

Rüdiger Trimpop, Gudrun Gericke, Jochen Lau  
(Hrsg.)

Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit  
16. Workshop 2010



Rüdiger Trimpop  
Gudrun Gericke  
Jochen Lau  
(Hrsg.)

# Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit

Sicher bei der Arbeit und unterwegs –  
wirksame Ansätze und neue Wege

16. Workshop 2010

Asanger Verlag • Kröning

Die Herausgeber:

Rüdiger Trimpop, Prof. Dr., Dipl.-Psych., Friedrich-Schiller-Universität Jena

Gudrun Gericke, Dr., Dipl.-Psych., Friedrich-Schiller-Universität Jena

Jochen Lau, Dipl.-Päd., Deutscher Verkehrssicherheitsrat

Umschlaggestaltung:

liveo grafikdesign, Angelika Krikava, info@liveo.de, www.liveo.de

Druck und Bindung:

xPrint s.r.o., Czech Republic

Bibliographische Informationen Der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2010 Asanger Verlag GmbH Kröning • [www.asanger.de](http://www.asanger.de)

ISBN 978-3-89334-539-7

# Inhalt

<b>Vorwort der Herausgeber und Veranstalter</b>	<b>XXI</b>
Jochen Lau, Torsten Kunz und Rüdiger Trimpop (Jury 2010) <b>DVR-Förderpreis für Abschlussarbeiten zu Sicherheit im Straßenverkehr</b>	<b>XXV</b>
<b>Vorträge im Plenum</b>	<b>1</b>
Walter Eichendorf <b>Interview zum Leitthema „Sicher bei der Arbeit und unterwegs – wirksame Ansätze und neue Wege“</b>	<b>3</b>
Gabriele Elke <b>Wie eine nachhaltige betriebliche Gesundheitsförderung besser gelingen kann</b>	<b>11</b>
Friedhelm Nachreiner <b>Wirksamkeitsmessungen für die Praxis</b>	<b>17</b>
Rüdiger Trimpop <b>Wirksame Interventionen in der betrieblichen Verkehrssicherheitsarbeit</b>	<b>27</b>
Mark Vollrath <b>Fahrerfehler durch Assistenz vermeiden?</b>	<b>37</b>
<b>Arbeitskreis 1</b>	
<b>Belastung und Beanspruchung in komplexen Technologien</b>	<b>41</b>
<i>Moderation: Friedhelm Nachreiner, Oliver Sträter</i>	
Martina Bockelmann, Martin Schütte und Friedhelm Nachreiner <b>Entwicklung und Überprüfung eines Prototyps eines Instrumentes zur Beurteilung und Optimierung des Gestaltungszustandes von Alarmsystemen – eine Machbarkeitsstudie</b>	<b>43</b>
Ricarda Gades, Nicki Marquardt, Swantje Robelski und Rainer Höger <b>Qualitative Analysemethoden zur Identifizierung menschlicher Fehler in gefahrengeneigten Industrien</b>	<b>47</b>

---

Cornelia Kleindienst, Markus Schöbel und Axel Hause <b>Entwicklung eines Werkzeugs zur Unfall-Kurz-Analyse (U-K-A) bei der EnBW Kraftwerke AG</b>	51
Nicki Marquardt, Ricarda Gades, Swantje Robelski und Rainer Höger <b>Determinanten menschlicher Fehler in Risikoindustrien</b>	55
Peter Nickel, Preethy Pappachan, Andy Lungfiel, Georg Nischalke-Fehn, Michael Huelke und Michael Schaefer <b>Verifikation und Validierung einer interaktiven virtuellen Umgebung zur Analyse und Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen</b>	59
Hiltraut Paridon, Marlen Kaufmann und Anita Pälchen <b>Multitasking in realitätsnahen Situationen: Wirkungen auf Leistung und physiologische Parameter</b>	63
Katy Völker, Armin Windel und Lars Adolph <b>Bildschirmarbeit im Non-Office-Bereich</b>	67
<b>Arbeitskreis 2</b>	
<b>Verkehrssicherheit – Stress und Mobilität</b>	71
<i>Moderation: Wolfgang Fastenmeier, Claudia Flake</i>	
Wolfgang Fastenmeier <b>Psychische Belastung im Straßenbetriebsdienst – Bestandsaufnahme und Maßnahmenvorschläge</b>	73
Claudia Flake <b>Arbeits- und Gesundheitsbedingungen von Berufskraftfahrern im Güterverkehr</b>	77
Anne Gehrke und Rainer Erb <b>„Es geht auch anders...“ – Ein Konzept zur Gewaltprävention im Fahrdienst und Fahrausweisprüfdienst</b>	81
Gerlinde Kaul, Eva-Maria Backé, André Klußmann, Carmen Thim, Norbert Kersten, Falk Liebers, Ulf Steinberg und Peter Maßbeck <b>Unterschiede im Erleben und in der physiologischen Stressreaktion bei Rettungsdienstmitarbeitern während eines Notfalleinsatzes</b>	85

**Arbeitskreis 3****Stress – Diagnose**

89

*Moderation: Winfried Hacker, Roland Portuné*

Kristin Gilbert

**Das TA-DD – Arbeitsbedingungen im Einzelhandel analysieren, bewerten und gestalten**

91

Anja Köhler

**Entwicklung einer Methode zur Gefährdungsbeurteilung von Dienstleistungstätigkeiten in der öffentlichen Verwaltung mit Bürgerkontakt**

95

Ulrike Pietrzyk

**Vergleich erlebter psychischer Belastungen in Abhängigkeit der Tätigkeitsstruktur bei Erwerbstätigen im Einzelhandel**

99

Gabriele Richter

**Arbeitsbedingungen und Arbeitsaufgaben: Wechselwirkungen und Beanspruchungsfolgen**

103

Nicole Stab, Anett Nicklisch und Winfried Hacker

**Entwicklung und Erprobung eines bedingungsbezogenen Verfahrens zur Bewertung der Pfl egetätigkeit**

107

Esin Taçkan-Karamürsel, Hiltraut Paridon, Marlen Kaufmann, Maria Wolff und Roland Portuné

**Validierung und Evaluation eines Kurz-Check-Fragebogens zur Erfassung der psychischen Belastungen bei Lehrkräften in Nordrhein-Westfalen**

111

**Arbeitskreis 4****Führung und ihre Wirkung auf Sicherheit und Gesundheit**

115

*Moderation: Jürgen Wegge, Rainer Wieland*

Dominika Dej und Ute Stephan

**Arbeitsmerkmale, Führungsverhalten und Gesundheit von Mitarbeitern in KMU**

117

Sabine Gregersen und Saskia Kuhnert

**Führung und Gesundheit – zum Stand der Forschung**

121

Falk Richter <b>Einflussfaktoren der Arbeitssituation auf das Erleben von Gesundheit und Wohlbefinden</b>	125
Jürgen Wegge und Sandra Wolf <b>Führung und Gesundheit – Aktuelle Forschungsbilanz und offene Fragen</b>	129
<b>Arbeitskreis 5</b> <b>Demographiebedingte Herausforderungen für die Förderung von Gesundheit und Sicherheit</b>	133
<i>Moderation: Anna-Marie Metz, Daniela Kunze</i>	
Harald Bischof <b>Das CURRENTA BGM-Konzept – eine Antwort auf die demografische Herausforderung</b>	135
Christine Busch, Julia Clasen, Patrizia Cao und Rahel Duresso <b>Das ReSuDi-Konzept: Stress- und Ressourcenmanagement bei kulturell diverser Belegschaft und für Beschäftigte mit Migrationshintergrund</b>	139
Monika Eigenstetter, Claudia Rühlemann und Rüdiger Trimpop <b>Demenzpatienten im Krankenhaus – neue Belastungen und Beanspruchungen für Pflegekräfte</b>	143
Eva Gehltholt <b>Förderung und Erhalt der Arbeitsfähigkeit älterer Beschäftigter durch Entwicklung alternativer Karrieremöglichkeiten</b>	147
Petia Genkova <b>Work-Life-Balance – gibt es eine „gesunde Karriere“?</b>	151
Daniela Kunze, Anna Marie Metz und Tina Urbach <b>Demografischer Wandel in der Pflege – Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie</b>	155
Barbara Wilde, Stephan Hinrichs, Wolfgang Menz und Nick Kratzer <b>Das Projekt LANCEO – Betriebliche und individuelle Ansätze zur Verbesserung der Work-Life-Balance</b>	159

**Arbeitskreis 6****Gesundheitsförderung**

163

*Moderation: Gabriele Elke, Harald Bischof*

Carolina Bahamondes Pavez, Nina Schiml und Stephan Hinrichs

**Balancearbeit durch prospektives Ressourcenmanagement**

165

Jochen Gurt

**Macht das Top-Management den Unterschied?****Eine Multi-Level-Studie zum Zusammenhang zwischen Gesundheitsklima und Führungsverhalten**

169

Jörg Heu

**Psychoedukative Strategien in der betrieblichen Suchtprävention – Alkoholismus und kognitive Leistungsdefizite**

173

Eva M. Schraub, Veronika Büch und Karlheinz Sonntag

**Ökonomische Kennzahlen zur Evaluation eines ganzheitlichen Gesundheitsmanagement-Konzepts: Geht die Rechnung auf?**

177

Michael Treier

**Mitarbeiterbefragung zur Gesundheit – Entwicklung und Evaluation am Beispiel Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen**

179

Thorsten Uhle

**Die CURRENTA Toolbox „BGF“ – Entwicklung und Evaluation**

185

**Arbeitskreis 7****Verkehrssicherheit –****Gefährdungen und Gefährdungsbeurteilungen**

189

*Moderation: Gudrun Gericke, Michael Geiler*

Christoph Bördlein

**Verhaltensorientierte Arbeitssicherheit bei Berufskraftfahrern – Konzepte und Erfolge**

191

Alexander Danne, Andreas Bobby Kalveram und Rüdiger Trimpop

**Erfassung von sicherheitsrelevantem Verhalten:****Praktische und konzeptionelle Erkenntnisse empirischer Studien**

195

Michael Geiler

**Auswirkungen der Arbeitswelt auf das Straßenverkehrsgeschehen**

199

Gudrun Gericke, Rüdiger Trimpop und Jochen Lau

**GUROM – Gefährdungsbeurteilung und Risikobewertung organisationaler Mobilität**

203

---

Jarek Krajewski, Martin Golz, David Sommer, Thomas Schnupp und Christian Heinze <b>Lenkradbewegungen zur aufwandsarmen Bestimmung von Fahrschlufigkeit</b>	207
Jarek Krajewski, Sebastian Schnieder und Anton Batliner <b>„Der Teufel hat den Schnaps gemacht“ – Stimmakustische Detektion von sicherheitskritischen Alkoholisiertheitszuständen</b>	211
Nadja Schott und Anna Maria Schweiger <b>STEP by STEP – Sicher und gesund bewegen auf allen Wegen</b>	215
<b>Arbeitskreis 8</b>	
<b>Stress – Interventionen</b>	219
<i>Moderation: Hiltraud Paridon, Lutz Packebusch</i>	
Friedrich Allinger und Fritzi Wiessmann <b>Gezielte Hilfe für Personen nach Extremereignissen – ein branchenübergreifendes Erfolgsmodell</b>	221
Christine Busch, Julia Clasen, Rahel Duresso und Antje Ducki <b>Das ReSuM-Konzept: Effektivität einer team-basierten Stressmanagementintervention für Un- und Angelernte</b>	225
Marlen Hupke und Klaus-Helmut Schmidt <b>Beanspruchungswirkung kognitiver Kontrolldefizite und Selbstkontrollanforderungen</b>	229
René Jessulat, Ulla Nagel und Wolfgang Zschiesche <b>Geeignete Interventionen zur Prävention psychischer Fehlbelastungen – Ergebnisse aus dem PREVA-Projekt der BG ETEM (2006-2009)</b>	233
Ulla Nagel, Uwe Gerecke und Wolfgang Zschiesche <b>Im Wandel gesund bleiben – Psychische Gesundheitsressourcen bewerten und aufbauen</b>	237
Peter Stadler und Joachim Beitner <b>Psychische Belastungen in Kindertagesstätten</b>	241
Birgit Weber und Lutz Packebusch <b>Mitarbeiterorientierung und Beschäftigungsfähigkeit im demografischen Wandel: Chance für Effizienz in KMU</b>	245

---

Sandra Wolf, Claudia Nebel, Peter Richter, Ulla Nagel und Wolfgang Zschesche <b>Projekt PREVA – Prävention psychischer Belastungen. Erfahrungen aus einer 3-jährigen Längsschnittstudie</b>	249
<b>Arbeitskreis 9</b> <b>Neue und kombinierte Anforderungen und Belastungen im Wandel der Arbeits- und Organisationsformen</b>	253
<i>Moderation: Rolf Manz, Susanne Roscher</i> Steffen Bartholomes <b>Arbeits- und Gesundheitsschutz als Basiskomponente interaktiver Beschäftigungsfähigkeit bei Zeitarbeitern</b>	255
Ina Krietsch, Thomas Langhoff und André Schubert <b>Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Leiharbeit</b>	259
Rolf Manz, Diana Boden und Jan Hetmeier <b>Befristete Arbeit im sozialen Spannungsfeld Jobcenter</b>	263
Christian Pangert und Rolf Manz <b>Neue Beschäftigungsformen – Bedeutung, Auswirkungen und präventive Potentiale in der Praxis der Unfallversicherungsträger</b>	267
Susanne Roscher und Ralf Schweer <b>Betriebliche Realität in wirtschaftlich schwierigen Zeiten – VBG Online-Befragung im Rahmen der Einführung eines betrieblichen Gesundheitsmanagements in der Versicherungsbranche</b>	271
Kai Seiler und Bettina Splittgerber <b>Die andere Seite der Medaille: Belastungskonstellationen und Gesundheitsförderung jenseits von Normalarbeitsverhältnissen</b>	275
<b>Arbeitskreis 10</b> <b>Muskel- und Skeletterkrankungen</b>	279
<i>Moderation: Ralf Schweer, Carolin Escher</i> Gabriele Buruck, Irén Horváth und Peter Richter <b>Psychische Belastungen und Muskel-Skelett-Erkrankungen in der Pflege – Ergebnisse eines Projektes zur ganzheitlichen Risikoprävention</b>	281

---

Uwe Debitz und Andreas Pohlandt	
<b>Prospektive und korrektive Arbeitsgestaltung mittels des bedingungsbezogenen Verfahrens ergoInstrument REBA 9.0</b>	<b>285</b>
Carolin Escher, Ellen Schwinger, Constanze Nordbrock, Peter Bärenz und Ralf Schweer	
<b>Muskel-Skelett-Erkrankungen/-Belastungen (MSE) und Psyche in einer sich wandelnden Arbeitswelt: Aktuelle Ansätze für die betriebsärztliche Beratung bei Rückenschmerzen</b>	<b>289</b>
Astrid Fink und Wolfgang Slesina	
<b>Prädiktionsmodelle für häufige Rückenschmerzen bei der Arbeit</b>	<b>293</b>
Renate Hanßen-Pannhausen und Hanna Zieschang	
<b>Erfassung beruflicher Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen mit dem Instrument „igaCheck“</b>	<b>297</b>
Sandra Winizuk, Mike Hammes und Rainer Wieland	
<b>PAKT – Rückengesundheit in der Entsorgungsbranche</b>	<b>301</b>
<b>Arbeitskreis 11</b>	
<b>Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagement</b>	<b>305</b>
<i>Moderation: Bernhard Zimolong, Torsten Kunz</i>	
Sandy Buchda (Neumann) und Nadja Kreutzer	
<b>Langfristig gesund – damit die Pflege nicht zum Pflegefall wird</b>	<b>307</b>
Anne-Lena Göpfert und Gabriele Elke	
<b>Gesundheitsmanagement für alle?! Alters- und geschlechtsspezifische Wirksamkeit betrieblicher Gesundheitsförderung</b>	<b>311</b>
Mike Hammes, Rainer Wieland und Sandra Winizuk	
<b>Wuppertaler Gesundheitsindex für Unternehmen (WGU)</b>	<b>315</b>
Christian Hetzel, Sieglinde Schreiner, Dagmar Kühl, Michael Holzer und Friedrich Allinger	
<b>Verhaltensänderung bei pflegenden Angehörigen nach einer Trainings- und Erholungswoche</b>	<b>319</b>
Torsten Kunz	
<b>Zentrale Erfassung der Arbeitsschutzorganisation – Instrumente und Effekte</b>	<b>323</b>

---

Daniela Kunze, Tina Urbach und Heinz-Jürgen Rothe <b>Die Bedeutung von adäquater Qualifizierung für die Gesundheit und die Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten in der Humandienstleistung</b>	327
Bernhard Zimolong, Anne-Lena Göpfert und Ulrich Ermgassen <b>Welche Wirkung haben Ressourcen für die psychische Beanspruchung?</b>	331
<b>Arbeitskreis 12</b>	
<b>Verkehrssicherheit – Personenfaktoren</b>	335
<i>Moderation: Wilfried Echterhoff, Jochen Lau</i>	
Wilfried Echterhoff <b>Kontroll-Illusion im Straßenverkehr und die Dauer von Verhaltensabläufen: Zwei einander ergänzende Zugänge zur Verbesserung der Verkehrssicherheit</b>	337
Tina Gehlert <b>Arbeits- und Verkehrssicherheit älterer Lkw-Fahrer</b>	341
Jochen Lau und Horst Veith <b>Risiko- und Hoch-Risikofahrer der Altersgruppe 18 bis 25 Jahre sicher erkennen</b>	345
Jürgen Walter <b>Einflussnahme auf Wegeunfälle. Vorstellung von Trainingskonzepten zur Verhaltens- und Einstellungsänderung auf allen Wegen</b>	349
<b>Arbeitskreis 13</b>	
<b>Sicherheits- und Gesundheitskultur</b>	353
<i>Moderation: Gudela Grote, Babette Fahlbruch, Martina Molnar</i>	
Elke Arndt und Britta Trachsel <b>Implementierung einer neuen deutschlandweiten Sicherheitskultur bei Boehringer Ingelheim</b>	355
Barbara Hinding, Peter Krauss-Hoffmann, Michael Kastner <b>Gestaltung von lernförderlichen Unternehmenskulturen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit</b>	359
Wolfgang Höfling <b>Strategien zur Sicherheitskultur</b>	363

Martina Molnar, Nadine Nemeskal und Christian Korunka <b>Ein Interventionsprojekt zu Einstellungs- und Verhaltensänderungen zum Thema Arbeitssicherheit und dessen Wirksamkeitsprüfung</b>	367
Marion Spanowski, Selda Akca, Barbara Hinding, Peter Kuhnert und Michael Kastner <b>Gesundheit und Leistungsfähigkeit durch Wertschätzung</b>	371
Ruth Wagner, Markus Schöbel, Anne Klostermann, Dietrich Manzey <b>SIKUMETH: Ein Multi-Methoden-Verfahren zur Erhebung von Sicherheitskultur in Kernkraftwerken</b>	375
<b>Arbeitskreis 14</b>	
<b>Partizipative Interventionsmaßnahmen</b>	379
<i>Moderation: Stephan Hinrichs, Jörg Wilde</i>	
Anna Borg und Jörg Wilde <b>Mehr Arbeits- und Gesundheitsschutz in kleinen Unternehmen durch Stärkung des Ressourcenstatus</b>	381
Peter Görg und Rainer Wieland <b>Partizipations-Erwartungen als Prädiktor von Beanspruchung – Ergebnisse einer Längsschnittstudie</b>	385
Stephan Hinrichs, Barbara Wilde und Carolina Bahamondes Pavez <b>Fokus Führungskräfte: Gesundheit zum Thema machen – ein Fallbeispiel</b>	389
Susann Mühlpfordt, Katrin Rothländer und Peter Richter <b>Gesundheitszirkel in Beschäftigungsmaßnahmen</b>	393
Wolf Polenz <b>Psychische Belastungen reduzieren durch Empowerment</b>	397
Marleen Thinschmidt und Brit Gruhne <b>Ergebnisse des Konzepts zur betrieblichen Gesundheitsförderung für Kita-Beschäftigte im Altkreis Torgau-Oschatz</b>	401

---

**Arbeitskreis 15****Gefährdungsfaktor Arbeitszeit** 405*Moderation: Carsten Schomann, Friedhelm Nachreiner*

Ole Dittmar, Carsten Schomann und Friedhelm Nachreiner  
**Gefährdungsbeurteilung anhand von Merkmalen der Arbeitszeit** 407

Jana Greubel und Friedhelm Nachreiner  
**Die Prognose von Arbeitsunfällen und gesundheitlichen Beschwerden aus Merkmalen der Arbeitszeit mit Hilfe des Fatigue und Risk Indexes (FRI)** 411

Gunnar Hoyer und Friedhelm Nachreiner  
**Mehrarbeit, Personalstand, krankheits- und unfallbedingte Ausfallzeiten – Ergebnisse zeitreihenanalytischer Untersuchungen in der Automobilindustrie** 415

Carsten Schomann, Ole Dittmar und Friedhelm Nachreiner  
**Entwicklung eines Internetportals zur gesundheitsfördernden und sozialverträglichen Arbeitszeitgestaltung** 419

Anna Wirtz, Friedhelm Nachreiner und Katharina Rolfes  
**Sonntagsarbeit und Unfallrisiko** 423

**Arbeitskreis 16****Nachhaltigkeit und Umsetzungseffizienz** 427*Moderation: Sabine Schreiber-Costa, Kati Masuhr*

Alexander Danne und Rüdiger Trimpop  
**Erhöhung der Umsetzungseffizienz partizipativer Maßnahmen oder: Hürden und Helfer auf dem Weg vom Wissen zum Handeln** 429

Kati Masuhr und Annekatrin Wetzstein  
**Was wirkt besser? Elektronische oder persönliche Unterweisung – eine Evaluationsstudie** 433

Sabine Rehmer  
**Ab der 3. Messung ist alles anders! – ein methodischer Blick auf wiederholte Messungen am Beispiel der Gesundheitsförderung** 437

Sabine Schreiber-Costa  
**Evaluation systemisch-konstruktivistischer Bildungskonzepte im Arbeitsschutz – Wirken diese nachhaltiger als bisherige?** 441

**Arbeitskreis 17****Verkehrssicherheit: Wirksamkeit und  
Wirksamkeitsmessung** 445*Moderation: Andreas Bobby Kalveram, Sebastian Rabe*

Rainer Armbruster

**Global Road Safety Initiative. Innovative Verkehrssicherheitsarbeit  
als Ausgangsbasis für die Einleitung des kulturellen Wandels  
im Arbeitsschutz eines global tätigen Konzerns** 447

Maria-Theresia Brauer

**Verkehrssicherheitskampagne „Runter vom Gas!“ – Evaluation der  
Autobahnplakatstaffel II** 451

Andreas Bobby Kalveram, Tobias Ruttke und Rüdiger Trimpop

**Die Fachkraft für Arbeitssicherheit als Akteur der  
betrieblichen Verkehrssicherheitsarbeit** 455

Sebastian Rabe, Claudia Brandtner und Ulrich Malburg

**Verkehrssicherheitstage optimal gestalten: Zufälliger Maßnahmenmix  
versus gezielte Auswahl** 459

Esin Taçkan-Karamürsel und Annekatri Wetzstein

**Konzept und erste Ergebnisse zur Evaluation der Präventionskampagne  
„Risiko raus!“ zum Thema „Sicher Fahren und Transportieren“** 463**Arbeitskreis 18****Sicherheitskampagnen –  
Planung und Evaluation** 467*Moderation: Annekatri Wetzstein, Helmut Nold*Frank Bell, Gerhard Strothotte, Nicola Schmidt, Esin Taçkan-Karamürsel  
und Marlen Kaufmann**Evaluation der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen  
Betreuung in kleinen Betrieben gemäß BGV A2** 469

Reinhard R. Lenz

**Kunst und Theater im Arbeitsschutz** 473

Judith Lüder, Friedhelm Nachreiner und Jan Hetmeier

**Bedingungen präventiven Verhaltens am Arbeitsplatz – am Beispiel  
der Prävention von Hauterkrankungen** 477

Helmut Nold, Esin Taçkan-Karamürsel und Annekatriin Wetzstein <b>Konzept und erste Ergebnisse zur Evaluation der Trägerkampagne „Risiko raus!“ der BGRCI</b>	481
Ina Sockoll, Wolfgang Bödeker und Ina Kramer <b>Bleibt die Verhältnisprävention auf der Strecke? Eine konzeptionelle Reflektion zur betrieblichen Gesundheitsförderung zwischen Verhalten und Verhältnissen</b>	485
Annekatriin Wetzstein, Frauke Jahn und Jürgen Wiegand <b>Über das Ende wird am Anfang entschieden – Die iga-Methode zur Entwicklung der Ziele der Präventionskampagne „Risiko raus“</b>	489
<b>Arbeitskreis 19</b>	
<b>Wirksamkeit im Arbeitsschutz</b>	493
<i>Moderation: Werner Hamacher, Klaus Große</i>	
Udo Keil <b>Evaluation in betrieblicher Gesundheitsförderung und Arbeitssicherheit</b>	495
Tobias Ruttke, Werner Hamacher, Martin Schmauder, Katrin Höhn, Rüdiger Trimpop, Andreas Bobby Kalveram, Ulrich Winterfeld und Gerhard Strothotte <b>Wirksamkeitsbezogene Selbst- und Fremdwahrnehmungen von Fachkräften für Arbeitssicherheit</b>	499
Tobias Ruttke, Rüdiger Trimpop, Andreas Bobby Kalveram, Werner Hamacher, Gerhard Strothotte und Ulrich Winterfeld <b>Warum werden Fachkräfte für Arbeitssicherheit tätig? Motivstrukturen im Bereich der mitarbeiterbezogenen Arbeitsgestaltung</b>	503
Rüdiger Trimpop, Tobias Ruttke, Andreas Bobby Kalveram, Werner Hamacher, Ulrich Winterfeld und Gerhard Strothotte <b>Tätigkeit und Wirksamkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit. Ergebnisse der ersten Längsschnittdaten</b>	507
Arno Weber <b>Von der Fachkraft zum Manager für Sicherheit und Gesundheit</b>	511

---

<b>Markt der Möglichkeiten</b>	515
<i>Moderation: Nadja Kreutzer, Güler Kici</i>	
Christian Davillerd	
<b>Präventionsmaßnahmen im Betrieb: Wie werden sie durchgeführt?</b>	517
Hanka Hoffmann, Martin Schmauder und Gritt Ott	
<b>Selbstbewertung und Benchmarking – auch auf dem Gebiet von Arbeitssicherheit und Gesundheit im Unternehmen</b>	521
Güler Kici und Ruth Krauß	
<b>Train the Trainer – Personalentwicklung für Trainer im Arbeitsschutz</b>	525
Thomas Köhler, Nina Kahnwald, Martin Schmauder, Katrin Höhn, Andreas Bobby Kalveram, Werner Hamacher, Rüdiger Trimpop, Tobias Rutke, Ulrich Winterfeld und Gerhard Strothotte	
<b>Die Sifa-Community als Kommunikations- und Motivationsinstrument für die Fachkräfte für Arbeitssicherheit</b>	529
Nadja Kreutzer, Laura Krzykowski, Marcus Mund, Nicole Osburg, Carolin Sauerbier, Lisa Schulz und Jörg Teller	
<b>Der Einfluss gesundheitsbezogener Informationen auf das Wohlbefinden</b>	533
Reinhard R. Lenz	
<b>„BrückenSchlagen“ ... durch Brücken bauen!</b>	537
Reinhard R. Lenz	
<b>„Gefühltes Risiko“: Verhaltensbeeinflussung von Mitarbeitern durch Nivellierung einer realistischen Risikoeinschätzung</b>	541
Juan Sebastian Sánchez Márquez, Irina Böckelmann und Barbara Deml	
<b>Arbeitssicherheit beim Einsatz ultraschallbasierter Technologien</b>	543
Grit Meyer	
<b>Mitarbeiter gesund entwickeln – der Einfluss direkter Führungskräfte</b>	547
Martina Molnar, Nicole van der Klaauw, Sergej Zimpel und Christian Korunka	
<b>Evaluierung von verhältnisbezogenen Arbeitsstress-Interventionen bei einem Dutzend betrieblicher IMPULS-Projekte</b>	551
Ulla Nagel, Wolfgang Zschesche und Susan Kainrat	
<b>Die Online-Lernplattform psy.Res<sup>®</sup>-online: Psychische Belastungen erkennen, beurteilen und beeinflussen</b>	555

---

Esin Taçkan-Karamürsel, Annekatri Wetzstein, Thomas Kohstall, Chris Chilvers, Klaus Wittig und Wilfried Friedl <b>Effekte von Kampagnen in der Unfallversicherung messen: „Wie gehe ich am besten vor?“</b>	559
Marleen Thinschmidt und Jörg Stojke <b>Handbuch „Erzieherinnengesundheit“ –Förderung des betrieblichenArbeits- und Gesundheitsschutzes für Beschäftigte in Kindertageseinrichtungen</b>	563
Michael Treier <b>Serious Games für E-Health – Spielerisch zum Ziel „Konstruktiver Umgang mit Stress“</b>	567
<b>Verzeichnis der Autoren/innen und Moderatoren/innen</b>	571



## Vorwort der Herausgeber und Veranstalter

Vom 10.5.-12.5.2010 wird der 16. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit unter dem Dach und mit der Unterstützung des IAG in Dresden stattfinden. Das Leitthema ist: „Sicher bei der Arbeit und unterwegs – wirksame Ansätze und neue Wege“. Wir haben diese Themenkombination bewusst gerade für diesen Workshop gewählt, und sie ist auch strukturgebend für die Veranstaltung.

Seit vielen Jahren gehen die Arbeitsunfälle zurück. Viele manuelle und gefahrenträchtige Tätigkeiten wurden ins Ausland verlagert. Dadurch sanken zwar die Arbeitsunfallzahlen, aber die Transportwege für die Endfertigungsprodukte stiegen an und damit die Gefahr von Unfällen auf Dienstfahrten. Viele Aufsichts- und Führungspersonen und auch eine große Zahl von Mitarbeitern müssen erheblich längere Wege zur Arbeit oder zwischen Betriebsstätten pendeln, da Firmenstandorte zusammengelegt oder verkauft wurden. Neue Zentralen erfordern längere Anfahrtswege. Zeitgleich gibt es immer weniger Personal für die Erledigung der Arbeitsaufgaben und auch reduzierte Zeitpuffer oder engere Zeitfenster, in denen die Arbeit hochqualitativ geschafft werden muss. Durch den drohenden Personalabbau und die durch die Gier nach kurzfristigen Maximalgewinnen gegenüber nachhaltiger Existenzplanung hervorgerufene Weltwirtschaftskrise steigt die Angst vor Arbeitslosigkeit bei Führungskräften und Mitarbeitern an. Da sich Arbeitsstress und Exposition in unseren eigenen und anderen Untersuchungen als der Hauptprädiktor für betriebsbedingte Verkehrsunfälle herausgestellt hat, ist es kaum verwunderlich, dass dieser Typus Unfall kaum zurückgegangen ist, sondern in einigen Branchen sogar anstieg. Tödliche Verkehrsunfälle machen mehr als die Hälfte aller tödlichen Unfälle und aller neuen Renten im Arbeitsleben aus. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) hat als Nachfolgedachorganisation des HVBG und des BUK daher beschlossen, eine zweijährige unfallversicherungsweite Präventionskampagne zum Thema sicheres Fahren und Transportieren zu starten. In diese Aktivitäten passt unser Workshop thematisch sehr gut hinein.

Das zweite große Gefährdungsgebiet für die Gesundheit stellen die Gesundheitsschäden aus psychischen Fehlbeanspruchungen und als Folgen psychomentaler Stressoren dar. Die Fehlzeiten steigen wieder an, die Burnoutfälle wachsen, die Zahl der Frühverrentungsanträge und auch die Zahl an anderen psychopathologischen Ausfällen sind deutlich stärker in den Vordergrund gerückt. Da durch den demografischen Wandel die Mitarbeiter, die diese Beanspruchungen bewältigen müssen, auch gleichzeitig immer älter werden, stehen die Betriebe vor

einer schwierigen Situation. Gleichzeitige Einsparung des Personals mit damit einhergehenden erhöhten Belastungen führt zu vermehrten Ausfällen bei ihren überbeanspruchten Leistungsträgern. Eine nachhaltige Gesundheitsförderung mit Work-Life-Balance-Konzepten, psychomentaler Gesundheit, Optimismus und Motivationssteigerungsmaßnahmen sind daher dringend erforderlich – was vor dem Hintergrund knapper Finanzen schwierig ist.

In diesem Zusammenhang erscheint es besonders wichtig, dass Interventionsmaßnahmen auch wirksam sind. Das heißt, es reicht nicht, aktiv zu sein, sondern wir müssen auch nachweislich wirksam sein. Aus der Sifa-Langzeitstudie, die 2000 Fachkräfte für Arbeitssicherheit über acht Jahre begleitet, wissen wir, dass gerade WIRKSAMKEIT des Handelns eine Hauptmotivationsquelle ist. Nachhaltige Wirksamkeit muss in der Sicherheits- und Gesundheitsarbeit geleistet und nachgewiesen werden.

Wir haben uns als Veranstalter das Ziel gesetzt, diese drei Schwerpunktthemen zu fördern, indem wir sie zu den Leitthemen des Workshops und danach machen werden. Dementsprechend hält auch der oberste Präventionsleiter des DGUV und Präsident des DVR, Walter Eichendorf, den Eröffnungsvortrag, in dem er auf alle drei Themen – Mobilitätsunfälle, Psychische Fehlbeanspruchungen und Wirksamkeit im Arbeitsschutz – eingeht. Weitere Plenarvorträge von Gabriele Elke, Friedhelm Nachreiner, Mark Vollrath und Rüdiger Trimpop ergänzen die Leitthemen.

Großen Raum nehmen auch diesmal die klassischen Themen der Arbeitssicherheit und Gesundheit, die von psychologischen Aspekten berührt werden, an Vorträgen und Diskussionen ein. In 19 Arbeitskreisen werden 132 Teilnehmer aus Forschung und Praxis neue Erkenntnisse vorstellen und anschließend mit weiteren 150 Teilnehmern so diskutieren, dass wir zu Konsequenzen kommen werden. An jedem Tag wird ein Arbeitskreis zum Thema Mobilität stattfinden. Die Bedeutung sicherer Mobilität wird auch durch die Verleihung des 1. DVR-Förderpreises „Sicherheit im Straßenverkehr“ betont. Als Nachfolger des BGW-Förderpreises werden dabei Abschlussarbeiten aus dem Themenbereich Verkehrssicherheit prämiert (siehe dazu den nachfolgenden Beitrag auf S. XXV).

Den strukturellen Rahmen des Workshops bilden die Schritte einer wissenschaftlichen Untersuchung: Am Beginn einer Wirksamkeitsuntersuchung stehen Visionen, es werden Ziele gesetzt und Rahmenfaktoren festgestellt. Diese Themen werden auf dem Workshop vorwiegend am ersten Tag behandelt. Der zweite Workshopstag widmet sich hauptsächlich der Maßnahmendurchführung, Ergebnisdarstellung und Erfolgsmessung. Im Forschungsprozess schließt sich die Sicherstellung der Nachhaltigkeit der Ergebnisse und Maßnahmen an – entsprechend werden diese Aspekte im Vordergrund des letzten Workshopstages stehen.

---

Zur Sicherstellung der Nachhaltigkeit haben wir uns – beginnend auf dem letzten Workshop, unter anderem im Rahmen des Laubacher Kreises – ein weiteres Ziel gesetzt: Wir wollen als Arbeitsschutzengagierte, die sich seit mehr als 20 Jahren zu diesem Workshop zusammenfinden, so etwas wie ein „Sprachrohr“, eine Community, eine Informationsaustauschstelle für alle Themen rund um die Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit entwickeln. Dazu sollen die relevanten Themen mit Teams von Fachleuten multidisziplinär aus der Forschung und der organisationalen Praxis zusammengestellt werden und als Ansprechpartner für „drinnen und draußen“ dienen.

Über die Plattform [www.asig.org](http://www.asig.org) sollen auch zwischen den Workshops Informationen und Erkenntnisse, Erfahrungen und Kontakte ausgetauscht werden. Wir haben daher die Arbeitskreismoderationen bereits aus dem gesamten Begleitkreis heraus immer mit mindestens je einem Vertreter aus verschiedenen Domänen besetzt – in der Hoffnung, dass wir so auch die Kümmerer für danach gewinnen. Gemäß dem Workshopkonzept haben wir auf professionelle Vereinsgründungen, kostspielige Designerauftritte und ähnliches verzichtet und wollen auf diesem Workshop den ersten Schritt in diese Nachhaltigkeit in der Kommunikations- und Operationswelt entwickeln. Wir hoffen sehr, dass uns das gemeinsam gelingen wird.

Zum Abschluss möchten wir noch all denen danken, die die Veranstaltung ermöglicht haben. Da sind Antje Lauterbach und Ulrich Winterfeld mit ihrem Team vom IAG, die uns den Rahmen der Veranstaltung in so exzellenter Weise ermöglichen, dass wir Fahrzeugsimulatoren, Übungshallen, Multimediäräume und Schauspielerbühnen gleichermaßen zur Förderung der Erinnerungsleistung nutzen können. Auch zeichnet sich das IAG durch eine hohe fachliche Dichte und Unterstützung unseres Themas aus. Da ist weiterhin Isabel Schönberg, die mit Jochen Lau die Verkehrsthematik und die Rahmenprogramme des DVR übernehmen.

Unser Dank gilt auch dem Team des gesamten Lehrstuhls für Arbeits- und Organisationspsychologie der Friedrich-Schiller Universität Jena, insbesondere Gudrun Gericke, die mit ihren Helferinnen und Helfern, z.B. Rüdiger Trimpop, mit ihrem ehrenamtlichen Engagement den Workshop „nebenbei“ organisiert haben.

Ein besonderer Dank geht an Gerd Wenninger, der als Herausgeber der Workshopbände im Asanger Verlag unschätzbare Unterstützung leistete und der gemeinsam mit Carl Graf Hoyos – der uns auch dieses Mal wieder „vor Ort“ unterstützen wird – diesen Workshop ins Leben gerufen hat.

Viel Freude beim Kennenlernen neuer Wege und Erkenntnisse!

*Rüdiger Trimpop, Gudrun Gericke, Jochen Lau, Ulrich Winterfeld*



---

Jochen Lau, Torsten Kunz und Rüdiger Trimpop (Jury 2010)

## **DVR-Förderpreis für Abschlussarbeiten zu Sicherheit im Straßenverkehr**

Mit dem 1. DVR-Förderpreis für Sicherheit im Straßenverkehr, setzt der Deutsche Verkehrssicherheitsrat (DVR) eine mehr als 10 Jahre währende Praxis der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) fort, die mit der Vergabe eines solchen Preises vor fast 20 Jahren begonnen hatte. Unter dem Dach der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) wurde diese Aufgabe im Namen aller beteiligten Akteure an den DVR übertragen, der damit in diesem Jahr die Bedeutung der Kooperation zwischen Forschung und Praxis durch eine Preisvergabe fördert und fortschreibt. Forschung und Praxis agieren Hand in Hand, um die Sicherheit und Gesundheit im Verkehr, bei der Arbeit und in der Freizeit kontinuierlich zu verbessern. Dazu greifen die Unfallversicherungsträger und der DVR auf Erkenntnisse zurück, die in der Forschung entwickelt und in der Praxis validiert wurden. Oftmals entstanden auf diese Weise Programme, die ihrerseits in ihrer Wirkung und Wirksamkeit von Universitäten evaluiert wurden, wodurch Forscher und Forscherinnen ihre Annahmen überprüfen und ihre Konzepte weiterentwickeln können. Diplom-, Magister, Master- und Bachelorarbeiten stellen einen beträchtlichen Teil dieser Forschungsarbeiten dar. Nachwuchsforscher investieren viele Monate ihres Lebens in eine bestimmte Fragestellung zur Verkehrssicherheit und zwar aus vielen Disziplinen. Die Arbeiten stammen aus den Ingenieur- und Naturwissenschaften, Psychologie, Erziehungs- und Medienwissenschaften, Medizin usw. aus Universitäten und Fachhochschulen. Die Jury repräsentiert den DVR, die Unfallkasse Hessen und der Universität Jena und hat aus der Fülle unterschiedlicher Wertigkeiten und Methoden einen gemeinsamen Nenner gefunden und benennt drei sehr gute Arbeiten für den Förderpreis. Dies wird in den folgenden, auszugsweise veröffentlichten Gutachten verdeutlicht.

### **Platz 1:**

#### **Untersuchung des Querungsverhaltens und der Rotlichtakzeptanz von Fußgängern**

*Sebastian Wolf, TU Dresden, Institut für Straßenverkehrstechnik*

Die Arbeit erfasst die technischen und zeitlichen Rahmenfaktoren, die mit dem Überqueren der Straße trotz roter Ampel durch Fußgänger zusammenhängen. Damit wird in Dresden durch Verkehrsbeobachtungen und Unfalldatenanalysen

die Rotlichtakzeptanz von Fußgängern umfassend analysiert. Mehr als 800 Unfallberichte werden aus der Polizeistatistik gegriffen und analysiert und auf die verschiedenen Lichtsignalanlagen und Orte zurückgeführt. Auch die Unfall-schwere und -häufigkeit fanden Berücksichtigung. An 12 Meßstellen wurden weiterhin für je 24 Stunden Videoaufzeichnungen mit ca. 3.800 Querungen ausgewertet. Längere Wartezeiten (insbesondere über 45s) und naheliegende Haltestellen erhöhen die Querungswahrscheinlichkeit. Auch Merkmale der Stadtstruktur haben einen Eingluss: In Wohngebieten wird häufiger bei rot gelaufen als in Geschäftsgebieten. Es werden technische Verbesserungsvorschläge gemacht. Deutlich wird jedoch auch, dass die Hauptmotive der „Rotlichtläufer“ in Zeitdruck, unangemessenen Wartezeiten und anderen Zeitmotiven, wie das Erreichen der Bahn oder des Busses vermutet werden. Der Unterschied zwischen Kindern, Erwachsenen und gemischten Gruppen hätte ebenfalls noch interessante Aufschlüsse geben können. Insgesamt ist dies eine sehr gut recherchierte und bedeutsame Arbeit, die in Theorie, Praxis und Umsetzungsmöglichkeiten sehr positiv auffällt.

## **Platz 2:**

### **Bereitschaft, etwas zu verändern:**

#### **Analyse von Gestaltungs- und Umsetzungsaspekten integrativ-partizipativer Verkehrssicherheitsarbeit**

*Almut Leopold, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Lehrstuhl für Arbeits-, Betriebs-, Organisationspsychologie*

In der Arbeit wird untersucht, wie in einem Unternehmen der Erdgas- und Erdölindustrie mit sehr hohem Sicherheitsstandard ein Modell der partizipativen Sicherheitsarbeit umgesetzt werden kann. Die dazu notwendigen Daten wurden durch schriftliche Befragungen, passiv-teilnehmenden Beobachtungen des Fahrverhaltens sowie durch Experteninterviews gewonnen. Schwerpunkt der Maßnahmen waren betriebliche Verkehrssicherheitszirkel für Mitarbeiter und Vorgesetzte sowie betriebssituationsbezogene Fahrtrainings und ein Atemregulationstraining als Maßnahme u.a. zur Stressreduktion. Es konnte der Zusammenhang zwischen einer wahrgenommenen Partizipation und einer guten Konzentration sowie zwischen hohem Zeitdruck und Konzentrationsmängeln belegt werden. Vorgesetzte, die gleichzeitig Fahrtätigkeiten ausüben, waren von arbeits- und organisationsbezogenen Bedingungen besonders betroffen. Es gelang, über die Verkehrszirkel zahlreiche Verbesserungsvorschläge zu generieren, die allerdings durch eine Umstrukturierung des Unternehmens zum Großteil nicht umgesetzt werden konnten. Dennoch belegte die Arbeit den Wert integrativ-par-

tizipativer Konzepte auch für die Prävention von Wegeunfällen und leistete damit einen Beitrag zur Verbreitung derartiger Ansätze und damit zur Verkehrssicherheit. Sie weckt Hoffnung, dass partizipative Ansätze auch in stark hierarchischen Unternehmen eine Chance haben, die Verkehrssicherheitsarbeit zu fördern.

### **Platz 3:**

## **Bestandsaudit von Straßen am Beispiel der Überprüfung von Verkehrszeichen im Landkreis Bergstraße**

*Marcell Biederbick, FH Darmstadt, Institut für Bauingenieurwesen*

Die Arbeit befasst sich mit der Erarbeitung und Erprobung eines Konzeptes zur Durchführung eines Sicherheitsaudits an Straßen. Dieser Ansatz ist der Tatsache geschuldet, dass in Deutschland bisher weder Regelwerke noch Erfahrungswerte zu diesem Thema vorliegen. Überwiegend bezogen sich Audits bisher auf neue oder im Ausbau von vorhandenen Straßenteilen. Der Verfasser entwickelte Vorlagen und Empfehlungen, die bei einer Bestandaufnahme bzw. Überprüfung im Rahmen von Bestandsaudits verwendet werden können. Angelehnt an eine ganzheitliche Betrachtung eines Straßenraumes samt seiner Nebenanlage wurde in einem ersten Schritt das zu auditierende Straßennetz nach vorgegebenen Kriterien in seinem Bestand erfasst und per Foto oder Video dokumentiert. Dies geschah zu Fuß, mit dem Pkw oder mit dem Fahrrad. Die vom Verfasser erprobten und entwickelten Formulare erwiesen sich als gut anwendbar. Die damit speziell aufgedeckten Mängel führten bei realistischer Anwendung zu einer Reduzierung von Verkehrszeichen, damit konnten die wirklich wichtigen Verkehrszeichen verstärkt zur Geltung kommen. Die Arbeit und die entwickelten weiteren Maßnahmenvorschläge sind eine Fundgrube für die Straßenverkehrsämter und für die, die Verantwortung für den Bau und den Unterhalt von Straßen in allen Bereichen tragen.



## **Vorträge im Plenum**

Walter Eichendorf

**Interview zum Leitthema**

**„Sicher bei der Arbeit und unterwegs –  
wirksame Ansätze und neue Wege“**

Gabriele Elke

**Wie eine nachhaltige betriebliche Gesundheitsförderung  
besser gelingen kann**

Friedhelm Nachreiner

**Wirksamkeitsmessungen für die Praxis**

Rüdiger Trimpop

**Wirksame Interventionen  
in der betrieblichen Verkehrssicherheitsarbeit**

Mark Vollrath

**Fahrerfehler durch Assistenz vermeiden?**



---

Walter Eichendorf  
*Stellv. Hauptgeschäftsführer der DGUV, Präsident des DVR*

## **Interview zum Leitthema „Sicher bei der Arbeit und unterwegs – wirksame Ansätze und neue Wege“**

### **Welche Rolle spielt die Verkehrssicherheit in der Präventionsarbeit der DGUV und Berufsgenossenschaften/Unfallkassen in der Zukunft?**

Prävention, d.h. die Vermeidung von Unfällen und berufsbedingten Erkrankungen, ist unter humanitären, volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Aspekten ein Muss. Daher ist die Prävention von Arbeits- und Verkehrsunfällen nicht zuletzt aus betrieblicher Sicht eine immens wichtige Aufgabe. Das gemeinsame Programm des Deutschen Verkehrssicherheitsrates und der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) mit ihren Mitgliedern, den Berufsgenossenschaften (BGen) und Unfallkassen (UKn), zur Prävention von Arbeits-, Dienstwege- und Wegeunfällen hat das Ziel, Mobilität sicher und zukunftsfähig zu gestalten und zu gewährleisten.

Obwohl seit der Gründung des DVR im Jahre 1969 beachtliche Fortschritte in der Verkehrssicherheitsarbeit erzielt wurden, sind weitere Anstrengungen nötig, um eigene und durch die Politik gesteckte Ziele zu erreichen. 2009 sanken wiederum die tödlichen Unfälle im Straßenverkehr, und auch die Zahl der Verletzten insgesamt ging wie in den Vorjahren zurück. Dennoch müssen wir stets im Hinterkopf behalten, dass derzeit noch 11 Menschen täglich auf den deutschen Straßen sterben und mehr als 1.000 verletzt werden. Der prozentuale Anteil der Straßenverkehrsunfälle an der Gesamtzahl der Arbeitsunfälle steigt. Hinzu kommt, dass Straßenverkehrsunfälle oft die schwereren und leider häufig auch tödlichen Unfälle sind. Dies macht das dringende Erfordernis noch größerer gemeinsamer und umfassenderer Anstrengungen deutlich. Die DGUV mit den Unfallversicherungsträgern und der DVR werden die Entwicklung und Umsetzung gemeinsamer Strategien vorantreiben. Aus dem gemeinsamen Vorgehen aller beteiligten Akteure in Verkehrssicherheitsarbeit, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind Synergieeffekte zu erwarten. Dies entspricht auch den Erfahrungen mit dem seit mehr als 20 Jahren durchgeführten und stetig weiterentwickelten gemeinsamen Programm „Sicherheit auf allen Wegen“ des DVR mit den Unfallversicherungsträgern. Eine weitere große Chance besteht darin, dass derzeit auf nationaler und europäischer Ebene zwei neue Verkehrssicherheitsprogramme ent-

wickelt werden, in denen mittel- und langfristig die Ideen und Vorstellungen einer nachhaltigen Verkehrssicherheitsarbeit verankert werden sollen. Die im Januar 2010 gestartete, zweijährige Präventionskampagne „Risiko raus!“ der gesetzlichen Unfallversicherung ist ein wichtiger Baustein in diesen Konzepten.

### **Welche Rolle spielen psychomentele Gefährdungsfaktoren in der Präventionsarbeit der DGUV und BGen/UKen in der Zukunft?**

Das Gefährdungsspektrum in der Arbeitswelt hat sich in den letzten Jahren spürbar verändert. Bedingt ist dies u. a. durch vielfältige Restrukturierungsprozesse in den Unternehmen, neue flexible Arbeitsformen, intensive Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien, modernes Dienstleistungsverständnis, aber auch z. B. durch ein gehäuftes Auftreten von Gewalteinwirkungen in bestimmten Branchen. Die Unfallversicherungsträger und ihr Verband, die DGUV, stellen sich diesen Entwicklungen. Sie leisten ihren Beitrag, um die Arbeitswelt und Bildungseinrichtungen so zu gestalten, dass menschengerechte und gesundheitsförderliche Maßnahmen die Menschen in die Lage versetzen, unabhängig von ihren persönlichen Voraussetzungen zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wertschöpfung beitragen zu können. Dabei kommt der Verhütung arbeitsbedingter psychischer Gesundheitsgefahren heute ein besonderer Stellenwert zu. Die interdisziplinär zusammengesetzten Präventionsabteilungen der Unfallversicherungsträger, in denen heute zunehmend auch Psychologen tätig sind, befassen sich, wenn es um die Beratung der Betriebe geht, u. a. mit der Integration psychischer Einwirkungen in die Gefährdungsbeurteilungen, der Optimierung arbeitsorganisatorischer Abläufe sowie dem konkreten Umgang der Beschäftigten mit potenziell stressauslösenden Einwirkungen im Arbeitsprozess.

Die DGUV und die BGen/UKen behandeln Fragestellungen dieser Themenbereiche in speziellen Arbeitskreisen. Ziel ist die Entwicklung präventiver Maßnahmen zur Verhütung von Erkrankungen, die auf psychische Fehlbelastungen zurückzuführen. Dies sind vor allem Ansätze zur Reduktion ungünstiger Faktoren aus der Arbeitsorganisation, der Arbeitsgestaltung und der Aufgabengestaltung, die zu Fehlbelastungen durch quantitative oder qualitative Überforderungen führen können. Auch neuere Konzepte wie etwa soziale Anforderungen im Zusammenhang mit Servicetätigkeiten und Kundenkontakt werden thematisiert. Daneben spielen Maßnahmen, die eine unmittelbare Verhütung von Unfällen zum Ziel haben, eine wichtige Rolle. Sie stehen einerseits im Zusammenhang mit der Reduktion von Fehlbelastungen, z.B. der Abbau von Belastungsspitzen mit Phänomenen der Ermüdung und der Beeinträchtigung des Konzentrationsvermögens, aber auch direkt als Gestaltungsvorschläge für kritische Tätigkeiten mit hoher Unfallgefahr. Die Präventionsmaßnahmen sind generell auf die prakti-

---

schen Bedürfnisse verschiedener Branchen abzustimmen. Diese Tätigkeitsfelder werden auch in Zukunft eine wichtige Rolle im Rahmen der Präventionsarbeit spielen. Sie werden daher regelmäßig aktualisiert. So findet z.B. derzeit eine Hinwendung zu neuen und unkonventionellen Arbeitsformen statt, und es werden Mehrfachbelastungen thematisiert. Damit wird der Interventionsrahmen für die Prävention ständig erweitert.

**Wie werden die betrieblichen Akteure darauf vorbereitet? Wird es einen größeren Stellenwert der Verkehrssicherheit und der psychischen Variablen in der Ausbildung der Fachkräfte für Arbeitssicherheit geben? Werden die Themen verstärkt in der Aus- und Weiterbildung der Aufsichtspersonen verankert?**

Verkehrssicherheitsarbeit hat bei den Unfallversicherungsträgern seit Jahrzehnten einen hohen, stetig wachsenden Stellenwert und ist in Ausbildung und Qualifikation vielfältig verankert. Bereits im Grundschulalter erfolgt in Zusammenarbeit mit den Verkehrswachen ein Radfahrtraining für Kinder, mit dem ein sicheres Verhalten im Straßenverkehr erreicht werden soll. Für Jugendliche werden in Zusammenarbeit mit den Schulen Aktionen und Programme angeboten, um ein sicherheitsbewusstes Verhalten im Straßenverkehr zu fördern.

Auch im Rahmen der Ausbildung der Fachkräfte für Arbeitssicherheit wird die Verkehrssicherheit thematisiert. Ziel ist es, die Fachkräfte zu befähigen, Arbeitgeber und Beschäftigte für das Thema zu sensibilisieren und gemeinsam mit ihnen Maßnahmen zu entwickeln, die das verkehrssichere Verhalten der Beschäftigten nachhaltig fördern. Integraler Bestandteil der Ausbildung sind auch psychische Faktoren, die sich in verschiedenster Weise auf die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz auswirken können. So gehört z.B. im Rahmen der branchenspezifischen Ausbildung der BG Verkehr nicht nur die Wartung, Instandhaltung oder Ladungssicherung zum Ausbildungsinhalt, sondern auch das Thema Stress und Übermüdung. Da Qualifizierung im Sinne einer Kompetenzförderung ein lebenslanger Qualifizierungsprozess ist, gibt es auch bei der Weiterbildung von Fachkräften für Arbeitssicherheit seitens der Unfallversicherungsträger Angebote. Diese behandeln speziell das Thema des Unterwegsseins mit dem Auto oder zielen darauf ab, betriebsinterne Maßnahmen zur Verkehrssicherheit zu organisieren und zu ergreifen oder betreffen branchenspezifische psychische Gefährdungsfaktoren, wie z.B. Stress.

Bei der Ausbildung von Aufsichtspersonen ist das Thema Verkehrssicherheit vor allem im Ausbildungsteil der Unfallversicherungsträger angesiedelt. Hier wird trägerspezifisch das erforderliche Fachwissen entsprechend der branchenspezifischen Besonderheiten vermittelt. Umfang und Tiefe sind dabei naturgemäß sehr unterschiedlich. Es versteht sich von selbst, dass für Branchen mit einem hohen

Anteil an Berufskraftfahrern, wie etwa im Bereich der Zustelldienste oder des Logistik- und Transportwesens, die Aufsichtspersonen intensiver zu Fragen der Verkehrssicherheit qualifiziert werden müssen als für Branchen, in denen es überwiegend Büroarbeitsplätze gibt. Bereits vor einigen Jahren entwickelte ein Fachgremium der Unfallversicherungsträger den Leitfaden „Psychische Belastungen in der Arbeitswelt“. Er dient der Sensibilisierung der Aufsichtspersonen für das Thema und er gibt ihnen Hilfestellungen an die Hand, wie sie diesen Themenkomplex in den betrieblichen Alltag integrieren können. Arbeitsbedingte psychische Fehlbelastungen werden dabei nicht isoliert, sondern als ein Bestandteil der gesamten Palette arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren betrachtet. Auf der Grundlage dieses Leitfadens wurde inzwischen auch ein Qualifizierungskonzept für diese Zielgruppe entwickelt. Ganz aktuell wurde übrigens auch ein entsprechendes Konzept für die Zielgruppe Betriebsärzte ausgearbeitet.

Die Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen der Unfallversicherungsträger unterliegen der Qualitätssicherung. Entwicklungen zu Fragen der Sicherheit und Gesundheit und damit auch zur Verkehrssicherheit werden aufgegriffen und bedarfsorientiert in die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften für Arbeitssicherheit und Aufsichtspersonen aufgenommen. Dabei zeigt sich ganz allgemein die Tendenz, dass psychische Einflussfaktoren und ihre Auswirkungen auf die Arbeitssicherheit sowie mögliche Präventionsstrategien zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die Förderung des Bewusstseins für eine menschengerechte Gestaltung der Arbeit, bei der die individuellen Leistungsvoraussetzungen ebenso eine Rolle spielen wie die Vermeidung von Zeitnot, Hektik oder Stress, wird sich hierbei sicherlich auch positiv auf die Verkehrssicherheit auswirken. Nicht zu vergessen ist hier die entsprechende Berücksichtigung der demographischen Entwicklung in der deutschen Erwerbsbevölkerung, die bei allen Qualifizierungsmaßnahmen mitgedacht werden muss.

### **Wie werden beide Zielgruppen und auch die Führungskräfte mit Handlungen und Interventionshilfen zur Förderung der Verkehrssicherheit und psychischen Gesundheit ausgestattet?**

Die beratende Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger mündet regelmäßig in der Bereitstellung von Informationsmaterial für alle Beteiligten und Handlungsleitfäden für Aufsichtspersonen und Unternehmer. Ergänzt werden diese Maßnahmen um spezielle Schulungsangebote für alle relevanten Zielgruppen, einschließlich der Arbeitsmediziner und des Bereiches der Verkehrssicherheitsarbeit in Zusammenarbeit mit dem DVR. Aber es ist unbestritten, dass auf dem Gebiet der psychomentalen Gefährdungsfaktoren alle Akteure erheblichen erweiterten Schulungsbedarf haben.

---

Zur Förderung der Verkehrssicherheit werden auch sehr praxisnahe Ansätze unterstützt. Viele BGen gewähren finanzielle Zuschüsse zum Fahrsicherheitstrainings oder bezahlen diese sogar komplett. Darüber hinaus werden Seminare zur Verkehrssicherheit, z. T. mit High-Tech-Simulatortrainings, angeboten. Auch Computer-Based-Trainings zur Ladungssicherheit, Fahrphysik und zum Thema Müdigkeit im Verkehr werden eingesetzt. Sehr praxisorientierte Interventionshilfen werden z. B. in Form von Checklisten zur Fahrzeugsicherheit, Ladungssicherung sowie zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten im Straßenverkehr angeboten.

### **Welchen Beitrag kann die DGUV zu „Vision Zero“ und der „Gesunden Organisation“ im Sinne der interdisziplinären Gesundheitsförderung leisten?**

Die „Vision Zero“ ist grundlegender Bestandteil der Präventionsarbeit der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Die Selbstverwaltung der DGUV hat dies im November 2008 in ihrem Positionspapier zur Präventionsarbeit der gesetzlichen Unfallversicherung so festgelegt.

Die Etablierung und Gestaltung einer „Gesunden Organisation“ ist eine grundlegende Voraussetzung für die „Vision Zero“. Denn nur dann, wenn das Bewusstsein für gesunde und sichere Arbeitsbedingungen alle Bereiche eines Unternehmens durchdrungen hat, besteht für die Annäherung an diese Vision eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit. Dies wiederum erfordert ein systematisch funktionierendes Managementsystem, welches die Beschäftigten in die jeweiligen Analyse-, Durchführungs- und Bewertungsschritte einbezieht. Eine moderne Auffassung und Ausfüllung des erweiterten Präventionsauftrags der Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren bedeutet, z. B. wenn es um die Optimierung von arbeitsorganisatorischen Abläufen und der damit einhergehenden Optimierung psychischer Belastungen geht, immer auch eine Stärkung von organisatorischen und individuellen Gesundheitsressourcen anzustreben ist. In diesem Sinn impliziert ein solches Verständnis des erweiterten Präventionsauftrags auch immer gesundheitsförderlich Anteile.

### **Welche Rolle sieht die DGUV in den psychischen und Verhaltensfaktoren bei der Gefährdungsanalyse von Arbeits- und Verkehrsverhalten (Stichwort: Entwicklung einer Gefährdungsbeurteilung Verkehr durch DVR und DGUV im Rahmen der Präventionskampagne „Risiko raus!“)?**

Im Rahmen der Präventionskampagne „Risiko raus!“ entwickelt der DVR zurzeit mit Arbeitsschutzexperten der Unfallversicherungsträger Eckpunkte für eine angemessene Gefährdungsbeurteilung zum Thema „Verkehr“. Arbeitsbedingte Verkehrsunfälle stellen eine besondere Herausforderung für die Unfallprävention

dar. Sie geschehen nur zu einem kleineren Anteil bei innerbetrieblichen Wegen und Tätigkeiten, der größere Anteil geschieht im öffentlichen Straßenverkehr. Auch wenn in den letzten Jahren eine Vielzahl von erfolgreichen Bemühungen unternommen wurde, die Verkehrssicherheit auf betrieblichen Wegen zu verbessern, implizieren die jährlichen Statistiken der Unfallversicherungsträger einen weiter großen Handlungsbedarf. Zwar sind Verkehrsunfälle in der Arbeitsrealität relativ seltene Ereignisse, aber sie haben in der Regel zumeist deutlich schwerere Folgen und verursachen demzufolge längere Ausfallzeiten als viele Arbeitsunfälle.

Die Verhütung von Unfällen bei der Verkehrsteilnahme sollte also eine der höchsten Prioritäten in der Präventionsarbeit von Betrieben, Unfallversicherungsträgern und nicht zuletzt bei den Beschäftigten selbst haben. Mit der Gefährdungsbeurteilung „Verkehr“ soll ein umfassendes Diagnoseinstrument entwickelt werden, das sowohl technische und situationsbedingte als auch organisatorischen und persönliche, d.h. psychische und physische, Gefährdungselemente umfasst. Die Gefährdungsbeurteilung „Verkehr“ hat im Fokus, Gefährdungen zu identifizieren und Maßnahmen vorzuschlagen, deren Wirkung bekannt ist und bereits nachgewiesen wurde. Aufgrund der regelmäßigen sowie der anlassbezogenen erneuten Durchführung der Gefährdungsbeurteilung bietet sich die Möglichkeit, sowohl die Wirksamkeit, die Nutzungshäufigkeit, die Nutzerfreundlichkeit und die Unfallreduktionseffektivität dieses Ansatzes mit begleitenden, wissenschaftlich klar definierten Kriterien zu evaluieren.

### **Wie soll Verkehrssicherheit verhältnispräventiv eingebunden werden (Stichwort: Betriebsberatung Verkehrssicherheit und Arbeitswelt)?**

Auf längere Sicht ist wünschenswert und sicher notwendig, im Verbund der Bemühungen der Unfallversicherungsträgern, des DVR und weiterer Partner wie z.B. andere Sozialversicherungsträger, den Betrieben geeignete Unterstützung und z.B. Mobilitätskonzepte anzubieten. Doch wir dürfen die tatsächlichen betrieblichen Verhältnisse in Deutschland dabei nicht außer Acht lassen, und das sind anderen europäischen Ländern vergleichbare Situationen. Weit mehr als 90% der Betriebe sind kleine und mittelständische Unternehmen, bei denen etwa 60% der Beschäftigten arbeiten. Da kommt die individuelle Beratung schnell an ihre Grenzen. In den Großbetrieben, von denen in Deutschland vergleichsweise noch relativ viele anzutreffen sind, ist es natürlich einfacher, die Verhältnisse mit Betriebsberatungen und Maßnahmenangeboten zu verbessern.

### **Welche Rolle spielt der Partner DVR in der Verkehrssicherheitsprävention?**

Die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung und der DVR arbeiten seit Gründung des DVR vor über 40 Jahren sehr eng auf dem Feld der Verkehrssicherheit

---

zusammen. Seit der Gründung des DVR stellen die Unfallversicherungsträger den Präsidenten des DVR und sorgen mit dafür, dass Verkehrssicherheit zum gegenseitigen Nutzen aller Akteure bei jeglicher Präventionsarbeit mitgedacht wird. Im gemeinsamen BG/UK/DVR-Programm „Sicherheit auf allen Wegen“ ist die Themenvielfalt schon heute sehr groß: Drogen, Müdigkeit/Pausen, Stress/Zeitdruck, Ladungssicherung, Gurtnutzung u.v.m. Es gibt betriebsspezifische Informations- und Beratungsangebote, branchen- und flächendeckende Trainings, Programme und Medien. Durch die Zusammenlegung des BUK im öffentlichen und des HVBG im gewerblichen Bereich zum Spitzenverband (DGUV) können nun auch verstärkt Kooperationen für Kinder, Jugendliche und ältere Menschen berücksichtigt werden, die in der bisher Arbeit nicht zu den unmittelbaren Zielgruppen gehörten. Der DVR beabsichtigt auch eine verstärkte Werbung für die Fahrsicherheitstrainings, die von DVR-Mitgliedern bundesweit nach DVR-Richtlinien durchgeführt werden. Zudem kommt dem Einsatz von Fahrsimulatoren und innovativen Computer-Based-Trainings in der betrieblichen Aus- und Fortbildung eine große Bedeutung zu.

### **Welche Schritte sieht die DGUV zur Verbindung Technik-Mensch-Organisation im Verkehr und in der Gesundheit?**

Kurz gesagt: Natürlich ist es erforderlich, in allen Präventionsbereichen von Arbeit, die ja Verkehr und Gesundheitsschutz einschließen, zunehmend ganzheitliche, aufeinander und insbesondere auf den Menschen abgestimmte Präventionskonzepte anzubieten. In der „klassischen“ Arbeitssicherheit wenden wir seit vielen Jahrzehnten das „TOP“-Prinzip bei der Gewichtung und Reihenfolge von Präventionsmaßnahmen an: Zuerst müssen Präventionsmaßnahmen natürlich grundsätzlich technisch abgesichert sein, dann kommen in dieser Reihenfolge organisatorische Maßnahmen, um Gefährdungen auszuschließen und last but not least persönliche Schutzmaßnahmen für den Einzelnen. Wichtig ist, dass nichts isoliert betrachtet wird und die erforderlichen Schnittstellen zwischen Menschen, Technik und Organisation da sind und vor allem aufeinander abgestimmt sind. Was nützt beispielsweise die fortschrittlichste Präventionstechnik, wenn der Mensch am Arbeitsplatz sie nicht verwendet.

### **Wie ist das Zusammenspiel der Präventionskampagne „Risiko raus!“, des DVR und der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA)?**

Die DGUV stellt seit Anfang 2010 bis Ende 2011 den innerbetrieblichen Transport und den außerbetrieblichen Verkehr in den Fokus einer bundesweit angelegten Präventionskampagne: „Risiko raus!“. Auch die Zielgruppe der Kinder und Schüler wird berücksichtigt. Ziel ist es, die Zahl und die Schwere der Unfälle im

Verkehr und beim Transportieren nachhaltig zu reduzieren. Die gewerblichen Berufsgenossenschaften, die Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand, die Landwirtschaftliche Sozialversicherung und der Kooperationspartner DVR haben für ihre Mitglieder und Versicherten der Unfallversicherungsträger neue Maßnahmen und Angebote zur Erreichung der Kampagnenziele entwickelt. Eine Arbeitsgruppe aus dem BG/UK/DVR-Ansprechpartnerkreis für Verkehrssicherheit begleitete die Fachberatung zur Entwicklung der Ziele und Themen für die Dachkampagne seit 2008. Mit den Fachlichen Beiträgen zur Präventionskampagne „Risiko raus!“ bietet der DVR den Trägern der Kampagne einen Überblick über verschiedene, für „Risiko raus!“ relevante Verkehrssicherheitsthemen.

Um die Dachkampagne der DGUV und Trägerkampagnen der Unfallversicherung inhaltlich und medial zu unterstützen, greift die Schwerpunkt- und Jugendaktion des DVR für 2010 die Themen der Präventionskampagne auf. Auch die seit mehr als 30 Jahren sehr erfolgreich durchgeführte Präventionsaktion der Unfallversicherungsträger in Berufsschulen – „Jugend will sicherleben“ – orientiert sich inhaltlich und in der Wahl der Motive an der Kampagne.

Ziele und Inhalte der Kampagne „Risiko raus!“ sind zudem mit dem Arbeitsprogramm „Sicher fahren und transportieren“ im Rahmen der von Bund, Ländern und Unfallversicherung getragenen „Gemeinsamen Deutschen Arbeitschutzstrategie“ (GDA) verknüpft.

---

Gabriele Elke  
*Ruhr-Universität Bochum*

## **Wie eine nachhaltige betriebliche Gesundheitsförderung besser gelingen kann**

Eine nachhaltige betriebliche Gesundheitsförderung (BGF) kann nicht zuletzt in Anbetracht der demografischen Entwicklung zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor werden. Dennoch ist eine systematische Gesundheitsförderung keineswegs flächendeckend in deutschen Unternehmen eingeführt (u.a. IAB-Panel, 2004; [www.iab.de](http://www.iab.de)). Obwohl die Gestaltungsfelder und Kernprozesse einer erfolgreichen BGF bekannt sind (vgl. u.a. Elke & Schwennen, 2008; Zimolong, Elke, Bierhoff, 2008; Zimolong, Elke & Trimpop, 2007; Zimolong, 2001), wird dieses Wissen oft im Alltag nicht genutzt bzw. kann nicht genutzt werden. Die Einführung einer systematischen BGF erfordert auf der Ebene der Beschäftigten und vor allem auf der Ebene der Führung sowie der Organisation Veränderungen. Sie ist ein Change-Management-Projekt. Solche organisationalen Veränderungsprojekte zeichnen sich in der Praxis generell durch ein relativ hohes Misserfolgsrisiko von 40% bis zu 70% aus (vgl. Elke, 2007). Entscheidend für den Erfolg von Veränderungen ist die Gestaltung ihres Einführungsprozesses. Im Mittelpunkt des Beitrages stehen zwei zentrale Herausforderungen eines jeden organisationalen Veränderungsprojektes, und zwar a) die Frage der Verzahnung der Prozesse auf individueller, Team- und Organisationsebene und b) die Frage der Sicherung der Nachhaltigkeit von Veränderungen.

### **1 Prozessmanagement: Verzahnung von Personal-, Team- und Organisationsentwicklung**

Spätestens seit den Metaanalysen von Neumann et al. (1989) und Robertson et al. (1993) wissen wir, dass die Effekte eines kombinierten Einsatzes von Maßnahmen der Verhaltens- und Verhältnisprävention größer sind als die Wirksamkeit von Einzelmaßnahmen. Allerdings ist heute nicht mehr die Frage der Kombination an sich vorrangig. Nachhaltige Gesundheitsförderung ist kein Maßnahmenpuzzle, sondern bedeutet systematisches Prozessmanagement. Die Herausforderung besteht also weniger in einem aufeinander abgestimmten zielbezogenen Einsatz von Maßnahmen als vielmehr in dem übergreifenden Management von Prozessen der Personal-, Team- und Organisationsentwicklung, das zudem die Netzwerkentwicklung auf individueller wie betrieblicher Ebene anstrebt (vgl.

www.INOPE.de<sup>1)</sup>). Wie kann dieser Herausforderung begegnet werden? Was macht den Erfolg aus?

*Konzeptionelle Passung:* Die Ergebnisse der Motivation und Lernforschung liefern empirisch fundierte Hinweise, wo wir ansetzen können und sollten, um das Lernen und Umlernen des Einzelnen zu unterstützen. Heckhausen (1989) hat die Vielzahl der vorliegenden Ergebnisse konzeptionell im Handlungsphasenmodell gebündelt. Eine zentrale Aussage lautet, dass bei einer erfolgreichen Veränderung von Verhalten sowohl motivationalen als auch volitionalen Prozessen eine entscheidende Rolle zukommt. Das entspricht u.a. auch den Kernaussagen des sozial-kognitiven Prozessmodells gesundheitlichen Handelns von Scholz und Schwarzer (1996) oder dem Transtheoretischen Modell von Prochaska et al. (1983, 1993). Lernen setzt auf der einen Seite eine Veränderungsbereitschaft voraus. Auf der anderen Seite muss die Veränderungsabsicht auch in die Tat umgesetzt werden und das nicht nur kurz-, sondern auch langfristig. Soll das gesundheitsgerechte Verhalten im betrieblichen Alltag verbessert werden, so müssen die Maßnahmen jedoch nicht nur gezielt bei den entscheidenden Stellschrauben auf der individuellen Ebene ansetzen, sondern auch auf der Team- oder Organisationsebene die Phasen menschlichen Handelns berücksichtigen. Zentrale Ansätze der Organisationsentwicklung (OE; Lewin, 1963) und des Veränderungsmanagements (Amenakis & Harris, 2009) tragen dieser Anforderung konzeptionell Rechnung. Gleichzeitig unterstützen ihre Ergebnisse, dass auch hinsichtlich organisationaler Veränderungsprozesse Phasen der Vorbereitung (Unfreezing/Readiness), der Veränderung (Moving/Adoption/Commitment) und der Stabilisierung (Refreezing/Institutionalization) zu unterscheiden sind.

*Empirische Passung:* Amenakis und Harris (2009) haben im Rahmen ihrer 30-jährigen Forschung ein sehr differenziertes Modell der organisationalen Veränderungsbereitschaft entwickelt. Ihre Ergebnisse zeigen ebenso wie die GAMAGS-Studie (Zimolong, 2001), dass die Motivation, d.h. die Absicht der Beschäftigten, sich anders zu verhalten, neben der aktiven Einbeziehung in den Veränderungsprozess vor allem durch ein entsprechendes Kommunikationsmanagement auf Organisationsebene gefördert wird. Eine erfolgreiche Umsetzung und Aufrechterhaltung von gesundheitsgerechten Handeln können nach den vorliegenden Ergebnissen vor allem durch ein Vorgehen im Sinne des OBM-Ansatzes (Organizational Behavior Management) erreicht werden. Eine systema-

---

<sup>1)</sup> Das Projekt INOPE (Prävention durch Integrierte Netzwerk-, Organisations- und Personalentwicklung) wird von dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)/dem Projektträger DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen, Förderungsschwerpunkt Präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz im Rahmen des Förderprogramms „Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt“ von 09/2006 bis 10/2010 gefördert.

---

tische Prozessgestaltung (Diagnose, Intervention, Evaluation), Verhaltensprogramme sowie das Setzen von Zielen und Anreizen fordern und fördern die Beschäftigten, sich im Alltag sicherer und gesünder zu verhalten. Die Effekte des OBM sind kurz- und langfristig sehr groß ( $d=2.07$ ;  $d=1.60$ ; Sigurdsson & Austin, 2006) und erzielen Verbesserungsraten von bis zu 160% bzw. 198%.

*Promotoren und Umsetzungsstrategien:* Die Abstimmung, Verzahnung und übergreifende Steuerung von organisationalen Prozessen und individuellem Verhalten sind Führungsaufgaben. So kommt auch im Kontext der BGF den Führungskräften als Person und ihrem Verhalten, wie vielfach belegt (vgl. Beitrag von Gurt i.d. Band), eine ganz zentrale Rolle zu. Entscheidend ist darüberhinaus, welche Strategien zur Verhaltensbeeinflussung und Umsetzung von Veränderungen genutzt werden. Aktuelle Reviews und Metaanalysen verweisen u.a. auf die wichtige Rolle einer auf Einbindung, Kommunikation und Stabilisierung ausgerichteten Implementierungsstrategie. Nach den Ergebnissen der Metaanalyse von Welborn (2001), basierend auf den Ergebnissen von 24 Veränderungsprojekten, wird das Commitment gegenüber Veränderungen sowohl durch Partizipation ( $r=.51$ ,  $p<.05$ ) als auch Kommunikation ( $r=.49$ ,  $p<.05$ ) gefördert. Demgegenüber ist die Umsetzung der Veränderung nicht davon abhängig, inwieweit der Einzelne an dem Einführungsprozess beteiligt ( $r=.07$  n.s.) wurde, sondern nur, inwieweit er über die anstehenden Veränderungen angemessen informiert ( $r=.40$ ,  $p<.05$ ) wurde.

## **2 Nachhaltigkeit: Sicherung und Stabilisierung von Veränderungen**

Anlass für die Einführung von Maßnahmen BGF ist zumeist die schlechte Gesundheitslage der Beschäftigten, oft verbunden mit hohen Fehlzeiten oder vorzeitigen Ausscheiden aus dem Arbeitsleben. Hintergrund bilden steigende Belastungen und Beanspruchungen, Beeinträchtigungen des psychischen Wohlbefindens und zunehmende körperliche Beschwerden und Erkrankungen. Vorrangiges Ziel ist zunächst die Verbesserung der Gesundheitslage. Ist das Ziel erreicht, stellt sich die vielleicht noch bedeutendere Frage, wie angesichts weiter steigender Belastungen in der Arbeitswelt die Verbesserungen erhalten und gesichert werden können. Der Stabilisierung des Verhaltens kommt daher sowohl hinsichtlich des individuellen Lernens als auch im Kontext organisationaler Veränderungen eine zentrale Rolle zu. Die Sicherung und Nachhaltigkeit von Verhaltensänderungen basieren vor allem auf zwei sich ergänzenden und wechselseitig stützenden Prozessen: a) die Schaffung und Anpassung von Strukturen und b) die Entwicklung einer gesundheitsförderlichen Unternehmenskultur (u.a. Sigurdsson & Austin, 2006; Zimolong et al., 2008).

Strukturen sind explizite verbindliche Regelungen, u.a. in Form von Aufbau- und Ablauforganisation, Aufgabenbeschreibungen, Personalsystemen, die z.B. ex-

plizit das Vorgehen bei der Auswahl oder der Beurteilung regeln. Zu den Strukturen zählen auch institutionalisierte Foren des Austausches und der Abstimmung, wie Gremien, verbindliche Besprechungen oder Treffen. Die Steuerung durch die Unternehmenskultur erfolgt demgegenüber eher implizit über Normen und Werte. In jeder Organisation gibt es Selbstverständlichkeiten, wie man sich zu verhalten hat oder wie Dinge zu regeln sind. Diese sind nicht dokumentiert, sondern werden gelebt. Das gilt ebenso für den Umgang mit Fragen der Gesundheit.

*Strukturen:* Grundlegend für die Einführung und dauerhafte Umsetzung BGF ist die explizite Regelung der Verantwortung, Zuständigkeiten, Aufgaben und des Vorgehens. Im Rahmen der Implementierung werden diese Funktionen heute zumeist erfolgreich von Steuerungs- oder Lenkungs-kreisen übernommen (Präventionsbericht, 2007). Den Kern des Vorgehens bildet die Abfolge von Analyse, Intervention und Evaluation, d.h. ein Controllingprozess oder eine Systematik, die im Management kontinuierlicher Verbesserungsprozesse oder von OE-Projekten zu den „Best Practices“ zählen (Elke, 2000). Darüber hinaus stabilisieren und sichern Unternehmen den Erfolg BGF (Zimolong, 2001), wie auch generell die Einführung organisationaler Änderungen (Armenakis & Harris, 2009), durch Personalsysteme. Nachweislich einen wichtigen Beitrag zur dauerhaften Umsetzung gesundheitsförderlichen Handelns in einer Organisation leisten, neben einer entsprechenden Qualifikation, die Einführung und der Einsatz von Beurteilungs- und Anreizsystemen, die sich auf gesundheitsbezogene Leistungen beziehen (Sigurdsson & Austin, 2006; Zimolong, 2001). Die offizielle Einführung von Personalsystemen stellt allerdings keinen Garant für die erfolgreiche Nutzung im unternehmensweiten Alltag dar. Gesundheitsförderliche Personalsysteme greifen vor allem, wenn der Gesundheit der Beschäftigten im Alltag insgesamt ein hoher Stellenwert zukommt.

*Gesundheitskultur:* Organisationen mit einem hohen Sicherheits- und Gesundheitsniveau zeichnen sich durch eine gesundheitsförderliche Kultur aus. Gesundheit ist wichtig und wird im Arbeitsalltag z.B. bei der Gestaltung von Arbeit, dem Umgang miteinander oder auch der Führung berücksichtigt und umgesetzt. Gesundheitsförderliches Verhalten ist zur Norm und Selbstverständlichkeit geworden. Allerdings ist eine positive Gesundheitskultur nicht das Ergebnis eines systematischen Planungsprozesses. Sie stellt eher eine „Nebenwirkung“ oder das Resultat eines komplexen sozialen Prozesses dar, der durch viele Facetten des gesundheitsbezogenen Handelns wie geplante Maßnahmen, Einstellungen, Erfahrungen und vor allem das Vorbild und Verhalten der Vorgesetzten, beeinflusst wird (Zimolong et al., 2008).

Die Entwicklung einer positiven Gesundheitskultur kann zwar nicht durch die Einführung von gesundheitsförderlichen Strukturen explizit geregelt, aber maßgeblich gefördert werden. In Unternehmen mit einer erfolgreichen und nachhaltigen BGF stützen und fördern sich Strukturen und die Gesundheitskultur wechselseitig (vgl. Elke, 2000; 2001).

### 3 Fazit

Die Ausgangsfrage ist zusammenfassend relativ einfach zu beantworten: BGF kann besser gelingen, indem sie auf die Prinzipien und das Vorgehen der Organisationsentwicklung (OE) zurückgreift. OE ist eine im Rahmen der angewandten Verhaltenswissenschaften entwickelte Beratungsstrategie, die im Kern auf die für erfolgreiche Veränderungen notwendige Verzahnung und übergreifende Steuerung von Prozessen auf der individuellen und organisationalen Ebene abzielt. Das Vorgehen ist zugleich auf kontinuierliche Verbesserung und Nachhaltigkeit ausgerichtet. OE qualifiziert Unternehmen und Führungskräfte

„[...] einen organisationsumfassenden Veränderungsprozess systematisch zu steuern und zu gestalten, der unter Einbeziehung und Einbindung der Betroffenen und durch aufeinander abgestimmte Interventionen, die sowohl bei den Strukturen, Systemen, Prozessen und der Kultur einer Organisation als auch bei dem individuellen Denken, Fühlen und Verhalten ansetzen, auf die Erhöhung der Effektivität und Effizienz der Unternehmensleistungen und auf die Förderung der organisationalen wie individuellen Lernfähigkeit abzielt. Den Kern des systematischen Vorgehens bildet die zyklische Abfolge der Phasen: Diagnose, Intervention und Evaluation.“ (Elke, 2007)

OE kann und konnte als integrative Beratungsstrategie, wie die Ergebnisse konkreter Evaluationsstudien unterstreichen, u.a. für die erfolgreiche Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Produktionssektor (Elke, 2000; Elke & Zimolong, 2005) oder die Einführung einer nachhaltigen Gesundheitsförderung im Verwaltungskontext genutzt werden (Gurt et al., 2009; [www.inope.de](http://www.inope.de)).

#### Literatur

- Armenakis, A., Harris, A., Stanley G. (2009). Reflections: Our Journey in Organizational Change Research and Practice. *Journal of Change Management*, 9 (2), 127–142.
- Elke, G. (2000). *Management des Arbeitsschutzes*. Wiesbaden: DUV.
- Elke, G. (2001). Sicherheits- und Gesundheitskultur I – Handlungs- und Wertorientierung im betrieblichen Alltag. In B. Zimolong (Hrsg.), *Management des Arbeits- und Gesundheitsschutzes – Die erfolgreichen Strategien der Unternehmen* (S. 171-200). Wiesbaden: Gabler.
- Elke, G. (2007). Veränderung von Organisationen – Organisationsentwicklung. In H. Schuler & K. Sonntag (Hrsg.), *Handbuch der Arbeits-/Organisationspsychologie* (S. 752-759). Göttingen: Hogrefe.
- Elke, G. & Schwennen, C. (2008). Stand und Perspektiven der betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF). In C. Schwennen, G. Elke, B. Ludborz, H. Nold, S. Rohn, S. Schreiber-Costa & B. Zimolong (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit. Perspektiven – Visionen*. 15. Workshop 2008 (S. 39-42). Kröning: Asanger.

- 
- Elke, G. & Zimolong, B. (2005). Eine Interventionsstudie zum Einfluss des Human Resource Managements im betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 3,1-14..
- Gurt, J., Zimolong, B. et al. (2009). Innovationen in der Finanzverwaltung im Rahmen der Einführung eines Gesundheitsmanagementsystems. In Institut für Technik der Betriebsführung (Hrsg.), *Innovation und Prävention – Beiträge der Projekte aus der Fokusgruppe Betriebliches Innovationsmanagement* (S. 75 -88). München: Rainer Hampp.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. (2. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Lewin, K. (1963). *Feldtheorien in den Sozialwissenschaften: Ausgewählte theoretische Schriften*. Bern: Huber.
- Neuman, G. A., Edwards, J. A. & Raju, N. S. (1989). Organizational development interventions: A meta-analysis of their effects on satisfaction and other attitudes. *Personnel Psychology*, 42, S. 461-489.
- Prochaska, J.O. & DiClemente, CC. (1983). Stages and processes auf self-change of smoking : Towards an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, S. 390-395.
- Prochaska, J.O. & DiClemente, CC., Velicer, W.F. & Rossi, J.S. (1993). Standardized, individualized and personalized self-help programs for smoking cessation. *Health Psychology*, 12 (5), S. 399-405.
- Robertson, P. J., Roberts, D. R. & Porras, J. I. (1993). Dynamics of planned organizational change: Assessing empirical support for a theoretical model. *Academy of Management Journal*, 36 (3), S. 619-634.
- Scholz, U. & Schwarzer, R. (1996). Modelle der Gesundheitsverhaltensänderung. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 390-405). Göttingen: Hogrefe.
- Sigurdsson, S. O., Austin, J. (2006). Institutionalization and response maintenance in organizational behavior management. *Journal of Organizational Behavior Management*, 26 (4), S. 41-77.
- Welborn, J. A. (2001). A meta-analysis of change implementation strategies effects on organizational outcomes. Thesis. Wright-Patterson Air Force Base Ohio: Air Force Institute of Technology.
- Zimolong, B. (Hrsg.) (2001). *Management des Arbeits- und Gesundheitsschutzes – Die erfolgreichen Strategien der Unternehmen*. Wiesbaden: Gabler.
- Zimolong, B., Elke, G. & Bierhoff, H. W. (2008). *Den Rücken stärken. Grundlagen und Programme der betrieblichen Gesundheitsförderung*. Göttingen: Hogrefe.
- Zimolong, B., Elke, G. & Trimpop, R. (2006). Gesundheitsmanagement. In B. Zimolong & U. Konrad (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich D Praxisgebiete, Serie III Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie, Band 2 Ingenieurpsychologie* (S. 633-668). Göttingen: Hogrefe.

---

Friedhelm Nachreiner  
*Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische  
Forschung (GAWO e.V.), Oldenburg*

## **Wirksamkeitsmessungen für die Praxis**

### **1 Einleitung**

Wirksamkeitsmessungen oder die Evaluation von Interventionsmaßnahmen sind prinzipiell ganz einfach. Man muss dazu nur festlegen, worin sich die Wirksamkeit ausdrücken soll (Kriterienproblematik), wie man diese Kriterien messen oder erfassen kann (Messproblematik), und dann muss man nur noch geeignete Vergleiche zwischen mit und ohne Intervention durchführen (Designproblematik) und ein bisschen rumrechnen. Das war's dann schon – häufig allerdings auch nicht.

Dummerweise steckt nämlich auch hier der Teufel, wie so oft, im Detail oder in der konkreten, praktischen Umsetzung. Daher gelten die Hawthorne Studien (Roethlisberger & Dickson, 1939), trotz ihres beabsichtigten wissenschaftlichen Nachweises der Wirksamkeit bestimmter Interventionsmaßnahmen, in der Arbeitspsychologie als Musterbeispiel fehlgeschlagener Interventionen und Evaluationen (Nachreiner et al., 1987; Nickel & Nachreiner, 2010a,b). Aus diesem Grunde erscheint es wichtig, zunächst noch einmal ein paar Grundprobleme anzureißen und dabei auf für die Praxis handhabbare Vorgehensweisen einzugehen (für eine detailliertere Darstellung Nickel & Nachreiner, 2010a,b, mit weiteren Literaturnachweisen).

### **2 Grundprobleme**

#### **2.1 Kriterienprobleme**

Die Probleme beginnen bei der Wahl geeigneter Kriterien für die Feststellung der Wirksamkeit. Dabei ist zunächst zu berücksichtigen, ob es sich um Konstrukte (wie z.B. Arbeitssicherheit) oder ganz konkrete Merkmale (wie z.B. die Zahl der Unfälle) handelt. Konstrukte lassen sich immer unterschiedlich, aber nie vollständig erfassen. So kann etwa die Zahl der Unfälle (z.B. pro Jahr/Mitarbeiter) in einer Abteilung andere Ergebnisse erbringen als die Summe der Ausfallzeiten in dieser Abteilung, und diese wieder andere als die Erfassung präventiver Verhaltensweisen – obwohl alle diese Indikatoren etwas mit Arbeitssicherheit zu tun haben und wahrscheinlich miteinander kovariieren – aber eben nicht perfekt, weil sie neben gemeinsamen eben auch jeweils unterschiedliche Aspekte des Konstruktes erfassen. Wichtig ist dabei zu überlegen, ob man eher an generalisierba-

ren Aussagen interessiert ist, wie etwa an der Verbesserung der Arbeitssicherheit, die nicht ausschließlich auf die konkret untersuchten Indikatoren beschränkt sind, oder aber lediglich an Wirkungen auf die konkret untersuchten Indikatoren, wie etwa die Zahl der meldepflichtigen Unfälle, und an weitergehenden Schlussfolgerungen nicht interessiert ist. Abzuwägen ist in jedem Fall, wie valide oder relevant das oder die beabsichtigten Kriterien jeweils sind und wie viel Defizienz und Kontamination sie aufweisen können (Nachreiner, 1992) – und das gilt auch für die Erfassung einfacher Merkmale. So kann etwa die Unfallquote beim Vergleich der Gefährdung durch Sonntagsarbeit (Wirtz et al., 2010) erheblich dadurch kontaminiert sein, dass sonntags andere Arbeiten verrichtet werden, als an den übrigen Werktagen. Darüber hinaus sind Unfallzahlen häufig defizient, weil sie kleinere Missgeschicke nicht enthalten, diese aber sehr wohl Indikatorwert haben könnten – oder aber Prämiensysteme zur Unterdrückung der Meldung von leichteren Unfällen führen.

Gleiches gilt für eine Vielzahl von Konstrukten und Einzelindikatoren, so dass für praktische Wirksamkeitsmessungen nur empfohlen werden kann, Konstrukte multipel zu indizieren, also verschiedene Indikatoren zu erheben, die alle das Konstrukt zu einem Teil abbilden, um so eine bessere Abdeckung der Relevanz des Zielkriteriums zu erreichen – wobei eine begründete inhaltliche Explikation der Konstrukte und Kriteriengrößen vorausgesetzt wird.

## 2.2 Messprobleme

Verbunden mit der Relevanz und Validität der Kriterien sind auch deren Messbarkeit und die Verteilung der sich ergebenden Werte. Unfallzahlen haben beispielsweise das Problem, dass sie statistisch auf seltenen Ereignissen beruhen und damit oft nur eine geringe Varianz und damit nur eine sehr geringe Kovarianz (z.B. mit der Maßnahme) aufweisen. Das kann den Nachweis der Wirksamkeit dieser Maßnahme erheblich erschweren. Günstiger ist es daher, Indikatoren zu wählen, die messtechnisch und statistisch „einfacher“ und „robuster“ handhabbar sind. Wichtig ist auch zu überlegen, wie zuverlässig die Messung der Indikatoren erfolgen kann, weil sich mit wenig reliablen Messungen kaum absicherbare Aussagen erzielen lassen (es sei denn die Effekte wären bombenstark). Auch dieses Problem findet sich bei Unfallzahlen wieder, bedingt durch ihren Charakter als seltene Ereignisse.

Neben der Reliabilität der Messung spielt natürlich insbesondere auch die Validität der Messung eine entscheidende Rolle. Reicht es, sich zur Erfassung der psychischen Belastung auf die Aussagen der Mitarbeiter zu verlassen, wenn es darum geht, die Veränderung in der Steuerungsdynamik auf ihre Wirksamkeit bezüglich der psychischen Belastung zu beurteilen, oder sollte man sich da lieber auf Expertenurteile verlassen? Ähnliches gilt auch für „gesundheitsförderliches

---

Führen“. Kann man sich da auf Mitarbeiterbeurteilungen verlassen, wenn man weiß, dass diese stark mit der Zufriedenheit mit der Führungskraft konfundiert sind? Derartige Messprobleme sind jeweils sorgfältig zu erwägen, weil sonst gelegentlich tatsächliche Effekte in den erhobenen Daten untergehen (müssen).

Zu erwähnen ist hier auch die valide Erfassung der Intervention. Stellt die durchgeführte Maßnahme tatsächlich eine valide Operationalisierung der intendierten Maßnahme dar? Auch hier ergeben sich ähnliche Probleme wie bei der Kriterienauswahl und -messung. Wenn die Intervention nicht in einem Schlag für alle gleich vom Himmel fällt, sollte man sich die Mühe machen, deren Intensität und Extensität zu erfassen. Häufig lassen sich dadurch (oft im Nachhinein) noch abgestufte oder differenzierte Wirkzusammenhänge nachweisen.

### 2.3 Designfragen

Wenn die vorausgehenden Probleme befriedigend gelöst sind – und hier gibt es keine absoluten Kriterien oder Grenzen, sondern hier muss irgendwo eine Entscheidung für das Mach- und Vertretbare getroffen werden –, stellen sich die Fragen nach der Anlage oder dem Design der Untersuchung. Auch hier gibt es keine Patentregeln, sondern es kommt darauf an, welche Bedrohungen der Validität des Vergleiches relevant sind (vgl. dazu im Detail Nachreiner et al., 1987, Nickel & Nachreiner, 2010a,b) und welchen Bedrohungen daher mit der Anlage der Untersuchung vorgebeugt werden muss. Einige Aspekte der Konstrukt- und der statistischen Validität haben wir oben schon gestreift. Mit den Designfragen greifen wir eines der zentralen Probleme jeder Wirksamkeitsmessung auf, das der internen Validität der Untersuchung, d.h. der Zuordenbarkeit der beobachteten Effekte zu den Interventionen. Hauptproblem ist dabei der Ausschluss möglicher Drittverursachung für die erhaltenen Effekte (aber auch der Unterdrückung der Effekte durch Drittvariable). Als Beispiel sei hier wieder auf die Hawthorne Untersuchungen verwiesen, mit denen sich inhaltlich nichts, aber auch gar nichts belegen lässt – auch nicht die als Interpretation nachgeschobene „social relations“ Komponente. Denn wie weitergehende Analysen zeigen, wurden auch weitere, u.a. Variablen des Entlohnungssystems, während der Versuche verändert. Damit ist eine valide Zuordnung von Maßnahmen und Wirkungen nicht mehr möglich.

#### *(Quasi-) Experimentelle Ansätze*

Neben direkt und bewusst mitmanipulierten Variablen, wie z.B. Entlohnung bei Umgestaltungsmaßnahmen, kommt es immer wieder auch zu nicht intendierten Veränderungen relevanter Variablen. Während der Evaluation eines Fahrsicherheitsprogramms können das z.B. ein Wechsel von oder die Veränderungen an Fahrzeugen oder Routen sein. Dabei wollen wir so auffällige und triviale Ände-

rungen wie etwa die der Witterungsbedingungen oder der konkreten Routenführung, und damit Veränderungen des Basisrisikos von vor zu nach der Intervention, hier einmal außer Acht lassen. Die Berücksichtigung solcher offensichtlichen Veränderungen sollte bei einer Wirksamkeitsmessung eigentlich selbstverständlich sein.

Solche als „history“ Effekte bekannten Bedrohungen der Validität durch unkontrollierte oder unkontrollierbare zeitgleiche Einflüsse kommen leider häufiger vor, als man denkt. Häufige Probleme stellen auch Selektions- oder Selbstselektionseffekte dar, so z.B. bei der Umstellung von Schichtsystemen, bei denen man es in der Regel mit (selbst-)selegierten Gruppen zu tun hat, die einen Vergleich mit nicht selegierten Gruppen nicht zulassen – z.B. die „gesunden“ Dauernacharbeiter, mit denen sich „belegen“ lässt, dass Schichtarbeit gesund macht. Bei derartigen Ergebnissen kann man an der mangelnden Validität der Aussagen fühlen, aber leider gibt es vertracktere Beispiele, wo das nicht so offensichtlich ist.

Wegen solcher und weiterer, in der einschlägigen Literatur beschriebener Bedrohungen der Validität (Nickel & Nachreiner, 2010; Shadish et al., 2002) ist es von besonderer Bedeutung, die interne Validität der beabsichtigten Vergleiche so gut wie möglich abzusichern – auch wenn es eine perfekte Absicherung niemals geben kann.

Vergleiche für den Beleg der Wirksamkeit einer Maßnahme lassen sich auf verschiedene Weise durchführen: einmal zwischen behandelten und unbehandelten (ansonsten aber vergleichbaren) Untersuchungseinheiten. Dabei ist die Klärung der Frage dieser Untersuchungseinheit wichtig: Ist das der einzelne Mitarbeiter (z.B. bei der Einführung eines personenbezogenen Prämiensystems) oder eine Gruppe (z.B. bei der Einführung eines gruppenbezogenen Prämiensystems), mit gravierenden Konsequenzen für die statistische Behandlung der Daten?

Dieser Vergleich zwischen behandelte und unbehandelt kann (ipsativ) an denselben Einheiten vor und nach der Maßnahme durchgeführt werden, im sog. Präpost Design (wobei die Messwerte dann statistisch als abhängige Messungen zu behandeln sind, within-design), oder aber zwischen unbehandelten und behandelten Einheiten als Vergleich der Messwerte nach dem Eingriff (between-design, mit unabhängigen Messungen), wenn diese Einheiten denn präinterventiv vergleichbar sind. Per Zufallszuweisung ist das im Labor leicht sicherzustellen, in der Praxis erscheint das dagegen (auch für die Betroffenen) etwas weltfremd und kann darüber hinaus methodisch als eigenständige Intervention betrachtet werden, die die Validität der Ergebnisse zunichte machen kann (Zufallszuweisungen erfolgen in der betrieblichen Praxis eher selten und stellen damit ein unübliches Treatment dar! Zudem können sie intakte Kooperationsbeziehungen stören!). Nun kann man in der Praxis versuchen, die präinterventive (Nicht-) Äquivalenz der zu behandelnden Einheiten (das müssen nicht Personen sein!) durch Vormessungen zu prüfen und ggf. später statistisch zu kontrollieren – aber auch Vormessungen kön-

---

nen als Behandlung wirken und die Betroffenen für die eigentliche Behandlung sensibilisieren (was sich durch die Hinzuziehung einer nicht vorgemessenen Kontrollgruppe kontrollieren lässt, gemischtes within-/between-design).

Vor dem Hintergrund solcher Überlegungen lassen sich die jeweils für die konkrete Fragestellung und die dabei zu befürchtenden Bedrohungen der Validität geeigneten Untersuchungspläne (mit den entsprechenden statistischen Analyseverfahren) ableiten. Einfache „post hoc only“ Versuche, auch mit der Frage, vergleichen Sie es doch mal mit früher, entbehren dagegen logisch jeder Validität. Oder doch nicht? Es gibt tatsächlich einige Bedingungen, unter denen auch solche Versuchspläne aussagekräftig sein können, z.B. wenn nach einem Training komplexer Operationshandlungen an einem Prozessleitsystem die trainierten Handlungssequenzen tatsächlich beobachtet werden können, obwohl diese in keinem Handbuch oder keiner online-Hilfe beschrieben sind, die Mitarbeiter sie im Training nicht kannten und sie wahrscheinlich auch nicht als Vision vom Himmel gefallen sind. Woher sollen die Verhaltensweisen sonst kommen, wenn nicht von diesem Training. Also war das Training offensichtlich wirksam. Unter solchen Bedingungen eingeschränkter oder logisch einschränkbarer Drittverursachungsmöglichkeiten reichen daher oft auch methodisch wenig geschätzte Versuchspläne; es kommt daher immer wieder darauf an, mögliche Drittverursachung weitestgehend ausschließen zu können. Das geht eigentlich nur über (Sach-)Logik, und mit methodisch mehr oder weniger stringenten, z.T. eben auch komplexen Versuchsplänen, je nach der konkreten Situation.

#### *Covarianz- und regressionsanalytische Ansätze*

Die oben angesprochene Erweiterung der Untersuchungsanlage durch weitere Kontrollgruppen (vgl. Nachreiner et al. 1987, Nickel und Nachreiner 2010) führt in der Praxis häufig zu – insbesondere in KMU – nicht mehr realisierbaren Bedingungen. In solchen Fällen ist zu überlegen, ob die (potentiell störenden oder moderierenden) Randbedingungen anderswie besser in den Griff zu kriegen sind, z.B. durch eine Erprobung in kleineren Unternehmenseinheiten, wodurch Kontrollnotwendigkeiten entfallen können, was allerdings auch Konsequenzen für die externe Validität, also die Generalisierbarkeit auf andere Einheiten haben kann. Oder ob eine statistische Kontrolle bestimmter Randbedingungen, z.B. durch covarianzanalytische Verfahren, ggf. auch mit dummy-Codierung bestimmter Ereignisse, zum Erfolg führen kann.

Solche covarianz- oder regressionsanalytischen Ansätze stellen eine für die Praxis relativ einfache und gut umsetzbare Alternative zur (quasi) experimentellen Versuchplanung dar, auch wenn deren Aussagekraft nie die von experimentellen Ansätzen erreichen kann. So lassen sich etwa auch Interventionen (durchaus auch komplexe, mehrdimensionale oder gestufte) über geschickte

dummy-Codierung (in der einfachsten Form etwa mit Intervention ja (=1) oder nein (=0)) mit Hilfe multipler Regressionsansätze, bei der Stör- oder moderierende Variablen ebenfalls dummy-codiert oder auch numerisch in die Regressionsmodelle einbezogen werden können, auf ihre Wirksamkeit prüfen. Dabei kann man für eine scharfe Prüfung der Wirksamkeit alle Stör- oder Randbedingungen als erste (oder in logischer Abfolge) in die Modellgleichung zwingen, um zu sehen, ob danach, d.h. nach der Kontrolle aller Störeffekte, noch ein Effekt für die Intervention übrig bleibt und über welche Varianzaufklärung sie verfügt.

Diese Prüfung der Effektstärke sollte auch bei experimentellen Ansätzen sehr viel ernster genommen werden als allgemein (und insbesondere in der Wissenschaft) üblich, denn das ist die eigentlich interessierende Größe, nicht die Signifikanz. Signifikanzschranken sind wissenschaftliche Vereinbarungen, deren Bedeutung in der praktischen Arbeit deutlich geringer sein kann. Was würde man denn in der Praxis machen, wenn von zwei Interaktionsschnittstellen für ein Prozessleitsystem die eine, neue, sich in einer realitätsnahen Untersuchung als mit  $p < .20$  besser herausstellt? Es bei der alten belassen? Wahrscheinlich nicht, immerhin stehen die Chancen 4:1, dass sich mit der neu entwickelten ein besseres Ergebnis oder eine sicherere Prozessführung erreichen lässt; das könnte für die Vermeidung kritischer Situationen oder die Befreiung daraus durchaus entscheidend und die Wahrscheinlichkeit dafür hinreichend sein. Selbstverständlich ist es schön, wenn man solche Effekte auch noch signifikant kriegt, aber Signifikanzen hängen u.a. von der Stichprobengröße, der Varianz (und dem Messfehler) und der Effektstärke ab: mit großen Stichproben bekommt man bekanntlich alles, auch die dünnsten Effekte signifikant. Daher ist immer auch zu fragen, ob ein signifikanter Unterschied den Aufwand der Intervention wert ist, und das hängt von der Effektstärke und den jeweiligen Kosten ab, weniger von  $p$ . Wenn die Stichprobe in Ordnung und nicht gezinkt ist (mit den gängigen Statistikprogrammen lässt sich leicht ausrechnen, wie hoch das  $n$  sein müsste um den Effekt auch noch signifikant zu kriegen), was hindert einen in der Praxis daran, die Wirksamkeit anzunehmen und weiterhin entsprechend zu verfahren. Dabei ist natürlich eine begleitende Beobachtung nach der endgültigen Implementation der Maßnahme stark angeraten, um in einer kleinen Stichprobe ggf. nicht zu tage getretene (Neben-)Effekte frühzeitig entdecken zu können.

### *Zeitreihenanalytische Ansätze*

Neben experimentellen und regressionsanalytischen Ansätzen, die sich auch über Strukturmodellgleichungen auswerten lassen, erscheinen für die Praxis, aber auch um bestimmte Effekte überhaupt finden zu können, zeitreihenanalytische Ansätze von besonderer Bedeutung, insbesondere dann, wenn es sich um Veränderungen im Laufe der Zeit handelt, z.B. verspätetes Einsetzen und Einschwingen von

---

Effekten, oder ein Nachlassen oder Ausbleichen von Effekten. Der Vorteil liegt einmal darin, den Effekt als Funktion der Zeit darstellen zu können, also z.B. wann nach einer Intervention sich erste Effekte einstellen (und ggf. wieder ausbleichen). Zum anderen kann man an genügend Daten für eine Prüfung der Effekte kommen, allerdings sind das dann alles wiederholte Messungen, und in der Regel dann eben auch autokorreliert (aufeinander folgende Messwerte sind in der Regel nicht unabhängig voneinander). Das bietet wiederum auch Vorteile, weil man damit periodische Schwankungen erkennen kann und dies nicht irrtümlich mit Effekten verwechseln muss.

Interessant sind solche Ansätze auch für nicht nur punktförmig in der Zeit verlaufende Interventionen, sondern wenn diese ebenfalls eine Funktion der Zeit darstellen, wie etwa die Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen. In solchen Fällen lassen sich, wie Hoyer et al. (2010) oder Paul et al. (2005) zeigen, interessante Wirkungszusammenhänge zwischen den beteiligten Variablen, z.B. zwischen angesammeltem und aktuellem Überstundenvolumen und krankheits- oder unfallbedingten Ausfallzeiten, herstellen. Dabei lassen sich sogar reflexive Wirkungen im Zeitverlauf analysieren und prüfen; denn die Praxis ist manchmal komplexer als schlichte, eindimensionale Wirkungsmodelle vermuten lassen. Manchmal gibt es einfach Rückkopplungen zwischen Effekten und Maßnahmen, und es ist höchst interessant, solche zu erkennen. Multivariate Zeitreihenanalysen, die mittlerweile auch in den gängigen Statistikprogrammen implementiert sind, sind dafür die Methode der Wahl.

Für die betriebliche Praxis sind diese Ansätze besonders vorteilhaft, weil dafür vorhandene, routinemäßig erhobene Betriebsdaten, wie etwa Fehlzeiten oder Unfallereignisse, Produktionsdaten, aber auch Daten über Randbedingungen, wie etwa wirtschaftliche Kennziffern, verwendet werden können. Solche Daten erfordern keinen besonderen Erhebungsaufwand (in der Regel jedoch etwas Aufbereitungsaufwand) und sind vor allem nichtreaktiv, also nicht durch Reaktivitätstendenzen der Mitarbeiter beeinflusst. Auf diese Weise lassen sich also leicht Konsonanz- oder Dissonanzeffekte in den Köpfen der Mitarbeiter umgehen, indem man auf reales und nicht nur in den Köpfen der Mitarbeiter kognitiv repräsentiertes Verhalten oder verbal geäußerte Verhaltensabsichten zurückgreifen kann.

Selbstverständlich lassen sich zeitreihenanalytische Untersuchungsanlagen auch mit quasi-experimentellen Versuchsanlagen kombinieren, z.B. wenn in einigen Betriebsteilen eine Intervention durchgeführt wird, in anderen dagegen nicht und dann die Zeitreihen der Kriterienwerte miteinander verglichen werden. Geschieht das mit mehreren Einheiten parallel, oder auch zeitversetzt, so lassen die sich ergebenden Muster der Zeitreihen erkennen, wo welche Einflüsse in welcher zeitlichen Relation und mit welcher Effektstärke aufeinander einwirken. Der Vorteil besteht dabei darin, dass für jede Einheit hinreichend ipsative Messungen vorliegen (vorausgesetzt die

Zeitreihe ist in der Tat hinreichend lang), so dass Veränderungen in der jeweiligen Untersuchungseinheit erkennbar sind, die mit solchen Veränderungen oder eben Nicht-Veränderungen in den anderen Einheiten verglichen werden können.

### *Simulation und virtuelle Realität*

In den letzten Jahren haben sich einige Ansätze der Evaluation oder Wirksamkeitsmessung besonders stark weiterentwickelt, die der Simulation und der virtuellen Realität. Dazu beigetragen haben auch die Kostensenkungen bei der Rechenleistung von Computerhardware, wohingegen dies für die Software und die Modellbildung und –umsetzung leider nicht in diesem Maße zutrifft. Eine Simulation kann dabei z.B. ein einfaches Mock-up für die Gestaltung eines Regie-Raumes sein, in dem erfahrene Operateure anhand simulierter Anzeigen- und Steuerelemente checken können, ob diese Elemente an den richtigen Stellen liegen, ob sie einsehbar und erreichbar sind und ob sich damit die Aufgaben wahrscheinlich erfüllen lassen. Wirklichkeitsnahen Simulatoren kann beispielsweise ein echtes Prozessmodell eines Systems mit echter Dynamik der Reaktionsgrößen hinterlegt sein, an denen sich dann Eingriffe und deren Folgen unter verschiedenen Gestaltungsvarianten und Bedingungen realitätstreu simulieren lassen. Virtuelle Realitäten (VR) sind Simulationen, bei denen die Operateure den Eindruck gewinnen, tatsächlich und 3-dimensional mit Maschinen zu interagieren oder mit dem Gabelstapler durch Regalsysteme zu fahren. Eine Simulation kann aber auch in einer völlig abstrakten PC-Simulation eines Prozesses bestehen, beispielsweise die der Warteschlangenbildung bei unterschiedlicher Personalausstattung in einer Bank oder in einem Krankenhaus. Dabei lassen sich schnell die Effekte z.B. einer Aufstockung oder Reduktion des Personals oder der Veränderung von Arbeitsabläufen oder Schnittstellenauslegungen feststellen. Wenn die VR oder Simulation einmal sitzt (was je nach Lösung unterschiedlich aufwändig sein kann) lassen sich Variante über Variante durchsimulieren, bevor man reale Operateure mit einer konkreten Gestaltungslösung belastet (Nickel et al., 2010); und wenn einem noch eine andere Variante als zielführend einfällt, dann die eben auch noch.

Simulationen und VRs haben daher ihren dominanten Platz in der formativen Evaluation, also der Entwicklung einer Gestaltungslösung, in der Regel für komplexere Systeme, bei denen man sich keine Fehlentwicklungen leisten kann und daher frühzeitig wissen will, ob die Entwicklung in die richtige Richtung geht, ob also die gewählte Gestaltungslösung wirksam ist, oder noch verbessert werden muss. Auf diesem Hintergrund sind sie entstanden, aber das ist lange nicht mehr ihr dominanter Einsatzbereich. Van Beek (1964) hat bereits in den 60er Jahren über Simulationsrechnungen herausgefunden, dass lange Fließbänder nicht effektiv sind, weshalb Philips relativ früh zunächst mit Puffersystemen und dann mit kurzen Montage-Bändern experimentiert hat. Aber die Basis waren

---

genaue arbeitspsychologische Beobachtungen in der Praxis und Umsetzung in eine Simulation, bevor man dann mit der Erfolg versprechenden Variante wieder zurück in die Praxis gegangen ist und sie dort unter Realbedingungen erprobt hat.

Ähnliche, aber deutlich elaboriertere Ansätze lassen sich heute auf einem PC mit einer preisgünstigen, geeigneten Simulationsumgebung auch für derzeit aktuelle Fragestellungen einsetzen: So kann damit etwa der Personalbedarf in Dienstleistungsunternehmen mit schwankender Dienstleistungsnachfrage, wie z.B. einem Call-Center, in Abhängigkeit von bestimmten Auftragsparametern ermittelt und überprüft werden, auf dessen Basis dann geeignete Schichtpläne für die Mitarbeiter entwickelt werden können. In den erzielbaren Lösungen und Auswirkungen kann sich das deutlich von einer für das Management bequemerer Lösung mit Hilfe „flexibler Arbeitszeiten“ unterscheiden, die ja häufig deswegen gefordert werden, weil der Arbeitsbedarf angeblich nicht abschätzbar ist. Simulationsmodelle widerlegen derartige Aussagen sehr schnell, sie erlauben darüber hinaus sogar abzuschätzen, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich die ermittelten Werte in welchem Schwankungsbereich bewegen werden – eine interessante Variante der Abschätzung der Wirksamkeit, auch für die Praxis.

Simulationen haben darüber hinaus den Vorteil, dass sie die Arbeitenden nicht (unsinnig oder übermäßig) belasten, man aber quasi experimentell die wirksamste Gestaltungsalternative systematisch herausarbeiten kann. Ihre Beschränkung besteht allerdings darin, dass sie nie vollkommen sein werden und die in der Regel komplexere Realität nie vollständig abbilden können; man kann, schon aus ethischen Gründen, Probanden keinen echten Gefahren aussetzen, und das wissen die Probanden selbstverständlich auch. Es darf und kann ihnen also nichts passieren. Trotzdem ist es interessant zu sehen, wie selbst erfahrene Probanden in einer realitätsnahen Simulation gewaltig unter Druck geraten können. Zumindest unterschiedliche Grade der Belastung können so zu unterschiedlichen Graden der Beanspruchung in Beziehung gesetzt werden, so dass sich schon recht valide Hinweise auf die Beanspruchungswirksamkeit einer Gestaltungsalternative gewinnen lassen, nicht nur für die Forschung, sondern auch für die Praxis.

### **3 Fazit**

Es gibt eine Menge praxistauglicher Evaluationsansätze, und zwar auch solche, die sich mit begrenztem Aufwand erfolgreich umsetzen lassen. Patentrezepte kann es aber nicht geben, und wenn sie angeboten werden, sollte man sie zurückweisen.

Bei Fragen der Wirksamkeitsmessung sind, auch in der Praxis, die oben genannten Grundprobleme auf einem für Arbeitspsychologen geläufigen methodischen Hintergrund zu reflektieren, um dann eine für die eigene Fragestellung geeignete Strategie, von der Explikation und Erfassung der Krite-

rien über die Anlage und Auswertung der Untersuchung zu entwickeln und umzusetzen. Für die Beurteilung der methodischen Eignung des Untersuchungsansatz kann neben den methodischen Grundkenntnissen, und ggf. einem Blick in weiterführende Literatur (z.B. Nickel & Nachreiner, 2010a,b, für eine arbeitspsychologisch orientierte Darstellung; Shadish et al., 2002 für eine stärker grundlegende methodische Orientierung), auf inhaltliche Kompetenzen und Vertrautheit mit dem Feld nicht verzichtet werden. Nur damit lässt sich beurteilen, welchen Bedrohungen der Validität wie entgegenwirkt werden muss.

### Literatur

- Beek, H.G. van (1964). The influence of assembly line organization on output, quality and morale. *Occupational Psychology*, 38, 161-172.
- Hoyer, G., Nachreiner, F. (2010). Zum Zusammenhang zwischen Mehrarbeit, Personalstand und krankheits- und unfallbedingter Ausfallzeiten – Ergebnisse einer zeitreihenanalytischen Untersuchung in einem Betrieb der Automobilindustrie. (in diesem Band)
- Nachreiner, F. (1992). Methodologische Überlegungen zur Evaluation von Medienwirkungen. In B. Zimolong, R. Trimpop (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit*. 6. Workshop (188-198). Heidelberg: Asanger.
- Nachreiner, F., Müller, G., Ernst, G. (1987). Methoden zur Planung und Bewertung arbeitspsychologischer Interventionsmaßnahmen. In Kleinbeck, U., Rutenfranz, J. (Hrsg.), *Arbeitspsychologie. Enzyklopädie der Psychologie*, D, III, 1. (360 - 439) Göttingen: Hogrefe.
- Nickel, P., Nachreiner, F. (2010a). Evaluation arbeitspsychologischer Interventionsmaßnahmen. In Kleinbeck, U., Schmidt, K.H. (Hrsg.), *Arbeitspsychologie. Enzyklopädie der Psychologie*, D, III, 1. (1003 - 1038) Göttingen: Hogrefe.
- Nickel, P., Nachreiner, F. (2010b, i.V.). *Arbeitspsychologische Evaluation*.
- Nickel, P., Pappachan, P., Lungfiel, A., Nischalke-Fehn, G., Huelke M., Schaefer, M. (2010). Verifikation und Validierung einer interaktiven virtuellen Umgebung zur Analyse und Gestaltung von Mensch-Maschine Schnittstellen. (in diesem Band)
- Paul, M., Nickel, P., Nachreiner, F. (2005). Belastung und Arbeitsunfähigkeit – eine explorative Längsschnittuntersuchung am Beispiel des Pflegepersonals eines Allgemeinkrankenhauses. *Z. Arb.wiss.*, 59, 152-161.
- Roethlisberger, F.J., Dickson, W.J. (1939). *Management and the worker. An account of a research program conducted by the Western Electric Company, Hawthorne Works, Chicago (with the assistance and collaboration of H.A. Wright)*. Cambridge: Harvard University Press.
- Shadish, W.R., Cook, D.T., Campbell, T.D. (2002). *Experimental and quasi-experimental design for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Wirtz, A., Nachreiner, F., Rolfes, K. (2010). *Sonntagsarbeit und Unfallrisiko*. (in diesem Band)

---

Rüdiger Trimpop  
*Friedrich-Schiller-Universität Jena*

## **Wirksame Interventionen in der betrieblichen Verkehrssicherheitsarbeit**

### **1 Einleitung und Ziele der Studie**

Laut VII. Sozialgesetzbuch (§8 Abs. 2, 1-5) sind Beschäftigte, Kinder bzw. Schüler, Studierende, Landwirte und weitere Personengruppen im Rahmen der gesetzlichen Unfallversicherung während ihrer Tätigkeit gegen Berufskrankheiten, Arbeitsunfälle und Wegeunfälle abgesichert. Dazu zählt die Verkehrsteilnahme, die entweder einen Teil der Tätigkeit selbst darstellt (z.B. bei Berufskraftfahrern) oder zu Ausübung der Tätigkeit erbracht wird (z.B. Monteurstätigkeiten). Hinzu kommen die im Gesetz explizit genannten Wege zwischen Wohnung und Arbeitsstätte (Arbeitswege), die ebenfalls zur betrieblichen bzw. organisationsbezogenen Mobilität zählen (vgl. auch Urteil des Bundesverfassungsgerichts zur Pendlerpauschale).

Im Folgenden wird erläutert, dass betriebliche Verkehrsunfälle einen massiven Beitrag an Todesfällen, Unfall- und Unfallfolgekosten haben, dass Betriebe und UVVen daher gut beraten sind, sich darum zu kümmern. Weiterhin wird gezeigt, dass Ursachen solcher Verkehrsunfälle zu einem substantiellen Teil mit dem Arbeitsleben zusammenhängen und dass mit betrieblichen Verkehrssicherheitsinterventionen das Gesamtunfallgeschehen deutlich positiv beeinflusst werden kann.

Tödliche betriebliche Verkehrsunfälle gingen von 1960 bis 2002 von 1.716 auf 686 zurück, danach findet man eine Stagnation auf diesem Niveau. Da auch alle anderen tödlichen Arbeitsunfälle zurückgingen, blieb der relative Anteil der tödlichen Verkehrsunfälle bei über 50%.

Damit besitzen betriebliche Verkehrsunfälle die höchste Mortalität. Auch die Gesamtzahl der Wegeunfälle ging in den besagten 40 Jahren lediglich von 283.605 auf 223.304 zurück, deutlich weniger als der Rückgang bei den meldepflichtigen Arbeitsunfällen. Bei den erstmals entschädigten Unfällen liegt der Anteil ebenfalls deutlich über 50% (s. HVBG/DGUV; Trimpop et al. 2008a). Der Handlungsbedarf ist also offensichtlich. Es ergibt sich die Frage nach optimalen Interventionsstrategien. Dazu müssen die Ursachen solcher Unfälle geklärt werden.

## 2 Unfallursachen

Führungskräfte und auch ihrer Berater im Arbeitsschutz beklagen zeitweilig, dass sie außerhalb des Betriebsgeländes keinen Einfluss auf das Verhalten ihrer Fahrer hätten (Rabe, Gericke & Trimpop, 2006). Andererseits konnte in Studien durch die Universitäten Jena und Bochum im Auftrag der BGW mit mehr als 2.000 Kleinunternehmen und ihren Angestellten gezeigt werden, dass ein Hauptprädiktor für Wege- und betriebliche Verkehrsunfälle der „erlebte Arbeitsstress“ ist (Kirkcaldy, Trimpop & Cooper, 1997). Dieser Zusammenhang ließ sich korrelativ auch für andere Arbeitsunfälle und – wenn auch schwächer – für private Verkehrsunfälle demonstrieren. Dieser Befund legt die Beeinflussbarkeit des Unfallgeschehens durch Unternehmen/Organisationen nahe. Schlafmangel sowie aus zu langem Fahren ohne Ruhezeiten resultierende Erschöpfung, gefördert durch Just-in-time-Produktion und ähnliche Konzepte, sind nach Ansicht der Betroffenen die größten Gefährdungen im Zusammenhang mit ihrer Tätigkeit (GDV, 2002). Als Ursachen für die Nichteinhaltung von Lenk- und Ruhezeiten werden von Berufskraftfahrern an erster Stelle infrastrukturelle Gründe angeführt (GDV, 2002). Häfner et al. (2001) ergänzen, dass das unter der Woche eingegangene Schlafdefizit die Unfallgefahr auch bei Berufspendlern gegenüber Nicht-Pendlern bis auf das 2,4-fache erhöhen kann. Ein enorm hoher Anteil an tödlichen Unfällen im Fernverkehr auf Autobahnen ist bei Unfällen mit Beteiligung von Transportfahrzeugen zu verzeichnen: So steht der Verdoppelung des Fahrzeugbestands von Kleintransportern (2,8 bis 3,5 t zGG) von 1996-2001 eine Verdreifachung der Unfallzahlen gegenübersteht.

Neben der Müdigkeit rangiert Zeitdruck als herausragender Prädiktor für erhöhte Unfallwahrscheinlichkeit. Dies zeigt sich unter anderem in Geschwindigkeitsübertretungen auf beruflichen Fahrten (Adams-Guppy & Guppy, 1995).

Zusammenhänge mit erhöhten Unfallzahlen bestehen mit den deutlich überschrittenen Lenkzeiten (10% der Berufskraftfahrer fahren mehr als 15 Stunden pro Tag), dem enormen Zeitdruck, insbesondere bei Kleintransportern, in den „Nebentätigkeiten“ bei der Fahrt (z.B. Telefon, Fax, Computerbedienung, Fernsehen, Lesen etc.) als auch in den „Ruhezeiten“ durch Be- und Entlade- sowie Verwaltungstätigkeiten. Hinzu kommt der durchaus weit divergierende Sicherheitszustand der Fahrzeuge auch wenn der Anteil der technischen Mängel an allen Straßenverkehrsunfällen mit Personenschaden bei unter einem Prozent liegt (BMVBW, 2003).

Diese Ermüdungen, Stressoren und Konzentrationsstörungen sind durch die sicherheitswidrige Arbeitsorganisation hervorgerufen und verstoßen in vielen Fällen klar gegen die Gesetze. Dass sich die Fahrer vor der Wahl zwischen Arbeitslosigkeit und Gesetzesverstößen lieber medikamentös wach halten und weiterfahren, ist in erster Linie ein strukturell-organisatorischer Faktor, kein

individueller. Zivilcourage der Fahrer zur Auflehnung gegen die Arbeitgeberforderungen zu fördern hat hier nur begrenzte Erfolgsaussichten, ebenso wie Gesetzesverschärfungen, weil das deutsche Rechtssystem nur den Fahrer, nicht den im Hintergrund Verantwortlichen, nämlich den Unternehmer und Planer, in die Hauptverantwortung nimmt. Betrachtet man die innerorganisatorischen Abläufe, so erscheinen die Einarbeitungszeiten für neue Tätigkeiten als sehr kurz, die Ladungssicherung stellt ein massives Problem dar, und im Bereich Trainings kommen die Evaluationen betriebsbezogener Sicherheitsprogramme zu der klaren Erkenntnis, dass bei den gängigen und auch zertifizierten Programmen Faktoren wie Stress, Zeitdruck, Ablenkung gar nicht oder nur sehr nebensächlich thematisiert werden.

Auch wenn individuelle und organisatorische Faktoren in den Vordergrund rücken, wird deutlich, dass makroökonomische Faktoren in einem hoch signifikanten Zusammenhang mit dem Unfallgeschehen stehen. Studien von Wilde und Simonet (1996) demonstrieren einen hohen korrelativen Zusammenhang ( $> .85$ ) mit dem Brutto sozialprodukt und einen stark umgekehrten Zusammenhang mit den Arbeitslosenzahlen eines Landes. Diese Zusammenhänge gelten für alle Industrienationen. Als Ursache benennen die Autoren einen Expositionsfaktor und einen psychologischen Prozess: In Zeiten des Wirtschaftswachstums wird mehr gefahren; mehr Aufträge mit engen Zeitvorgaben sorgen für mehr Fahrzeuge und mehr Fahrkilometer.

Als psychologische Wirkmechanismen werden erhöhter Zeitdruck, die in Wachstumszeiten insgesamt höhere Risikobereitschaft und die relativen Kosten möglicher Unfälle postuliert. Bei schlechter Finanzlage wird ein Blechschaden als wirtschaftliche Belastung wahrgenommen, während in einer Hochkonjunkturphase die Reparaturkosten leichter verkraftbar sind, so dass der Unfall als harmlose Begleiterscheinung des Jobs abgetan wird. Folglich wird in wirtschaftlichen Blütezeiten von vielen Verkehrsteilnehmern weniger sicherheitsorientiert gefahren. Übrigens gibt es über Verkehrsunfälle ohne meldepflichtigen Personenschaden keine gesicherten Statistiken bei den UVVen. Es wäre interessant zu sehen, ob die polizeilichen Statistiken über Unfälle ohne Personenschaden dieselbe Tendenz zeigen.

### **3 Interventionsmöglichkeiten für Betriebe**

Im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilung (ArbSchG, §5) wird Organisationen Regel empfohlen, die folgenden Schritte bei ihren Interventionen durchzuführen: (1) Gefährdungsanalyse mit Risikobewertung, (2) Interventionen zur Gefährdungsreduktion, (3) Wirksamkeitsmessung mit erneuter Gefährdungsanalyse zur kontinuierlichen Prozessoptimierung.

### *Zu (1) Gefährdungsanalyse und Risikobewertung*

Durch die rechtliche Verpflichtung hat die Gefährdungsbeurteilung in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. In vielerlei Hinsicht wird eine Reduktion der vorschriftenbasierten Sicherheitsarbeit im Austausch für eine bedarfs- oder gefährdungsorientierte Arbeitsschutzarbeit deutlich. Derzeit werden die für Kleinunternehmen entwickelten und erprobten Verfahren der Einsatzzeitfestlegung auf alle Betriebe übertragen (Stichwort DGUV V2). Auch darin hat die Gefährdungsbeurteilung mit Risikobewertung einen sehr wesentlichen Stellenwert. Leider sind derzeit jedoch keine evaluierten Instrumente zur verkehrsbezogenen Gefährdungsanalyse und Risikobewertung vorhanden. Es gibt von einzelnen UVVen dazu Empfehlungen und Instrumente, jedoch keines, das die gesamte Breite des Verkehrsgeschehens berücksichtigt oder über empirische Absicherungen validiert worden wäre. Das erste Instrument, das diese Charakteristika erfüllen soll, wird derzeit im Projekt GUROM (Gefährdungs- und Risikobeurteilung organisationaler Mobilität) im Auftrag des Deutschen Verkehrssicherheitsrates (DVR) in Kooperation mit der DGUV von der Universität Jena (Gericke, Trimppop & Lau, in diesem Band) entwickelt und erprobt.

Dieses Instrument ist modular aufgebaut, es beinhaltet sowohl Module für Gütertransporttätigkeiten und Personenbeförderung als auch für Arbeits-, Schul- und Dienstwege. Aufgrund der deutlich unterschiedlichen Gefährdungen werden verschiedene Arten der Verkehrsteilnahme berücksichtigt. Einflussgrößen werden aus den technischen Rahmenbedingungen (z.B. Fahrzeugsicherheit) und dem Umweltgeschehen (z.B. Witterung, Straßentyp) berücksichtigt, ebenso wie Einflüsse der Organisation (z.B. Arbeitsstress, Zeitdruck) und der Person (z.B. Erfahrung, Einstellungen). Daraus resultiert in einem adaptiven Online-Testverfahren eine Unfallwahrscheinlichkeit für eine Person, Tätigkeit, Organisation oder Fahrtyp, die den jeweiligen Beteiligten rückgemeldet wird. Abhängig von den überdurchschnittlichen Einflussgrößen werden nachgewiesen wirksame Interventionsmaßnahmen für die Verhältnis- und Verhaltensprävention vorgeschlagen. Das Instrument befindet sich derzeit in der Pilotphase in den ersten Organisationen.

### *Zu (2) Interventionen zur Gefährdungsreduktion*

Die Verkehrssicherheitsforschung zeigt bereits eine Vielzahl erfolgreicher Interventionsmöglichkeiten auf, wie Organisationen und ihre Angehörigen aktiv werden können, um die Unfallwahrscheinlichkeiten deutlich zu reduzieren. In den letzten Jahren werden auch einige Beispiele von Kooperationen zwischen organisationalen und kommunalen verkehrssicherheits- und mobilitätsorientierten Aktivitäten erfolgreich erprobt. Einige Beispiele werden im Folgenden aufgezeigt.

---

### *Zu (3) Wirksamkeitsüberprüfte Interventionen auf organisationaler Ebene*

Zunächst sollte das erforderliche Verhalten im Straßenverkehr (ebenso wie das Arbeitsschutzverhalten insgesamt) explizit als Beurteilungskriterium in die Personalarbeit aufgenommen werden, z.B. in der Stellenbeschreibung. Eine Differenzierung zwischen den Bewerbern hinsichtlich ihrer verkehrssicherheitlichen Eignung wird dadurch nach psychologischen, medizinischen und verhaltensbezogenen Kriterien ermöglicht und kann im Verhaltensaspekt jährlicher Bestandteil der Beurteilungen und Zielvereinbarungen sein. Gleichzeitig sollte auch für Vorgesetzte ein Auswahl- und Beurteilungskriterium auf den sicherheitlichen und damit auch verkehrssicherheitlichen Verantwortungen als Multiplikator und Planer bestehen.

Gleichwohl werden Weiterbildungsmaßnahmen, neben Verbesserung der betrieblichen Organisation innerhalb der Unternehmen und dem Infrastrukturausbau, von Berufskraftfahrern als besonders wirkungsvoll für die Verbesserung der Sicherheit im Lkw-Verkehr genannt (Gwehenberger et al., 2003). Weiterhin zeigt sich, dass Mitarbeiter, die in die Planung und Auswahl der sicherheitstechnischen Ausstattung ihrer Fahrzeuge einbezogen werden, eine höhere Identifikation mit Fahrzeug und Firma aufweisen und in verschiedenen sicherheitsrelevanten Kriterien höhere Werte erzielen (Trimpop, 1999). Weitere organisationale Maßnahmen mit einer deutlichen Wirkung auf das gemeldete Unfallgeschehen bestehen in Incentive- oder Belohnungssystemen – sowohl für die Mitarbeiter selbst als auch deren Vorgesetzte (Wilde, 2004).

Aus den Qualitäts- und Sicherheitszirkeln ist das Konzept der Verkehrssicherheitszirkel im betrieblichen Kontext erwachsen. Deren Ziel ist die Einbeziehung der Mitarbeiter in die Gefährdungsanalyse, Erarbeitung von Lösungsansätzen und – sofern möglich – auch deren Umsetzung. Es werden alle Arbeitsabläufe und alle Hierarchieebenen mittelbar oder unmittelbar in die Verbesserung der betrieblichen Verkehrssicherheitsbedingungen einbezogen. Diese Maßnahmen werden umgekehrt nicht zusätzlich zum ohnehin schon vollgepackten Pflichtenprogramm für Mitarbeiter und Führungskräfte addiert, sondern möglichst in bestehende Routinen integriert (Trimpop, 2001).

Der DVR hat ein solches Programm, das unter dem Titel „Betriebsberatung Verkehrssicherheit und Arbeitswelt“ firmiert, in Kooperation mit Universitäten und Berufsgenossenschaften entwickeln, erproben und in 14 Unternehmen evaluieren lassen. Signifikante Einstellungsänderungen zeigten sich vor allem bei den Zirkelthemen, Verhaltensverbesserungen zeigten sich in allen untersuchten Bereichen (Arbeits- und Verkehrssicherheit und Gesundheitsschutz). Die Einstellungs- und Verhaltensänderungen erweisen sich in der Langzeitmessung als dauerhaft und zeitstabil, traten aber nur dann auf, wenn das Management die Maßnahme aktiv unterstützte und nicht ins Leere laufen ließ. In Bezug auf Erfolge in der Reduktion von Unfall-

zahlen hat die Studie von Gregersen et al. (1996) mit 4.000 Fahrern der schwedischen Telekom Maßstäbe gesetzt. Hinsichtlich der Kriterien „tatsächliches Unfallrisiko“, „Unfallkosten“ und „Kosten-Nutzen-Relation“ erwies sich der Zirkelansatz im Methodenvergleich mit einer 58 %igen Unfallreduktion innerhalb eines Jahres als das effizienteste Mittel der betrieblichen Verkehrssicherheitsarbeit; gefolgt von 38% Reduktion durch psychologisch-pädagogische Sicherheitstrainings. Frontale Sicherheitsunterweisungen hatten kaum Erfolg (weniger als 10 %ige Unfallreduktion), in der lediglich medial beeinflussten Gruppe kam es sogar zu einem leichten, nicht signifikanten Unfallanstieg von 2% im Vergleich zu vorher.

### *Sicherheitstechnik und Umfeld*

Die Untersuchung verbesserter sicherheitstechnischer Fahrzeugausstattung zeigt, dass insbesondere im Bereich Ablenkungs- und Ermüdungsreduktion ein hoher Bedarf besteht, wobei es derzeit gesicherte Erkenntnisse nur aus Simulations- und Testläufen, nicht aus einer betrieblichen Untersuchung gibt. Gerade im Sicherheitstechnikbereich spielt das „enforcement“, also die Kontrolle und Bestrafung von Verstößen eine entscheidende Rolle.

Als stärkeres Abschreckungskriterium tritt dabei die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit in den Vordergrund, also die Chance erwischt zu werden. Staatliche Anreize zur Nutzung sicherheits-, gesundheits- und umwelttechnischer Ausstattung erhöhen den Nutzungsgrad ebenfalls. Die Frage der Nutzung elektronischer Geräte während der Fahrt kommt aus der Forschung heraus zu einem klaren Ergebnis, was z.B. die deutliche Erhöhung der Unfallwahrscheinlichkeit durch das Telefonieren ergibt, als dies in den politischen Entscheidungen dazu umgesetzt wird. Für einen Vision Zero Ansatz müssten die verschiedenen Aktivitäten der fünf Säulen „Education“, „Enforcement“, „Engineering“ sowie „Entertainment“ und „Evaluation“ auch integrativ und interdisziplinär gebündelt werden (z.B. Vägverket, 2003). Es muss berücksichtigt werden, dass der Anteil der Unfälle, die auf einen technischen Mangel zurückzuführen sind, verschwindend gering ist. Im Vergleich zu 90% auf menschlichem Fehlverhalten und organisatorischen Faktoren beruhenden Unfällen werden 2% rein technisch bedingte bzw. 8% witterungs- oder straßenverhältnisbedingte Unfälle gegenübergestellt (Hering, 1999).

### *Personenorientierte Interventionsmaßnahmen*

Häufig eingesetzte und positiv evaluierte Präventionsmaßnahmen in Bezug auf die Person beinhalten Education (training), Enforcement (Belohnung, Bestrafung) und Entertainment oder Infotainment. Während frontale Unterweisungen wenig Sicherheitsvorteile aufweisen können, scheinen informativ und emotional bedeutsame Informationen einen intensiveren Kurzzeiteffekt zu haben (Schockvideos, Lernprogramme). Schockbilder wirken sehr gut bei Erfahrenen, sind

---

allerdings bei Anfängern mit großer Vorsicht einzusetzen, da sie manchmal dazu verleiten, das falsche Verhalten nachzumachen (Trimpop, 1999).

Auch Fahrsimulationen und Verkehrssicherheitstrainings können einige Erfolge bei der Änderung des individuellen Verkehrsverhaltens aufweisen. Verkehrssicherheitstrainings wirken jedoch unfallförderlich, wenn sie lediglich die Fahrfertigkeiten erhöhen, da sie dadurch sowohl die Expositionsmenge und Zeit als auch das Grenzfahrverhalten erhöhen (Fastenmeier & Gstalter, 2000). Daher ist insbesondere die qualitätssichernde Maßnahme des Gütesiegels des DVR zu begrüßen, die sicherstellt, dass nur solche Trainings ein Qualitätssiegel erhalten, die auch den pädagogisch-psychologischen Erfolgskomponenten angemessenen Platz einräumen.

Ein weiteres Beispiel für individuelle Maßnahmen stellt das Medienpaket Stressprävention für den Fahrdienst dar, das von der BG Bahnen, der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen und dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat entwickelt wurde (vgl. BGF, EUK & DVR, 2003). Das Ziel dieses Programms besteht darin, dass Fahrer (a) die Vorhersehbarkeit kritischer Fahrsituationen trainieren und lernen, (b) die Beeinflussbarkeit bzw. Kontrollierbarkeit kritischer Verkehrssituation erleben und üben und (c) die Koordination und Übersicht in kritischen Verkehrssituationen erlernen und üben. Medien sollten in der Praxis jedoch nicht als Einzelintervention eingesetzt werden, sondern in eine Gesamtmaßnahme eingebettet sein

#### *Ganzheitliches Vorgehen von Organisationen und Betrieben*

Ein Großteil der Bevölkerung ist in Organisationen tätig und kann dort auf geregelterem Weg zu sicherheitsgerechterem Verhalten motiviert werden. Umgekehrt bewegen sich alle Organisationsangehörigen auch im öffentlichen Raum, so dass die Lebensbereiche kooperieren sollten, um optimale Unfallreduktionen zu erzielen. Daher sind Verkehrssicherheitsprogramme dann besonders erfolgreich, wenn öffentliche und privatwirtschaftliche Institutionen gemeinsam Lösungen entwickeln, die miteinander vernetzt sind. Wie ein Erfolgsmodell dazu auf Landes-, Kreis- oder Gemeindeebene zeigt, kann die Zahl der Beteiligten stark steigen, wie das Beispiel des „Runden Tisch Prävention von Kinderunfällen“ in Dortmund verdeutlicht. An ihm sind neben sieben Abteilungen der Dortmunder Stadtverwaltung vierzehn weitere Institutionen und Verbände beteiligt (Trimpop & Rabe, 2008). Um das Wissen und die Ressourcen der einzelnen Akteure aufeinander abstimmen und möglichst optimal nutzen zu können, ist deren Zusammenschluss zielführend.

Dass vernetztes Arbeiten im Sinne einer intrakommunalen Abstimmung wirksam ist, illustrieren kommunale Aktionen in den nordrhein-westfälischen Städten Krefeld, Mönchengladbach und Hamm beispielhaft, in denen Kinder-

unfälle z.B. in Hamm von 419 auf 276 Personen gesenkt werden konnten (vgl. Schreckenberget al., 2006).

#### 4 Fazit

Oft sind sich betriebliche Akteure und die Multiplikatoren der UVVen nicht des großen Spektrums an wirksamen Maßnahmen, Systemen und Kooperationsnetzwerken bewusst, deren Effekt bereits wissenschaftlich nachgewiesen wurde. Hier sollten unbedingt sowohl Inhalte, als auch Interventionsmethoden und deren deren Wirksamkeitsmessung in Fort- und Weiterbildung fest und möglichst verbindlich verankert werden. Die wechselseitige Nutzung von Unternehmen und Verkehrsöffentlichkeit zur Information und Motivation zu sicherem Verkehrsverhalten kann noch deutlich optimiert werden.

#### Literatur

- Adams-Guppy, J. & Guppy, A. (1995). Speeding in relation to perceptions of risk, utility and driving style by British company car drivers. *Ergonomics*, 38, 2525-2535.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2003). *Verkehr in Zahlen 2003 / 2004*. Hamburg: Deutscher Verkehrsverlag.
- Fastenmeier, W. & Gestalter, H. (2000). Bewertung von Fahrsicherheitstrainings für junge Fahrer. Studie im Auftrag der Schadensverhütungskommission im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. München: Institut für Fahrzeugsicherheit.
- Geiler, M. & Musahl, H.-P. (2003). Zwischen Wohnung und Arbeitsplatz. Eine Untersuchung zum Arbeitsweg und Unfallgeschehen. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 49, 1-7.
- Gregersen, N. P.; Brehmer, B. & Morén, B. (1996). Road Safety Improvement in Large Companies. An Experimental Comparison of Different Measures. *Accident Analysis and Prevention*, 28(3), 297-306.
- Gwehenberger, J., Langwieder, K., Fastenmeier, W., Matthiesen, B. & Finsterer, H. (2003). Lkw-Fahrerbefragung – Ein Beitrag zur Analyse des Unfallgeschehens – Teil 1. *Technische Überwachung*, 44, 51-56.
- Häfner, S., Kordy, H. & Kächele, H. (2001). Psychosozialer Versorgungsbedarf bei Berufspendlern. *PPmP Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 51, 373-376.
- Hering, K. (1999). Situationsabhängiges Verfahren zur standardisierten Messung der kognitiven Beanspruchung im Straßenverkehr. *Literaturübersicht und empirische Felduntersuchung*. Dissertation, Universität zu Köln. Verfügbar unter: <http://webdoc.sub.gwdg.de/ebook/d/2003/uni-koeln/11v3620.pdf> [07.9.2004].
- Kirkcaldy, B.; Trimpop, R. & Cooper, C. L. (1997). Working hours, job stress, work satisfaction and accident rates among medical practitioners and allied personnel. *International Journal of Stress Management*, 4(2), 79-87.

- 
- Rabe, S.; Gericke, G. & Trimpop, R. (2006). Angestrengt, abgelenkt, aufgefahren? Eine Analyse von Gefährdungsfaktoren auf Arbeitswegen und bei Wegeunfällen. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, Vol. 52 (3), S. 125-129.
- Schreckenber, D.; Wiebusch-Wothge, R.; Weinert, R. & Poschadel, S. (2006). Wirkung polizeilicher und städtischer Präventionsmaßnahmen auf die Reduktion von Kinderunfällen. Vortrag 07. September 2006. Berlin.
- Trimpop, R. (1999). Organisationaler Wandel im Arbeits-, Verkehrs-, Gesundheits- und Umweltschutz. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Forschungsanwendungsbericht Fa 48. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Trimpop, R., Rabe, S. & Kalveram, A. B. (2008). Beruflicher Verkehr und Verkehr als Beruf. In H.P. Krüger (Hrsg.) *Enzyklopädie der Psychologie. Praxisgebiet 6: Verkehrspsychologie. Band 2 Anwendungsfelder*. Hogrefe Verlag. S. 161-196.
- Trimpop, R., Kalveram, A. B. & Rabe, S. (2008). Interventionsansätze im berufsbedingten Verkehr. In H.P. Krüger (Hrsg.) *Enzyklopädie der Psychologie. Praxisgebiet 6: Verkehrspsychologie. Band 2 Anwendungsfelder* (S.197-236). Hogrefe Verlag. Heidelberg.
- Trimpop, R. & Rabe, S. (2008). Verkehrssicherheitsprogramme für Betriebe und Kommunen. In C. Schwennen, G. Elke, B. Ludborsz, H. Nold, S. Rohn, S. Schreiber-Costa, B. Zimolong (Hrsg.). *15. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit: Perspektiven-Visionen*. (S. 345-349). Heidelberg, Kröning: Asanger Verlag.
- Trimpop, R. (2001). Betriebliche Verkehrssicherheitsarbeit: Ein Überblick. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 47(3), 97-103.
- Trimpop, R.; Kalveram, A. B. & Lau, J. (2000). *Praxisbeispiele zum DVR-Programm Verkehrssicherheit und Arbeitswelt*. Bonn: Deutscher Verkehrssicherheitsrat.
- Vägverket. (o. J.). *Die Nullvisionen*. Borlänge, Schweden.
- Wilde, G. J. S. (1994). *Target Risk*. Toronto: PDE Publications.
- Wilde, G. J. S. & Simonet, S. L. (1996). *Economic Fluctuations and the Traffic Accident Rate in Switzerland: A longitudinal perspective*. Bern: BfU.



---

Mark Vollrath  
*Technische Universität Braunschweig,  
Lehrstuhl für Kognitions- und Ingenieurpsychologie*

## **Fahrerfehler durch Assistenz vermeiden?**

### **1 Fahrerfehler als Unfallursache**

Nach den Angaben des statistischen Bundesamts (Statistisches Bundesamt, 2009) gab es 2008 über 320.000 Unfälle mit Personenschaden. Nach der Unfallstatistik ist die Ursache bei etwa 86% dieser Unfälle ein Fehlverhalten der Fahrzeugführer. In einer eigenen Studie wurden knapp 1.000 Unfallprotokolle von schweren Unfällen aus dem Raum Braunschweig im Jahr 2002 analysiert (Vollrath, Briest & Drewes, 2006; Vollrath, 2010). Dabei ergaben sich einerseits drei typische Unfallsituationen, die zusammen fast 70% dieser schweren Unfälle ausmachen. Beim Auffahren (18.7% der Unfälle) sind die Unfallverursacher sehr häufig zu schnell und zu dicht aufgefahren, so dass sie dann nicht mehr reagieren konnten, wenn das Vorderfahrzeug bremste. Beim Fahrnunfall (20.4% der Unfälle) wird die Geschwindigkeit nicht adäquat an den Straßenverlauf und den Straßenzustand angepasst, so dass die Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren. Bei verschiedenen Unfällen mit Bevorrechtigten (31.6% der Unfälle) geben die Unfallverursacher sehr häufig an, dass sie den vorfahrtsberechtigten Verkehrsteilnehmer nicht oder zu spät gesehen hätten.

Interessant ist, warum die Fahrer diese Fehler begehen. Beim Auffahren scheinen fehlerhafte Erwartungen eine Rolle zu spielen. Die Fahrer rechnen nicht damit, dass das Vorderfahrzeug plötzlich bremsen könnte und sind teilweise auch unaufmerksam und abgelenkt. Beim Fahrnunfall trägt die Fehleinschätzung der eigenen Fähigkeiten zu dieser Fehlhandlung wesentlich bei, die einerseits durch einen eingeschränkten Fahrerzustand (z.B. Alkohol, Müdigkeit) bedingt sein kann, andererseits durch eine nach Angaben der Fahrer situativ bedingte erhöhte Risikofreudigkeit. Bei den Unfällen mit Bevorrechtigten spielen Unaufmerksamkeit und Ablenkung als Ursache die wesentliche Rolle dafür, die anderen Verkehrsteilnehmer nicht zu sehen. Hinzu kommt eine falsche Ausrichtung der Aufmerksamkeit und teilweise eine Fehleinschätzung der Situation. Bei diesen Unfällen wäre es damit wesentlich, die Überforderung der Fahrer zu verringern und ihre Aufmerksamkeit zu verbessern.

Aus diesen Analysen gibt sich eine Reihe von Ansatzmöglichkeiten, um die jeweiligen Fehler, die zu verschiedenen Unfällen führen, zu vermeiden. Im folgenden Abschnitt wird dargestellt, welche Rolle Assistenzsysteme dabei spielen könnten.

## 2 Fahrerassistenzsysteme und ihre Wirkung

Die Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen begann bereits 1913 mit der Erfindung des elektrischen Anlassers. In den 60er Jahren erleichterten Servolenkung und Automatikgetriebe das Fahren weiter. Dann wurde der Tempomat eingeführt, der eine feste Geschwindigkeit einhält. In den 90er Jahren wurde der Tempomat zum „Intelligenten Tempomaten“ oder ACC (Adaptive Cruise Control) erweitert. Dieses System fährt auf der Autobahn nicht nur die gewünschte Geschwindigkeit, sondern bremst selbständig ab, wenn man sich einem anderen Fahrzeug nähert. Aktuell kommt das ACC-Stop-and-Go hinzu, das zusätzlich bei einem Stau anhalten und wieder losfahren kann.

Während bei der Entwicklung zunächst Komfort und die Entlastung des Fahrers im Vordergrund standen, werden zunehmend Assistenzsysteme entwickelt, die die Sicherheit erhöhen können. Der Spurhaltungsassistent warnt den Fahrer akustisch, wenn er droht, aus der Spur zu geraten. Ein Spurwechselasistent warnt vor einem anderen Fahrzeug im toten Winkel. Bremsassistenten erkennen, wenn man sich einem Hindernis nähert. Nach einem Warnsignal greifen sie selbständig ein und führen eine Notbremsung durch, wenn der Fahrer nicht reagiert. Auch Assistenzsysteme für Kreuzungen werden entwickelt, die bevorrechtigte Fahrzeuge erkennen können.

Diese Assistenzsysteme können zunehmend auch die oben beschriebenen Unfallsituationen beherrschen. Über Radar kann gemessen werden, ob ein Auffahrunfall droht. Straßenverlauf und Straßenzustand können erkannt und die dafür angemessene Geschwindigkeit berechnet werden. Im Kreuzungsbereich können andere Verkehrsteilnehmer erkannt werden. Durch diese technischen Möglichkeiten könnte man also prinzipiell einen großen Anteil der Unfälle vermeiden (wie oben dargestellt etwa 70% der schweren Unfälle). Allerdings trifft dies nur zu, wenn die Assistenzsysteme den Fahrer so unterstützen, dass der Fehler tatsächlich vermieden wird.

Bei informierenden und warnenden Systemen erhält der Fahrer Zusatzinformationen, die es ihm ermöglichen sollen, die kritischen Situationen sicher zu bewältigen. Bei den oben dargestellten Unfällen mit Bevorrechtigten könnten entsprechende warnende Systeme bereits wirkungsvoll sein, da die Unfallverursacher sehr häufig angegeben hatten, den Bevorrechtigten nicht gesehen zu haben.

Bei den Auffahr- und Fahrnfällen liegt die Ursache der Fehler dagegen nicht bei fehlenden Informationen. Deshalb wären informierende oder warnende Systeme vermutlich nicht wirkungsvoll. Entsprechend diesen Überlegungen wird bei Bremsassistenten auch überlegt, neben einem Warnsignal auch automatische Eingriffe des Fahrzeugs zu ermöglichen. Bei diesem System und ähnlichen Assistenzsystemen übernimmt das System bestimmte Aufgaben des Fahrers. Um die

---

oben beschriebenen Auffahrunfälle zu verhindern, müsste man derartige Bremssassistenten mit Systemen wie dem ACC koppeln, um sicherzustellen, dass der Fahrer einen Abstand zu voranfahrenden Fahrzeugen hält, der noch ein sicheres Bremsen ermöglicht. Erst dann könnten diese weiteren knapp 20% der Unfälle verhindert werden.

Bei den etwa 20% Fahrurfällen müsste ein Assistenzsystem dafür sorgen, dass der Fahrer seine Geschwindigkeit an den Straßenverlauf und den StraÙenzustand anpasst. Da die Ursache des Fehlers nach den Analysen nicht in fehlenden Informationen, sondern in Fehlentscheidungen des Fahrers bestand, wäre auch bei diesen Unfällen vermutlich nur ein System wirkungsvoll, dass selbständig eine sichere Geschwindigkeit einhält. Dies wird unter dem Begriff „Intelligent Speed Adaptation“ (ISA) diskutiert. Problematisch ist dabei, wenn Fahrer dieses System übersteuern können. Internationale Studien deuten darauf hin, dass dies gerade von Fahrern genutzt wird, die häufig zu schnell fahren. Ein nicht übersteuerbares System würde andererseits vermutlich von den Fahrern wenig akzeptiert werden.

Diese kurze Übersicht zeigt, dass moderne Fahrerassistenzsysteme ein hohes Potenzial haben, um den Fahrer zu unterstützen, Fehler zu vermeiden und damit Unfälle zu verhindern. Das Beispiel ISA weist allerdings darauf hin, dass die Interaktion des Fahrers mit diesen Systemen nicht unproblematisch ist. Dieser Aspekt wird im folgenden Abschnitt vertieft.

### **3 Unerwünschte Nebenwirkungen von Fahrerassistenz**

Assistenzsysteme können den Fahrer entlasten und Fehler verhindern. Auf der einen Seite ist zu vermuten, dass sie in bestimmten Situationen dann besonders wirkungsvoll sind, wenn sie eine bestimmte Fahraufgabe vollständig autonom übernehmen. Auch eine Entlastung ist vermutlich umso stärker, je mehr das System in der Lage ist, an Stelle des Menschen zu fahren. Auf der anderen Seite könnte diese zunehmende Automation dazu führen, dass es für den Fahrer immer schwieriger wird, selbst noch die Übersicht zu behalten und dann einzugreifen, wenn es notwendig wird, z.B. an den Systemgrenzen oder in Situationen, die das System nicht beherrscht.

Entsprechende Hinweise liegen aus einer Reihe von Studien zu ACC vor. In einer aktuellen eigenen Fahrsimulatorstudie wurde die Wirkung von ACC und von einem einfachen Tempomat im Vergleich zu Fahrten ohne System auf Autobahnen und Landstraße untersucht (Vollrath, Briest & Oeltze, 2010). Insbesondere wurde geprüft, ob die Fahrer noch angemessen reagieren, wenn sie selber eingreifen müssen.

Als positiver Effekt zeigte sich zunächst, dass sich die Fahrer mit Tempomat und ACC besser an Geschwindigkeitsbegrenzungen halten. Bei Kurven auf der

Landstraße und bei Nebel dauerte es allerdings mit beiden Systemen etwas fünf Sekunden länger als bei Fahrten ohne System, bis die Fahrer begannen, ihre Geschwindigkeit an die Situation anzupassen. Dies führte im Simulator zwar nicht zu kritischen Situationen, kann aber als Hinweis darauf gewertet werden, dass die Fahrer mit dem System nicht so gut in die Fahraufgaben eingebunden waren wie bei manueller Fahrt. Bei ACC zeigte sich schließlich auch, dass die Fahrer bei einem simulierten Nebel knapp 10 km/h schneller fuhren als ohne System. Dies weist auf einen zweiten möglichen Nebeneffekt von Assistenzsystemen hin. Wenn diese das Fahren teilweise übernehmen und die Sicherheit erhöhen, können Fahrer dies möglicherweise missbrauchen und schneller fahren oder sich verstärkt Nebenaufgaben zuwenden, wie andere Studien zeigen.

#### **4 Psychologische Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion**

Fahrerfehler sind bei der überwiegenden Anzahl der Verkehrsunfälle zumindest beteiligt. Fahrerassistenzsysteme können gezielt so gestaltet werden, dass sie den Fahrer entlasten und Fehler vermeiden können. Informationen und Warnungen können in vielen Situationen bereits hilfreich sein. In anderen Situationen werden erst eingreifende Systeme einen deutlichen Sicherheitsgewinn ermöglichen. Je mehr Assistenzsysteme allerdings Fahraufgaben unterstützen oder übernehmen, desto wahrscheinlicher werden negative Wirkungen, wie sie im vorigen Abschnitt beschrieben werden.

Die Herausforderung für den Verkehrspsychologen liegt darin, zusammen mit Ingenieuren und Informatikern die Interaktion zwischen Fahrern und Assistenzsystemen so zu gestalten, dass die Balance zwischen Sicherheitsgewinn und möglichem Missbrauch von Systemen zugunsten der Verkehrssicherheit ausfällt. Ein fundiertes verkehrspsychologisches Wissen und entsprechende Forschung sind dafür die beste Voraussetzung.

#### **Literatur**

- Statistisches Bundesamt (2009). Verkehr. Verkehrsunfälle 2008. Fachserie 8, Reihe 7. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Vollrath, M., Briest, S., & Drewes, J. (2006). Ableitung von Anforderungen an Fahrerassistenzsysteme aus Sicht der Verkehrssicherheit. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Fahrzeugtechnik, Heft F 60. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Vollrath, M. (2010). Welche Fehler führen zu Unfällen? Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 56(1), 31-36.
- Vollrath, M., Briest, S. & Oeltze, K. (2010). Auswirkungen des Fahrens mit Tempomat und ACC auf das Fahrerverhalten. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (im Druck). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.

---

Arbeitskreis 1

## **Belastung und Beanspruchung in komplexen Technologien**

Moderation:

Friedhelm Nachreiner, Oliver Sträter

Martina Bockelmann, Martin Schütte und Friedhelm Nachreiner  
**Entwicklung und Überprüfung eines Prototyps eines Instrumentes  
zur Beurteilung und Optimierung des Gestaltungszustandes von  
Alarmsystemen – eine Machbarkeitsstudie**

Ricarda Gades, Nicki Marquardt, Swantje Robelski und Rainer Höger  
**Qualitative Analysemethoden zur Identifizierung  
menschlicher Fehler in gefahrgeneigten Industrien**

Cornelia Kleindienst, Markus Schöbel und Axel Hause  
**Entwicklung eines Werkzeugs zur Unfall-Kurz-Analyse (U-K-A)  
bei der EnBW Kraftwerke AG**

Nicki Marquardt, Ricarda Gades, Swantje Robelski und Rainer Höger  
**Determinanten menschlicher Fehler in Risikoindustrien**

Peter Nickel, Preethy Pappachan, Andy Lungfiel,  
Georg Nischalke-Fehn, Michael Huelke und Michael Schaefer  
**Verifikation und Validierung  
einer interaktiven virtuellen Umgebung  
zur Analyse und Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen**

Hiltraut Paridon, Marlen Kaufmann und Anita Pälchen  
**Multitasking in realitätsnahen Situationen:  
Wirkungen auf Leistung und physiologische Parameter**

Katy Völker, Armin Windel und Lars Adolph  
**Bildschirmarbeit im Non-Office-Bereich**



---

Martina Bockelmann<sup>1)</sup>, Martin Schütte<sup>2)</sup> und Friedhelm Nachreiner<sup>1)</sup>

*<sup>1)</sup>Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und  
Organisationspsychologische Forschung (GAWO) e.V., Oldenburg;*

*<sup>2)</sup>Leibniz Institut für Arbeitsforschung, Dortmund*

## **Entwicklung und Überprüfung eines Prototyps eines Instrumentes zur Beurteilung und Optimierung des Gestaltungszustandes von Alarmsystemen – eine Machbarkeitsstudie**

### **1 Einleitung**

In den letzten Jahrzehnten ist es in der verfahrenstechnischen Industrie immer wieder zu kritischen Ereignissen mit zum Teil gravierenden Auswirkungen für die direkt Betroffenen, ihre unmittelbare Umgebung sowie für die Umwelt gekommen, so z.B. 1994 in Milford Haven (Health and Safety Executive, 1994, 2000; Institute of Petroleum, 2003) oder 2005 in Texas City (U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board, 2005). Aus den Untersuchungsberichten solcher Vorfälle geht immer wieder hervor, dass eine defizitäre Gestaltung der Alarmsysteme und des Alarmmanagements offensichtlich einen bedeutsamen Anteil am Zustandekommen der Havarien hatten. Infolge derartiger Ereignisse sind sowohl international als auch national Leitfäden mit Empfehlungen für die Gestaltung von Alarmsystemen (z.B. EEMUA 191:1999, NA 102) entstanden. Diese Gestaltungsgrundsätze bleiben aber oft zu undifferenziert, als dass sie eine einfache Anwendung bzw. eine Überprüfung des jeweiligen Gestaltungszustandes in der betrieblichen Praxis ermöglichen. Aus diesem Grund wurde im Rahmen einer Machbarkeitsstudie unter Berücksichtigung arbeitspsychologischer/ergonomischer Aspekte ein Prototyp eines Verfahrens zur Beurteilung der Gestaltungsgüte von Alarmsystemen und des Alarmmanagements entwickelt (angestrebtes Präzisionsniveau: Screening; DIN EN ISO 10075-3:2004) und empirisch überprüft.

### **2 Methode**

Zu diesem Zweck wurden die wesentlichen Anforderungen und Empfehlungen aus den vorliegenden normativen Vorgaben und Leitfäden für eine ergonomische Gestaltung von Alarmsystemen gesammelt, in einfach anwendbare Bewertungskriterien umgesetzt und somit über Beobachtungs- bzw. Befragungsmerkmale prinzipiell überprüfbar gemacht.

Bei der hier entwickelten Checkliste handelt es sich um eine rechnergestützte Version, bei der überwiegend Befragungs- und Beobachtungsmethoden zum Einsatz kommen, die in wenigen Fällen durch Hörproben bzw. Schallimmissionsmessung sowie durch Sichtprüfungen von Dokumenten und Unterlagen ergänzt werden. Die Beurteilung der einzelnen Merkmale erfolgte anhand eines Ampelschemas, mit grün = sehr gut, gelb = grundsätzlich in Ordnung, aber verbesserungswürdig, und rot = mangelhaft, Maßnahmen sind (unverzüglich) durchzuführen. Das rechnergestützte Vorgehen bietet den Vorteil, Filter- und Sprungfunktionen einzubauen, um dem Beurteiler nur die Beurteilungsmerkmale darzubieten, die für das zu bewertende Alarmsystem relevant sind. Darüber hinaus liegen die Daten unmittelbar nach Abschluss der Beurteilung in einer Form vor, die einen direkten Import in allfällige Auswertungsprogramme erlaubt.

Zur Überprüfung des entwickelten Prototyps fanden Erhebungen in drei Betrieben der chemischen Industrie statt, wobei die Gestaltungsgüte der Alarmsysteme und das Alarmmanagement von insgesamt sieben Prozessleitsystemen beurteilt wurden. Zusätzlich zu jeweils zwei bzw. drei arbeitspsychologisch vorgebildeten Experten konnten jeweils zwei betriebliche Experten der kooperierenden Unternehmen als Beurteiler gewonnen werden, so dass die Bestimmung der Gestaltungsgüte der jeweiligen Alarmsysteme und das Alarmmanagement mit Hilfe der Checkliste von insgesamt jeweils vier bis fünf Beurteilern erfolgte. Dies ermöglichte eine Überprüfung der Handhabbarkeit des Verfahrens durch Verfahrensanwender mit unterschiedlichem Ausbildungs- und Wissenshintergrund sowie die Überprüfung von Beurteilereffekten, und zwar als Statureffekte (Psychologen vs. Praktiker) und als Effekte der einzelnen Beurteiler innerhalb dieser Gruppen.

Für eine Aussage über die Datenstruktur erfolgte neben einer ersten deskriptiven Analyse der Beobachtungswerte und der Bestimmung der Beurteilerübereinstimmung eine an der Generalisierbarkeitstheorie orientierte Analyse. Diese ermöglichte eine qualitative und z.T. auch quantitative Beschreibung der Effekte der wirksamen Einflussgrößen. Da die betrieblichen Experten verständlicherweise nur ihre eigenen Anlagen beurteilen konnten, konnten die Daten zunächst lediglich nach einem genesteten Design (Beurteiler unter Status unter Unternehmen, teilweise gekreuzt mit Items und Anlagen) mit eingeschränkten Aussagemöglichkeiten analysiert werden. Ein alternatives Analysedesign wird zurzeit erprobt.

### **3 Ergebnisse**

Die Ergebnisse der durchgeführten Analysen deuten darauf hin, (1) dass – zunächst unabhängig von der Frage der Beurteilerübereinstimmung – aus arbeitspsychologischer Sicht erhebliche Gestaltungsdefizite der Alarmsysteme und des Alarmmanagements bestehen, (2) dass die untersuchten Anlagen sich hinsicht-

lich der Gestaltungsgüte ihrer Alarmsysteme unterscheiden, (3) dass sich bereits mit Hilfe des vorliegenden Prototypen derartige Unterschiede im Gestaltungszustand erfassen und abbilden, sowie (4) Handlungsnotwendigkeiten ableiten lassen. Basierend auf der vorliegenden Untersuchung lassen sich Schwerpunkte bezüglich defizitärer Gestaltungsmerkmale vor allem in den Bereichen „Priorisierung von Alarmen“ sowie „Training im Umgang mit Alarmen“ ausmachen.

Deutlich wird auch, dass die eingesetzte Technologie (inkl. Software) nur eine Voraussetzung für die Realisierung eines Alarmsystems darstellt, während die konkrete Gestaltung und insbesondere der Betrieb hersteller- und insbesondere betreiberspezifische Merkmale erkennen lassen. Allerdings zeichnen sich bereits auf der Ebene der deskriptiven Analyse Effekte ab, die auf bestimmte Beurteiler zurückgehen. Die zur genaueren Qualifizierung der Beurteilerübereinstimmung berechneten Kappa-Koeffizienten ( $\kappa$  bzw.  $\kappa_w$ ) bestätigen diese deutlich gewordenen Tendenzen. Ebenso sprechen die deskriptiven Analysen für eine unterschiedliche Anwendung bestimmter Beurteilungsmerkmale durch die unterschiedlichen Beurteilergruppen. Insgesamt betrachtet beurteilen die Arbeitspsychologen im Vergleich zu den betrieblichen Experten die zu beurteilenden Systeme tendenziell strenger.

Auch die Analysen auf Basis eines generalisierbarkeitstheoretischen Ansatzes belegen systematische Unterschiede in der Anwendung bestimmter Beurteilungsmerkmale: Einzelne Beurteiler bzw. Beurteilergruppen vergeben bei bestimmten Items systematisch höhere oder niedrige Werte; sie urteilen bei diesen Beurteilungsmerkmalen sozusagen auf unterschiedlichem Niveau. Dennoch zeigt sich für eine Reihe von Items auch eine klare (erwünschte!) Varianzkomponente für die beurteilten Anlagen, was für die Diagnostizität des Verfahrens spricht.

Die vorliegenden Ergebnisse lassen bereits zum jetzigen Zeitpunkt Ansatzpunkte erkennen, um gezielt Verbesserungen am Verfahren selbst (Auswahl und Formulierung der Items) und an der Vorgehensweise (Benutzerführung, Implementation eines umfangreicheren Hilfesystems auf dem Rechner) vorzunehmen, um systematische Fehlerquellen zu minimieren bzw. zu eliminieren, so dass die Entwicklung eines rechnergestützten Instrumentes zur Erfassung der Gestaltungsgüte von Alarmsystemen, das über hinreichende bedingungsbezogene Gütekriterien verfügt, machbar erscheint.

#### **4 Diskussion und Schlussfolgerung**

Die zügige (Weiter-)Entwicklung eines derartigen Verfahrens erscheint angesichts der Vorfälle in der verfahrenstechnischen Industrie dringend erforderlich, um Entwicklern, Herstellern und Betreibern solcher Prozessleitsysteme (wahrscheinlich auch außerhalb von verfahrenstechnischen Anlagen) eine Orientierung und Gestaltungsempfehlungen sowie eine einfache Prüfmöglichkeit hinsichtlich der

ergonomischen Gestaltung von (geplanten oder existierenden) Alarmsystemen an die Hand zu geben. Bereits die Durchführung der Untersuchung, insbesondere aber die Rückmeldung der Ergebnisse bei den beteiligten Unternehmen hat gezeigt, dass auch dort ein großes Interesse an den bisher gewonnenen Erkenntnissen sowie die Bereitschaft zu weiterer Zusammenarbeit bestehen.

Ein nach arbeitspsychologischen/ergonomischen Gesichtspunkten gestaltetes Alarmsystem bzw. ein intelligentes Alarmmanagement kann damit einen wichtigen Beitrag zur Prävention im Bereich der Anlagensicherheit sowie des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes leisten. Die durch arbeitsgestalterische Maßnahmen erzielte Optimierung der psychischen Belastung und Beanspruchung der Leitwartenoperatoreure sollte sich dabei sowohl positiv auf deren Wohlbefinden, Gesundheit und Zufriedenheit auswirken sowie auf deren Leistungsfähigkeit und -bereitschaft. Ein gut gestaltetes Alarmsystem kann damit neben seinen direkten Effekten auf die Systemleistung über seine Wirkung auf die Operateure auch indirekt dazu beitragen, kritische Ereignisse zu reduzieren, die Anlagensicherheit und -verfügbarkeit zu erhöhen, und damit Produktivität und Wirtschaftlichkeit zu verbessern.

## Literatur

- Bockelmann, M. (2009). Entwicklung und Überprüfung eines Prototyps eines Instrumentes zur Beurteilung und Optimierung des Gestaltungszustandes von Alarmsystemen – eine Machbarkeitsstudie. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Oldenburg: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
- DIN EN ISO 10075-3:2004. Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil 3: Grundsätze und Anforderungen an Verfahren zur Messung und Erfassung psychischer Arbeitsbelastung. Berlin: Beuth.
- EEMUA 191:1999. Alarm Systems: A Guide to Design, Management and Procurement. London: Engineering Equipment and Materials Users Association.
- Health and Safety Executive (1994). The explosion and fires at the Texaco Refinery, Milford Haven. 24th July 1994 [Internet]. Verfügbar unter: <http://www.hse.gov.uk/comah/sragtech/casetexaco94.htm> [15. Juni 2009].
- Health and Safety Executive (2000). Chemical Sheet No.6: Better alarm handling [Internet]. Verfügbar unter: <http://www.hse.gov.uk/pubns/chis6.pdf> [21. Dezember 2007].
- Institute of Petroleum (2003). Human factors briefing note no 2: alarm handling [Internet]. Verfügbar unter: [http://www.hfs.no/downloadables/briefing\\_notes/bn2.pdf](http://www.hfs.no/downloadables/briefing_notes/bn2.pdf) [11. November 2008].
- NA 102 (2008). Alarmmanagement. Leverkusen: NAMUR.
- U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board (2005). Investigation Report: Refinery Explosion and Fire (15 Killed, 180 Injured). BP, Texas City, Texas, March 23, 2005. Report No. 2005-04-I-TX, March 2007 [Internet]. Verfügbar unter: <http://www.csb.gov/assets/document/CSBFinalReportBP.pdf> [03. Dezember 2008].

---

Ricarda Gades, Nicki Marquardt, Swantje Robelski und Rainer Höger  
*Leuphana Universität Lüneburg/  
Institut für experimentelle Wirtschaftspsychologie – LüneLab*

## **Qualitative Analysemethoden zur Identifizierung menschlicher Fehler in gefahrengeneigten Industrien**

### **1 Einleitung**

Durch den technischen Fortschritt in vielen Industrien ist die Fehlerrate durch technisches Versagen von Maschinen oder Anlagen seit langem rückläufig. Dagegen hat sich die Gefahr von menschlichen Fehlern durch die gleichzeitig steigende Komplexität der Fertigungsprozesse deutlich erhöht. Besonders in gefahrengeneigten Industrien können menschliche Fehler zu kritischen Ereignissen führen. Dies können Unfälle mit unabsehbaren Folgen sein oder Ereignisse, welche die Produktion negativ beeinflussen, z.B. durch Ausschussproduktionen oder verminderte Produktqualität. Untersuchungen zeigen, dass mittlerweile bis zu 90 Prozent aller Industrieunfälle auf menschliche Fehler zurückzuführen sind (Hollnagel, 1993; Giesa & Timpe, 2000). Zur Identifizierung menschlicher Fehler wurden in der vorliegenden Studie zwei qualitative Methoden eingesetzt. Einerseits wurden Interviews auf der Basis der Critical Incident Technique (Flanagan, 1954) geführt. Andererseits vervollständigen retrospektive Dokumentenanalysen der untersuchten Industrieunternehmen die Studie.

Als Grundlage diente das Dirty Dozen Fehlermodell von Gordon Dupont (1997). Es wurde aus der Praxis heraus generiert und umfasst 12 wesentliche menschliche Fehler der Luftfahrt. Unter dem praxisorientierten Fehlermodell werden folgende Fehlerfaktoren summiert: *Mangel an Kommunikation, Mangel an Teamwork, Mangel an Durchsetzungsvermögen, Stress, Erschöpfung, Ablenkung, Mangel an Aufmerksamkeit, Mangel an Ressourcen, Soziale Normen, Selbstgefälligkeit, Druck und Mangel an Wissen*. Ziel der Studie war es, menschliche Fehler basierend auf dem Dirty Dozen Modell in gefahrengeneigten Industrien mit Hilfe qualitativer Methoden zu identifizieren. Zudem sollten Gemeinsamkeiten und Unterschiede der eingesetzten Methoden herausgestellt werden.

### **2 Methode**

#### **2.1 Stichprobe**

Zur Identifizierung menschlicher Fehler wurden insgesamt 47 Interviews mit Meistern, Produktions- und Schichtleitern sowie Teamverantwortlichen geführt.

Es konnten in der Automobilzulieferindustrie 13 Interviews, in der Chemischen Industrie 6 Interviews, in der Holzverarbeitenden Industrie 13 Interviews sowie in der Metallverarbeitenden Industrie 15 Interviews gehalten werden. Aufgrund der Sicherung der Anonymität wurden keine demografischen Angaben bezüglich des Alters und des Geschlechts erhoben.

Für die objektive retrospektive Dokumentenanalyse wurden Daten aus Unfall- und Qualitätsdatenbanken der einzelnen teilnehmenden Unternehmen über einen Zeitraum von vier Monaten bis zu einem Jahr zur Verfügung gestellt.

## **2.2 Durchführung**

Die Interviews wurden aufgrund der zugesicherten Anonymität mit Führungskräften einzeln und in einem separaten Raum durchgeführt. Jeweils eine Person führte durch das Interview, während eine zweite Person das Gespräch mit einem Notebook protokollierte. Die Interviewvorgehensweise orientierte sich an der STAR-Technik, in der die befragten Personen nicht nur Situationen in denen es zu Vorfällen, Unfällen oder kritischen Ereignissen gekommen ist, benannten, sondern mit eigenen Worten ausführlich beschrieben. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass alle notwendigen Informationen in logischer Abfolge gesammelt werden können.

Die Durchführung der Datenanalyse erfolgte mit zeitlichem Abstand im Anschluss an die Interviewdurchführung. Die zur Verfügung gestellten Unfall- bzw. Qualitätsdatenbanken wurden mit den jeweiligen Verantwortlichen der Unternehmen gesichtet und die einzelnen Vorkommnisse detailliert besprochen.

## **3 Ergebnisse**

### **3.1 Datenaufbereitung und Ergebnisse der qualitativen Interviews**

Aus den 47 geführten Interviews konnten insgesamt 486 kritische Ereignisse und Unfälle extrahiert werden. Zur Spezifizierung der Ereignisse wurde auf der Grundlage der Dirty Dozen ein Klassifizierungssystem entwickelt und angewandt. Abbildung 1 veranschaulicht die Dirty Dozen Fehlerkategorien mit entsprechender Zuordnung der einzelnen kritischen Ereignisse bzw. Unfälle. Demnach konnten 91 Situationen der Fehlerkategorie Mangel an Ressourcen, 65 Ereignisse der Kategorie Druck, 57 dem Faktor Mangel an Teamwork, 56 dem Faktor Mangel an Kommunikation und 51 Ereignisse der Fehlerkategorie Selbstgefälligkeit zugeordnet werden. Dahingegen zeigen Fehlerfaktoren wie Ablenkung (15 Nennungen), Erschöpfung (11 Nennungen) und Mangel an Durchsetzungsvermögen (5 Nennungen) deutlich geringere Ausprägungen.

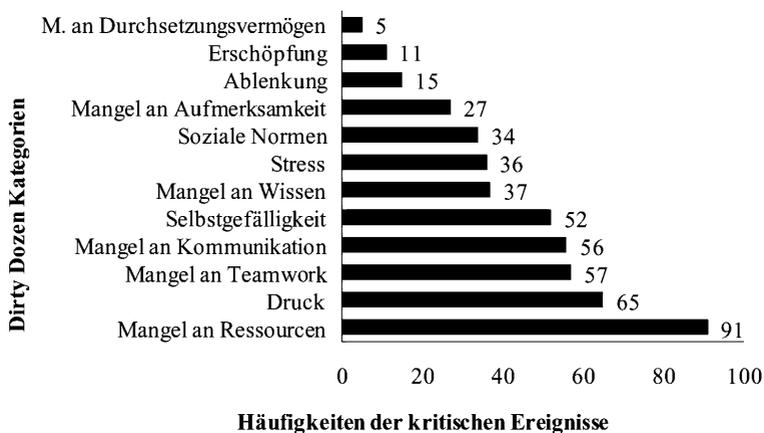


Abb. 1: Häufigkeiten der einzelnen Kategorien der Interviews

Zudem konnten die Fehlerkategorien Mangel an Ressourcen sowie Druck weiter ausdifferenziert werden. Demnach unterteilt sich der Fehlerfaktor Mangel an Ressourcen in vier weitere Subkategorien: Mangel an Führungsqualitäten (35 Ereignisse), Mangel an Technischen Ressourcen (33 Ereignisse), Mangel an Personalressourcen (17 Nennungen) und Mangel an Informationsressourcen (6 Nennungen). Die Fehlerkategorie Druck differenziert sich in Zeitdruck (39 Nennungen) und in wirtschaftlichen Druck (26 Nennungen).

### 3.2 Datenaufbereitung und Ergebnisse der qualitativen Dokumentenanalyse

Aus den zur Verfügung gestellten Unternehmensdaten konnten 234 kritische Ereignisse extrahiert werden, die mit Hilfe eines Kodierleitfadens qualitativ gemäß der definierten Dirty Dozen Fehlerkategorien klassifiziert wurden und anschließend durch eine Häufigkeitszählung quantitativ abgeschätzt wurden. Diese Vorgehensweise entspricht der Interviewauswertung. Es zeigte sich, dass die kritischen Ereignisse aus den zugrundeliegenden objektiven Daten lediglich zu acht der insgesamt zwölf Fehlerkategorien des Dirty Dozen Modells zugeordnet werden konnten. Demnach konnten 127 Ereignisse unter dem Faktor Mangel an Aufmerksamkeit, 54 Fälle unter dem Faktor Mangel an Ressourcen, 32 Ereignisse unter dem Faktor Druck, 12 Ereignisse unter dem Faktor Mangel an Kommunikation, 4 Fälle unter dem Faktor Mangel an Wissen und je 2 Ereignisse unter den Kategorien Ablenkung und Mangel an Teamwork zusammengefasst werden.

## 4 Diskussion

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Versuch unternommen, mit Hilfe qualitativer Methoden menschliche Fehler in verschiedenen gefahreneigenen Industrien nach dem Dirty Dozen Fehlermodell zu identifizieren. Es zeigt sich, dass mit den angewandten Methoden unterschiedliche Fehlerkategorien herausgestellt werden können. Während in den Interviews Kategorien wie Mangel an Ressourcen, Druck, Mangel an Teamwork, Mangel an Kommunikation und Selbstgefälligkeit als wesentliche menschliche Fehlerquellen ausgemacht werden können, zeigt die Dokumentenanalyse, dass insbesondere der Faktor Mangel an Aufmerksamkeit eine wesentliche Erklärung für das Auftreten kritischer Situationen zu sein scheint.

Die identifizierte Diskrepanz zwischen beiden Methoden lässt vermuten, dass diese einerseits in der zur Verfügung gestellten objektiven Daten begründet liegt. Andererseits erfolgte die Aufarbeitung mit Personen, die nicht direkt am Produktionsprozess beteiligt sind. Dennoch liefern die Ergebnisse zahlreiche Implikationen für die Praxis. So können sie beispielsweise als Grundlage zur Konzeption von Human-Factors-Trainings in Industrien genutzt werden. Letztlich sind weitere Untersuchungen erforderlich, um geeignete Methoden zur Erforschung menschlicher Fehler zu finden. Zudem sollte als weiterer Schritt angestrebt werden, das praxisnahe Modell der Dirty Dozen theoretisch zu fundieren.

Das Projekt wurde durch die Arbeitsgemeinschaft für innovative Projekte (AGiP, F.A.-Nr. 2007.788) des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen finanziert.

## Literatur

- Dupont, G. (1997). The Dirty Dozen Factors in Maintenance. In Proceedings of the 11th Symposium on Human Factors in Aviation Maintenance.
- Flanagan, J. C. (1954). The Critical Incident Technique. *Psychological Bulletin*, 4(51), 327–358.
- Giesa, H. G. & Timpe, K.-P. (2000). Technisches Versagen und menschliche Zuverlässigkeit: Bewertung der Verlässlichkeit in Mensch-Maschine-Systemen. In Timpe, K.-P., Jürgenson, T. & Kolrep, H. (Hrsg.), *Mensch-Maschine-Systemtechnik. Konzepte, Modellierung, Gestaltung, Evaluation* (pp. 63-101). Düsseldorf: Symposion Publishing.
- Hollnagel, E. (1993). *Human Reliability Analysis: Context and Control*. London, UK: Academic Press.

---

Cornelia Kleindienst<sup>1)</sup>, Markus Schöbel<sup>2)</sup> und Axel Hause<sup>3)</sup>  
*1)MTO Mensch-Technik-Organisation GmbH & Co. Consulting KG;*  
*2)TU Berlin; 3)EnBW Kraftwerke AG*

## **Entwicklung eines Werkzeugs zur Unfall-Kurz-Analyse (U-K-A) bei der EnBW Kraftwerke AG**

### **1 Lernen aus Arbeitsunfällen**

Die EnBW Kraftwerke AG hat das Ziel das Lernen aus Arbeitsunfällen zu verbessern. Hierzu sollen (auch nicht BG meldepflichtige) Arbeitsunfälle und Beinaheunfälle in standardisierter Form zeit- und ortsnah durch den direkten Vorgesetzten und die Sicherheitsfachkraft beschrieben, ausgewertet und bewertet werden. Zur Unterstützung wurde ein Werkzeug zur Unfall-Kurz-Analyse (U-K-A) entwickelt, das als Workflow programmiert und eingesetzt werden soll.

Das Ziel der Unfallanalyse mit U-K-A ist die Optimierung der Arbeitssicherheit durch die Aufdeckung der unfallbegünstigenden Arbeitsbedingungen und deren sicherheitsgerichtete Optimierung. Das Verfahren soll den Mitarbeitern der ganzen Organisation ermöglichen, aus einem Unfall oder Beinaheunfall zu lernen, indem die aus den Analyseergebnissen gewonnenen Erkenntnisse und Maßnahmen den Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden, wiederkehrende Unfallmuster im Trendverlauf identifiziert werden und durch entsprechende Interventionen zur Verhinderung gleicher oder ähnlicher Unfälle beigetragen wird.

Um die richtigen Lehren aus einem Arbeitsunfall zu ziehen, ist es notwendig, das Verhalten eines Mitarbeiters, das zu einem Unfall führt, zu hinterfragen. Die U-K-A verfolgt dabei nicht das Ziel, ein „schuldhaftes“ oder fehlerhaftes Verhalten in den Mittelpunkt der Unfallanalyse zu stellen, um daraus ein persönliches Versagen Einzelner abzuleiten. Vielmehr folgt U-K-A einem Unfallverständnis, das auf die Aufdeckung der fehlerförderlichen Bedingungen und deren organisationalen Wurzeln fokussiert, die zu einem Unfall geführt haben (Wilpert, 1997; Schöbel & Manzey, 2008).

Das Verhalten eines Akteurs (technischer oder menschlicher Akteur) bildet den Ausgangspunkt einer U-K-A und ermöglicht den Zugang zu den unmittelbaren Arbeitsbedingungen vor Ort (unter denen sich der Unfall zugetragen hat) und deren organisationalen Rahmenbedingungen.

## **2 Die Unfall-Kurz-Analyse (U-K-A)**

### **2.1 Theoretische und methodische Grundlage der U-K-A: „SOL-Sicherheit durch organisationales Lernen“**

Die Entwicklung der U-K-A orientierte sich an der Methode zur ganzheitlichen Ereignisanalyse SOL (Sicherheit durch organisationales Lernen) (Wilpert et al., 1997). Dieses Verfahren ist bei der EnBW Kraftwerke AG bekannt und wurde bereits bei der Analyse eines gravierenden Unfalls eingesetzt. Um weniger zeitaufwendig, ressourcenschonend und auf breiter Basis auch weniger schwere Arbeitsunfälle ganzheitlich analysieren zu können wurde mit der U-K-A ein Werkzeug entwickelt, das auf dem SOL-Verfahren aufbaut. Leitlinien bei der Entwicklung des Werkzeugs zur U-K-A waren in Anlehnung an das Verfahren SOL:

- die Berücksichtigung von Mensch-Technik-Organisation Faktoren bei der Analyse des Arbeitsunfalls,
- der Einsatz einer systematischen Methode zum Sammeln, Strukturieren und Bewerten von Informationen über den Arbeitsunfall,
- die Erzeugung von Informationen, die Lernprozesse zur Optimierung von Arbeitsprozessen anstoßen,
- die Anwendung des Werkzeugs durch Praktiker in den Kraftwerken (direkte Vorgesetzte, Sicherheitsfachkräfte)

### **2.2 Beschreibung der Vorgehensweise bei der U-K-A**

Das Verfahren setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- Teil A: Umsetzung des BG-Formulars zur Unfallanzeige,
- Teil B: Situationsbeschreibung/Beschreibung des Unfallhergangs,
- Teil C: Ursachenscreening.

Während Teil A das herkömmliche Verfahren zur Umsetzung des BG-Formulars zur Unfallanzeige erfordert, ergänzen Teil B und Teil C die Analyse eines Arbeitsunfalls um ein zweifach-gestuftes Vorgehen: (1) die Beschreibung des Unfallhergangs und (2) die Kurzform einer Ursachenanalyse (Ursachenscreening). Zielgruppe der Durchführung des Verfahrens ist der direkte Vorgesetzte eines in einen Unfall involvierten Mitarbeiters sowie die zuständige Sicherheitsfachkraft. Somit soll gewährleistet werden, dass die Analyse von Mitarbeitern durchgeführt wird, die den Entstehungskontext eines Unfalls hinreichend kennen und potentielle beitragende Faktoren hinreichend einschätzen können.

Die Situationsbeschreibung soll den Unfallhergang anhand der Fragen „Was ist passiert?“ und „Wie ist es passiert?“ abbilden. Der Anwender wird durch Fra-

---

gen zu Unfallort, -zeit, Aufgabenstellung, verwendeten Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen, PSA und Konsequenzen angeleitet. Im zweiten Schritt „Kurzanalyse/Ursachenscreening“ werden potentiell beitragende Faktoren identifiziert und strukturiert.

Die Auswahlkategorien für beitragende Faktoren der U-K-A sind auf drei Ebenen angeordnet, die durch drei „Warum-Fragen“ abgearbeitet werden. Die Fragerichtung erfolgt vom beobachtbaren Verhalten menschlicher und technischer Akteure zu den beitragenden organisationalen Bedingungen. Es werden zu jeder „Warum-Frage“ mehrere Antwortmöglichkeiten vorgegeben, die sich gegenseitig nicht ausschließen und somit Wechselbeziehungen zwischen den zum Unfall beitragenden Faktoren aufdecken (s. Abbildung 1). Die einzelnen Kategorien werden durch Beispiele veranschaulicht. Durch dieses angeleitete Vorgehen soll sichergestellt werden, dass auch organisationale Bedingungsfaktoren in die Analyse einbezogen werden und „verkürzte“ Analysen, die nur auf technisches oder menschliches Versagen fokussiert sind, verhindert werden.

### 3 Einführung der U-K-A bei der EnBW Kraftwerke AG

#### *Programmierung eines Workflows U-K-A*

Das vorgestellte Konzept wird als Workflow programmiert und in einer Pilotanwendung in einem Kraftwerk der EnBW Kraftwerke AG erprobt. Ein Prototyp wird Anfang 2010 vorliegen. Es wird auf der Grundlage des Prototypen die Diskussion mit dem Betriebsrat geführt und ggfs. Veränderungen eingebracht. Die Anwendung der U-K-A wird in einer Betriebsvereinbarung geregelt werden.

#### *Qualifizierung von potentiellen Anwendern*

Bereits bei der Entwicklung der U-K-A waren potentielle Anwender eingebunden. Die Formulierung der Ursachenkategorien sowie die Vorgehensweise wurden innerhalb eines Workshops mit Sicherheitsfachkräften und Meistern aus verschiedenen Kraftwerken vorgestellt und exemplarisch erprobt und bewertet.

Um die Akzeptanz des Verfahrens auf breiter Basis herzustellen, sollen weitere Qualifizierungsmaßnahmen durchgeführt werden. Hierbei wird neben der methodischen Anwendung der inhaltliche Hintergrund von Bedeutung sein. Die systemische, bedingungsbezogene Betrachtung von Unfallursachen sowie die auf Lernen und Verbesserung ausgerichtete Unfallanalyse bedarf dabei ein hohes Maß an Überzeugungsarbeit und Vertrauensbildung (Kleindienst et al., 2000)

#### **Literatur**

- Kleindienst, C., Pohlandt, A., Löster, Ch. & Quaas, W. (2000). Hilfsmittel für einen beteiligungsorientierten Arbeits- und Gesundheitsschutz (AGS) bei neuen Arbeits- und Organisationsformen. In: Musahl, H.-P. & Eisenhauer, Th. (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit*. Heidelberg: Asanger.
- Schöbel, M. & Manzey, D. (2008). Subjective theories of organizing and learning from events. Paper presented at 26th NeTWork-Workshop: Event analysis and Learning from Events. Steinhöfel, 28. -30. August 2008.
- Wilpert, B. (1997). After the event: what next? In A. Hale, B. Wilpert & M. Freitag (Eds.), *After the Event: From Accident to Organisational Learning* (pp. 233-244). Pergamon: Oxford.
- Wilpert, B., Maimer, H., Miller, R., Fahlbruch, B., Baggen, R., Gans, A., Leiber, I., Szameitat, S., Becker, G. (1997). Umsetzung und Erprobung von Vorschlägen zur Einbeziehung von Human Factors (HF) bei der Meldung und Ursachenanalyse in Kernkraftwerken (BMU-1998-505). Bonn: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

---

Nicki Marquardt, Ricarda Gades,  
Swantje Robelski und Rainer Höger  
*Leuphana Universität Lüneburg/  
Institut für experimentelle Wirtschaftspsychologie – LüneLab*

## **Determinanten menschlicher Fehler in Risikoindustrien**

### **1 Theoretischer Hintergrund**

In aktuellen wissenschaftlichen Studien wird davon ausgegangen, dass 70 bis 90 Prozent aller Industrieunfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen sind (Giesa & Timpe, 2000). Um zu einer präziseren Spezifizierung menschlicher Fehler zu gelangen, wurden unterschiedliche Wege eingeschlagen. Dupont (1997) fand bspw. in seinen Unfallanalysen zwölf Faktoren, die im Luftfahrtbereich immer wieder als Fehlerursachen auftreten. Diese sind: *Mangel an Wissen, Selbstgefälligkeit, Mangel an Teamwork, Mangel an Kommunikation, Soziale Normen, Mangel an Ressourcen, Druck, Mangel an Aufmerksamkeit, Stress, Erschöpfung, Ablenkung und Mangel an Durchsetzungsvermögen*. Dieses Fehlermodell, welches von Dupont (1997) als das Dirty-Dozen-Modell bezeichnet wurde, diente als Grundlage der hier beschriebenen Studie. Das Ziel der vorliegenden Untersuchung bestand einerseits darin, zu überprüfen, ob diese Fehlerkategorien auch in anderen Risikobranchen von Bedeutung sind. Andererseits sollte überprüft werden, ob sich diese 12 Fehlerkategorien auf grundlegende Faktoren zurückführen lassen, die mehrere Fehlerkategorien in sich vereinen.

### **2 Methode**

#### **2.1 Stichprobe**

An der Untersuchung nahmen 544 Mitarbeiter unterschiedlichster Industriezweige teil. So waren Mitarbeiter aus der Chemischen Industrie (n = 52), der Holzverarbeitenden Industrie (n = 76), der Metallverarbeitenden Industrie (n = 82), von Automobilherstellern (n = 62) und von Automobilzulieferern (n = 105) sowie aus den Bereichen Militärfahrzeugbau (n = 90) und Militärfahrzeugwartung (n = 78) in der Stichprobe vertreten. Die Mitarbeiter waren für die Herstellung oder Wartung sicherheitskritischer Produkte bzw. Überwachung gefahrenintensiver Produktionsprozesse zuständig. Auf Grund der Zusicherung einer

anonymen Datenerhebung durften keinen demografischen Daten seitens der Teilnehmer erhoben werden

## 2.2 Material & Durchführung

Die Messung der menschlichen Fehlerursachen wurde mit Hilfe eines Fehlerfaktorenfragebogens (Marquardt & Höger, 2007) vorgenommen. Basierend auf den 12 Fehlerkategorien des Dirty-Dozen-Modells wurden für jede Kategorie fünf Items generiert, sodass der Fragebogen letztlich aus 60 Items bestand. Die Beantwortung der Items erfolgte mittels einer fünfstufigen Likert-Skala, die von „stimme nicht zu“ bis „stimme sehr zu“ reichte.

## 3 Ergebnisse

Nach der Item- und Reliabilitätsanalyse der 12 Fehlerursachenskalen wurden diese einer Faktorenanalyse zugeführt. Hierbei wurden drei Faktoren mit Eigenwerten größer als eins extrahiert. Die aufgeklärte Varianz des Gesamtmodells lag bei 62.73 %, wobei rotierte Faktorladungen (VARIMAX) ab .50 akzeptiert wurden. Dabei zeigte sich, dass menschliche Fehler durch das Zusammenspiel der drei Faktoren *individuelle Voraussetzungen* (z.B. Mangel an Aufmerksamkeit), *soziale Interaktion* (z.B. Mangel an Teamwork) und *organisationale Rahmenbedingungen* (z.B. Druck) beeinflusst werden. Die drei Faktoren, einschließlich ihrer zugehörigen Fehlerkategorien, sind als dreidimensionales Fehlerdeterminantenmodell in Abbildung 1 dargestellt.

Abb. 1: Dreifaktorielles Fehlerdeterminatenmodell mit Fehlerkategorien und dazugehörigen Faktorladungen

---

Basierend auf den drei extrahierten Faktoren sowie den 12 einzelnen Fehlerkategorien konnten unternehmensspezifische Fehlerursachenprofile erstellt werden. Abbildung 2 zeigt ein Beispiel für ein solches Profil in Form eines Netzdiagramms.

Abb. 2: Fehlerprofil zweier Unternehmen

## **4 Diskussion**

### **4.1 Wissenschaftliche Aspekte**

Die im Rahmen dieser Studie gewonnenen Ergebnisse zeigen, dass sich das Dirty-Dozen-Modell auch auf andere Risikobranchen adaptieren lässt. Zusätzlich konnte nachgewiesen werden, dass sich die 12 Fehlerkategorien dieses Fehlermodells in eine überschaubare Anzahl von Faktoren einordnen lassen.

Kritisch ist hierbei jedoch anzumerken, dass durch diese Untersuchung lediglich das Potential von fehlerbegünstigenden Faktoren aufgezeigt wurde. Mit welcher Wahrscheinlichkeit der jeweilige Faktor in dem entsprechenden Unternehmen zu einem sicherheitskritischen Ereignis oder Unfall führen kann, lässt sich dadurch nicht ermitteln. Des Weiteren ist die psychometrische Güte einiger Fragebogenskalen verbesserungswürdig.

## 4.2 Praktische Implikationen

Auf Grundlage der in Abbildung 2 gezeigten Fehlerprofile können Unternehmensvergleiche auf der Ebene der übergeordneten Fehlerfaktoren (z.B. Differenzen in der Ausprägung des Faktors „organisationale Rahmenbedingungen?“) globale Fehlerpotentiale, und Unterschiede im Bereich der einzelnen Dirty-Dozen-Kategorien (z.B. Differenzen in der Kategorie „Druck“) spezifische Risikofelder identifizieren helfen. So sind Problemfelder je nach Adressatenkreis global und aggregiert (z.B. für das Top-Management) oder konkret und spezifisch (z.B. für Fachverantwortliche im Bereich Arbeitssicherheit oder Qualitätsmanagement) darstellbar. Eine solche Fehlerdiagnose kann dabei helfen, eine schnelle Sondierung von Interventionsmaßnahmen vorzunehmen. Die globale Betrachtung der drei Fehlerfaktoren ermöglicht bereits eine Akzentuierung auf das Individuum zentrierter Ansätze (z.B. Personalauswahl für Risikoarbeitsplätze), gruppenbezogene Maßnahmen (z.B. Teamtraining zur Fehlervermeidung) oder organisationale Strategien (z.B. ergonomische Arbeitsplatzgestaltung).

### Literatur

- Dupont, G. (1997). The Dirty Dozen Errors in Maintenance. In Meeting Proceedings Eleventh Federal Aviation Administration Meeting on Human Factors Issues in Aircraft Maintenance and Inspection: Human Error in Aviation Maintenance (pp. 45-49). Washington, USA: Federal Aviation Administration/Office of Aviation Medicine. (as cited in Safety Regulation Group, 2002, chapter 3, pp. 20-21)
- Giesa, H. G. & Timpe, K.-P. (2000). Technisches Versagen und menschliche Zuverlässigkeit: Bewertung der Verlässlichkeit in Mensch-Maschine-Systemen. In Timpe, K.-P., Jürgenson, T. & Kolrep, H. (Hrsg.), Mensch-Maschine-Systemtechnik. Konzepte, Modellierung, Gestaltung, Evaluation (pp. 63-101). Düsseldorf: Symposion Publishing.
- Marquardt, N. & Höger, R. (2007). The structure of contributing factors of human error in safety-critical industries. In D. de Waard, G. R. J. Hockey, P. Nickel and K.A. Brookhuis (Eds.), Human Factors Issues in Complex System Performance (pp. 67-71). Maastricht, the Netherlands: Shaker Publishing.

---

Peter Nickel, Preethy Pappachan, Andy Lungfiel,  
Georg Nischalke-Fehn, Michael Huelke und Michael Schaefer  
*Institut für Arbeitsschutz  
der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)*

## **Verifikation und Validierung einer interaktiven virtuellen Umgebung zur Analyse und Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen**

### **1 Einleitung und Problemstellung**

Virtuelle Realität (VR) ist eine Simulationstechnik, die dem Benutzer direkte Interaktionen mit virtuellen Repräsentationen tatsächlicher und/oder künstlicher Arbeitsumgebungen erlauben. VR ist ebenso eine Methode zur Analyse und Evaluation der kognitiv-ergonomischen Gestaltung von Mensch-Maschine-Systemen (MMS) in allen Phasen des Produktentwicklungsprozesses (Nickel & Nachreiner 2010). Die steigende Verbreitung von VR in Bereichen wie z.B. Verkehr, Produktion, Prozessindustrie oder Medizintechnik lässt auf den vielseitigen Einsatz von VR als Technik und Methode sowie auf eine mögliche hohe Qualität der Repräsentation tatsächlicher Arbeitsprozesse schließen (z.B. Stanney & Cohn 2006). Fortschritte in den Möglichkeiten zur Unterstützung von Prozessen der Informationsverarbeitung in der Mensch-Maschine-Interaktion machen VR auch attraktiv für Anwendungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz (z.B. Training und Produktgestaltung; Määttä 2003). VR erscheint im Arbeitsschutz insbesondere nutzbar zur präventiven Unfallverhütung und Produktsicherheit. Mit VR können Sicherheitskonzepte bereits frühzeitig entwickelt, erprobt und integriert werden. Die Usability (Gebrauchstauglichkeit) der Aufgaben- und Interaktions-Schnittstellen kann mit VR formativ evaluiert und verbessert werden (Marc et al. 2007).

Aufbau und (erstmaliger) Nutzung eines VR-Systems sollte eine sorgfältige Planung und Evaluation vorausgehen. Da ein VR-System spezifisch ausgelegt wird für Anforderungen geplanter Anwendungen oder Einsatzgebiete, ist das Zusammenwirken seiner Funktionen und Eigenschaften – anders als bei bekannten Standardprodukten – noch unbekannt und sollte daher auf Anforderungserfüllung überprüft werden. Daher wird empfohlen zunächst durch Verifikation und Validierung die Usability der VR selbst abzuschätzen (Marc et al. 2007). Bei Verifikation und Validierung handelt es sich um sich ergänzende Arbeitsschritte im Prozess der Evaluation (Pejtersen & Rasmussen 1997). Die Verifikation konzentriert sich auf Vergleiche von Gestaltungsanforderungen mit dem jeweiligen Ist-Zustand der

Gestaltung im Entwicklungsprozess (Ist die Gestaltung richtig?). Je mehr Anforderungen in der Planung spezifiziert werden, desto konkreter kann eine Evaluation/Verifikation ausfallen. Allerdings lassen sich einige Spezifikationen (z.B. für Bewegungstracking) erst im Entwicklungsprozess detaillieren und aufeinander abstimmen. Methodisch können Entscheidungsprozesse durch Dokumentenanalysen, Heuristiken und Expertenurteile gestützt werden. Die Validierung zielt auf Vergleiche von Anforderung bzw. Ist-Zustand mit dem Ziel-Zustand der Gestaltung des MMS (Ist es die richtige Gestaltung?). Dieser Vergleich fokussiert auf die Gestaltung des tatsächlichen MMS und nicht nur seiner Simulation in VR. Es ist dabei günstig, wenn die simulierten Arbeitsbedingungen und die (Verhaltens-)Auswirkungen jenen am tatsächlichen Arbeitsplatz entsprechen. Zur Validierung sind experimentelle Untersuchungen zu empfehlen, die durch weitere o.g. Methoden ergänzt werden können.

Im Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) wurde eine Cave Automatic Virtual Environment (CAVE<sup>®</sup>) aufgebaut. Mit Evaluations-Studien zur Verifikation und Validierung soll untersucht werden, inwieweit die CAVE für potentielle zukünftige Analysen und Evaluationen der kognitiv-ergonomischen Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen genutzt werden kann. Ein Arbeitsplatz mit kollaborierendem Roboter wird als spezifische Anwendung aufgebaut um Arbeitsbedingungen und -auswirkungen in der VR mit denen am tatsächlichen Arbeitsplatz zu vergleichen. Im Folgenden wird zum Stand der Umsetzung von Anforderungen beim Aufbau der CAVE und zu ersten Erfahrungen mit erforderlichen experimentellen Studien berichtet.

## **2 Erste Erfahrungen mit der CAVE**

Um zukünftige Vorhaben mit der CAVE auch an großen Anlagen und Maschinen mit Sicherheitseinrichtungen durchzuführen, ist eine große Projektionsfläche erforderlich. Gleichzeitig benötigt dabei der Anlagenbediener Bewegungsraum und während der Mensch-Maschine-Interaktion sollte Immersion (Wahrnehmung des Eintauchens in die virtuelle Arbeitsumgebung) gewährleistet bleiben. Im IFA wurde daher ein VR/Usability-Labor geschaffen, in dem eine CAVE von 3 m Höhe und 8 m Breite in einem 164° Kreissegment mit 2,80 m Radius ausgelegt werden konnte. Bereits beim Aufbau der CAVE auffällige Beeinträchtigungen der Wahrnehmung durch Licht- und Schallreflexionen konnten durch einen matt schwarzen Anstrich aller Laborflächen außerhalb der Projektionswand und eine Schalldämmung zur Absorption eines Echos beseitigt werden. Benutzungstests frontal zur gebogenen Projektionswand zeigten, dass der maximale Bereich für Tiefenwahrnehmung im menschlichen Gesichtsfeld abgedeckt wird und dass Immersion nicht durch Blicke über die Projektionswand hinaus beeinträchtigt wird. Der Benutzer kann sich vor der Projektionswand auf einer Fläche von 7 m<sup>2</sup> be-

---

wegen und ein virtueller Arbeitsplatz z.B. an einer großen Drehmaschine oder mit einem kollaborierenden Roboter kann im Gesichtsfeld vollständig projiziert werden. Wie stark Immersion beeinträchtigt wird, wenn in der CAVE Arbeitsplätze simuliert werden, die tatsächlich einen weiteren Bewegungsradius erfordern, ist mit verschiedenen Hilfsmitteln zur Bewegungssteuerung durch eine experimentelle Studie zu klären. Zur weitergehenden Beurteilung der Immersion sind in geplanten Studien (s.u.) auch Benutzerbefragungen zu Präsenz und zur Simulatorkrankheit sowie die Erfassung von Leistungsdaten zur Tiefenwahrnehmung vorgesehen.

Weitere Anforderungen an die CAVE sind z.B. die ergonomische Ausgestaltung sowie die angemessene Informationsdarstellung. Zur Bewertung der ergonomischen Gestaltung konnte auf ein speziell für VR entwickeltes Screening-Verfahren (McCauley Bell, 2002) zurückgegriffen werden, das keine Defizite oder Beeinträchtigungen aufzeigte. Die Kriterien bezogen sich z.B. auf die Beseitigung von Stolperfallen, vorhandene Notbeleuchtung und Vermeidung beeinträchtigender statischer körperlicher Belastung. Grundlegende Voraussetzung der Informationsdarstellung in der CAVE ist eine homogene Projektion mit angemessener Ausleuchtung, Bildwiederholungsfrequenz und Auflösung. Darüber hinaus sind u.a. die Erkenn- und Lesbarkeit von Zeichen oder Arbeitsobjekten relevante Kriterien. Die in der CAVE des IFA umgesetzte VR-Projektion mit drei Infitec™ Stereo-Rückprojektionspaaren und einer Anpassung der Projektion auf Bewegung und Blickrichtung des Benutzers in Echtzeit führt zu einer zunächst vorläufig positiven Bewertung der Informationsdarstellung. Die tatsächliche Bewertung ist jedoch abhängig von den Aufgaben der Benutzer und den dazu projizierten VR-Szenarien. Und in die Bewertungen müssen ebenso Vergleiche zwischen simulierten und tatsächlichen Arbeitsplätzen eingehen. Bei der Erkenn- und Unterscheidbarkeit von Objekten verschiedener Größe und Form deutet sich an, dass die VR-Projektion für feine Detaildarstellungen nicht ausgelegt ist. Anhand von Benutzungstests wäre ggf. anwendungsspezifisch zu untersuchen, inwieweit auf die bereits vorgesehene Möglichkeit z.B. der Integration eines Monitors in die VR i.S.e. gemischten Realität zurückzugreifen ist.

Schließlich soll die CAVE eine möglichst realitätsnahe Abbildung von Arbeitsbedingungen und -auswirkungen am Beispiel eines Arbeitsplatzes mit kollaborierendem Roboter ermöglichen. Messungen zu den Beleuchtungsbedingungen an beiden Arbeitsplätzen im IFA ergaben vergleichbare Leuchtdichteverteilungen. Es werden unterschiedliche Maßnahmen abgewogen das etwas niedrigere Leuchtdichteniveau im VR-Szenario auszugleichen. Zunächst nur unsystematisch durchgeführte Tests zeigen, dass die Mensch-Roboter-Interaktion im VR-Szenario selbst bei höheren Bewegungsgeschwindigkeiten des Roboters realistisch abgebildet wird. Bei VR-Demonstrationen auf der A+A 2009 ergaben sich bei diesem Szenario z.B. realitätsnahe menschliche Verhaltensreaktionen in

Störungssituationen und Benutzer zeigten sich von der Realitätstreue der Visualisierung beeindruckt. Es ist vorgesehen, die geplanten Studien auf die Wahrnehmung von Größe und Form von Arbeitsobjekten, von Tiefe und Entfernung sowie Geschwindigkeit zu beziehen. In weiteren experimentellen Studien werden Szenarien der Mensch-Roboter-Kollaboration zur Bearbeitung von Aufgaben am Arbeitsplatz eingesetzt. Untersucht werden sollen Auswirkungen auf Prozesse der Informationsverarbeitung anhand von Leistungsparametern und Befragungen.

### 3 Diskussion

Erste Ergebnisse aus der Verifikation und Validierung der CAVE im VR/Usability-Labor des IFA weisen auf gute Voraussetzungen für vielseitige Einsatzmöglichkeiten der VR als Technik und Methode im präventiven Arbeitsschutz hin. Bisherige Erkenntnisse durch VR zur Unfallverhütung und Produktsicherheit lassen sich dadurch erweitern (Määttä 2003). Ergebnisse aus laufenden und noch ausstehenden Studien könnten auch für die Gestaltung von Arbeitsplätzen mit kollaborierenden Robotern hilfreich sein (BG/BGIA 2009). VR ist dabei nicht als Alternative zu Feld-Studien sondern als hilfreiche Ergänzung zu sehen. VR kann grundsätzliche Vorteile einer Simulation potentiell gefährlicher oder noch unbekanntem Situationen nutzen, ist aber auch mit deren Nachteilen behaftet. Die dreidimensionale Konstruktion von Maschinen wird voraussehbar eine Integration in VR-Szenarios erleichtern. Damit dürfte dann auch für die Unfallversicherungsträger und Betriebe die Durchführung von Usability-Studien mit VR für eine sehr breite Produktpalette und über den gesamten Produktlebenszyklus gegeben sein.

#### Literatur

- BG/BGIA (2009). BG/BGIA-Empfehlung für die Gefährdungsbeurteilung nach MRL. Gestaltung von Arbeitsplätzen mit kollaborierenden Robotern. St Augustin: IFA.
- Määttä, T. (2003). Virtual environments in machinery safety analysis. Tampere: VTT Technical Research Centre of Finland.
- Marc, J., Belkacem, N. & Marsot, J. (2007). Virtual reality: A design tool for enhanced consideration of usability 'validation elements'. *Safety Science*, 45, 589-601.
- McCauley Bell, P. (2002). Ergonomics in virtual environments. In K.M. Stanney (ed.), *Handbook of virtual environments* (807-826). Mahwah: LEA.
- Nickel, P. & Nachreiner, F. (2010). Evaluation arbeitspsychologischer Interventionsmaßnahmen. In U. Kleinbeck & K. Schmidt (Hrsg.), *Arbeitspsychologie (Enzyklopädie der Psychologie, D, III, 1)* (1003-1038). Göttingen: Hogrefe.
- Pejtersen, A.M. & Rasmussen, J. (1997). Effectiveness testing of complex systems. In G. Salvendy (ed.), *Handbook of human factors and ergonomics* (1514-1542). NY: Wiley.
- Stanney, K.M. & Cohn, J. (2006). Virtual environments. In G. Salvendy (ed.), *Handbook of human factors and ergonomics* (1079-1096). Hoboken: Wiley.

---

Hiltraut Paridon<sup>1)</sup>, Marlen Kaufmann<sup>1)</sup> und Anita Pälchen<sup>2)</sup>  
*1) IAG – Institut für Arbeit und Gesundheit der Deutschen Gesetzlichen  
Unfallversicherung; 2) Friedrich-Schiller-Universität Jena*

## **Multitasking in realitätsnahen Situationen: Wirkungen auf Leistung und physiologische Parameter**

### **1 Einleitung**

In der letzten Zeit ist immer häufiger von den Effekten von „Multitasking“ zu hören. Doch wie relevant ist dieses Thema tatsächlich für den Arbeitsschutz? Im Bereich der Grundlagenforschung gibt es zahlreiche Studien, die sich mit der Interferenz bei Doppelaufgaben beschäftigen (Koch, 2008; Pashler, 1994). Die Studien zeigen, dass Menschen in der Regel nicht in der Lage sind, verschiedene Aufgaben gleichzeitig schnell und fehlerfrei auszuführen.

Experimente zu realitätsnahen Multitasking-Situationen gibt es bisher eher selten (Kiefer et al., 2006). Man kann sich jedoch leicht vorstellen, dass Multitasking zu psychischer Fehlbeanspruchung und zu gefährlichen Situationen führen kann. Den einzelnen Aufgaben wird in einer solchen Situation nicht mehr genug Aufmerksamkeit geschenkt oder man konzentriert sich auf die falsche Aufgabe. Dies bemerkt man meist erst, wenn größere Fehler passieren. So kann Telefonieren bei der Autofahrt beispielsweise dazu führen, dass man die Abfahrt von der Autobahn verpasst.

Besonders kritisch ist es, wenn zwei Aufgaben sich ähneln. Es ist also einfacher, eine motorische und eine kognitive Aufgabe gleichzeitig auszuführen, als gleichzeitig zwei Denkaufgaben. Aber nicht nur die Fehler nehmen beim Multitasking zu, auch die psychische und körperliche Beanspruchung steigt (vgl. McCartt et al., 2006).

In der vorliegenden Untersuchung sollte überprüft werden, zu welchen Effekten Multitasking in realitätsnahen Situationen führt. Die Effekte sollten auf drei Ebenen gemessen werden:

1. Leistungsveränderungen,
2. Veränderung des subjektiven Empfindens,
3. Veränderung physiologischer Parameter.

Die Untersuchung umfasste zwei Szenarien: Zum einen handelte es sich um eine Büro­tätigkeit und zum anderen um eine Fahraufgabe.

## 2 Methode

Um die Effekte von Multitasking zu überprüfen, wurden zwei Aufgaben entwickelt, die von jeder Versuchsperson (Vp) jeweils einmal ohne und einmal mit Zweitaufgabe durchgeführt wurden. Als physiologische Parameter wurden die Herzrate sowie die Atmung aufgezeichnet. Außerdem wurde der Blutdruck nach den einzelnen Aufgabenblöcken gemessen. Das subjektive Empfinden wurde mit Hilfe einer 10-stufigen Skala von „entspannt“ bis „angespannt“ auch jeweils nach den einzelnen Aufgabenblöcken erfasst.

Bei der „Bürotätigkeit“ wurde der Vp jeweils ein Wort auf einem Bildschirm dargeboten, und die Vp musste per Knopfdruck entscheiden, ob das Wort keinen, einen oder zwei Rechtschreibfehler enthielt. Der Vp wurden nacheinander in zwei Blöcken jeweils 70 Wörter dargeboten. In einem der Blöcke musste die Vp gleichzeitig eine Zweitaufgabe ausführen. Diese bestand darin, dass der Vp über Kopfhörer ein gesprochener Text vorgespielt wurde. Auf diesen Text sollte die Vp achten, da ihr im Anschluss an die Rechtschreibaufgabe hierzu Fragen gestellt wurden. Als Leistungsmaß wurden die mittlere Reaktionszeit bei den richtigen Reaktionen sowie die Anzahl der Fehler und der ausgelassenen Reaktionen berechnet.

Bei der Fahraufgabe wurde eine Fahrsimulation am PC dargeboten, bei der auf einer dreispurigen Straße nach entsprechenden Hinweisreizen jeweils die Spur gewechselt werden musste. Die verwendete Fahrsimulation wurde von der Daimler AG zur Verfügung gestellt. Bei der „Multitasking-Bedingung“ mussten die Vpn gleichzeitig mit der Fahraufgabe nacheinander eine Telefonnummer in ein Handy eingeben, ein Papiertaschentuch aus der Packung holen, abgezähltes Geld aus einem Portmonee nehmen und eine Wegbeschreibung vorlesen.

Die Abfolge der Aufgaben sowie der Bedingungen innerhalb einer Aufgabe wurden über die Versuchspersonen permutiert.

## 3 Ergebnisse

An der Untersuchung nahmen bislang 27 Versuchspersonen zwischen 21 und 61 Jahren teil. Das Durchschnittsalter lag bei 36,1 Jahren (Standardabweichung: 10,6). 20 Versuchspersonen waren weiblich und 7 männlich. Die Versuchspersonen übten unterschiedliche Tätigkeiten aus, wie z.B. Student, Sachbearbeitung, Referent.

### 3.1 Ergebnisse der Bürotätigkeit

Da die Datenerhebung noch nicht abgeschlossen ist, stellen die folgenden Ergebnisse erste Tendenzen dar. Die bisherigen Auswertungen (t-Test bei abhän-

gigen Stichproben) überprüfen, inwieweit es zu Veränderungen auf allen drei Messebenen kam. Ohne Zweitaufgabe wurden durchschnittlich 57,9 Wörter richtig beurteilt, 10,7 wurden falsch kategorisiert und 1,6 ausgelassen. Mit Zweitaufgabe wurden im Durchschnitt 57,3 Wörter richtig beurteilt. Falsch kategorisiert wurden 11,2 Wörter und 1,4 wurden ausgelassen. Somit zeigten sich auf der Leistungsebene entgegen den Erwartungen keine Leistungsminde- rungen. Allerdings konnten die Vpn von neun Fragen zum gehörten Text durch- schnittlich nur 2,3 Fragen richtig beantworten. Bei einem Vortest, bei dem nur der Text dargeboten wurde, wurden durchschnittlich 7,0 Fragen richtig beant- wortet ( $n = 40$ ). Der Unterschied ist signifikant ( $t(26) = -11.7, p \leq .001$ ). Das subjektive Empfinden stieg auf einer 10-stufigen Skala von „entspannt“ bis „an- gespannt“ signifikant von 3,7 bei der Einfachaufgabe auf 4,3 während der zusätzlichen Zweitaufgabe ( $t(26) = -2.83, p = .009$ ). Die physiologischen Werte veränderten sich zwischen den Bedingungen nicht.

### **3.2 Ergebnisse der Fahraufgabe**

Die ersten Auswertungen zeigen signifikante Unterschiede auf allen drei Ebenen. So lag die Spurbabweichung mit durchschnittlich 2,10 m in der Bedingung mit Zweitaufgaben signifikant über der Abweichung in der Bedingung ohne Zweit- aufgaben mit 1,90 m ( $t(26) = -3.51; p = .002$ , Abbildung 1, links). Auch das subjektive Empfinden stieg deutlich von durchschnittlich 3,4 ohne Belastung auf 5,4 mit Belastung ( $t(26) = -6.13; p \leq .001$ ). Hinsichtlich der physiologischen Para- meter veränderte sich die Herzrate signifikant: Sie stieg von durchschnittlich 80 Schlägen pro Minute in der Bedingung ohne Zweitaufgaben auf 87 Schläge mit Zweitaufgaben ( $t(21) = -2.30; p = .032$ , Abbildung 1, rechts).

## **4 Diskussion**

In der vorliegenden Untersuchung wird für zwei alltagsnahe Szenarien überprüft, wie sich Multitasking auf die Leistung, das subjektive Empfinden und auf physiologische Parameter auswirkt. Zum einen handelt es sich um eine Fahrauf- gabe und zum anderen um eine Situation, die einer Bürotätigkeit ähnelt.

Die ersten Ergebnisse zeigen bei der Fahraufgabe signifikante Veränderungen auf allen drei Messebenen. Bei der Büroaufgabe zeigten sich weder bei der Lei- stung hinsichtlich der Erstaufgabe noch bei den physiologischen Parametern Unterschiede. Allerdings nahm die Leistung bei der Zweitaufgabe deutlich ab. Vermutlich haben die Vpn trotz anderslautender Instruktion ihre Aufmerk- samkeit im Wesentlichen auf die Erstaufgabe gelenkt und die Zweitaufgabe ignoriert. Daher kam es auch nicht zu physiologischen Veränderungen während der Durchführung. Als den Vpn durch die Fragen jedoch bewusst wurde, dass sie

Abb. 1: Mittlere Spurabweichung bei der Fahraufgabe (links) und mittlere Herzrate bei der Fahraufgabe (rechts, bpm = beats per minute = Schläge pro Minute)

die Zweitaufgabe vernachlässigt haben, führte dies zu subjektiv höherer Anspannung, da sie die Fragen nicht beantworten konnten. Insgesamt weisen diese ersten Daten also darauf hin, dass Multitasking zu Leistungseinbußen führt; das gesamte Ergebnismuster jedoch von der Art der Aufgaben abhängt.

In einem weiteren Analyseschritt sollen die Daten auf mögliche Geschlechts- und Altersunterschiede geprüft werden.

Die vorliegende Untersuchung verdeutlicht, wie wichtig das Thema „Multitasking“ auch für den Arbeitsschutz ist. Multitasking kann eine psychische Fehlbelastung darstellen und – je nach Situation – zu Unfällen führen. Gestaltungsmaßnahmen der Arbeitsorganisation sollten entsprechend darauf abzielen, Multitasking zu reduzieren.

### **Literatur**

- Koch, I. (2008). Mechanismen der Interferenz in Doppelaufgaben. *Psychologische Rundschau*, 59, 24-32.
- Pashler, H. (1994). Dual-Task Interference in Simple Tasks: Data and Theory. *Psychological Bulletin*, 116, 220-244.
- Kiefer, J., Schulz, M., Schulze-Kissing, D. & Urbas, L. (2006). Multitasking-Strategien in der Mensch-Maschine-Interaktion. *MMI-Interaktiv*, 11, 26-42.
- McCartt, A., Hellinga, L. & Bratiman, K. (2006). Cell phones and driving: review of research. *Traffic injury prevention*, 7, 89-106.

---

Katy Völker, Armin Windel und Lars Adolph  
*Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin*

## **Bildschirmarbeit im Non-Office-Bereich**

### **1 Einführung**

Die ergonomische Gestaltung von Arbeitssystemen mit Bildschirmunterstützung, die keine „klassischen“ Bildschirmarbeitsplätze aus dem Büro- und Verwaltungsbereich sind, gewinnt durch die Möglichkeiten des Einsatzes neuer Technologien zunehmend an Bedeutung. Diese Arbeitsplätze treten beispielsweise im Klinik- und Praxenbereich, in der Produktion sowie in Leitwarten auf. Insgesamt wird deren Zahl bereits heute auf etwa fünf Millionen (BiBB/BAuA, 2006) geschätzt.

Übersehen wird oftmals, dass durch die Integration vor- und nachgelagerter, administrativer oder steuernder Tätigkeiten auch diese Arbeitsplätze in den Anwendungsbereich der Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV) fallen. Übersehen wird ebenfalls, dass diese Arbeitsplätze und die entsprechenden Tätigkeiten einen bedeutsamen Beitrag zur Gesamtbelastung von Mitarbeitern innerhalb eines soziotechnischen Systems verursachen. Zudem wirken die identifizierbaren, ergonomisch unzureichenden Lösungen als Fehlbelastungen, die ausschließlich negative Folgen erwarten lassen.

Die vorliegenden Handlungsempfehlungen für die ergonomische Gestaltung „klassischer“ Bildschirmarbeitsplätze aus dem Büro- und Verwaltungsbereich lassen sich nur sehr schwer auf die Situation derartiger Arbeitsplätze anwenden: Die Unterschiede, sowohl hinsichtlich der auszuübenden Tätigkeit als auch der Arbeitsumgebung und -organisation, machen eine flexiblere Auslegung der BildscharbV erforderlich. Aus diesem Grund ist es notwendig, für die Bereiche Kliniken/Praxen, Produktion sowie Leitwarten spezielle Handlungsempfehlungen zu entwickeln.

Im Folgenden werden die zu diesem Zweck erarbeiteten Forschungsergebnisse aus den abgeschlossenen Projekten „Bildschirmarbeit in Kliniken und Praxen“ und „Bildschirmarbeit in der Produktion“ (Lorenz, Sust & Völker, 2009; Lorenz, Sust & Windel, 2008) vorgestellt. Auf relevante Aspekte des laufenden Projektes der Bildschirmarbeit in Leitwarten wird darüber hinaus kurz eingegangen.

## 2 Problemaufriss

### *Kliniken*

Bei Belastungen durch die Arbeit in Kliniken, Praxen und der Pflege werden Faktoren wie die Arbeitszeit/Schichtarbeit und soziale Aspekte im Umgang mit Patienten sowie hinsichtlich der hierarchieübergreifenden Organisation in der Regel im Vordergrund gesehen (vgl. Büssing 1999; Ulich, 2003). Erst eine ganzheitliche Betrachtung der Arbeitsplätze kann aufzeigen, dass auch vermeintlich nachrangige Einflussfaktoren eine Bedeutung im Beanspruchungserleben der Mitarbeiter haben. Arbeitskräfte in Kliniken verbringen zwischen 50 und 90% ihrer Arbeitszeit vor Bildschirmen (Angaben aus den Interviews dieser BAuA-Studie).

### *Produktion*

Wie auch in Kliniken und Praxen gewinnt die EDV-gestützte Arbeit in Produktionssystemen an Bedeutung. Die Prozesse moderner Produktion werden über Software modelliert, einzelne Prozessschritte und zugehörige Unterstützungsfunktionen lassen sich abbilden und zu Planungs-, Steuerungs- und Kontrollzwecken verwenden. So lösen sich Grenzen zwischen administrativen und direktproduktiven Prozessen auf: Softwaremodule zur personellen und materiellen Ressourcenplanung sind bspw. mit der Produktionssteuerung verknüpft. Eine typische Entwicklung ist die weitreichende Verwendung von PC-Lösungen in der Produktion. Unter anderem auf diese Weise entstehen in Produktionsbereichen Bildschirmarbeitsplätze. Die Umgebungsbedingungen sind jedoch in der Regel nicht für eine angemessene Ergonomie an solchen Arbeitsplätzen ausgelegt.

### *Leitwarten*

Das aktuell durch die BAuA geförderte Projekt zu Bildschirmarbeitsplätzen in Leitwarten ist einerseits motiviert durch die hohe Bedeutung, die die Informationstechnologie an diesen Arbeitsplätzen für das gesamte Arbeitssystem hat. Andererseits entstehen auch für die Leitwartengestaltung neue Lösungen durch immer flexiblere und leistungsfähigere Computersysteme mittels derer komplexe Anlagen und ihre Prozesse vollständig digitalisiert abgebildet werden. Somit resultieren besondere Anforderungen hinsichtlich der Informationsauswahl, -darstellung und der Verarbeitung an der Mensch-Maschine-Schnittstelle wie auch an den Mensch-Mensch-Schnittstellen, d.h. hinsichtlich der zwischenmenschlichen Kommunikationsprozesse.

### 3 Stichproben

Tabelle 1 zeigt die wesentlichen Zahlen der bereits abgeschlossenen Studien. Es wurde bei den Stichproben auf eine sinnvolle Heterogenität der Arbeitsplätze geachtet. In den drei Bereichen Kliniken/Produktion/Leitwarten finden sich verschiedene Arbeitsplatztypen. Folgende Kategorien wurden gebildet:

- *Kliniken*: CT, MRT, PET, digitales Röntgen, Durchleuchten/Ultraschall/Planungs-PC-Linearbeschleuniger/Steuerungs-PC-Linearbeschleuniger.
- *Produktion*: technische Arbeitsvorbereitung/wirtschaftliche Arbeitsvorbereitung, allgemeine Qualitätskontrolle, Personaleinsatzplanung/Arbeitsprotokoll/Prüfplätze, spezifische Qualitätskontrolle, Laborplätze/Logistik/ Sonderarbeitsplätze.
- *Leitwarten (geplant)*: Prozess- und Anlagensteuerung/Verkehr und Logistik/ Security/Telekommunikation.

Tab. 1: Übersicht über die Stichproben

<i>Kliniken</i>	<i>Produktion</i>	<i>Leitwarten</i>
14 Unternehmen	17 Unternehmen	In Vorbereitung
120 Arbeitsplätze	172 Arbeitsplätze	In Vorbereitung

### 4 Methoden

Zentrales Instrument zur Untersuchung der Bildschirmarbeitsplätze in den Kliniken wie in den Produktionsbereichen ist die „systemische Arbeitsplatzanalyse“ (Hahn et al., 1995). Zur Datenerfassung wurden Interviews und physikalische Messungen an den Arbeitsplätzen durchgeführt, in den Kliniken wurden des Weiteren auch Fragebogen an die Mitarbeiter/-innen ausgegeben. Die wesentlichen Konstrukte der Untersuchungen waren: *Umgebungsbedingungen (Akustik, Beleuchtung/Sehen, Wahrnehmen, Klima)/Gestaltung von Arbeitsplätzen (Fläche, Sitzen und Bewegen, Sicherheit und Gesundheit)/Softwareergonomie (nach Ergo-Norm, Dzida et al. 2004)/Organisations- und aufgabenbezogene Belastungen/ Ressourcen/Konsequenzen und Beanspruchungen (diese beiden nur in den Kliniken).*

Bei den Untersuchungen der Arbeitsplätze in den Leitwarten wird die Analyse des gesamten soziotechnischen Systems einen besonderen Schwerpunkt bilden. Vor dem Hintergrund der hohen Bedeutung sollen die Anforderungen an die Informationsverarbeitungsprozesse intensiv beleuchtet werden.

## 5 Ergebnisse und Ausblick

Ein offensichtliches Problem, das sich auf Grund der Daten zeigte, war ein sehr häufiges Vernachlässigen von Kriterien der Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV) sowie der Arbeitsstättenverordnung an diesen Arbeitsplätzen. Dies entsprach insofern den Erwartungen, als dass mangelndes Bewusstsein und Schwierigkeiten mit der Anwendung der BildscharbV schon bei herkömmlichen Bildschirmarbeitsplätzen zu beobachten sind. Bezüglich der Arbeitsplätze in den Kliniken und der industriellen Produktion überrascht dennoch, dass kaum ergonomisch zufriedenstellende Arbeitsplätze zu ermitteln waren. Bei beiden durchgeführten Studien konnten bestenfalls einzelne Details von Arbeitsplätzen für gut befunden werden. Sowohl für die Arbeitsplätze in den Kliniken wie auch in der Produktion finden sich substantielle Schwachstellen, Quellen von Fehlbelastungen, in allen Elementen der Arbeitssysteme.

Auch wenn die Fehlbelastungen von Mitarbeitern nicht immer bewusst erlebt werden – z.B. weil diese schlecht gestaltete Arbeitsplätze gewohnt sind – so sind die Fehlbelastungen dringend als relevante Faktoren in den untersuchten anspruchsvollen Arbeitssystemen zu berücksichtigen. Die Forschungsarbeiten der BAuA bieten hierzu auch weiterführende Gestaltungsempfehlungen. Eine genauere Analyse verdienen die identifizierten ergonomischen Mängel auch vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und der Eignung von Arbeitsplätzen für ältere Beschäftigte.

### Literatur

- BIBB/BAuA (2006). Erwerbstätigenbefragung 2006.
- Büssing, A. & Glaser, J. (1999). Work stressors in nursing in the course of redesign: Implications for burnout and interactional stress. *European Journal of Work and Organizational Psychology* (Special issue on „Emotion at work“), 8, S. 401-426.
- Dzida, W.; Hofmann, B.; Freitag, R.; Redtenbacher, W.; Baggen, R.; Geis, T.; Beimel, J.; Zurheiden, C.; Hampe-Neteler, W.; Hartwig, R. & Peters, H. (2000). F 1693 - Gebrauchstauglichkeit von Software. ErgoNorm: Ein Verfahren zur Konformitätsprüfung von Software auf der Grundlage von DIN EN ISO 9241, Teile 10 und 11. Schriftenreihe d. BAuA. Bremerhaven: NW-Verlag
- Hahn, H.; Köchling, A.; Krüger, D. & Lorenz, D. (1995). FA 31 - Arbeitssystem Bildschirmarbeit. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Bremerhaven: NW-Verlag.
- Lorenz, D.; Sust, C. & Völker, K. (2009). F 1963 – Bildschirmarbeit in der Produktion. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Lorenz, D.; Sust, C. & Windel, A. (2008). F 1801 - Bildschirmarbeit in Kliniken und Praxen. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Ulich, E. (2003). Arbeitspsychologie in Krankenhaus und Arztpraxis. Bern: Huber.

---

Arbeitskreis 2

**Verkehrssicherheit –  
Stress und Mobilität**

Moderation:

Wolfgang Fastenmeier, Claudia Flake

Wolfgang Fastenmeier

**Psychische Belastung im Straßenbetriebsdienst –  
Bestandsaufnahme und Maßnahmenvorschläge**

Claudia Flake

**Arbeits- und Gesundheitsbedingungen von  
Berufskraftfahrern im Güterverkehr**

Anne Gehrke und Rainer Erb

**„Es geht auch anders...“ – Ein Konzept zur Gewaltprävention  
im Fahrdienst und Fahrausweisprüfdienst**

Gerlinde Kaul, Eva-Maria Backé, André Klußmann,

Carmen Thim, Norbert Kersten, Falk Liebers,

Ulf Steinberg und Peter Maßbeck

**Unterschiede im Erleben  
und in der physiologischen Stressreaktion bei  
Rettungsdienstmitarbeitern während eines Notfalleinsatzes**



---

Wolfgang Fastenmeier

*mensch-verkehr-umwelt, Institut für Angewandte Psychologie*

## **Psychische Belastung im Straßenbetriebsdienst – Bestandsaufnahme und Maßnahmenvorschläge**

### **1 Ausgangslage**

Straßenbetriebsdienstpersonal (im Folgenden auch als Straßenwärter bezeichnet) unterliegt nicht nur einem im Vergleich zu anderen Berufen stark erhöhten Unfallrisiko, sondern verschiedene Aspekte der Tätigkeit im Straßendienst deuten auch auf eine hohe *psychische Belastung* der Beschäftigten hin mit negativen Folgen für Sicherheit, Gesundheit und Wohlbefinden (Nienhaus, Elsner & Stoffers, 1990; Portunè, 2004). Auf dieser Grundlage hat die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) ein Forschungsprojekt initiiert, über das hier kurz berichtet werden soll (Fastenmeier, Eggerdinger & Goldstein, 2008).

### **2 Methodisches Vorgehen**

Zunächst wurde neben Literaturanalysen eine Reihe von halbstrukturierten Interviews mit Experten sowie Führungskräften geführt (Sicherheitsfachkräfte, Arbeitsmediziner, Belegschaftsvertretung, etc.). Die weitere Darstellung beschränkt sich auf die Erhebung der Belastungssituation bei den Mitarbeitern selbst. Wesentliches Untersuchungselement war ein Fragebogen zur subjektiven, personenbezogenen Arbeitsanalyse. Dabei werden nicht die individuumsunabhängigen Merkmale der Arbeitssituation erfasst, sondern die individuell unterschiedliche Art, Aufträge und Erfüllungsbedingungen zu redefinieren. Der eingesetzte Fragebogen beruht in seinen wesentlichen Dimensionen auf dem Kurz-Fragebogen zur Arbeitsanalyse-KFZA (Prümper, Hartmannsgruber & Frese, 1995) sowie dem SPA-Screening Psychischer Arbeitsbelastungen (Metz & Rothe, 2003). Diese Verfahren beinhalten in praktikabler Form die arbeitswissenschaftlich als relevant geltenden Faktoren der Arbeitsgestaltung, sozusagen die „Stellschrauben“, an denen gedreht werden kann, um Arbeitsbedingungen zu optimieren und psychische Beanspruchung durch die Arbeit zu reduzieren.

Als Grundlage für den Fragebogen wurden die Items des KFZA verwendet und mit einer Reihe von Items des SPA ergänzt. Dann wurden diese Items konkret auf die Arbeitssituationen mit dem größten Belastungspotential (basierend auf den erwähnten Vorstudien) bezogen: Unfallgeschehen, Winterdienst, Arbeitsstellen kurzer Dauer (AkD's) sowie allgemeine Arbeiten im

Verkehrsraum. Ein weiterer Fragebogenteil wurde ergänzt, um die erlebte Beanspruchung, also den individuellen Umgang der Mitarbeiter mit den Belastungen zu erfassen (auf Basis des Stressverarbeitungsfragebogens SVF 120 nach Janke, Erdmann & Kallus, 2002). Dabei werden insgesamt 18 zeitlich relativ stabile und relativ situationsunabhängige Bewältigungs- bzw. Verarbeitungsmöglichkeiten in belastenden Situationen erfasst, u.a. Merkmale wie Bagatellisierung, Ablenkung, Selbstbestätigung, Situationskontrolle, Soziales Unterstützungsbedürfnis, Vermeidung, Flucht, Aggression.

### **3 Ergebnisse**

In zwei Autobahnmeistereien konnte eine Stichprobe von  $n=51$  Straßenwärtern befragt werden. Das Alter der Befragten reichte dabei von 21 bis 68 Jahre, das Durchschnittsalter betrug 44,8 Jahre; der größte Anteil der Beschäftigten lag in der Altersspanne zwischen 39 und 58 Jahren. Etwa ein Drittel hatte eine Ausbildung als Straßenwärter durchlaufen, alle anderen waren „Quereinsteiger“. Die Befragten arbeiteten seit durchschnittlich ca. 17 Jahren an ihrer jetzigen Einsatzstelle. Nach Auswertung der Fragebögen wurden in beiden Standorten mit jeweils 7 Mitarbeitern vertiefende Gruppengespräche geführt. Dabei wurden zunächst die standortspezifischen Ergebnisse rückgemeldet, d.h. es wurden die Arbeitsbedingungen, die als auffallend erschienen, vorgestellt und diskutiert. Anschließend wurden die Ideen und Vorstellungen der Mitarbeiter hinsichtlich möglicher Veränderungen besprochen. Straßenmeister wurden gesondert betrachtet.

Aus arbeitspsychologischer Sicht eher negativ zu beurteilen – und damit als erster Belastungsschwerpunkt einzustufen – sind die Ergebnisse zum Handlungsspielraum: er ist insgesamt als lediglich gering bis mittel zu bewerten. Dies betrifft in erster Linie das selbständige Planen und Einteilen der Arbeit sowie die Zuteilung der Arbeit in den Tätigkeitsfeldern Winterdienst und AkD's. Bei Routinearbeiten herrscht ein etwas größerer Handlungsspielraum, insbesondere was die Möglichkeit betrifft, die Reihenfolge der Arbeitsschritte selbst bestimmen zu können.

Demgegenüber gestellt werden kann als ausgesprochen positives Ergebnis die Vielseitigkeit der Straßenwärtertätigkeit: So haben sie häufig wechselnde, unterschiedliche Aufgaben, in denen sie ihr Wissen und Können voll einsetzen; zurückhaltender wird die Möglichkeit beurteilt, immer wieder Neues dazulernen zu können. Die Dimension Passende inhaltliche Arbeitsanforderungen ergibt zunächst, dass die Komplexität der Arbeit eher gering einzuschätzen ist. Als bedeutsamer Belastungsschwerpunkt müssen allerdings die Anforderungen an die Konzentration betrachtet werden: Sie sind in allen Aufgabenbereichen sehr hoch, der Winterdienst sticht hier noch einmal als Belastungsspitze heraus. Auch der Zeitdruck und das hohe Arbeitspensum (v.a. jeweils beim Winterdienst) fal-

---

len negativ auf. Eher unauffällig sind die Werte beim Thema Arbeitsunterbrechungen: Sie liegen im niedrigen bis mittleren Bereich. Besondere Arbeitsanforderungen betreffen Verhaltensvorschriften, die besonders korrekt eingehalten werden müssen, um Schäden für Personen und Sachmittel abzuwenden, so v.a. die Arbeit bei einem Unfallgeschehen, aber auch den Winterdienst. Ein analoges Bild ergibt sich, wenn es um das schnelle und richtige Einschätzen risikoreicher Situationen und das entsprechend rasche und angemessene Handeln geht: Dies führt bei Unfallgeschehen und Winterdienst wieder zu Belastungsspitzen, etwas abgeschwächt wiederum bei AkD's und Routinearbeiten. Einsatz und Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) wird hingegen unauffällig bewertet.

*Soziale und persönliche Randbedingungen* in der Arbeitstätigkeit erscheinen demgegenüber noch als insgesamt gesehen positiver Bereich. Dies betrifft z.B. den Verlass auf Kollegen und Vorgesetzte, Zusammenhalt und Zusammenarbeit in der Dienststelle, die Möglichkeit zu privatem Austausch untereinander, den Informationsstand über betriebliche Belange, das Aufgreifen von Ideen und Vorschlägen der Mitarbeiter durch die Vorgesetzten. In anderen Bereichen gibt es dagegen noch Verbesserungspotential: Im mittleren Bereich liegt die Rückmeldung über die Qualität der eigenen Arbeit, der Informationsstand über betriebliche Veränderungsprozesse sowie die Rücksichtnahme auf persönliche Bedingungen (bei Veränderungsprozessen, Arbeitseinteilung). Auch die Auswirkungen der Arbeit auf das Privatleben liegen im mittleren Bereich. Als negativer Ausreißer müssen zum einen die Erholungszeiten betrachtet werden: Ergeben sich für AkD's und Routinearbeiten noch mittlere Einstufungen, so werden die Erholungszeiten nach einem Unfallgeschehen sowie im Winterdienst als nicht ausreichend beurteilt. Zum anderen herrscht Unzufriedenheit über mangelnde berufliche Aufstiegsmöglichkeiten. Als ausgesprochen belastend erweisen sich – im Einklang mit den früheren Untersuchungen – nach wie vor die Arbeitsumgebungsbedingungen. Dies ist insofern bedenklich, als hier eine Vielzahl äußerst negativer Belastungsfaktoren zusammentrifft, die gleichzeitig nur sehr schwer positiv beeinflussbar sind. So können der Lkw-Verkehr, die schnell vorbeifahrenden Verkehrsteilnehmer, Lärm und Abgase als ausgesprochene Belastungsspitzen gelten (Median jeweils bei 5). Nur wenig geringer zählen Belastungen durch Heben und Tragen, die Arbeitsumstände nach einem Unfallgeschehen und im Winterdienst sowie Beschimpfungen durch Verkehrsteilnehmer. Zusammenfassend ergeben sich also folgende Belastungsschwerpunkte bei Straßenwärtern:

- Winterdienst;
- Unfallgeschehen (Verkehrsunfälle mit Beteiligung von Mitarbeitern);
- eher geringer Handlungsspielraum;
- hohe Anforderungen an Konzentration und Aufmerksamkeit;
- hoher Zeitdruck und hohes Arbeitspensum;

- hohe Anforderungen an das Einhalten von Verhaltensvorschriften sowie an Risikoeinschätzung;
- zu wenig Erholungszeiten nach Unfällen und im Winterdienst;
- schweres Heben und Tragen;
- negative Arbeitsumgebungsbedingungen wie Lkw-Verkehr, schnell vorbeifahrende Verkehrsteilnehmer, Lärm, Abgase, Beschimpfungen durch Verkehrsteilnehmer.

#### **4 Ableitung von Handlungsfeldern und Maßnahmen**

Das vorgeschlagene Umsetzungskonzept (Details siehe Fastenmeier, Eggerdinger & Goldstein, 2008) selbst benennt zunächst Maßnahmen auf der Ebene der Gesamtorganisation (z.B. Erarbeitung von Leitlinien, Definition strategischer Ziele, Schaffung von Rahmenbedingungen und Ressourcen zur Umsetzung). Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten müssen als Führungsaufgabe sowie Organisationsziele definiert werden. Deshalb ist die Information und Sensibilisierung der Führungsebene für die Problemstellung eine wesentliche Voraussetzung, um das Thema „psychische Belastungen“ in das bestehende Arbeits- und Gesundheitsmanagement zu integrieren (Gefährdungsbeurteilungen, Eingliederungsmanagement, Führen von Sicherheitsgesprächen, Durchführen von Unterweisungen, Krisenintervention u.a.). Anschließend werden spezifische Module auf der Ebene von Straßenmeistern und Straßenwärtern aufgeführt. Dazu gehört ein zertifizierbares, kombiniertes Pflicht- und Wahlbausteinsystem, das von den Mitarbeitern innerhalb von 2-3 Jahren absolviert werden sollte.

#### **Literatur**

- Fastenmeier, W., Eggerdinger, Ch. & Goldstein, Ch. (2008). Maßnahmen gegen die psychischen Belastungen des Personals im Straßenbetriebsdienst. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, V 175. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Janke, W., Erdmann, G. & Kallus, K.W. (2002). Stressverarbeitungsfragebogen SVF 120. Göttingen: Testzentrale.
- Metz, A.-M. & Rothe, H.-J. (2003). SPA-Screening Psychischer Arbeitsbelastungen. Universität Potsdam.
- Nienhaus, A., Elsner, G. & Stoffers, R. (1990). Arbeitsbedingte Belastungen und gesundheitliche Beeinträchtigungen von Straßenwärtern. Abschlußbericht im Auftrag des Projektträgers Humanisierung des Arbeitslebens. Stuttgart: Courier-Verlag.
- Portuné, R. (2004). Psychische Belastungen bei Tätigkeiten im Straßenbetriebsdienst. Bundesvorstand Verband Deutscher Straßenwärter (Hrsg.). Köln: Donar-Verlag.
- Prümper, J., Hartmannsgruber, K. & Frese, M. (1995). KFZA, Kurzfragebogen zur Arbeitsanalyse. Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie, 39, 125-131.

---

Claudia Flake  
*Regierungspräsidium Gießen*

## **Arbeits- und Gesundheitsbedingungen von Berufskraftfahrern im Güterverkehr**

### **1 Zielstellung**

Trotz temporärer Wirtschaftskrise wird dem Güterverkehr bis 2025 Wachstum prognostiziert (Bundesumweltamt 2009). Ein sicherer Warentransport setzt jedoch gesunde und aufmerksame Fahrer voraus (Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, 2009) und dies wiederum adäquate Arbeitsschutzmaßnahmen für die Beschäftigten. Mit dem Projekt „Arbeits- und Gesundheitsbedingungen von Berufskraftfahrern im Güterverkehr“ wurde von der hessischen Arbeitsschutzverwaltung eine Bestandsaufnahme für den Arbeitsplatz „Straße“ durchgeführt. Die Ziele waren u.a., die Arbeitsschutzorganisation und Gefährdungsbeurteilung in Speditionen zu verbessern und berufs-spezifische Problembereiche zu erfassen.

### **2 Vorgehen**

Projekt und Datengewinnung gliederten sich in drei Phasen. In der ersten Phase fanden Betriebsrevisionen statt. Als Begehungsgrundlage diente ein Interviewbogen, der den betrieblichen Arbeitsschutz sowie Disposition und Arbeitszeitregelungen beinhaltete. Ansprechpartner waren die Unternehmer. Diese wurden auch gebeten, die psychische Belastung von LKW-Fahrern einzuschätzen. Nach 2 Monaten wurden Nachbesichtigungen durchgeführt, um die Umsetzung der festgelegten Arbeitsschutzmaßnahmen und die Einhaltung der Lenk- und Ruhezeiten zu überprüfen. In der zweiten Projektphase fanden Straßenkontrollen mit der Hessischen Polizei statt. Dabei wurden LKW-Fahrer zum Arbeitsschutz, zur Disposition und Arbeitszeitregelung befragt sowie deren Lenk- und Ruhezeiten kontrolliert. Einige LKW-Fahrer nahmen an pupillometrischen Untersuchungen teil. Der dritte Projektabschnitt mit einem Auswertungsworkshop ist für Mai 2010 angekündigt.

In der ersten Projektphase sind 51 kleinere Speditionen von den Aufsichtspersonen der Hessischen Arbeitsschutzverwaltung revidiert worden. Ein Drittel der Betriebe beschäftigte 1 bis 10 Fahrer und 42% zwischen 11 und 25 Fahrer. Ungefähr die Hälfte verfügte über bis zu 10 LKW mit einer zulässigen Gesamtmasse von über 7,5 t. Aus der zweiten Projektphase, den Straßenkontrollen, liegen bisher die Auswertungen von 126 Fahrerinterviews und die Auswertungen der Lenk- und Ruhezeiten vor.

### **3 Ergebnisse**

#### **3.1 Ergebnisse zu ausgewählten Arbeitsschutzthemen**

In 49 der 51 revidierten Speditionen waren die Fachkraft für Arbeitssicherheit (FASI) und der Betriebsarzt bestellt, häufig über den arbeitsmedizinischen und sicherheitstechnischen Dienst der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung. Die Betriebe zogen FASI und Betriebsrat vor allem zur Erstellung und Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilungen sowie zur Beratung von Beschäftigten zu Unfall- und Gesundheitsgefahren hinzu. Jeder 2. Betrieb gab an, sie auch bei der Unterweisung, Erstellung von Verhaltensregeln bei Unfällen und Überfällen sowie bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen einzubinden. Die notwendige Vorsorgekartei fehlte in jedem 2. Betrieb.

Eine Gefährdungsbeurteilung lag in 80% der Speditionen vor. In wiederum 80% dieser Betriebe wurde die Gefährdungsbeurteilung weitergeführt, waren Verantwortliche für die Maßnahmenumsetzung benannt und wurde die Umsetzung kontrolliert. Auffällig ist, dass nur jeder 2. Betrieb Termine für die Umsetzung der Arbeitsschutzmaßnahmen festgelegt hatte.

Über Regelung zur systematischen Teilnahme an Unterweisungen verfügten 70% der betrachteten Betriebe. Das Themenspektrum ist weit gefächert, am häufigsten wurde zu Lenk-/Ruhezeiten, Einsatz und Funktion des Kontrollgerätes, Verhalten bei Unfällen und Ladungssicherung unterwiesen.

#### **3.2 Ergebnisse zu auferlegten Arbeitsschutzmaßnahmen und deren Umsetzung**

Betrieben mit Arbeitsschutzdefiziten wurden Maßnahmen zur Verbesserung verschiedener Arbeitsschutzbelange auferlegt. Diese bezogen sich vor allem auf Unterweisung, arbeitsmedizinische Betreuung und Gefährdungsbeurteilung. 35 der betrachteten Betriebe erhielten Revisionschreiben, in denen insgesamt 91 Arbeitsschutzdefizite beanstandet und mit Verbesserungsmaßnahmen belegt wurden. 2 Monaten später waren ein Drittel der Maßnahmen umgesetzt. 45% befanden sich in der Umsetzung und 18% standen noch aus.

#### **3.3 Ergebnisse zum Informationsaustausch mit Fahrern**

LKW-Fahrern befinden sich ständig „auf Achse“. Inwieweit sind sie in die Arbeitsschutz- und Kommunikationsstruktur eingebunden? Die Interviews mit den LKW-Fahrern ergaben, dass

- 66% der Fahrer ihre FASI und ihren Sicherheitsbeauftragten und jeder 2. Fahrer seinen Betriebsarzt benennen konnte,
- mindestens jeder 2. Fahrer zu den Gefährdungen bei seiner Arbeit befragt

worden war. Nachgefragt hatten vor allem die Unternehmer (41%), Disponenten (23%) sowie zu jeweils 12% FASI und Sicherheitsbeauftragte,

- 96% der Fahrern waren zumindest zu einem Thema unterwiesen. 8 Fahrer meldeten Fehlanzeige, davon 2 selbstfahrende Unternehmer.

Speditionen setzen für den Informationstransfer des Weiteren „schwarze Bretter“ und Aushänge (41%) ein, händigen Informationen aus (43%), nutzen Unterweisungen und Belehrungen (33%). Zudem führen die Unternehmer oder Disponenten Einzelgespräche (20%). Um die Fahrern auf der Tour zu erreichen, werden moderne Kommunikationsmittel eingesetzt.

### 3.4 Ergebnisse zur Disposition von Touren

Bei der Planung der Touren bzw. Transporte ergeben sich viele Planungsunsicherheiten, wie z. B. die Kurzfristigkeit der Auftragserteilung, Auftragsänderungen oder Straßen- und Witterungseinflüsse. Der Anteil fester Transporttours ist gering: 37% aller befragten Fahrer fahren gar keine festen Touren, 14% hingegen ausschließlich, bei den übrigen Fahrer streut der Anteil stark. Als Ereignisse, die zu einer Änderung der geplanten Touren führen, nennen die LKW-Fahrer am häufigsten kurzfristige Auftragsänderung durch Kunden bzw. Wartezeiten beim Kunden, Straßen- und Witterungsverhältnisse und die Vertretung von Kollegen im Krankheitsfall.

Um Planungsunsicherheiten aufzufangen, geben nahezu alle Betriebe an, Zeitpuffer einzuplanen sowie die Planung künftiger Touren anhand der tatsächlichen Zeiten zu korrigieren. Der Umfang, in dem dies stattfindet, wird von LKW-Fahrern jedoch verhaltener beurteilt. Eine weitere Konsequenz der Planungsunsicherheit ist, dass die Fahrer zum überwiegenden Teil ihren Dienst- bzw. Tourenplan erst am Vortag oder bei Arbeitsaufnahme erhalten.

### 3.5 Ergebnisse zu Lenk- und Ruhezeiten

Bei den 126 befragten LKW-Fahrern wurden ebenfalls die Lenk- und Ruhezeiten kontrolliert (für den laufenden Tag und die vorherigen 28 Tage). Bei 75% der kontrollierten Fahrer waren Defizite bzgl. der Lenk- und Ruhezeiten festzustellen: 86% der Mängel bezogen sich auf deren Einhaltung, 14% auf die Dokumentation. Am häufigsten wurde die Tagesruhezeit von 11 Stunden zwischen zwei Arbeitsschichten unterschritten (41%). 29% der Defizite bezogen sich auf eine zu kurze und 27% auf eine fehlende Lenkzeitunterbrechung. Die tägliche Lenkzeit von 9 Std. (bzw. 2x/Woche 10 Std.) wurde in 27% der Fälle unterschritten. Insgesamt war festzustellen, dass Fahrern Schwierigkeiten haben, die Pausenzeiten einzuhalten.

### **3.6 Ergebnisse zum Belastungsspektrum von LKW-Fahrern und Fahrerinnen**

Bei den Betriebsrevisionen wurden die Unternehmer gefragt, für wie belastend sie verschiedene Arbeitsbedingungen für FahrerInnen einschätzen: Daueraufmerksamkeit, Verkehrsbehinderungen, Verantwortung für die Ladung und Fahrzeug sowie die Vereinbarkeit von Familie und Beruf stellen aus Sicht der Arbeitgeber die höchsten Anforderungen an die Fahrern. Ein Abgleich mit den Einschätzungen von LKW-Fahrern steht noch an.

Abb. 1: Einschätzung der Unternehmer zum Belastungsspektrum von LKW-Fahrern (n = 50)

## **4 Ausblick**

In einem Auswertungsworkshop im Mai 2010 sollen mit Vertretern von Ministerien, Polizei, Berufsverbänden, Gewerkschaften, Krankenkassen, Berufsgenossenschaften etc. die Ergebnisse, Maßnahmen und weiterführenden Themen zur Verbesserung der Arbeits- und Gesundheitsbedingungen von Berufskraftfahrern diskutiert werden.

### **Literatur**

- Bundesumweltamt (2009): Strategien für einen nachhaltigen Güterverkehr. [www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-k/k3857.pdf](http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-k/k3857.pdf)
- Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg (2009): Hellwach am Steuer – Bestandsaufnahme der Situation von Lastkraftwagenfahrern und Vorschläge zur Prävention von Sekundenschlaf am Steuer (unveröffentlicht)

---

Anne Gehrke<sup>1)</sup> und Rainer Erb<sup>2)</sup>

*1) Institut für Arbeit und Gesundheit (IAG)*

*2) Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, Branche ÖPNV/Bahnen (VBG)*

## **„Es geht auch anders...“ – Ein Konzept zur Gewaltprävention im Fahrdienst und Fahrausweisprüfdienst**

### **1 Gewaltprävention für Mitarbeiter im Öffentlichen Personennahverkehr**

Das Thema „Gewalt am Arbeitsplatz“ betrifft die gesetzliche Unfallversicherung in mehrfacher Hinsicht: Ein Gewaltereignis, das im Zusammenhang mit der Berufstätigkeit des Opfers steht, kann unter Umständen als Arbeitsunfall anerkannt werden. In diesen Fällen ist die Unfallversicherung verpflichtet, für das Opfer Rehabilitationsleistungen zu erbringen, unter Umständen auch eine Rente zu zahlen. Der Tätigkeitsschwerpunkt der gesetzlichen Unfallversicherung liegt indes auf der Prävention. Dies gilt auch für den Bereich „Gewalt am Arbeitsplatz“.

Der Begriff „Gewalt“ ist vielschichtig. Er wird von den verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen wie Soziologie, Psychologie, Rechtswissenschaft oder Politikwissenschaft unterschiedlich definiert. Für den Arbeitsschutz bietet sich die Definition der International Labour Organization (ILO) an. Sie beschreibt Gewalt am Arbeitsplatz als „jede Handlung, jeden Vorfall und jedes unangemessene Verhalten, bei dem eine Person während oder im unmittelbarem Zusammenhang mit ihrer Arbeit tötlich angegriffen, bedroht, geschädigt oder verletzt wird.“

#### **1.1 Arbeitsbedingte Gefährdungen durch Gewalt**

Es gibt zahlreiche Faktoren, die zu einem erhöhten Risiko für Überfälle führen. Diese spielen eine zentrale Rolle für die Gefährdungsbeurteilung. Die zentralsten Risikofaktoren sind:

- Umgang mit Bargeld/wertintensiven Gütern, Zugang zu Rauschmitteln,
- Ausübung von amtlichen Befugnissen, Kontroll- und Inspektionsaufgaben,
- direkte Dienstleistungen für andere Menschen, wie Beratung, Ausbildung, Gesundheits- und Sozialfürsorge, Auskunftsdienste,
- Umgang mit schwierigen Personengruppen, wie Personen unter Alkohol-

oder Drogeneinfluss, mental gestörte oder sozial auffällige Personen, Personen mit Forderungen, die nicht erfüllt werden können,

- öffentlich zugängliche Einzelarbeitsplätze oder Einzelarbeitsplätze vor Ort beim Kunden oder Klienten.

Die Prävention von Gewalt richtet sich nach der Maßnahmenhierarchie des Arbeitsschutzes. Dieser Hierarchie folgend wird zuerst versucht, Gefahrenquellen gar nicht erst entstehen zu lassen oder aber bereits bestehende Gefahren zu beseitigen. So kann der Fahrscheinverkauf im Bus beispielsweise durch Automaten erfolgen und nicht mehr durch den Fahrer. Im zweiten Schritt folgen sicherheitstechnische Maßnahmen, die den Mitarbeiter von der Gefahrenquelle trennen. Ein Beispiel hierfür ist die Kabine des Straßenbahnfahrers. Den dritten Schritt bilden organisatorische Maßnahmen, wie z. B. das Ermöglichen von sogenannten Deeskalationspausen für Fahrausweisprüfer.

Wird durch die ersten drei Schritte kein ausreichender Schutz gewährleistet, folgt im vierten Schritt die Nutzung persönlicher Schutzausrüstungen. Sie kann Gewalt zwar nicht vorbeugen, hilft jedoch die physischen Folgen von Gewaltanwendung zu reduzieren. Die letzte Stufe der Maßnahmenhierarchie bildet verhaltensbezogenes Handeln. Sie zielt darauf ab, eskalierende Konfliktsituationen gar nicht erst entstehen zu lassen oder im Falle der Konfliktenstehung deeskalierend einzugreifen.

## **1.2 Gefährdungen im Öffentlichen Personennahverkehr**

Arbeitsunfälle, die durch Tötlichkeiten und direkte Gewaltanwendung auf Beschäftigte der Verkehrsunternehmen verursacht werden, sind in der Branche ÖPNV/Bahnen der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG) ein Schwerpunkt im Unfallgeschehen. Fast zehn Prozent der gemeldeten Arbeitsunfälle fallen auf sogenannte „Übergriffe Dritter“ zurück. Die Tätigkeiten in den Unternehmen des Öffentlichen Personennahverkehrs sind durch den direkten Kontakt der Mitarbeiter zu den Kunden und zu anderen Verkehrsteilnehmern gekennzeichnet. Konflikte entstehen vor allem bei der Fahrgastbeförderung, dem Fahrscheinverkauf, der Fahrscheinkontrolle oder der Durchsetzung von Ordnung und Sicherheit. Hieraus ergeben sich besonders für Fahrdienstmitarbeiter, Fahrausweisprüfer und Mitarbeiter des Ordnungs- und Sicherheitsdienstes Gefährdungen durch Gewaltanwendung.

Die Auswertung des Unfallgeschehens zeigt, dass das Fahrpersonal mit 49% von Übergriffen am meisten betroffen ist. Etwa 43% entfallen auf die Fahrausweisprüfer, die restlichen 8% auf Kundendienstmitarbeiter, Mitarbeiter des Ordnungs- und Sicherheitsdienstes sowie Mitarbeiter mit Kontakt zu Kun-

den oder anderen Verkehrsteilnehmern. Bei den Fahrern richten sich etwa 80% der Übergriffe gegen die Fahrer von Linienbussen, die Fahrer von Schienenfahrzeugen sind nur in etwa 20% der Fälle betroffen (Gehrke & Erb, 2006).

Ein wesentlicher Grund hierfür sind die geschlossenen Fahrerkabinen in U-Bahn-, Stadtbahn- und Straßenbahnfahrzeugen, die den Fahrern einen gewissen Schutz bieten. Die Fahrer von Linienbussen haben durch die offene Fahrerkabine direkten Kontakt zu den Fahrgästen und sind somit möglichen Angriffen auf ihre Person direkt ausgesetzt. Zudem haben Linienbusfahrer im Vergleich zu U-Bahn-, Stadtbahn- und Straßenbahnfahrern zusätzliche Aufgaben. Dies sind z.B. die Durchsetzung der Beförderungsbedingungen, die Kontrolle der Fahrausweise und der Fahrscheinverkauf. Daraus ergibt sich ein vielfach höheres Konfliktpotential als bei den Fahrern von Schienenfahrzeugen. Die Ausrüstung von Linienbussen mit geschlossenen Fahrerkabinen gestaltet sich jedoch wegen der begrenzten Platzverhältnisse schwierig und widerspricht auch dem von vielen Verkehrsunternehmen gewollten direkten Kontakt zwischen Kunden und Mitarbeitern.

Der hohe Anteil von Übergriffen auf Fahrausweisprüfer ist ebenfalls unmittelbar mit ihrer Tätigkeit zu erklären. Hier sind vor allem die Fahrscheinkontrolle, aber auch der aktive Kundendienst als Risikofaktor zu nennen. Aus dem direkten Kontakt mit dem Fahrgast können sich Konflikte entwickeln, die auch zur Gewaltanwendung gegenüber dem Fahrausweisprüfer führen können. Die Folge sind teils schwere Verletzungen mit anschließender langer Arbeitsunfähigkeit. Hinzu kommt, dass das Personal durch die Tätigkeit psychisch stark belastet wird.

## 2 „Es geht auch anders...“

In einem von der Initiative Gesundheit und Arbeit (iga) geförderten Kooperationsprojekt hat das IAG – Institut für Arbeit und Gesundheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung in Zusammenarbeit mit der BG BAHNEN am Beispiel von Beschäftigten in regionalen Verkehrsbetrieben ein branchenspezifisches Moderatorentraining entwickelt, erprobt und weiterentwickelt. Es richtet sich hauptsächlich an Busfahrer und Mitarbeiter im Prüfdienst in Großstädten, da diese circa 80% der Betroffenen von Übergriffen Dritter bei der BG BAHNEN ausmachen. Die Fähigkeit zur Vermittlung von präventiven Maßnahmen zur Früherkennung und Vorbeugung von Gewalt sind die Hauptziele der Schulung.

Der Kern des Moderatorenkonzepts ist der 3-D-Ansatz. Er bezieht sowohl die Phase vor Auftreten eines Konflikts, die Konfliktphase selbst als auch die Phase nach einer Konfliktsituation mit ein. Im Rahmen ihrer Präventionsauf-

gaben hat die BG BAHNEN zudem mit Unterstützung des IAG ein ergänzendes Computer Based Training-Programm entwickeln lassen. Die betrieblichen Moderatoren werden dadurch bei ihren Schulungen zur Konfliktprävention effektiv unterstützt. Das Programm „Es geht auch anders... Konfliktbewältigung in Bahn und Bus“ ist 2009 erschienen und wird seit 2010 in die Moderatorenausbildung einbezogen.

### **Literatur**

Gehrke, A. & Erb, R. (2006). Präventionsmaßnahmen zum Schutz vor Übergriffen Dritter auf Mitarbeiter im Öffentlichen Personennahverkehr. Die BG, 01/2006, 48-51.

---

Gerlinde Kaul<sup>1)</sup>, Eva-Maria Backé<sup>1)</sup>, André Klußmann<sup>2)</sup>,  
Carmen Thim<sup>1)</sup>, Norbert Kersten<sup>1)</sup>, Falk Liebers<sup>1)</sup>,  
Ulf Steinberg<sup>1)</sup> und Peter Maßbeck<sup>3)</sup>

*1) Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin; 2) Institut ASER,  
Bergische Universität Wuppertal; 3) DRK Generalsekretariat, Berlin*

## **Unterschiede im Erleben und in der physiologischen Stressreaktion bei Rettungsdienstmitarbeitern während eines Notfalleinsatzes**

### **1 Hintergrund und Fragestellung**

Die Anforderungen in der Notfallrettung setzen sowohl physisch als auch kognitiv ein rasches, präzises und ausdauerndes Reagieren voraus und erfordern von den Einsatzkräften emotional eine hohe psychische Belastbarkeit, weil die Bedingungen der Notfallsituation kaum vorhersehbar sind. In einem durch INQA geförderten Projekt wurde die Belastungs- und Beanspruchungssituation unter arbeitswissenschaftlichen Aspekten untersucht und eine berufliche Gefährdungsbeurteilung der Einsatzfähigkeit erstellt (Gebhardt, Klußmann, Maßbeck et al., 2006). Dabei zeigte sich, dass auf Grund des Hebens und Tragens von Patienten ein erhöhtes Belastungsrisiko gegeben ist. Im Vergleich zu den Einsätzen beim Krankentransport zeigten sich beim Notfalleinsatz deutlich höhere Herzfrequenzraten.

Wie sich konkret die reale Belastung des Einsatzes in Herzfrequenz und Cortisolsekretion widerspiegelt, wurde in einer nachfolgenden Studie empirisch näher untersucht. Dazu waren sechs Wochen lang bei 24 Mitarbeitern einer städtischen Rettungswache Daten während realer Einsätze in der Notfallrettung und im Krankentransport erhoben worden. Ziel war es, die erlebte Belastung während eines Einsatzes anhand subjektiver Ratings zu erfragen und die reale Beanspruchung durch die Veränderung der Herzfrequenz sowie anhand von individuellen Cortisolausschüttungen physiologisch abzubilden.

### **2 Methodik**

Die jeweils zu zweit arbeitenden Rettungskräfte (19 m, 5 w) wurden bei 42 Notfalleinsätzen begleitet. Erfragt worden war u.a., welche Strecke mit Sondersignal (Martinshorn) und von wem das Rettungsfahrzeug gefahren wurde. Die physische Belastung der Einsatzkräfte wurde anhand einer permanenten Herzfrequenzmessung aufgezeichnet, wobei das Signal über 15 s beat-to-beat gemittelt

und gespeichert wurde. Analysiert wurde die Herzfrequenz zu den im Einsatz protokollierten Aktionen: Alarm, Ankunft am Einsatzort, Abfahrt zum und Ankunft im Krankenhaus, Meldung der Einsatzbereitschaft.

Mittels Salivetten wurden vier Speichelproben während des Einsatzes gesammelt (Alarm, Patient versorgt, Einsatzende, weitere 30 min. danach). Um eine endokrine Stressreaktion während des Einsatzes darstellen zu können, wurde die Höhe der Cortisolausschüttung als maximale Differenz bezogen auf den Basiswert beim Alarm bestimmt. Als endokrine Reaktion galt dabei ein Anstieg des Cortisols von mindestens 1 ng/ml (Fischer et al., 2000). Nach dem Einsatz wurden die Rettungskräfte gebeten, die während der Notfallrettung erlebte physische und emotionale Belastung einer der 9 Stufen einer Schätzskaala zuzuordnen. Das Befinden während der Fahrt zum Einsatzort wurde mit dem STAI als situativ bedingte Ängstlichkeit erfasst. Neben den soziographischen Merkmalen wurden auch Eigenschaften der reaktiven Stressbereitschaft (SRS, Schulz, et al. 2005) und des Copingverhaltens bei der Arbeit mit Hilfe von Selbstbeurteilungsverfahren erfragt (AVEM, Hänsgen, 1991; FABA, Richter et al., 1995).

### **3 Ergebnisse**

#### **3.1 Zusammenhang zwischen geäußertem Erleben des Notfalleinsatzes und endokriner Reaktion des Cortisols**

Die Auswertung der Speichelproben vom Einsatz ergab viel seltener als erwartet einen Anstieg der Cortisolsekretion über 1 ng/ml hinaus (12 Mal in 42 Einsätzen). Überzufällig häufig zeigte sich das aber beim Fahrer des Rettungswagens (Abb. 1), während beim mitfahrenden Kollegen, der dem gleichen Lärmpegel des Martinshorns und den gleichen Bedingungen der Notfallversorgung ausgesetzt war, diese endokrine Reaktion i.d.R. nicht nachweisbar war (Backé & Kaul et al., 2009).

Die Höhe der Cortisolsekretion korrelierte nicht mit der Auslenkung der Herzfrequenz während des Einsatzes ( $r = 0,10$ ). Auch der Grad der erlebten physischen oder emotionalen Belastung in der Einsatzsituation, die von den Rettungskräften als eher gering bzw. moderat eingeschätzt wurde, hatte zur Höhe des Cortisols keinen Bezug (jeweils  $r = 0,12$ ). Sollte die endokrine Reaktion des Cortisols der Ungewissheit in der Fahrsituation mit Sondersignal geschuldet sein, dann könnte sich das im Erleben einer situativ bedingten Ängstlichkeit ausdrücken können. Die Korrelation zwischen der Höhe der Cortisolsekretion und dem geäußerten Befinden auf der Fahrt zum Einsatzort bestätigte diese Annahme jedoch nicht ( $r = 0,09$ ).

Zwischen individuellen Copingstrategien, Merkmalen subjektiven Anspruchsverhaltens oder bestimmten soziographischen Merkmalen fand sich keine Beziehung zur Höhe der Herzfrequenz oder zur endokrinen Reaktion.

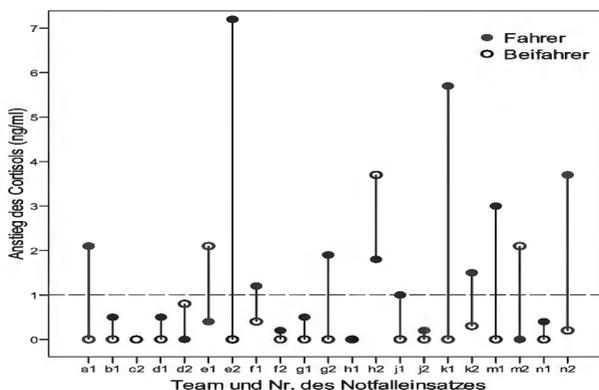


Abb. 1: Endokrine Reaktionen während der Notfallrettung

### 3.2 Zusammenhang zwischen geäußertem Erleben des Notfalleinsatzes und Anstieg der Herzfrequenz

Bei 70 % der Einsätze zeigte sich beim Anstieg der Herzfrequenz (Hf) um mehr als 40 Schläge/min. eine sehr hohe physische Beanspruchung während der Notfallrettung, obwohl die Mitarbeitern dies in ihrem Erleben kaum so reflektierten ( $r = 0,23$ ). Deutlicher als beim Cortisol zeigte sich anhand der Herzfrequenz z.T. ein Zusammenhang zwischen der Belastung in der Einsatzsituation und Merkmalen des Stresserlebens (Tabelle 1). Die maximale Auslenkung der Herzfrequenz während des Notfalleinsatzes korrelierte bei den Fahrern signifikant mit dem Grad ihrer situativ erlebten Ängstlichkeit auf der Fahrt zum Einsatzort. Dem gegenüber war zum Zeitpunkt des Alarms eine Beziehung zwischen der Herzfrequenz und den subjektiven Vergleichsgrößen nicht zu erkennen.

Die subjektive Erfahrung, wie stark man i.d.R. auf Stress reagiert (SRS), korrelierte nur bei den Beifahrern mit ihrem Befinden während der Fahrt. Für den Fahrer selbst schien das Bewältigen der Fahrsituation aber stärker mit anderen Verhaltensinhalten zu korrespondieren, wodurch die reaktive Wirkung individuellen Stresserlebens offenbar überlagert wurde.

## 4 Diskussion der Ergebnisse

Die Einsatzkräfte beurteilten ihre Tätigkeit während der Notfallrettung als alltägliche Routine, ohne besondere Vorkommnisse. Demgegenüber zeigten sich die Belastungen im Einsatz aber sehr deutlich an der Änderung ihrer Herzfrequenz.. Offenbar spiegelte sich in der Herzfrequenz die tatsächliche Belastungssituation besser wider als in der endokrinen Reaktion. Die deutlich höheren Cortisolausschüttungen der Fahrer im Gegensatz zu denen der Beifahrer weisen auf

Tab. 1: Vergleich von Korrelationen zwischen der Herzfrequenz und Merkmalen subjektiver Erlebnisinhalte bei Fahrern und Beifahrern

die psychische Belastung hin, die die Unberechenbarkeit einer Fahrsituation mit Sondersignal mit sich bringen kann. Das subjektiv reflektierte Belastungserleben spiegelte nur sehr unvollkommen die reale Belastung bei der Notfallrettung wider. Das zeigt, dass offenbar während einer zielgerichteten Arbeitstätigkeit die subjektiven Befindlichkeiten ausgeblendet werden, solange sich die Aufgabe ohne Einschränkung bewältigen lässt. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Gewährleistung von Arbeitsroutinen ebenso wie der physische Trainingszustand grundlegende Voraussetzungen darstellen, um stressbezogene Reaktionen im Arbeitsalltag zu minimieren. Wichtige Ansatzpunkte für verhaltenspräventive Maßnahmen gäbe es z.B. beim Training der Fahrsicherheit in Ausnahmesituationen, mit der Rettungs- oder anderer Einsatzkräfte immer wieder konfrontiert sind.

### Literatur

- Backé, E. M., Kaul, G., Klußmann, A., Liebers, F., Thim, C., Maßbeck, P. & Steinberg, U. (2009). Assessment of salivary cortisol as stress marker in ambulance service personnel: comparison between shifts working on mobile intensive care unit and patient transport ambulance. *Int Arch Occup Environ Health* 82:1057-1064.
- Fischer, J. E., Calame, A., Detting, A. C., Zeier, H. & Fanconi, S. (2000). Experience and endocrine stress responses in neonatal and pediatric critical care nurses and physicians. *Crit Care Med* 28(9):3281-3288
- Gebhardt, H. J., Klußmann, A., Maßbeck, P., Topp, S. & Steinberg, U. (2006). Sicherheit und Gesundheit im Rettungsdienst. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund, Berlin, Verl. NW.
- Hänsgen, K.-D. (1991). Berliner Verfahren zur Neurosendiagnostik (BVND) – eine mehrdimensionale Erfassung von Beschwerden und Selbstkonzept. Handanweisung. (2. Aufl.), Hogrefe-Verlag, Göttingen, Toronto, Zürich
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C.D. (1981). Das State-Trait-Angstinventar (STAI). Verl. Beltz Testgesellschaft, Weinheim
- Richter, P., Rudolf, M. & Schmidt, C.F. (1995). FABA – Fragebogen zur Analyse belastungsrelevanter Anforderungsbewältigung. Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie, Technische Universität Dresden
- Schulz, P., Jansen, L. J. & Schlotz, W. (2005). Stressreaktivität: Theoretisches Konzept und Messung. *Diagnostica* 51(3):124-133

---

Arbeitskreis 3

**Stress – Diagnose**

Moderation:

Winfried Hacker, Roland Portunè

Kristin Gilbert

**Das TA-DD – Arbeitsbedingungen im Einzelhandel analysieren,  
bewerten und gestalten**

Anja Köhler

**Entwicklung einer Methode zur Gefährdungsbeurteilung  
von Dienstleistungstätigkeiten in der öffentlichen Verwaltung  
mit Bürgerkontakt**

Ulrike Pietrzyk

**Vergleich erlebter psychischer Belastungen in Abhängigkeit der  
Tätigkeitsstruktur bei Erwerbstätigen im Einzelhandel**

Gabriele Richter

**Arbeitsbedingungen und Arbeitsaufgaben: Wechselwirkungen  
und Beanspruchungsfolgen**

Nicole Stab, Anett Nicklisch und Winfried Hacker

**Entwicklung und Erprobung eines bedingungsbezogenen  
Verfahrens zur Bewertung der Pflegetätigkeit**

Esin Taçkan-Karamürsel, Hiltraut Paridon,

Marlen Kaufmann, Maria Wolff und Roland Portunè

**Validierung und Evaluation eines Kurz-Check-Fragebogens  
zur Erfassung der psychischen Belastungen bei Lehrkräften  
in Nordrhein-Westfalen**



---

Kristin Gilbert  
*TU Dresden, Arbeitsgruppe Wissen-Denken-Handeln*

## **Das TA-DD – Arbeitsbedingungen im Einzelhandel analysieren, bewerten und gestalten**

Es werden Entwicklung und Evaluation des Verfahrens TA-DD (Tätigkeitsanalyse für den distributiven Dienstleistungsbereich) vorgestellt. Dieses Verfahren dient der bedingungsbezogenen Analyse, Bewertung und Gestaltung von monologischen und interaktiven Tätigkeiten im Handel.

### **2 Einleitung**

#### **2.1 Handel und Handelstätigkeiten**

Im Jahr 2007 waren in Deutschland etwa 2,7 Millionen Menschen bzw. 10% aller abhängig Beschäftigten im Einzelhandel tätig (HDE-Zahlenspiegel 2007, 2007). Damit ist der Handel nicht nur einer der bedeutendsten Wirtschaftszweige, sondern auch einer der wichtigsten Arbeitgeber in Deutschland. Zahlreiche Studien berichten von besonderen Stressoren im Handel, darunter über lange, atypische und unregelmäßige Arbeitszeiten, eine dünne Personaldecke, hohen Zeitdruck und eine hohe Arbeitsplatzunsicherheit (z.B. Richter, 2003; Zülch & Stock, 2003; Möll & Hilf, 2004). Zudem können sich aus dem Umgang mit Kunden soziale und emotionale Anforderungen ergeben, zum Beispiel an die Emotionsregulation der Beschäftigten („Service with a smile“, z.B. Hochschild, 1983; Grandey, 2003).

#### **2.2 Anforderungen an das zu entwickelnde Verfahren**

Bisher fehlte jedoch ein Instrument, welches die oben beschriebenen einzelhandelspezifischen und sozioemotionalen Belastungen vollständig erfasst. Ziel ist daher die Entwicklung und Validierung eines bedingungsbezogenen Verfahrens zur Analyse, Bewertung und Gestaltung von Handelstätigkeiten.

An das im Rahmen eines DFG-Projekts (LO-1173-2) zu entwickelnde Instrument werden folgende Anforderungen gestellt: Erstens soll es der Verhältnisprävention dienen, d.h. primär an den Arbeitsbedingungen ansetzen und beispielsweise im Rahmen der gesetzlich geforderten Gefährdungsbeurteilung (ArbSchG §4 und §5, in Gruber, Kittelmann & Mierdel, 2008) zur Beurteilung psychischer Belastungen einsetzbar sein. Zweitens sollen die Methode so gestaltet sein, dass sowohl rein monologische Tätigkeiten, z.B. im Lager, als auch in-

teraktive Tätigkeiten, z.B. im Verkauf oder an der Kasse, analysiert, bewertet und gestaltet werden können. Gefordert wird drittens, dass die Methode von Führungskräften einsetzbar ist. Nicht zuletzt möchte das Verfahren die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen ermöglichen.

Hauptaugenmerk liegt auf der Praxistauglichkeit des Verfahrens, welche eine gute Verständlichkeit der Itemformulierungen, intuitive Durchführung und Auswertung sowie eine angemessene Aufwand-Nutzen-Relation voraussetzt.

### **3 Kurzbeschreibung des TA-DD**

Das TA-DD besteht aus 66 zwei- bis sechsstufigen Items, die sich in sieben inhaltlich gruppierte Merkmalsbereiche gliedern:

- Organisatorische und zeitliche Ausführungsbedingungen,
- Arbeitsumgebung,
- Arbeitsaufgaben,
- Rückmeldungen und Information,
- Zusammenarbeit,
- Handlungsspielräume und
- Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten.

Der Itemstamm ist grundsätzlich als Frage formuliert, während die Antwortmöglichkeiten aus Stichpunkten (und ggf. zusätzlich einer kurzen Erklärung) bestehen. Alle Items sind so konstruiert, dass links die schlechtmöglichste Ausprägung des Merkmals (Pessimum) und rechts die bestmögliche Ausprägung des Merkmals (Optimum) verankert sind. Dieses Schema wurde mit Ausnahme von drei Items, welche als Filterfragen fungieren, eingehalten. Dadurch können durch die weiter rechts stehenden Merkmalsausprägungen sofort Gestaltungsmöglichkeiten abgeleitet werden, was der geforderten Einheit von Analyse, Bewertung und Gestaltung bei Arbeitsanalysen (vgl. Dunckel, 1999) entgegenkommt (s. Abbildung 1).

Abb. 1: Beispielitem des TA-DD

Analyse und Bewertung werden vorgenommen, indem die Führungskraft einen oder mehrere Beschäftigte, welche die gleiche Tätigkeit ausführen, bei der Tätigkeitsausführung beobachtet. Das Verfahren dient hierbei als Checkliste bzw. Beobachtungsleitfaden. Zudem sollen Dokumente zur Analyse herangezogen

werden, wie beispielsweise das Unternehmensleitbild, Stellenbeschreibungen oder Personaleinsatzpläne. Ergänzend können Beschäftigte hinsichtlich derzeit nicht-beobachtbarer Sachverhalte befragt werden. Je nach Wissen der Führungskraft um die beobachtete Arbeitstätigkeit, Erfahrung und Vorwissen in Arbeitsanalysen usw. dauert die Analyse und Bewertung eines Arbeitsplatzes nach bisherigen Erfahrungen etwa 45 bis 90 Minuten.

Es ist eine Auswertung mittels Profilbogen im Ampelprinzip angedacht, wobei die Farben grün (unkritische Ausprägung), gelb (kritische Ausprägung ohne sofortigen Handlungsbedarf) und rot (kritische Ausprägung mit sofortigem Handlungsbedarf) die Dringlichkeit von Interventionsmaßnahmen im jeweiligen Merkmalsbereich anzeigen. Im Manual werden zudem mögliche Schritte zur Gestaltung defizitär gestalteter Teilaspekte beschrieben.

#### 4 Verfahrensentwicklung und Evaluation

Wie in Abbildung 2 dargestellt, entstand auf Basis von Literaturrecherchen zu (arbeits-)wissenschaftlichen Theorien, empirischen Ergebnissen sowie existierenden DIN-Normen (z.B. DIN EN ISO 6385-3: 2004, DIN EN ISO 10075-2) eine Erstversion des Verfahrens. Diese wurde in der Entwicklungsphase erprobt, bewertet und verbessert. Diese Studien der Verfahrensentwicklung dienten zugleich der Prüfung und Sicherung der Inhaltsvalidität. Durchgeführt wurden (1) Experteninterviews mit Beschäftigten im Einzelhandel (N=30), (2) Gruppendiskussionen mit arbeitswissenschaftlich (vor-)gebildeten Personen (N=14) und (3) zehn Probeeinsätze des Verfahrens. Das TA-DD wurde in allen drei Studien auf Vollständigkeit, Verständlichkeit sowie Itemabstufungen geprüft und auf Grundlage der Ergebnisintegration der drei Teilstudien modifiziert (Abbildung 2).

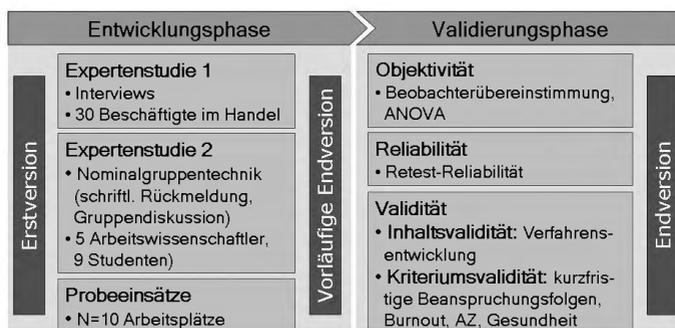


Abb. 2: Entwicklung und Evaluation des TA-DD

Im zweiten Schritt der Verfahrenvalidierung wird das bis hierhin entstandene Verfahren anhand der Kriterien Validität, Reliabilität und Objektivität abschlie-

ßend evaluiert (Oesterreich & Bortz, 1994). Bisher wurden N=45 Arbeitsplätze im Handel bezüglich der Kriteriumsvalidität untersucht. Zusammenhänge zwischen den untersuchten Tätigkeitsmerkmalen und kurzfristigen Beanspruchungsfolgen (wie Ermüdung, Monotonie, Sättigung) sowie zwischen den untersuchten Tätigkeitsmerkmalen und langfristigen Beanspruchungsfolgen (Gesundheit, Burnout und Arbeitszufriedenheit) wurden aufgezeigt. Die Validierungsuntersuchungen werden derzeit fortgesetzt.

### Literatur

- DIN EN ISO 10075-2 (2000). Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil 2: Gestaltungsgrundsätze. Berlin: Beuth.
- DIN EN ISO 6385 (2004). Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen – Teil 3: Gestaltung von Arbeitssystemen. Berlin: Beuth.
- Dunckel, H. (1999). Psychologische Arbeitsanalyse: Verfahrensüberblick und Auswahlkriterien. In H. Dunckel (Hrsg.), *Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren* (S. 9-30). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Grandey, A. (2003). When the „show must go on“: Surface acting and deep acting as determinants of emotional exhaustion and peer-rated service delivery. *Academy of Management Journal*, 46, 86-96.
- Gruber, H., Kittelmann, M. & Mierdel, B. (2008). Leitfaden für die Gefährdungsbeurteilung. Bochum: Verlag Technik und Information.
- HDE-Zahlenspiegel 2007. Beschäftigte im Einzelhandel. (2007). Heruntergeladen am 22.09.2008 vom Internet-Portal für den Einzelhandel: <http://www.einzelhandel.de/servlet/PB/-s/3ue826y1f119jqlh0llhctj5/menu/1001736/index.html>
- Hochschild, A. (1983). *The Managed Heart: Commercialization of Human Feeling*. Berkeley: University of California Press.
- Möll & Hilf, E. (2004). Auf der Suche nach der flexiblen Zeit. Abschlussbericht für das Modellprojekt „Arbeitszeitgestaltung im mittelständischen Einzelhandel“. Dortmund: Beiträge aus der Forschung, Band 145.
- Oesterreich, R. & Bortz, J. (1994). Zur Ermittlung der testtheoretischen Güte von Arbeitsanalyseverfahren. *ABO aktuell – Psychologie für die Wirtschaft* 1 (3), 2.
- Richter, G. (2003). Psychische Belastung im Handel. In BAUA (Hrsg.) *Psychische Belastung in der Dienstleistungsbranche – am Beispiel Einzelhandel* (S. 7-13). Bremerhaven: Verlag für neue Wissenschaften.
- Zülch, G. & Stock, P. (2003). Belastungen und Beanspruchungen der Mitarbeiter im Einzelhandel – Akutelle Forschungsergebnisse und Empfehlungen aus dem FAZEM-Projekt. In Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), *Psychische Belastung in der Dienstleistungsbranche – am Beispiel Einzelhandel*. Workshop am 01.10.2003 in Dresden (S. 24-37). Bremerhaven: Verlag für Neue Wissenschaft GmbH.

## **Entwicklung einer Methode zur Gefährdungs- beurteilung von Dienstleistungstätigkeiten in der öffentlichen Verwaltung mit Bürgerkontakt**

### **1 Einführung**

#### **1.1 Merkmale von Dienstleistungstätigkeiten in der öffentlichen Verwaltung mit Bürgerkontakt**

Tätigkeiten in der öffentlichen Verwaltung mit häufigem Bürgerkontakt stellen besondere Anforderungen an die Beschäftigten. Die spezielle Belastung besteht vor allem in wachsenden Fallzahlen, der steigenden Informationsmenge pro Fall und der zunehmenden Komplexität und Vielschichtigkeit der Fälle. Dies erhöht die Anforderungen an die Organisationsfähigkeit, soziale Kompetenz und Flexibilität der Mitarbeiter (Seiler & Splittberger, 2009). Zudem werden hohe emotionale Anforderungen an die Arbeitsplatzinhaber gestellt. Im Spannungsverhältnis zwischen der Forderung nach kundenorientiertem Verhalten und den starren, festgelegten Kompetenzen, innerhalb derer Entscheidungen getroffen werden müssen, spielt Emotionsarbeit (z.B. Hochschild, 1983; Grandey, 2000; Zapf, 2002) eine wichtige Rolle. Den hohen Erwartungen von Kunden kann bei sinkenden Leistungen nicht immer entsprochen werden. Aus diesem Konflikt heraus können bei Kunden Aggressionen entstehen, die sich gegenüber den Beschäftigten sowohl in psychischer als auch in physischer Art entladen. Solche psychosozialen Gefährdungen haben negative Auswirkungen auf Leistung und Gesundheit der Beschäftigten. Die Öffentliche Verwaltung lag 2008 nach dem Gesundheitswesen an der Spitze der Krankenstandswerte (DAK, 2009). Vor allem psychische Erkrankungen stellten einen großen Anteil als Ursache an Arbeitsunfähigkeitstagen und lagen mit 10,6 % auf Platz vier der zehn wichtigsten Krankheitsarten.

#### **1.2 Anforderungen an das Verfahren**

Die o. g. Daten unterstreichen die Notwendigkeit, diese negativen psychosozialen Arbeitsbelastungen systematisch mit geeigneten Methoden aufzudecken und abzubauen. Vorhandene Methoden berücksichtigen die sozialen Anforderungen in der Arbeit mit Bürgern bisher wenig. Sie werden meist in Form von schriftlichen Befragungen durchgeführt, die durch eine aufwendige Auswertung und

geringe Rücklaufquoten charakterisiert sind. Ziel des im Rahmen eines durch die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung geförderten Projektes ist ein Verfahren, welches die Gefährdungsbeurteilung von Dienstleistungstätigkeiten mit Bürgerkontakt und arbeitsbedingten psychosozialen Belastungen erfasst. Die bereitzustellende Methode soll als ein bedingungsbezogenes Verfahren entstehen, das im Rahmen von Beobachtungsinterviews (vgl. Kuhlmann, 2002) als qualifizierte Handlungsanleitung eingesetzt werden kann. In Bezug auf Gestaltungs- und Veränderungsmöglichkeiten zielt es daher primär auf die Verhältnisprävention ab. Weiterhin ist das Verfahren für den Einsatz innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilung (ArbSchG, 1996) vorgesehen. Neben der Arbeitsplatzanalyse soll eine gleichzeitige Bewertung und Gestaltung des Arbeitsplatzes ermöglicht werden. Die perspektivische Zielsetzung ist, dass dieses Verfahren später nicht nur als Expertenverfahren Einsatz findet, sondern als partizipatives Verfahren zur Selbstanwendung durch Führungskräfte oder Beschäftigte genutzt werden kann. Aus diesem Grund stehen Verständlichkeit, Praktikabilität und Utilität des Verfahrens im Vordergrund.

## **2 Charakteristik des Verfahrens**

Das entwickelte Verfahren wird als Beobachtungsinterview, einer Kombination von Dokumentenanalyse (z. B. Stellenbeschreibungen, Organigramme, Zeitpläne), Beobachtung und Befragung, angewendet. Der Untersucher begleitet den Arbeitsplatzinhaber und beobachtet ihn während der Tätigkeitsausführung. Dieses Vorgehen dauert, je nach Erfahrung und Wissenstand des Untersuchers, ca. 45 bis 90 Minuten. Die Methode besteht aus 84 zwei- bis sechsfach gestuften Items. Diese sind in folgende acht Merkmalskomplexe gegliedert:

- Rahmenbedingungen in der Organisation
- Organisatorische und technische Bedingungen des Arbeitsplatzes
- Ausgeführte Aufgaben
- Information, Rückmeldung, Kommunikation
- Zeitliche Ausführungsbedingungen
- Beeinflussbarkeit des Arbeitsprozesses
- Psychische Anforderungen
- Maßnahmen zur Gesundheitserhaltung und -förderung.

Die Items sind in einer untersucherfreundlichen, sachlogischen Reihenfolge geordnet um die Untersuchung zu erleichtern. Die zu beobachtenden Merkmale sind überwiegend als qualitative Skalen dargestellt, die links die ungünstigste und rechts die günstigste Ausprägung des Merkmals anzeigen (vgl. Abbildung 1). Dadurch sollen Gestaltungsmöglichkeiten/-erfordernisse sofort erkennbar werden. Die Auswertung erfolgt nicht summativ, sondern mit Hilfe eines Profils.

---

Somit können Merkmalsbereiche, die günstig bzw. optimal gestaltet sind und ungünstige Bedingungen sowie Gestaltungsbedarf identifiziert werden. Begleitend zum Verfahren wird ein Manual erstellt, welches eine Handlungsanleitung bei der Durchführung des Beobachtungsinterviews bietet und die Ableitung von Gestaltungsmaßnahmen unterstützt.

Abb. 1: Beispielim

### **3 Entstehung des Verfahrens**

Die Entstehung des Verfahrens teilt sich in zwei Bereiche. zum Einen in die Verfahrensentwicklung und zum Zweiten in die Validierung des Verfahrens. Zur Verfahrensentwicklung wurde auf Basis umfangreicher Literaturrecherchen in der nationalen wie auch internationalen Literatur und der Untersuchung bereits bestehender arbeitsanalytischer Verfahren ein erster Merkmalsatz für das zu entwickelnde Verfahren erstellt. Dabei fanden die in den Normen (DIN EN ISO 6385, 9241-2 und 10075-2) enthaltenen Merkmale gut gestalteter Arbeit Berücksichtigung. Ausgehend von Ergebnissen aus der eigenen Arbeitsgruppe (Melzer, 2007; Stab, 2008) wurde der Merkmalsatz durch spezifische Anforderungen von Arbeitstätigkeiten in Dienstleistungen mit häufigem Bürger- oder Kundenkontakt ergänzt und weiterentwickelt. Im Fokus lagen die emotionalen Anforderungen und die Emotionsarbeit, welche die Arbeitsplatzinhaber zu leisten haben (vgl. Hacker, 2009). Ein erster Entwurf des Verfahrens wurde im Anschluss daran erstellt. Um einen repräsentativen Merkmalskatalog des Verfahrens zu gewährleisten, fanden weiterhin Befragungen und Gruppendiskussionen in Expertenrunden statt. Hierbei wurden die Vollständigkeit des Merkmalsatzes, die Relevanz der enthaltenen Merkmale sowie evtl. fehlende Merkmale diskutiert. Außerdem konnte die Verständlichkeit der einzelnen Merkmalskalen geprüft und verbessert werden. Weiterhin konnten in verschiedenen Sachgebieten von Stadtverwaltungen 15 Arbeitsstudien als Beobachtungsinterviews durchgeführt werden.

In der Phase der Verfahrenvalidierung wurde ein Erprobungseinsatz zur Ermittlung vorläufiger Bewertungskriterien für das Verfahren durchgeführt. Als Bewertungskriterien werden die Gütekriterien für psychologische Untersuchungsverfahren (Objektivität, Reliabilität, Validität, Utilität) genutzt (vgl.

Oesterreich & Bortz, 1994). Dazu wurden kurz-, mittel- und langfristige Beanspruchungsfolgen (z. B. Emotionale Erschöpfung, Arbeitsfähigkeit) der Beschäftigten erhoben und deren Zusammenhang mit den objektiv erfassten Arbeitsmerkmalen überprüft. Nach Abschluss des Erprobungseinsatzes und Auswertung des Datenmaterials ist ein Wiederholungseinsatz des Verfahrens vorgesehen, um abschließende Gütekriterien bestimmen zu können.

#### **4 Ergebnisse des Erprobungseinsatzes**

Der Erprobungseinsatz des Verfahrens und die Erhebung der kurz-, mittel- und langfristigen Fehlbeanspruchungsfolgen konnte an 157 Arbeitsplätzen verschiedener Stadtverwaltung in ostdeutschen Städten durchgeführt werden. Dabei zeigten sich signifikante Zusammenhänge zwischen den erhobenen Tätigkeitsmerkmalen und den Beanspruchungsfolgen. Arbeitsplätze mit einer überwiegend ungünstigen Gestaltung der Tätigkeitsmerkmale wiesen beispielsweise einen höheren Anteil an Mitarbeitern mit kritischer Ausprägung an Emotionaler Erschöpfung auf als günstig gestaltete Arbeitsplätze.

#### **Literatur**

- DAK (2009). Gesundheitsreport 2009. Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten. Schwerpunkt Doping am Arbeitsplatz. Hamburg: DAK.
- Grandey, A. A. (2000). Emotion Regulation in the Workplace: A new Way to conceptualize Emotional Labor. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5, 95-110.
- Hacker, W. (2009). Arbeitsgegenstand Mensch: Psychologie dialogisch-interaktiver Erwerbsarbeit. Lengerich: Pabst.
- Hochschild, A. (1983). *The Managed Heart: Commercialization of Human Feeling*. Berkeley: University of California Press.
- Kuhlmann, M. (2002). Das Beobachtungsinterview als Methode der Organisationsforschung. *SOFI-Mitteilungen*, 30, 143-160.
- Melzer, M. (2007). Merkmale „gut gestalteter Aufgaben“ bei interaktiven Tätigkeiten im Einzelhandel. Dissertationsschrift. Technische Universität Dresden.
- Oesterreich, R. & Bortz, J. (1994). Zur Ermittlung der testtheoretischen Güte von Arbeitsanalyseverfahren. *ABO aktuell – Psychologie für die Wirtschaft* 1 (3), 2.
- Seiler, K. & Splittberger, B. (2009). Psychische Risiken in modernen Arbeitswelten: Wie handlungsfähig ist der Arbeitsschutz? *ErgoMed*, 33 (5), 140-147).
- Stab, N. (2009). Form und Wirkung der Arbeitsorganisation in der stationären Pflege. Erfahrungen für die Praxis. Saarbrücken: SVH.
- Zapf, D. (2002). Emotion Work and Psychological Well-being. A Review of the Literature and some conceptual considerations. *Human Resource Management Review*, 12, 237-268.

---

Ulrike Pietrzyk  
*Technische Universität Dresden*

## **Vergleich erlebter psychischer Belastungen in Abhängigkeit der Tätigkeitsstruktur bei Erwerbstätigen im Einzelhandel**

### **1 Einführung**

Arbeitgeber im Einzelhandel haben wie Arbeitgeber aus anderen Wirtschaftszweigen die Pflicht, eine Beurteilung der mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln. Die Normen zur Überprüfung der Einhaltung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes wurden für Bildschirmarbeitsplätze sowie für Arbeit an Maschinen entwickelt. Zudem fällt es schwer, Tätigkeiten im Einzelhandel angemessen zu bewerten, da auch geeignete Instrumente hierfür fehlen. Aus diesem Grund prüfte Melzer (2007) im Rahmen eines DFG Projektes (LO-1173) die Übertragbarkeit der in den internationalen Standards festgehaltenen Grundsätze zur Gestaltung ganzheitlicher Arbeitssysteme (DIN EN ISO 6385:2004) auf interaktive Arbeitstätigkeiten im Dienstleistungsbereich. Die darin vorgeschlagenen Merkmale gut gestalteter Arbeitsaufgaben sind mit einigen Modifikationen auf interaktive Einzelhandelstätigkeiten übertragbar. In einem zweiten Schritt entwickelte Melzer (2007) ein Instrument zur Erfassung erlebter Tätigkeitsmerkmale bei interaktiven Arbeitsprozessen im distributiven Dienstleistungsbereich. In Fortführung des Projektes wurden mittels des entwickelten Instruments erlebte Belastungen unterschiedlicher Arbeitstätigkeiten im distributiven Dienstleistungssektor erfasst. Am Beispiel der untersuchten Einzelhandelstätigkeiten werden strukturelle Unterschiede mit ihren Auswirkungen illustriert.

### **2 Methodik**

Handelstätigkeiten enthalten Verknüpfungen aus objektbezogen-monologischen und personenbezogenen Teiltätigkeiten. Vereinfachend können die monologischen, objektbezogenen, sowie die personenbezogenen, interaktiven Teiltätigkeiten des Verkaufens für eine hypothetische Ordnung der Arbeitsanforderungen genutzt werden. So erfolgte die Einordnung der an der Untersuchung teilgenommenen Beschäftigten (371 Mitarbeiter stammen aus einem Unternehmen im Lebensmitteleinzelhandel, weitere 256 aus Unternehmen im Warenhandel) entsprechend ihrer auszuführenden Tätigkeiten in sechs Gruppen (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Schema der Konfigurationen objekt- und interaktionszentrierter Ganzheitlichkeit (Quelle: Melzer, 2007)

TT = Teiltätigkeiten, AA = mehrere auszuführende TT, AAD = mehrere auszuführende und dispositive TT, ZB = zahlungsbezogene Kundeninteraktion, BED = bedienende Kundeninteraktion, BER = beratende Kundeninteraktion

Um eine Bewertung der Qualität der Arbeitsbedingungen vornehmen zu können, wurde der Fragebogen von Melzer (2007) eingesetzt. Die Eigenschaften der Arbeitsaufgabe werden in drei Dimensionen beschrieben: Lernmöglichkeiten, Rückmeldung und Qualifikationsnutzung (Faktor 1), Regulationsanforderungen und Regulationsmöglichkeiten (Faktor 2) sowie Regulationserschwerisse (Faktor 3). Die kurzfristigen psychischen Beanspruchungsfolgen wurden mit Hilfe des Beanspruchungsratings von Richter, Debitz und Schulze (2002) erhoben, welches Engagement/positive Gestimmtheit, Psychische Ermüdung, Sättigung/Stress und Monotonie erfasst.

Zur Erhebung der mittelfristigen psychischen Fehlbeanspruchungsfolgen wurde die Skala „Emotionale Erschöpfung“. (MBI, nach Maslach & Jackson, 1996, deutsche Übersetzung von Richter & Stoll) eingesetzt. Es wird die Häufigkeit und Stärke der emotionalen Überbelastung bei der Arbeit erfasst.

Langfristige psychische Fehlbeanspruchungsfolgen werden unter Verwendung des General Health Questionnaires (Goldberg, 1978) ermittelt. 12 Items werden auf einer vierstufigen Skala (mit den Ausprägungen 0 bis 3) bewertet. Ein Itemwert von „1“ gibt das Vorhandensein der genannten Beschwerde an. Der

---

maximale Summenwert liegt bei 36. Bei einem Summenwert über 11 wird ein kritisches Ausmaß an seelischer Gesundheit angezeigt.

Arbeitszufriedenheit wird mit dem Instrument von Baillod und Semmer (1994) erfragt. Mit diesem können zwei qualitativ unterschiedliche Formen von Arbeitszufriedenheit, die als unabhängig voneinander bestätigt gelten und deren empirische Evidenz für Gesundheit, Absentismus und Fluktuation belegt ist, erhoben werden.

### 3 Ergebnisse

In der Studie kann gezeigt werden, dass sich die Anforderungen der Arbeitstätigkeit in den untersuchten Tätigkeitskonfigurationsklassen signifikant unterscheiden. Je ganzheitlicher die Tätigkeiten bezüglich objekt- und kundeninteraktionszentrierter Merkmale sind, desto höhere Werte zeigen sich in den Einschätzungen der Lernmöglichkeit, Rückmeldung und Qualifikationsnutzung (Faktor 1) und der Regulationsanforderungen (Faktor 2), jedoch auch in den erlebten Regulationserschwernissen (Faktor 3). Der Aufgabenbereich der Angestellten mit zusätzlichen dispositiven Teiltätigkeiten (Gruppe AAD-BED und AAD-BER<sup>NK5</sup>) ist gegenüber der monologisch objektzentrierten Tätigkeit (AA-keine) und der Kassierertätigkeit mit vorwiegend zahlungsbezogener Kundeninteraktion (AA-ZB) ganzheitlicher, jedoch müssen diese Aufgaben auch während der Öffnungszeiten bei gleichzeitigem Kundenverkehr erledigt werden, wobei die Bedienung den Vorrang hat. Die Mitarbeiter berichten über ein zu großes Arbeitsvolumen, von Termin und Zeitdruck bei der Erledigung der Aufgaben, von Arbeitsunterbrechungen und teilweise auch von mangelnden Pausenmöglichkeiten.

Die deskriptive Analyse der erhobenen kurzfristigen Beanspruchungsfolgen gibt keine Hinweise auf Fehlbeanspruchung. Diese Interpretation ist jedoch nur unter Vorbehalt möglich, da bei der Erhebung und Auswertung weder die verschiedenen Wochentage noch die Arbeitszeiten der Beschäftigten berücksichtigt werden konnten. Die unregelmäßigen Arbeitszeiten (Dauer und Lage) eines Großteils der Mitarbeiter im Handel, die Schwankungen der Arbeitsintensität über den Tag, die Woche und das Jahr erschweren eine ökonomische Erfassung. Eine statistische Auswertung und Interpretation der Daten wäre jedoch nur sinnvoll, wenn Arbeitsbeginn und -dauer sowie der Wochentag über größere Gruppen der unterschiedlichen Tätigkeitskonfigurationen konstant gehalten werden könnten, da davon auszugehen ist, dass diese Faktoren einen Einfluss auf das Erleben kurzfristiger psychischer Beanspruchung haben.

Bezüglich der Emotionalen Erschöpfung als mittelfristig psychische Fehlbeanspruchungsfolge ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Tätigkeitskonfigurationsklassen. Die subjektiven Ein-

schätzungen aller Befragten liegen im Mittel im untersten Bereich und verweisen somit auf eher unkritische Ausprägungen.

Die Werte der längerfristigen Beanspruchungsfolgen liegen im Mittel für alle Tätigkeitskonfigurationen unterhalb des kritischen Bereiches. Maximal ein Drittel der Beschäftigten innerhalb einer Untersuchungsgruppe weisen erhöhte seelische Beschwerden auf. Der Einfluss erlebter Tätigkeitsmerkmale auf längerfristige psychische Beanspruchungsfolgen wurde mittels logistischer Regression geprüft und zeigt, dass das Risiko, längerfristige psychische Beanspruchungsfolgen zu erleiden, bei dem Vorliegen von Regulationserschwernissen um das Vierfache steigt.

Die befragten Mitarbeiter der unterschiedlichen Tätigkeitskonfigurationsgruppen unterscheiden sich bezüglich der Arbeitszufriedenheit, definiert „...als Ausdruck der Relation von Motivation, Bedürfnissen, Ansprüchen usw. und von Merkmalen der Arbeitssituation...“ (Bruggemann, Groskurth & Ulich, 1975, S.52), nicht signifikant voneinander. Erhöhte Werte im Faktor Resignation lassen sich in der Tätigkeitsgruppe mit überwiegender zahlungsbezogener Kundeninteraktion (AA-ZB) finden, welche sich signifikant von den Werten der Gruppen mit ganzheitlicher Kundeninteraktion unterscheiden (BER).

#### **4 Fazit**

Als Antwort auf den Kostendruck und die erhöhten Flexibilitätsanforderungen ist im Einzelhandel eine Strategie der innerbetrieblichen Arbeitsteilung zu beobachten. Das damit verfolgte Ziel, die jeweils unterschiedlichen Anforderungen der Arbeitsaufgaben, bezogen auf die Qualifikation einerseits sowie auf die Dauer und Lage der Arbeitszeit andererseits, flexibel berücksichtigen zu können, birgt in mehrfacher Hinsicht Risiken.

#### Literatur

- Baillod, J., Semmer, N. (1994). Fluktuation und Berufsverläufe bei Computerfachleuten. In: *Z. für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 38. Jg. (N.F.12) 4, Heft 1, S. 152-163
- Goldberg, D. (1978). *Manual of the General Health Questionnaire*. National Foundation for Education Research
- Maslach, L., Jackson, S. E., Leiter M. P.: *The Maslach Burnout Inventory*. (2003) Palo Alto, Calif.: Consulting Psychologists Press
- Melzer, M. (2007). *Merkmale gut gestalteter Aufgaben bei interaktiven Arbeitstätigkeiten im Einzelhandel*. Dissertation, Fak. f. Mathematik u. Naturwissenschaften der TU Dresden.
- Richter, P., Debitz, U. & Schulze, F. (2002). Diagnostik von Arbeitsanforderungen und kumulativen Beanspruchungsfolgen am Beispiel eines Call Centers. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 56, S. 67-76
- Bruggemann, A., Groskurth, P. & Ulich, E. (1975). *Arbeitszufriedenheit*. Bern: Huber.

---

Gabriele Richter  
*Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin*

## **Arbeitsbedingungen und Arbeitsaufgaben: Wechselwirkungen und Beanspruchungsfolgen**

### **1 Einführung: Das Verfahren BASA**

Die Arbeitsbedingungen an den Arbeitsplätzen wurden im vorliegenden Artikel mit dem Verfahren BASA (Psychologische Bewertung von Arbeitsbedingungen – Screening für Arbeitsplatzinhaber) erfasst. Das Verfahren wurde 2001 in der Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – BAuA (Richter, Fb 909) veröffentlicht. Es wurde auf der Basis der vergleichenden Gegenüberstellung von Arbeitsanalyseverfahren und Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung in einem iterativen Prozess entwickelt. Theoretische Säulen des Verfahrens sind die Handlungsregulationstheorie, die Regulationsbehinderungen, das Konzept der Arbeitsbedingungen, das Ressourcenkonzept sowie Kriterien der Arbeitsgestaltung. Eine wesentliche Voraussetzung war die Bestimmung der Begriffe „Sicherheit“ und „Gesundheit“, die sich vor allem in ihrer Genese unterscheiden. Das Verfahren BASA bestand aus den drei Subgruppen „Ergonomie“, „Technik“ und „Organisation“, denen jeweils sieben Untergruppen zugeordnet waren. Für die Datenerhebung können die anonyme schriftliche Mitarbeiterbefragung, eine Beobachtungsversion und ein Leitfaden für die Gruppendiskussion eingesetzt werden. Die kostenlose Software kann von der Homepage der BAuA unter [www.baua.de](http://www.baua.de) heruntergeladen werden. Die Beantwortung der Merkmale erfolgt in zwei Antwortformaten: In Spalte A ist anzukreuzen, ob das Merkmal für den Arbeitsplatz zutrifft oder nicht. In Spalte B erfolgt die Bewertung in den drei Stufen „das finde ich schlecht“ oder „...weder noch“ oder „...gut“. Aus den Ergebnissen der Bewertung können Maßnahmen des Arbeitsschutzes, wie Gestaltungs- oder Qualifizierungsbedarf und Ressourcen der Arbeitsplatzgestaltung abgeleitet werden.

### **2 Validierungsergebnisse, BASA-Anwenderbefragung und Weiterentwicklung**

Das BASA-Verfahren wurde in zwei Validierungsstudien (Walde, 2005; Gärtner, 2006) nach ISO 10075-Teil 3 geprüft. Im Rahmen einer sog. Projektvalidierung hat Walde (2005) gute bis sehr gute Prüfergebnisse bei der Reliabilität (Inter-Rater- sowie Retest-Reliabilität) und mittlere bis hohe bei der Konstrukt-Validität

ermittelt. Die Binnenvvalidierung des BASA-Verfahrens erfolgte anhand der Gesamtstichprobe von  $N = 2.672$  (Gärtner, 2006). Dabei wurden bei den Gütekriterien Itemschwierigkeit und Trennschärfe für die BASA-Untergruppen mittlere bis akzeptable Prüfergebnisse ermittelt. Die Prüfergebnisse der Subgruppen fielen bei beiden Gütekriterien schlechter aus. Die Prüfergebnisse von Gärtner (2006) wurden teilweise in der BASA-Anwenderbefragung, die Richter (2006) durchgeführt hat, bestätigt. Das betraf vor allem die Zuordnung der Items zu den Sub- oder Untergruppen, aber auch spezifische Itemformulierungen. Hinsichtlich der Eignung und der Verständlichkeit wurde das Verfahren BASA von seinen Anwendern vorwiegend positiv eingeschätzt. Die Hinweise der Anwender und die von Gärtner (beide 2006) bildeten die Grundlage für die Weiterentwicklung des BASA-Verfahrens zum BASA-II-Verfahren (siehe Abbildung 1).

Abb. 1: Das BASA-II-Verfahren (Richter & Schatte 2009)

Das BASA-II-Verfahren (Richter, Schatte 2009) enthält acht Subgruppen, denen themenbezogenen Untergruppen zugeordnet sind. Die Subgruppen Teil A bis F sind immer auszufüllen. Die Untergruppen von Teil G können je nach Tätigkeit ausgewählt werden. Im Teil H können betriebsspezifische Merkmale, die sich z.B. auf verschiedene Standorte oder aktuelle betriebliche Veränderungen beziehen, formuliert werden.

Durch die Umstrukturierungen im BASA-Verfahren musste die Software neu angepasst werden. Daten, die mit dem BASA-Verfahren (2001) erhoben wurden,

---

können mit der Software des BASA-II-Verfahrens (2009) nicht mehr ausgewertet werden, da die Änderungen im Verfahren zu umfangreich und komplex waren.

### **3 Bisherige Studien**

Das BASA-Verfahren wurde von 2002 bis 2005 in verschiedenen Betrieben unterschiedlicher Branchen eingesetzt. Insgesamt wurden 2.672 Arbeitsplatzinhaberinnen und -inhaber zu ihren Arbeitsbedingungen befragt. Neben der Mitarbeiterbefragung von BASA wurden in den einzelnen Studien unterschiedliche Verfahren eingesetzt, z.B. SALSA (Udris, Rimann 1999). Die Aussagen zu den Ergebnissen (siehe folgender Punkt) beziehen sich immer auf die vorhandene Datenlage und bilden somit jeweils nur Ausschnitte ab.

## **4 Ergebnisse**

### **4.1 Arbeitsbedingungen**

Schweres Heben und Tragen korreliert positiv mit Bedingungen, bei denen man einen Unfall erleiden kann, Bedingungen, die krank machen und ungünstigen Arbeitsumgebungsbedingungen (alle BASA). Unterbrechungen bei der Arbeit haben je nach Tätigkeit unterschiedliche Wechselwirkungen:

1. Unterbrechungen durch Telefonanrufe korrelieren negativ mit fehlender körperlicher Abwechslung und positiv mit schwerer körperlicher Arbeit.
2. Bei Unterbrechungen durch Kunden, Patienten oder Klienten ist es umgekehrt.
3. Bei fehlender körperlicher Abwechslung haben Unterbrechungen durch Kollegen keine Wirkung, bei körperlich schwerer Arbeit korrelieren sie negativ. Wenn das Verhältnis zum Vorgesetzten ungünstig ist, werden die meisten Arbeitsbedingungen negativ bewertet. Ein ständig wechselnder Arbeitsort wirkt sich ebenfalls ungünstig auf die Bewertung der Arbeitsbedingungen aus.

### **4.2 Arbeitsbedingungen und Arbeitsaufgaben**

Ungünstige Umgebungsbedingungen (SALSA) korrelieren positiv mit Arbeitsbedingungen, bei denen man einen Unfall erleiden kann (BASA). Wechselwirkungen von ungünstigen Aufgabenmerkmalen, wie Über- oder Unterforderung (SALSA), konnten zu Arbeitsbedingungen gefunden werden, die krank machen (BASA). Ressourcen bei der Arbeit wie Aufgabenvielfalt, Partizipation oder soziale Unterstützung durch den Vorgesetzten (SALSA) sind sowohl sicherheits- als auch gesundheitsförderlich (BASA).

### 4.3 Arbeitsbedingungen und Beanspruchungsfolgen

Arbeitsbedingungen, bei denen man einen Unfall erleiden kann (BASA), korrelieren positiv mit dem Erleben von psychischer Ermüdung und Monotonie (ChEF). Arbeitsbedingungen, die krank machen, korrelieren zusätzlich positiv mit Stress und psychischer Sättigung. Ein hoher Arbeitsbewältigungsindex (WAI) korreliert negativ mit Bedingungen, die krank machen (BASA).

### 4.4 Arbeitsbedingungen und Beschwerden

Multiple lineare Regressionen (Walde, 2005) haben gezeigt, dass ungünstige Arbeitsbedingungen (BASA) Prädiktoren für längerfristige Beschwerden wie Müdigkeit und Schmerzen (FBL) sind.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Auswertung der verschiedenen Studien hat zu Ergebnissen geführt, die gestaltungsrelevant sind. Um die Aussagen abzusichern, sind weitere Auswertungen erforderlich. Evtl. könnte auch der Einsatz multivariater Statistik die Zusammenhänge weiter aufklären.

Für das BASA-II-Verfahren liegt aus 2008 eine Studie von N=446 vor. Weitere Studien würden dazu beitragen, dass auch das BASA-II-Verfahren nach ISO 10075-Teil 3 statistisch geprüft werden kann.

### Literatur

- Gärtner, K. (2006): Validierung und Weiterentwicklung des Verfahrens BASA – Psychologische Bewertung von Arbeitsbedingungen, Screening für Arbeitsplatzinhaber“ unter Berücksichtigung der Norm ISO 10075. TU Dresden (Diplomarbeit)
- Richter, G. (2001): Psychologische Bewertung von Arbeitsbedingungen. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW 2001. (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fb 909)
- Richter, G.; Schatte, M. (2009): Psychologische Bewertung von Arbeitsbedingungen: Screening für Arbeitsplatzinhaber II – BASA II. Validierung, Anwenderbefragung und Software. Dortmund, Dresden 2009 (Gründruck der BAuA zu den Projekten F1645 & F2166)
- Udris, I.; Rimann, M. (1999): SAA und SALSA: Zwei Fragebögen zur subjektiven Arbeitsanalyse. In: Dunckel, H. (Hrsg.): Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren. Schriftenreihe Mensch-Technik-Organisation, Band 14. Zürich: Verlag der Fachvereine
- Walde, J. (2005): Ermittlung der Gütekriterien für das Verfahren „BASA – Psychologische Bewertung von Arbeitsbedingungen, Screening für Arbeitsplatzinhaber“ unter Berücksichtigung der ISO-Norm 10075. TU Dresden (Diplomarbeit)

---

Nicole Stab, Anett Nicklisch und Winfried Hacker  
*Technische Universität Dresden*

## **Entwicklung und Erprobung eines bedingungsbezogenen Verfahrens zur Bewertung der Pflegefähigkeit**

### **1 Hintergrund des Vorhabens**

Dem Vorhaben voraus geht das Forschungsprojekt „Beanspruchungsgünstige Arbeitsweisen bei Pflegefähigkeiten in der stationären Krankenpflege: Ermitteln und Vermitteln“, das von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin gefördert wurde (Stab, 2009). Das Forschungsvorhaben verfolgte die nachstehend dargestellten zentralen Fragestellungen:

- Gibt es unterschiedliche Formen der Arbeitsorganisation in der stationären Krankenpflege?
- Stehen diese in Beziehung zur Beanspruchung der beschäftigten Pflegenden?

Die Ergebnisse zeigen, dass es verschiedene Formen der Arbeitsorganisation in der stationären Krankenpflege gibt und die Güte der Organisation in engem Zusammenhang zum Arbeiterleben und zur emotionalen Erschöpfung der beschäftigten Pflegenden steht.

Das Ziel dieses Vorhabens ist der Transfer der Projektergebnisse des skizzierten Forschungsvorhabens in die Praxis. Stationsleitungen und ganze Stationsteams sollen befähigt werden, ihre eigenen arbeitsorganisatorischen Gegebenheiten auf Stationen einzuschätzen und Gestaltungsmaßnahmen abzuleiten. Aus diesem Grund soll ein praxistaugliches Verfahren zur Selbsteinschätzung der Arbeitsorganisation durch Pflegeteams entwickelt und erprobt werden.

### **2 Theoretische Einordnung**

Needleman und Kollegen (2007) kritisieren in diesem Zusammenhang, dass keine konsistent angewandte Definition für das Konstrukt „Arbeitsorganisation“ in der Pflege existiert. Versuche der Operationalisierung von Pflegeorganisation sind in der Regel auf Bezugspflegesysteme bzw. auf Systeme des Primary Nursing reduziert. Das heißt, kritisiert wird die Unterscheidung pflegerischer Systeme ausschließlich nach dem Grad ihrer Ganzheitlichkeit, da in zahlreichen Studien

die Vielfalt der organisationalen Aspekte der Stationen nicht ausreichend Berücksichtigung finden und Forscher dadurch nicht in der Lage sind die unterschiedlichen Resultate erklären zu können (Adams, Bond & Arber, 1995). Boekler (2006) stellt die Problematik der Evaluation von Pflegeorganisationssystemen in den Vordergrund. Beispielsweise berichten Primärautoren bei der Neuentwicklung von Instrumenten zur Messung der Pflegeorganisation lediglich über die Durchführung von Pilotstudien zur Sicherung der Inhaltsvalidität, während statistische Methoden zur Stärkung der Instrumentenqualität (z.B. interne Konsistenz, Retest-Reliabilität oder Intra-Rater-Reliabilität) selten eingesetzt werden (Boekler, 2006).

### **3    Verfahrensentwicklung**

#### **3.1   Besonderheiten bei der Verfahrensentwicklung**

Es sollen Arbeitsbedingungen, die durch konkrete organisatorische und technische Gegebenheiten geprägt sind, identifiziert werden, nicht individuell unterschiedliche Eigenarten der arbeitenden Personen. Es handelt sich folglich um ein bedingungsbezogenes Verfahren. Des Weiteren sollen Stationsleitungen bzw. Stationsteams ihre Stationen selbst beurteilen. Somit liegt die Untersuchung nicht in der Hand eines verfahrenkundigen Untersuchers, es handelt sich um eine Selbsteinschätzung. Als Konsequenz der Bewertung sollen Handlungs- und Gestaltungsempfehlungen zur Optimierung aufgedeckter Ressourcen abgeleitet werden. Das Verfahren dient dementsprechend der Umsetzung von Gestaltungsmaßnahmen.

#### **3.2   Vorstudie zur Verfahrensentwicklung**

Zur Verfahrensentwicklung wurde eine Vorform verwendet, die zur Datenerhebung im vorausgegangenen Projekt entwickelt wurde. Die Vorform stellt jedoch ein Verfahren dar, das von geschulten Arbeitswissenschaftlern im Rahmen von Beobachtungsinterviews eingesetzt wurde. Diese galt es nun weiterzuentwickeln. Dabei wurde der vorhandene Itemsatz der Urform durch die Experten auf sprachliche Verständlichkeit, Vollständigkeit, Unklarheiten in Polung und Stufung überprüft. Darüber hinausgehende Anmerkungen waren auch erwünscht und wurden in die Auswertungen einbezogen. Als Experten wurden Pflegedirektoren bzw. Pflegedienstleitungen definiert. Es wurden 2 Termine vereinbart: der erste Termin zur Vorstellung des Vorhabens bzw. zur Übergabe des Verfahrens und der zweite Termin zur Abholung und Auswertung. Die Expertenbefragungen waren in der Regel face-to-face angelegt, es gab vereinzelt jedoch auch Auswertungsgespräche per E-Mail oder Telefon. Es konnten insgesamt 14 Krankenhäuser mit 24 Experten akquiriert werden.

Zur Auswertung der Expertenbefragung wurden die Gesprächsprotokolle herangezogen und mit der Vorform des Verfahrens verglichen. Es erfolgte zunächst eine qualitative Auswertung, also die Auflistung jedes Kommentars und die Zuordnung zu den Fragestellungen des Verfahrens. Des Weiteren erfolgte eine quantitative Auswertung, d.h. Häufigkeiten des Auftretens der Kommentare wurden ausgezählt.

Aus den Anmerkungen der Experten wurde die Erprobungsversion des Selbsteinschätzungsverfahrens entwickelt. Die Erprobungsversion ist modular aufgebaut und besteht insgesamt aus 14 Bausteinen. Da das Verfahren nicht von verfahrenkundigen Untersuchern eingesetzt werden soll, ist die Handhabung sehr einfach und ohne komplizierte Auswertungsmechanismen angelegt. Das Verfahren ist so konzipiert, dass links alle ungünstig organisierten und rechts alle günstig organisierten Ausprägungen zu finden sind. Nach der Bearbeitung erfolgt die Auswertung anhand eines Profils je Baustein. Gut organisierte als auch defizitäre Bereiche sind folglich direkt ableitbar. Die Stufung der Items, d.h. die Wertung, das Links eine ungünstige und Rechts eine günstige Organisation zu finden ist, beruht:

1. *auf Literaturanalysen*: Hier ist beispielsweise das Item „Wofür ist ein Pflegender pro Schicht zuständig?“ zu nennen. Es gibt zahlreiche Studien zur Pflegeorganisation. Glaser (2006) beschreibt analog zu anderen Studien, dass die Pflege in Form von abgegrenzten Zuständigkeiten im Sinne einer Bereichspflege einer vollständigen Tätigkeit entspricht und sich positiv auf die Beanspruchung der Pflegenden auswirkt.
2. *auf eigene Untersuchungen*: Hier ist z.B. die Teilnahme an der ärztlichen Visite zu nennen. Ein vollständiger Informationsfluss wird erst durch die Teilnahme des jeweilig zuständigen Pflegenden sowie der Stations- oder Schichtleitung erreicht, während der Informationsfluss unvollständig bleibt, wenn ein Pflegender teilnimmt, der gerade verfügbar ist oder das Pflegepersonal nicht an der ärztlichen Visite beteiligt wird.

#### **4 Verfahrenvalidierung**

Das Validierungskonzept ist folgendermaßen angelegt: Zur Ermittlung der Objektivität und Reliabilität, wird der Ansatz der unabhängigen Wiederholungsanalysen angewandt, den Oesterreicher und Bortz (1994) bei der Validierung von Arbeitsanalyseverfahren vorschlagen. D. h. die Arbeitstätigkeit wird durch verschiedene Untersucher wiederholt analysiert. Somit können Aussagen zur Objektivität und zur Stabilität getroffen werden.

Die Kriterienvalidität wird auf Grundlage einer Befragung der auf Station beschäftigten Pflegenden zu ihrem Arbeitserleben, ihrem tätigkeitsspezifischen

Beanspruchungserleben und ihrer emotionaler Erschöpfung geprüft. Hypothesen sind, dass auf Stationen, die durch das Verfahren zur Selbsteinschätzung als gut organisiert charakterisiert werden,

- die Merkmale der Arbeitstätigkeit günstiger erlebt werden,
- weniger tätigkeitsspezifische Beanspruchung auftritt und
- weniger emotionale Erschöpfung zu finden ist

als auf Stationen, die durch das Verfahren zur Selbsteinschätzung als weniger gut charakterisiert werden.

Die Konstruktvalidität kann nicht als Gütekriterium herangezogen werden, da geeignete vergleichbare Verfahren nicht recherchiert werden konnten.

### **Literatur**

- Adams, A., Bond, S. & Arber, S. (1995). Development and validation of scales to measure organizational features of acute hospital wards. *Int J Nurs Stud*, 32-616-627.
- Boekler, U. (2006). Primary Nursing einfach evaluieren? Eine Auseinandersetzung mit Problemen und Strategien. *Angewandte Pflegeforschung* 7-8, 404-419.
- Glaser, J. (2006). Arbeitsteilung, Pflegeorganisation und ganzheitliche Pflege – arbeitsorganisatorische Rahmenbedingungen für Interaktionsarbeit in der Pflege. In: F. Böhle & J. Glaser (Hrsg.), *Arbeit in der Interaktion Interaktion als Arbeit. Arbeitsorganisation und Interaktionsarbeit in der Dienstleistung* (S. 43-58). Wiesbaden: VS Verlag.
- Needleham, J., Kurtzman, E. T. & Kitzer, K. W. (2007). Performane Measurment of Nursing Care: State of Science and the Current Consensus. *Med Care Res Rev* 64 (2), 10-43.
- Oesterreich, R. & Bortz, J. (1994). Zur Ermittlung der testtheoretischen Güte von Arbeitsanalyseverfahren. *ABO aktuell* 3, 2-8.
- Stab, N. (2009). *Form und Wirkung der Arbeitsorganisation in der stationären Krankenpflege: Erfahrungen für die Praxis*. Saarbrücken: SVH.

---

Esin Taçkan-Karamürsel<sup>1)</sup>, Hiltraut Paridon<sup>1)</sup>,  
Marlen Kaufmann<sup>1)</sup>, Maria Wolff<sup>1)</sup> und Roland Portuné<sup>2)</sup>

*<sup>1)</sup>Institut für Arbeit und Gesundheit (IAG);*

*<sup>2)</sup>Unfallkasse Nordrhein-Westfalen*

## **Validierung und Evaluation eines Kurz-Check-Fragebogens zur Erfassung der psychischen Belastungen bei Lehrkräften in Nordrhein-Westfalen**

### **1 Einleitung**

Laut Arbeitsschutzgesetz hat der Arbeitgeber die Gefährdungen zu beurteilen, die für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbunden sind. Bei dieser „Gefährdungsbeurteilung“ sind auch psychische Faktoren zu berücksichtigen (§ 5). Entsprechend plant das Schulministerium des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW) in Zusammenarbeit mit der Unfallkasse NRW, ein Kurz-Check-Verfahren zur Ermittlung psychischer Belastungen bei Lehrkräften einzusetzen. Bestandteil des Verfahrens soll ein kurzer Fragebogen sein, welcher dennoch gültige Aussagen über die aktuelle Belastungssituation von Lehrern liefern soll. Vor dem flächendeckenden Einsatz wurde das Instrument validiert und evaluiert. Ziel war es zu überprüfen,

- a) ob mit dem „Kurz-Check“ psychische Belastungen bei Lehrkräften valide erfasst werden können und
- b) ob das siebenstufige Kurz-Check-Verfahren handhabbar für Schulen ist, an welchen Stellen evtl. noch Optimierungsbedarf besteht sowie für welches weitere Vorgehen die Schulen sich entschieden haben und warum.

### **2 Methode**

#### *Validierung*

Ziel der ersten Untersuchung war neben der Überprüfung der Gültigkeit auch die Durchführung einer Itemanalyse. Um den Kurz-Check zu validieren, wurde der BAAM<sup>®</sup>-Fragebogen verwendet (Beurteilung von Arbeitsinhalten, Arbeitsorganisation, Mitarbeiterführung und sozialen Beziehungen; Blume & Schleicher, 2008). Der BAAM<sup>®</sup>-Fragebogen wurde zuvor in einer Studie der Landesanstalt für Arbeitsschutz NRW anhand des standardisierten „Kurzfragebogen zur Arbeitsanalyse“ (KFZA) validiert (Plath, 2004).

Für die Validierung wurden 83 Schulen angeschrieben und gebeten, den Kurz-Check- und den BAAM<sup>®</sup>-Fragebogen von jeder Lehrkraft bearbeiten zu

lassen. Davon haben 76 Schulen von 1048 Personen ausgefüllte Fragebögen zurückgeschickt.

### *Prozessbegleitende Evaluation*

Für die zweite Untersuchung wurde ein Fragebogen erstellt, der alle Schritte des Kurz-Check-Verfahrens (von der Ermittlung der Belastungsschwerpunkte mithilfe des Kurz-Check-Fragebogens bis zur Festlegung von Verbesserungsmaßnahmen) abdeckt. Folgende Inhalte wurden erhoben: Kenntnisse über psychische Belastungen, Einstellung zum Thema und zur Ermittlung der psychischen Belastung, Transparenz und Akzeptanz des Verfahrens sowie Informiertheit, Handhabbarkeit, Aufwand, Nutzen und Zusammenarbeit von Schulleitung und Lehrerrat. Weiterhin wurden förderliche und hinderliche Bedingungen für den Gesamtprozess und Optimierungsvorschläge für die einzelnen Schritte des Verfahrens erhoben. Darüber hinaus war von Interesse, welche Beweggründe ausschlaggebend für das weitere Vorgehen sind, da es nicht nur um die Ermittlung von psychischen Belastungen laut Arbeitsschutzgesetz § 5 geht, sondern auch um die Ableitung geeigneter Maßnahmen.

Angeschrieben wurden 43 Schulen aus NRW. 26 Schulen (132 Befragte) sieben verschiedener Schulformen sandten die ausgefüllten Bögen zurück. Die Stichprobe stellt somit eine Gelegenheitsstichprobe dar.

## **3 Ergebnisse**

### *Validierung*

Die Itemanalyse ergab eine gute interne Konsistenz, d.h., die Items erfassen ähnliche Inhalte und können für weitere Analysen zusammengefasst werden. Cronbachs Alpha beträgt für die 17 Items des Kurz-Check-Fragebogens  $\alpha = .84$ . Bei der Popularität (Itemschwierigkeit) ergeben sich mit Ausnahme von zwei Items Werte zwischen 20 Prozent und 80 Prozent, was als erstrebenswert angesehen wird (Weise, 1975). Mit Ausnahme von drei Items wird bei der Trennschärfe, die angibt, wie gut das gesamte Testergebnis aufgrund der Beantwortung eines einzelnen Items vorhersagbar ist, ein notwendiger Wert von über  $r = .30$  erreicht (ebd.). Insgesamt erreichen die meisten Items des Kurz-Check-Fragebogens akzeptable Kennwerte und weisen damit statistisch gesehen eine gute Qualität und Brauchbarkeit auf. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Validität eines Fragebogens.

Um die konvergente Validität zu überprüfen, wurde die Korrelation der Gesamtindizes von Kurz-Check- und BAAM<sup>®</sup>-Fragebogen berechnet. Hier ergab sich ein Wert von  $r = .66$ , was als eher hoch angesehen werden kann (ebd.). Bei einzelnen Fragen haben sich niedrige Einzelkorrelationen ergeben, die durch ungünstige Werte aus der Itemanalyse bzw. durch Formulierungs-

unterschiede erklärbar sind. Diese Items beeinflussen nicht die Korrelation der Gesamtindizes.

Die Kriteriumsvalidität wurde überprüft, indem die Zusammenhänge des Kurz-Check-Gesamtindex mit den Items bzw. Skalen des BAAM<sup>®</sup>-Fragebogens zur gesundheitlichen Situation berechnet wurden. Der Zusammenhang des Kurz-Check-Gesamtindex mit der Gesamtskala der Beanspruchungen beträgt  $r = -.47$ . Der negative Zusammenhang bedeutet: Je positiver die Lehrkraft ihre Situation bewertet (hoher Kurz-Check-Gesamtwert), desto weniger Beschwerden erlebt sie.

#### *Prozessbegleitende Evaluation*

Die Ergebnisse zeigen, dass das Verfahren im Allgemeinen positiv bewertet wird. Den Lehrern ist das Thema wichtig. Der Ermittlung der psychischen Belastung stehen sie positiv gegenüber. Die Transparenz wird insgesamt als gut und der Aufwand als angemessen eingeschätzt. Auch die Zusammenarbeit zwischen Schulleitung und Lehrerrat wurde als positiv bewertet.

Folgende Punkte wurden weniger gut bewertet: Informiertheit über das Vorgehen, Akzeptanz und Handhabbarkeit sowie der Nutzen des Verfahrens. Außerdem scheint es mehr hinderliche Bedingungen (78 Nennungen) im Prozess zu geben als förderliche (21 Nennungen). Dies zeigte die Auswertung der offenen Kategorien.

Bei der Auswahl des weiteren Vorgehens ließ sich keine Systematik erkennen. Für folgende Variablen wurde eine Diskriminanzanalyse (für  $N=74$  vollständige Datensätze) berechnet, um herauszufinden, welche Variablen zur Unterscheidung zwischen verschiedenen Vorgehensalternativen geeignet sind: Belastungsspektrum ( $F=2.78$ ;  $p>.05$ ), Selbsthilfekompetenz ( $F=2.95$ ;  $p>.05$ ), Wissen um die Belastungsursachen ( $F=3.91$ ;  $p=.024$ ), Wissen über psychische Belastungen ( $F=1.15$ ;  $p>.05$ ) und Kooperation zwischen Schulleitung und Lehrerrat ( $F=2.31$ ;  $p>.05$ ). Keine der Variablen scheint einen Einfluss auf die Wahl des weiteren Vorgehens zu haben, bis auf das „Wissen um die Belastungsursache“, welche 71,1% der Varianz aufklärt. Die anhand von offenen Fragen gesammelten Beweggründe zum weiteren Vorgehen deuten auch auf keine Systematik hin. Daher scheinen hier komplexere Bewertungsprozess eine Rolle zu spielen, welche eine differenziertere Betrachtung notwendig machen.

## **4 Diskussion**

### *Validierung*

In der vorliegenden Untersuchung wurde ein Kurz-Check-Verfahren zur Erfassung psychischer Belastungen bei Lehrkräften validiert und evaluiert. Die Überprüfung der Validität umfasste auch eine Itemanalyse. Normalerweise findet eine

Itemanalyse vor der eigentlichen Validierung statt. Dies war jedoch aus praktischen Gründen nicht möglich. Die Ergebnisse zeigen, dass die meisten Items des Kurz-Check-Fragebogens akzeptable Kennwerte erreichen. Diese restlichen Items sollten ggf. umformuliert, entfernt bzw. ersetzt werden. Allerdings ist es möglich, Items mit weniger guten Kennwerten aufgrund von inhaltlichen Gesichtspunkten im Fragebogen zu lassen (Fisseni, 1997). Bei der Auswertung und Interpretation müssen diese aber vorsichtig betrachtet werden.

Hinsichtlich der konvergenten Validität sowie der Kriteriumsvalidität ergeben sich ebenfalls zufriedenstellende Kennwerte. Berücksichtigt man, dass der BAAM<sup>®</sup>-Fragebogen ausführlicher und umfassender ist und überwiegend ein anderes Antwortformat verwendet wird, stellt die Korrelation der Gesamtindizes ein positives Ergebnis dar. Der Kurz-Check-Fragebogen kann somit eingesetzt werden, um psychische Belastungen bei Lehrkräften valide zu erfassen.

#### *Prozessbegleitende Evaluation*

Anhand der Ergebnisse zur Prozessevaluation wird deutlich, dass die Lehrer gegenüber dem Thema und der Ermittlung der psychischen Belastung positiv eingestellt sind. Ausbaufähig sind die Bereiche Informiertheit, Akzeptanz, Handhabbarkeit und Nutzen des Verfahrens. Folgende Bestandteile des Verfahrens sollten außerdem optimiert werden: Die Informationsbroschüre, welche mit dem Fragebogen versandt wurde, muss kürzer und verständlicher (mit Erläuterungen zu Abkürzungen) gestaltet werden. Einige Items des Fragebogens können evtl. noch angepasst werden (z.B. zwei Inhalte lieber getrennt abfragen, nicht in einem Item), und es sollte eine Auswertungshilfe für die Lehrer zur Verfügung gestellt werden. Außerdem sind klare Entscheidungskriterien für das weitere Vorgehen bzw. das Ableiten von Maßnahmen notwendig.

#### **Literatur**

- Blume, A. & Schleicher, R. (2008). Ermittlung und Beurteilung psychischer Belastungen bei Lehrkräften an Schulen in Nordrhein-Westfalen. Eine Informationsbroschüre für die Schule. BIT – Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre Technikgestaltung e.V.
- Fisseni, H.-J. (1997). Lehrbuch der psychologischen Diagnostik (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Plath, S.-C. (2004). Untersuchung zur Verwendbarkeit des Verfahrens BAAM zur Erfassung von Quellen psychischer Belastungen im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung für den Lehrerberuf. Unveröffentlichtes Manuskript der Landesanstalt für Arbeitsschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Weise, G. (1975). Psychologische Leistungstests. Göttingen: Hogrefe.

Arbeitskreis 4

**Führung und ihre Wirkung  
auf Sicherheit und Gesundheit**

Moderation:

Jürgen Wegge, Rainer Wieland

Dominika Dej und Ute Stephan

**Arbeitsmerkmale, Führungsverhalten  
und Gesundheit von Mitarbeitern in KMU**

Sabine Gregersen und Saskia Kuhnert

**Führung und Gesundheit – zum Stand der Forschung**

Falk Richter

**Einflussfaktoren der Arbeitssituation  
auf das Erleben von Gesundheit und Wohlbefinden**

Jürgen Wegge und Sandra Wolf

**Führung und Gesundheit –  
Aktuelle Forschungsbilanz und offene Fragen**



---

Dominika Dej<sup>1)</sup> und Ute Stephan<sup>2)</sup>

*1) Technische Universität Dresden; 2) Katholieke Universiteit Leuven*

## **Arbeitsmerkmale, Führungsverhalten und Gesundheit von Mitarbeitern in KMU**

### **1 Einleitung**

Klein- und Mittelständische Unternehmen (KMU, d.h. Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitern) werden oft als „Motor der europäischen Wirtschaft“ (Verheugen, 2006, S. 3) bezeichnet. So sind 99% aller europäischen Unternehmen KMU. Zudem stellen sie zwei Drittel aller Arbeitsplätze in der Privatwirtschaft und waren beispielsweise zwischen 2002 und 2007 für 84% des Beschäftigungswachstums verantwortlich (Audretsch et al., 2009).

Die aktuelle Forschung konzentriert sich vor allem auf Großunternehmen (Forth et al., 2007), obwohl die Gesundheit der KMU-Mitarbeiter ein wichtiger Einflussfaktor auf die Unternehmenseffizienz darstellt (Helmenstein et al., 2004). Im Gegensatz zu den Großunternehmen ist in KMU von mangelnder Professionalität der Führung auszugehen, was sich wiederum negativ auf die Gesundheit der Mitarbeiter auswirken kann. Die vorliegende Studie widmete sich deshalb der Frage, inwiefern die klassischen Arbeitsmerkmale Tätigkeitsspielraum und Arbeitsintensität sowie mitarbeiter- und sachorientierte Führung die psychische und physische Gesundheit von KMU-Mitarbeitern vorhersagen. Dabei wurden Beschäftigte in zwei Branchen (IT, Restaurantgewerbe) untersucht. IT-Mitarbeiter sind vor allem einem hohen Innovations- und Wettbewerbsdruck unterworfen (Kim & Wright, 2007) wobei die Arbeit im Restaurantgewerbe durch schlechte Umweltparameter (z.B. Lärm, geringe Luftfeuchte) und erheblichen Zeitdruck gekennzeichnet ist (Vogt, 2004).

### **2 Methoden und Stichprobe**

Die vorliegende Studie basiert auf Daten von 553 Mitarbeitern aus 36 KMU, wovon 70% in der IT- und 30% in der Restaurantbranche tätig waren. Die untersuchten Firmen beschäftigten im Schnitt 32 Mitarbeiter (SD=26.43), wobei 40% weiblich waren. Die meisten Mitarbeiter waren zwischen 21 und 30 Jahre (43%) sowie 31 - 40 Jahren (31%) alt. Tätigkeitsspielraum und Arbeitsintensität wurden mithilfe des „Job Content Questionnaire“ (Karasek et al., 1998) erfasst. Das Führungsverhalten ihres Vorgesetzten schätzten die Mitarbeiter mit dem

Kurzfragebogen zum Führungsverhalten (KFV, Fritz, Richter & Wiedemann, 1999) ein. Der KFV unterscheidet mitarbeiterorientiertes (Informieren über den Arbeitsplatz und betriebliche Gegebenheiten, Instruieren sowie Motivieren durch Anerkennung und Kritik) und sachorientiertes Führungsverhalten (Planen, Entscheiden, Kontrollieren). Zusätzlich zur Bewertung der wahrgenommenen Führungsqualitäten erfasst der KFV ‚SOLL‘-Werte, d.h. die Mitarbeiter geben an wie sich ihre Führungskraft idealerweise ihnen gegenüber verhalten sollte. Somit kann pro Skale ein Ist- Soll Vergleich berechnet und daraus ein Veränderungsbedarf abgeleitet werden. Das psychische und physische Wohlbefinden der Mitarbeiter wurde mit dem Kurzfragebogen SF-12 (Bullinger & Kirchberger, 1998) erfasst.

### **3 Gesundheitsrelevante Einflussgrößen**

Das Wohlbefinden der Mitarbeiter, sowie die Bewertung der Arbeitsmerkmale und des Führungsverhaltens werden im Folgenden im Branchenvergleich betrachtet. Verglichen mit den Beschäftigten aus der Restaurantbranche gaben IT-Mitarbeiter ein signifikant besseres körperliches Wohlbefinden an ( $M=54.14$ ,  $SD=5.6$  vs.  $M=51.24$ ,  $SD=6.34$ ,  $t(350)$ ,  $p<.001$ ). In Bezug auf das psychische Wohlbefinden konnten keine Branchenunterschiede festgestellt werden. Anzumerken ist jedoch, dass im Vergleich mit der deutschen Normstichprobe (Bullinger & Kirchberger, 1998) die untersuchten Mitarbeiter beider Branchen ein signifikant besseres physisches, jedoch ein schlechteres psychisches Wohlbefinden zeigten. Die Ausprägung der Arbeitsmerkmale weist auf eine mögliche Erklärung des niedrigeren psychischen Wohlbefindens hin. Sowohl IT- als auch Restaurantmitarbeiter berichten signifikant höhere psychische Arbeitsanforderungen als die amerikanische Normstichprobe (Karasek, 1985). Zudem steht den Restaurantbeschäftigten ein geringer Tätigkeitsspielraum zur Verfügung bei gleichzeitig erhöhter Arbeitsintensität (vgl. Abbildung 1). Weiterhin wurde die Bewertung des erlebten Führungsverhaltens in den beiden Branchen gegenübergestellt. Mitarbeiter der Restaurantbranche schätzten sowohl die mitarbeiterorientierte ( $M=3.31$ ,  $SD=.84$  vs.  $M=3.12$ ,  $SD=.76$ ,  $t(528)$ ,  $p=.018$ ) als auch die sachorientierte Führung höher als IT-Beschäftigte ein ( $M=3.45$ ,  $SD=.79$  vs.  $M=2.99$ ,  $SD=.77$ ,  $t(538)$ ,  $p<.001$ ). Gleichzeitig ergab die Auswertung der Soll-Werte, dass sich die Mitarbeiter in der Restaurantbranche mehr mitarbeiterorientiertes ( $M=3.97$ ,  $SD=.52$  vs.  $M=3.8$ ,  $SD=.53$ ,  $t(515)$ ,  $p=.003$ ) und sachorientiertes Führungsverhaltens ( $M=3.61$ ,  $SD=.73$  vs.  $M=3.15$ ,  $SD=.68$ ,  $t(526)$ ,  $p<.001$ ) wünschen als Mitarbeiter der IT-Branche. Es gab keine signifikanten Branchenunterschiede bezüglich der Diskrepanzen zwischen gewünschtem und tatsächlichem Führungsverhalten. Branchenunabhängig bemängeln die Mitarbeiter fehlende Motivation durch Anerkennung und konstruktive Kritik sowie Informa-

tionen über betriebliche Gegebenheiten. Des Weiteren wurde der Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung von Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität und Führungsverhalten mit Gesundheit untersucht. Es wurden schrittweise multiple Regressionen mit den Kontrollvariablen Geschlecht, Branche und Alter durchgeführt. Arbeitsintensität hing negativ ( $\beta = -.25$ ,  $p < .01$ ) und Tätigkeitsspielraum positiv ( $\beta = .15$ ,  $p < .05$ ) mit psychischem Wohlbefinden zusammen. Dies entspricht den bisherigen Befunden (z.B. Karasek & Theorell, 1990). Zudem zeigte sich ein positiver Zusammenhang zwischen mitarbeiterorientiertem Führungsstil und psychischem Wohlbefinden ( $\beta = .16$ ,  $p < .05$ ). Geschlecht sowie Branchenzugehörigkeit zeigten keinen Einfluss, dem gegenüber war zunehmendes Alter positiv mit dem psychischen Wohlbefinden assoziiert ( $\beta = .11$ ,  $p < .05$ ). Physisches Wohlergehen hing lediglich signifikant mit erlebter Arbeitsintensität zusammen ( $\beta = -.33$ ,  $p < .01$ ). Auch hier spielte das Lebensalter der Mitarbeiter eine wesentliche Rolle ( $\beta = -.27$ ,  $p < .01$ ), wobei die körperliche Gesundheit mit dem Alter nachzulassen schien (vgl. Nikolaus & Zglinicki, 2005).

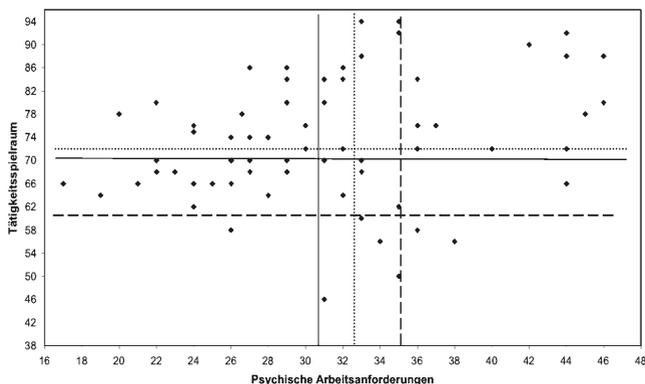


Abb. 1: Tätigkeitsspielraum und Arbeitsintensität. Höhere Werte entsprechen höherem Tätigkeitsspielraum und Arbeitsintensität; durchgezogene Linien-Ausprägung in der Normstichprobe (Karasek, 1985), gepunktete Linien-IT-Stichprobe, gestrichelte Linien- Restaurant-Stichprobe, Punkte: Einzelwerte der befragten Mitarbeiter (N=526 gültige Antworten).

#### 4 Fazit

Folgende wesentliche Ansatzpunkte zum Gesundheitsschutz werden aus den vorliegenden Ergebnissen deutlich. Die im „Job Demand-Control“ Modell (Karasek, 1981, 1990) postulierte positive Wirkung des Tätigkeitsspielraums und negative Wirkung der Arbeitsintensität auf das psychische Wohlbefinden konnte bestätigt werden. Daher sollte vor dem Hintergrund fortgeschrittener arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse (z.B. Richter, 2006) die Aufgabengestaltung in KMU die Erweiterung des Tätigkeitsspielraums und die Herabsetzung der Arbeitsintensität

anstreben. Weiterhin hatte die mitarbeiterorientierte Führung einen positiven Effekt auf das psychische Wohlbefinden, weshalb die Gestaltung der Organisation, insbesondere eine Professionalisierung der Führung ein weiteres Zielfeld darstellt. Derartige langfristig angelegte Maßnahmen zur Gesundheitsförderung sind ebenfalls für die Wettbewerbsfähigkeit und den finanziellen Erfolg von KMU fundamental.

### Literatur

- Audretsch, D., van der Horst, R., Kwaak, T., Thurik, R. (2009). Annual Report on EU Small and Medium-sized Enterprises.
- Bullinger, M. & Kirchberger, I. (1998). Der SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand – Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.
- Forth, J., Bewley, H. Bryson, A. (2007). Small and Medium-sized Enterprises: Findings from the 2004 Workplace Employment Relations Survey. London: ESRC/ACAS/PSI. *International Small Business Journal*, 25(2), 206–208.
- Fritz, S., Richter, P. & Wiedemann, J. (1999). Kurzfragebogen zum Führungsverhalten. Dresden: TU Dresden, Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie.
- Hacker, W. & Richter, P. 1980. Psychologische Bewertung von Arbeitsgestaltungsmaßnahmen – Ziele und Bewertungsmaßstäbe. Spezielle Arbeits- und Ingenieurpsychologie in Einzeldarstellungen. Berlin: Springer.
- Helmenstein, C.; Hofmarcher, M.; Kleissner, A.; Riedel, M.; Röhrling, G.; Schnabl, A. (2004): Ökonomischer Nutzen Betrieblicher Gesundheitsförderung. Wien: Institut für Höhere Studien
- Karasek, R. A. (1985). Job Content Questionnaire and user's guide. Lowell: University of Massachusetts Lowell, Department of Work Environment.
- Karasek, R. A., & Theorell, T. (1990). Healthy work. New York: Basic Books.
- Karasek, R., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P. & Amick, B. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3(4), 322–55.
- Kim, S. & Wright, B. E. (2007). IT Employee Work Exhaustion. Toward an Integrated Model of Antecedents and Consequences. *Rev. Publ. Pers. Administration*, 27(2), 147–170.
- Nikolaus, Th. & Zglinicki, T. von (2005). Alter und Altern. In R. F. Schmidt, F. Lang, G. Thews (Hrsg.), *Physiologie des Menschen. Mit Pathophysiologie* (29. Aufl., 933–950). Heidelberg: Springer.
- Richter, P. (2006). Occupational Health Psychology. In H.-U. Wittchen & J. Hoyer (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Psychologie und Psychotherapie*. Berlin Heidelberg: Springer.
- Verheugen, G. (2006). In Europäische Kommission (2006). Unternehmen u. Industrie. Die neue KMU-Definition. Benutzerhandbuch u. Mustererklärung. Amt f. Veröffentlichung
- Vogt, Marion (2004). Arbeitsbedingungen im Hotel- und Gastgewerbe. Eine Branche im Wandel? Verkehr und Infrastruktur 19, AK Wien, Wien

---

Sabine Gregersen und Saskia Kuhnert  
*Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege*

## **Führung und Gesundheit – zum Stand der Forschung**

### **1 Einleitung**

Aktuell wird vermehrt der Einfluss des Führungsverhaltens auf die Gesundheit von MitarbeiterInnen diskutiert (z.B. Kuoppala et al. 2008, Nyberg et al. 2005, Wieland et al. 2009). Allerdings erfolgt die Forschung zu diesem Thema noch wenig systematisch und es gibt bislang keine einheitlichen Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Führung und Mitarbeitergesundheit. Klar ist, dass Führungskräfte einen Einfluss haben. Unklar ist jedoch, wie weit dieser Einfluss geht und was genau die einzelne Führungskraft unternehmen kann, um die Gesundheit und das Wohlbefinden ihrer MitarbeiterInnen zu fördern. Um dies herauszufinden, hat die BGW eine umfangreiche Literaturstudie durchgeführt.

### **2 Methodik**

In einschlägigen Datenbanken wurde nach geeigneten Studien, Metaanalysen und Reviews mit Publikationsdatum zwischen 1990 und 2009 gesucht. Zur Suche wurden unterschiedliche deutsche und englische Begriffe aus den Kategorien „Führungsverhalten“ (z.B. „supervisor behavior“), „Mitarbeitergesundheit“ (z.B. „employee health“) sowie „Arbeitsbedingungen“ (z.B. „psychosocial working environment“) kombiniert. Darüber hinaus erfolgte eine händische Suche in den Literaturlisten der gefundenen Artikel, wobei hier auch Veröffentlichungen vor 1990 berücksichtigt wurden.

Es wurden ausschließlich deutsch- und englischsprachige Artikel aus Zeitschriften mit Peer-Review-Verfahren berücksichtigt. Insgesamt wurden 42 Publikationen in die Literaturstudie einbezogen.

### **3 Ergebnisse**

Die Sichtung der vorhandenen Studien, Reviews und Metaanalysen ergab, dass tatsächlich Zusammenhänge zwischen verschiedenen Aspekten von Führung und der Mitarbeitergesundheit existieren. So konnten Effekte zwischen negativem Führungsverhalten (Führung als Risikofaktor), positivem Führungsverhalten (Führung als Ressource) sowie verschiedenen Führungsstilen und Gesundheit nachgewiesen werden.

Tab. 1: Ergebnisse der Literatursuche

---

## 4 Diskussion

Aus den gesichteten Publikationen lassen sich folgende Erkenntnisse ableiten:

1. *Führungsverhalten wirkt als Ressource bzw. Stressor auf die Gesundheit der Mitarbeiter:* Die vorliegenden Befunde bestätigen, dass das Führungsverhalten sowohl als Ressource als auch als Stressor wirken kann. Besonders häufig wurde bei den Studien die Wirkung sozialer Unterstützung durch Vorgesetzte als potenzielle Ressource untersucht.
2. *Es gibt bestimmte Führungsstile, die gesundheitsbeeinträchtigend bzw. -förderlich wirken:* Ausgehend von den Ergebnissen der vorliegenden Veröffentlichungen kann eine positive gesundheitliche Wirkung spezifischer Führungsstile angenommen werden: Transformationale, zu einem geringeren Anteil auch transaktionale Führung, wirkt ebenso positiv auf unterschiedliche gesundheitliche Outcomes wie ein mitarbeiterorientierter Führungsstil. Nicht eindeutig sind dagegen die Aussagen zum Einfluss der Aufgabenorientierung: Offen ist, ob diese – um nicht gesundheitsgefährdend zu wirken – mit einer hohen Mitarbeiterorientierung kombiniert werden sollte oder ob sie gesundheitlich neutral wirkt.
3. *Der Zusammenhang zwischen Führung und Gesundheit wird durch weitere Faktoren beeinflusst:* Die Sichtung der vorhandenen und neueren (z.B. Wieland et al. 2009, Rowold & Heinitz 2008) Literatur gibt Hinweise darauf, dass die Wirkung von Führung auf die Gesundheit von Mitarbeitern durch andere Faktoren beeinflusst wird. So scheinen beispielsweise die Persönlichkeitseigenschaften der Geführten bei der Erklärung des Zusammenhangs eine Rolle zu spielen. Darüber hinaus gibt es Erkenntnisse, dass Führung nicht ausschließlich direkt auf die Gesundheit wirkt, sondern auch mittelbar z.B. über die Arbeitsbedingungen oder die Arbeitszufriedenheit.

Die berücksichtigten Studien waren sehr heterogen hinsichtlich der zugrundeliegenden theoretischen Konzepte, der verwendeten Instrumente und der Studiendesigns, was die Vergleichbarkeit und Aussagekraft der Ergebnisse einschränkt. Darüber hinaus wurde deutlich, dass sich unterschiedliche Forschungstraditionen – die arbeitswissenschaftliche auf der einen, die führungspsychologische auf der anderen Seite – mit diesem Thema auseinandersetzen und Verknüpfungen zwischen beiden Richtungen erst seit relativ kurzer Zeit Beachtung finden (z.B. bei Kuoppala 2008). Vor diesem Hintergrund sind die im Rahmen der Literatursuche gefundenen Erkenntnisse eher als Hinweise auf mögliche Zusammenhänge zu verstehen, die jedoch einer systematischen, wissenschaftlich fundierten Überprüfung bedürfen.

**Literatur**

- Kuoppala, J., Lamminpää, A., Liira, J. & Vainio, H. (2008). Leadership, Job Well-Being, and Health Effects – A Systematic Review and a Meta-Analysis. In: *J Occup Environ Med*; 50(8): 904-915
- Nyberg, A., Bernin, P. & Theorell, T. (2005). The impact of leadership on the health of subordinates. Stockholm: Elanders Gotab.
- Rowold, J. & Heinitz, K. (2008). Führungsstile als Stressbarrieren, *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 7(3): 129-140
- Wieland, R., Winizuk, S. & Hammes, M. (2009). Führung und Arbeitsgestaltung – Warum gute Führung allein nicht gesund macht. *Zeitschrift Arbeit, Schwerpunkt* 4

---

Falk Richter  
*Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg*

## **Einflussfaktoren der Arbeitssituation auf das Erleben von Gesundheit und Wohlbefinden**

### **1 Problemlage und Zielstellung**

Diverse theoretische Ansätze und zugehörige Befunde verweisen auf die Bedeutung unterschiedlicher Faktoren der Arbeitssituation für psychische Gesundheit. Dazu gehört das Job-Demand-Control-Modell mit Bezug auf Entscheidungsspielraum und Arbeitsintensität (Karasek & Theorell, 1990; van der Doef & Maes, 1999). Auch für unterschiedliche Formen des Führungsverhaltens, darunter transformationale Führung, lassen sich Effekte in Gesundheitskriterien feststellen (Walter et al., 2009). Verschiedene Forschungsstränge laufen dabei häufig getrennt voneinander. Neuere Ansätze berücksichtigen allerdings auch vermittelnde und moderierende Einflüsse anderer Variablen (z.B. Felfe, 2005).

Vor diesem Hintergrund zielt die vorliegende Studie darauf ab, gleichzeitig den Einfluss unterschiedlicher Merkmale der Arbeitssituation, darunter lernförderliche Merkmale der Arbeitsaufgabe und Organisation, die Arbeitsintensität und das Verhalten von Führungskräften, auf Kriterien seelischer Gesundheit und des Wohlbefindens zu analysieren.

### **2 Methodik**

Der vorliegenden Studie liegt ein Querschnittsdesign zugrunde. Grundlage der Untersuchung bildete eine Gelegenheitsstichprobe von  $n = 275$  Beschäftigten aus unterschiedlichen Branchen.

Mit Hilfe standardisierter subjektiver Analyseinstrumente wurden lernförderliche Merkmale von Arbeitsaufgabe und Organisation (FLMA, Richter & Wardanjan, 2000; LIDA, Wardanjan et al., 2000), Arbeitsintensität (FIT, Richter, P. et al., 2000) sowie das Verhalten von Führungskräften (transformational, transaktional, laissez-faire, MLQ, Felfe & Goihl, 2002) erfasst. Im Sinne eines erweiteren Gesundheitsbegriffs wurden als Kriterien seelische Gesundheit (GHQ-12, Nitsche & Richter, P., 2003), Arbeitsfähigkeit (WAI, Tuomi et al., 1998), Krankheitstage in den letzten 12 Monaten sowie Selbstwirksamkeitserwartung (Schwarzer, 1994) und Arbeitszufriedenheit (Schumacher et al., 1995) erhoben.

Die Auswertung erfolgte mit Hilfe von Korrelations- und Regressionsanalysen (SPSS 17.0). Aufgrund der großen Anzahl an Subskalen erfolgte vor der

Durchführung von Regressionsanalysen zunächst eine faktorenanalytische Aggregation der Skalen auf Prädiktoreseite.

### **3 Ergebnisse**

#### **3.1 Zusammenhänge zwischen Merkmalen der Arbeitssituation und Kriterien des Gesundheitserlebens und Wohlbefinden**

Lernförderliche Merkmale von Arbeitsaufgabe und Organisation (Tätigkeitsspielraum und Vollständigkeit, Anforderungsvielfalt, Transparenz und Rückmeldung, Partizipationsmöglichkeiten, Zeitliche Freiräume, Anerkennung von Selbständigkeit, Entwicklungsmöglichkeiten) zeigen durchgehend positive Zusammenhänge bis zu  $r=.27$  mit seelischer Gesundheit, bis zu  $r=.33$  mit Selbstwirksamkeitserwartung und  $r=.54$  mit Arbeitszufriedenheit. Mit Items aus dem WAI zeigen sich nur vereinzelt Zusammenhänge bis  $r=.22$ .

Die Arbeitsintensität korreliert signifikant negativ mit seelischer Gesundheit ( $r=-.21$ ), WAI körperlicher Arbeitsfähigkeit ( $r=-.13$ ) und Arbeitszufriedenheit ( $r=-.17$ ). Transformationale Führung sowie Contingent Reward als Aspekt transaktionaler Führung stehen überwiegend in signifikant positivem Zusammenhang mit seelischer Gesundheit (bis  $r=.20$ ), Selbstwirksamkeitserwartung (bis  $r=.21$ ) und Arbeitszufriedenheit (bis  $r=.57$ ).

Passives Management by Exception sowie Laissez-faire stehen überwiegend in negativem Zusammenhang mit seelischer Gesundheit, Items zur Arbeitsfähigkeit, Selbstwirksamkeitserwartung und Arbeitszufriedenheit.

Zu den Krankheitstagen zeigen sich generell keine signifikanten Zusammenhänge (hier wurden nur die Datensätze der Mitarbeiter betrachtet, für die aus der erhobenen Erwerbsbiografie geschlossen werden konnte, dass sie bereits mindestens 12 Monate die betreffende Tätigkeit ausführten,  $n = 131$ ).

#### **3.2 Das Ausmaß an Varianzaufklärung durch Merkmale der Arbeitssituation**

Im Rahmen von Faktorenanalysen erfolgte zunächst eine Aggregation der Subskalen. Die Auswahl der geeigneten Lösung wurde nach statistischen und inhaltlichen Kriterien vorgenommen. Dabei wurden vier Faktoren extrahiert:

1. *Engagement der Führungskraft* (positive Ladungen: transformationale Subskalen des MLQ sowie Contingent Reward; negative Ladung: MLQ Management by Exception passive, Laissez-faire)
2. *Lernförderliche Arbeits- und Organisationsgestaltung* (Positiv: FLMA bzw. LIDA Tätigkeitsspielraum und Vollständigkeit, Zeitliche Freiräume, Anforderungsvielfalt, Entwicklungsmöglichkeiten, Partizipationsmöglichkeiten,

---

Anerkennung selbständigen Handelns).

3. *Arbeitsintensität* (Positiv: FIT Arbeitsintensität)
4. *Transparenz und Rückmeldung* (Positiv: MLQ Management by Exception active, FLMA Transparenz und Rückmeldung).

Diese vier Faktoren klären insgesamt 70.1 Prozent der Varianz auf. Tabelle 1 verweist auf die Ergebnisse von Regressionsanalysen auf der Grundlage dieser Faktoren (aggregierte Skalenwerte). Eine (tendenziell) signifikante multiple Korrelation zeigt sich demnach für alle Kriterien außer bei den Krankheitstagen, wofür allerdings die geringere Stichprobengröße verantwortlich sein dürfte.

Tab. 1: Ergebnisse multipler Regressionsanalysen auf Basis aggregierter Skalenwerte  
\*\*\* ...  $p < 0.001$ , \*\* ...  $p < 0.01$ , \* ...  $p < 0.05$ , (\*) ...  $p < 0.10$

## 4 Diskussion

In den Korrelations- und Regressionsanalysen zeigen sich bedeutsame Zusammenhänge v.a. einer lernförderlichen Aufgaben- und Organisationsgestaltung,

aber auch der Arbeitsintensität und des Führungsverhaltens mit Kriterien der Gesundheit und des Wohlbefindens. Während Befindensbeeinträchtigungen v.a. auf wenig lernförderliche Aufgaben- und Organisationsgestaltung und hohe Arbeitsintensität zurückzuführen sind, resultiert Arbeitszufriedenheit eher aus einer lernförderlichen Aufgaben- und Organisationsgestaltung gepaart mit einem ausgeprägten positiven Engagement der Führungskraft.

### **Literatur**

- Felfe, J. (2005). *Charisma, transformationale Führung und Commitment*. Köln: Kölner Studienverlag.
- Felfe, J. & Goihl, K. (2002). Fragebogen zur Erfassung transformationaler Führung. Deutsche adaptierte Version des Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ). In A. Glöckner-Rist & P. Schmidt: ZUMA Informationssystem (ZIS). Mannheim.
- Nitsche, I. & Richter, P. (2003). Tätigkeiten ausserhalb der Erwerbsarbeit. Evaluation des TAURIS-Projektes. Münster: Lit.
- Richter, F. & Wardanjan, B. (2000). Die Lernhaltigkeit der Arbeitsaufgabe – Entwicklung und Erprobung eines Fragebogens zu lernrelevanten Merkmalen der Arbeitsaufgabe (FLMA). *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 54, 175-183.
- Richter, P.; Hemmann, E.; Merboth, H.; Fritz, S.; Hänsgen, C. & Rudolf, M. (2000). Das Erleben von Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum – Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur orientierenden Analyse (FIT). *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 44, 129-139.
- Schumacher, J.; Laubach, W. & Brähler, E. (1995). Wie zufrieden sind wir mit unserem Leben? Soziodemografische und psychologische Prädiktoren der allgemeinen und bereichsspezifischen Lebenszufriedenheit. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie* 4, 1, 17-26
- Schwarzer, R. (1994). Optimistische Kompetenzerwartung: Erfassung einer personellen Bewältigungsressource. *Diagnostica*, 40, 105-123.
- Tuomi, K.; Ilmarinen, J.; Jahkola, A.; Katojarinne, L. & Tulki, A. (1998). *Work Ability Index*. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health.
- Van der Doef, M., & Maes, S. (1999). The job demand-control (-support) model and psychological well-being: A review of 20 years of empirical research. *Work & Stress*, 13, 87-114.
- Walter, S.; Michaelis, B.; Sonntag, K. & Stegmaier, R. (2009). Die Auswirkungen transformationaler und transaktionaler Führung auf Stress, Burnout und das Wohlbefinden von Mitarbeitern – Eine Metaanalyse. Vortrag auf der 6. Tagung der Fachgruppe Arbeits- und Organisationspsychologie der DGPs vom 9.-11. September 2009 in Wien.
- Wardanjan, B.; Richter, F. & Uhlemann, K. (2000). Lernförderung durch die Organisation – Erfassung mit dem Fragebogen zum Lernen in der Arbeit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 54, 3, 184 –190

---

Jürgen Wegge und Sandra Wolf  
*Technische Universität Dresden*

## **Führung und Gesundheit – Aktuelle Forschungsbilanz und offene Fragen**

### **1 Gesundheitsförderung im Spiegel traditioneller Führungsansätze**

Führungskräfte in Organisationen haben u.a. die Aufgabe, die Gesundheit von Mitarbeitern zu fördern, z.B. durch eine aktive Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeitsumgebungsbedingungen. Ziel dieses Beitrags ist es, einen Überblick zum aktuellen Forschungsstand in diesem Bereich zu geben. In der psychologischen Führungsforschung sind sowohl verschiedene Persönlichkeitseigenschaften von Führungskräften (z.B. Extraversion, Intelligenz, Wegge & Rosenstiel, 2004) als auch bestimmte Verhaltensweisen wie „Mitarbeiterorientierung vs. Aufgabenorientierung“ (Judge & Piccolo, 2004) als wichtige Determinanten der Führungswirkung untersucht worden. Andere Führungsmodelle haben verschiedene situative Faktoren (z.B. Konflikte in Gruppen) und die Bedeutung gegenseitiger Erwartungen zwischen Führungskräften und Mitarbeitern analysiert, etwa im Rahmen austauschtheoretischer Modelle, in der die Qualität der Austauschbeziehung zwischen der Führungskraft und dem Mitarbeiter thematisiert wird (Leader-Member-Exchange bzw. LMX; Graen und Uhl-Bien, 1995).

Einen integrativen Ansatz mit Blick auf das Führungshandeln liefert das „Full Range of Leadership“ – Modell (Bass, 1985), welches die Effekte von erwartungsorientiertem und situationsorientiertem Führungsverhalten auf Motivation und Leistung der Geführten beschreibt. Bedingt durch Globalisierung, stärkere geographische Verteiltheit und dem vermehrten Einsatz von Teams sind in den letzten Jahren zudem Modelle der geteilten Führung entwickelt worden (Pearce & Conger, 2003, Wegge, 2004). Geteilte Führung beschreibt einen Prozess in Gruppen, bei dem je nach Anforderung verschiedene Mitarbeiter eines Teams temporär Führungsaufgaben ausüben, welche die Zielerreichung des Teams fördern sollen.

Angesichts der großen Vielfalt von Perspektiven und Modellen in der Führungsforschung kann hier nur ein kurzer Überblick zentraler Ergebnisse gegeben werden. Obwohl es zum Zusammenhang zwischen Führung und Gesundheit insgesamt noch relativ wenige empirische Erkenntnisse gibt, steht inzwischen außer Frage, dass Führungskräfte einerseits eine Quelle von gesundheitsbeeinträchtigenden Belastungen sein können (z.B. im Sinne sozialer Stres-

soren oder dem Erleben von Ungerechtigkeit). Sie können andererseits auch positive Effekte für die Gesundheit der Mitarbeiter haben, z.B. durch soziale Unterstützung oder die Bereitstellung von emotionalen und instrumentellen Ressourcen zur Bewältigung von Arbeitsanforderungen (Kuoppala, Lamminpääm, Liira & Vaino, 2008; Wieland, Winizuk & Hammes, 2009; Wolf, Hüttges, Hoch & Wegge, 2010). Empirische Studien zum Modell des transformationalen Führungsverhaltens, bei dem Mitarbeiter durch das Vermitteln von Werten, Vorbildverhalten, Formulierung herausfordernder Ziele und durch individuelle Förderung zu hoher Leistung motiviert werden, zeigen ebenfalls negative Zusammenhänge zu unterschiedlichen Stressindikatoren (Bono & Ilies, 2006; Felfe, 2006). Auch die geteilte Führung in Teams soll – vermittelt über ein höheres Autonomie- und Kontrollerleben sowie mehr geteilte Verantwortung und positives Flow-Erleben – zu einer Steigerung des subjektiven Wohlbefindens und zu einer besseren Gesundheit der Arbeitnehmer und der Vorgesetzten führen (Lovelace et al., 2007).

## **2 Ein neues Modell zur Beschreibung der Zusammenhänge von Führung und Gesundheit**

Es ist für Theorie und Praxis gleichermaßen lohnenswert, die vielschichtigen Wirkungen der Führung auf die Gesundheit in ein zusammenhängendes Modell zu integrieren. Dies erfordert neben der klassischen Betrachtung (Gesundheitsförderung durch Führungskräfte als Akteure) auch die Analyse von Prozessen auf Teamebene (Klein & Kozłowski, 2000; Peiro, 2008; vgl. Abbildung 1).

Abb. 1: Integratives Mehrebenen Modell der Wirkung von Führungsverhalten auf Mitarbeitergesundheit

---

Auf individueller bzw. dyadischer Ebene (ein Vorgesetzter und ein Mitarbeiter) sind mögliche Effekte von Führungsverhalten in drei Formen nachweisbar (Wolf et al., 2010):

- a) *Direkte Wirkung*: das gezeigte bzw. das erlebte Führungsverhalten wirkt direkt auf die Gesundheit des Mitarbeiters d.h. motivierendes und unterstützendes Verhalten fördern die Gesundheit des Mitarbeiters bzw. Ausbleiben von Unterstützung, Motivation und gegenseitigem Austausch bewirkt ein reduziertes gesundheitliches Befinden.
- b) *Indirekte Wirkung*: das Führungsverhalten entfaltet seine gesundheitsförderliche Wirkung erst durch die Wirksamkeit von Drittvariablen wie organisationale, soziale oder personale Ressourcen als Mediatoren (z.B. Erhöhung des Selbstvertrauens mit Blick auf das eigene Gesundheitshandeln, Wieland & Hammes, 2008), die durch Führungskräfte aktiv beeinflusst bzw. mitgestaltet werden.
- c) *Moderator-/Pufferwirkung*: das Führungsverhalten wirkt in Form eines Puffers (Moderatorwirkung) gegen auftretende Fehlbelastungen bzw. als Verstärker von bereits bestehenden Ressourcen. Zusätzlich zur Wirkung von Führungsverhalten auf individueller Ebene liegt nach den neueren Erkenntnissen der Führungsforschung aber auch eine kollektive Wirkung des Führungsverhaltens vor.
- d) Die *Einschätzung arbeitsplatzbezogener psychosozialer Belastungen durch die Führungskraft* beeinflusst das Stresserleben der Teammitglieder kollektiv, etwa vermittelt über die geteilte Wahrnehmung einer Situation als herausfordernd, bedrohlich oder lohnend (Peiró, 2008). Wenn Gruppen ein gemeinsames Stresserleben haben, treten mit großer Wahrscheinlichkeit zudem ähnliche Gefühle in der Gruppe auf. Führungskräfte, denen es gelingt, Empathie anzuregen und bestimmte Emotionen klar zu zeigen, können adäquate Bewältigungsmechanismen auf Gruppenebene freisetzen (Humprey, Pollack & Hawver, 2008) oder ein kollektives positives emotionales Klima als eigene, neue Ressource entwickeln (Leiter & Harvie, 1997).

Das hier vorgestellte Mehr-Ebenen-Modell fasst bisherige Erkenntnisse zur Wirkung des Führungsverhaltens auf die Gesundheit von Mitarbeitern (und Vorgesetzten) zusammen. Es betont – in Ergänzung zu direkten und vermittelten Prozessen im Sinne traditioneller Verhaltens- und Verhältnisprävention – die kollektive Ebene (Team, Abteilung, Organisation etc.), weil die geteilte Wahrnehmung von Belastungen und/oder Ressourcen auf die Fähigkeit des Einzelnen zurückwirkt, seine Gesundheit aktiv zu sichern bzw. wiederherzustellen. Auch mögliche Rückwirkungen auf die Gesundheit der Führungskraft selbst sind auf Basis dieses Modells zu erwarten und sollten in der weiteren Forschung genauer untersucht werden.

**Literatur**

- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. New York.
- Bono, J. E. & Ilies, R. (2006). Charisma, positive emotions and mood contagion. *Leadership Quarterly*, 17, 317-334.
- Felfe, J. (2006). Transformationale und charismatische Führung – Stand der Forschung und aktuelle Entwicklungen. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 5, 163-176.
- Graen, G. B. & Uhl-Bien, M. (1995). Relationship-based approach to leadership. Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multilevel multidomain perspective. *Leadership Quarterly*, 6, 219-247.
- Humphrey, R. H., Pollack, J. M., Hawyer, T. (2008). Leading with emotional labor. *Journal of Managerial Psychology*, 23, 151-168.
- Judge, T. A. & Piccolo, R. F. (2004). Transformational and transactional leadership: A meta-analytic test of their relative validity. *Journal of Applied Psychology*, 89, 755-768.
- Klein, K. J. & Kozlowski, S. W. J. (2000). *Multilevel theory, research, and methods in organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kuoppala, J., Lamminpääm A., Liira, J. & Vaino, H. (2008). Leadership, job well-being and health effects. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 50, 904-915.
- Leiter, M. P. & Harvie, P. (1997). Correspondence of supervisor and subordinate perspectives during major organizational change. *Journal of Occupational Health Psychology*, 2, 343-352.
- Lovelace, K. J., Manz, C. C., & Alves, J. C. (2007). Work stress and leadership development: The role of self-leadership, shared leadership, physical fitness and flow in managing demands and increasing job control. *Human Resource Management Review*, 17, 374-387.
- Pearce, C. L. & Conger, J. A. (2003). (Hrsg.). *Shared leadership: Reframing the hows and whys of leadership*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Peiró, J. M. (2008). Stress and Coping at Work: New research trends and their implications for practice. In K. Naswall (Ed.), *The individual in the changing working life*. Cambridge: Univ. press.
- Wegge, J. (2004). *Führung von Arbeitsgruppen*. Göttingen: Hogrefe.
- Wegge, J. & Rosenstiel, L. von. (2004). Führung. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch Organisationspsychologie* (3. Aufl., S. 475-512). Bern: Huber.
- Wieland, R., Winizuk, S. & Hammes, M. (2009). Führung und Arbeitsgestaltung – Warum gute Führung allein nicht gesund macht. *Arbeit*, Heft 4.
- Wieland, R. & Hammes, M. (2008): Gesundheitskompetenz als personale Ressource; in: K. Mozygemba (Hrsg.), *Nutzenorientierung – ein Fremdwort in der Gesundheits-sicherung?* (S. 177-190). Bern: Huber.
- Wolf, S., Hüttges, A., Hoch, J. & Wegge, J. (2010). Führung und Gesundheit. In D. Windemuth, D. Jung & O. Petermann (Hrsg.), *Praxishandbuch psychische Belastungen im Beruf*. Wiesbaden: Universum.

---

Arbeitskreis 5

**Demographiebedingte Herausforderungen  
für die Förderung von Gesundheit und Sicherheit**

Moderation:

Anna-Marie Metz, Daniela Kunze

Harald Bischof

**Das CURRENTA BGM-Konzept –  
eine Antwort auf die demografische Herausforderung**

Christine Busch, Julia Clasen, Patrizia Cao und Rahel Duresso

**Das ReSuDi-Konzept: Stress- und Ressourcenmanagement  
bei kulturell diverser Belegschaft  
und für Beschäftigte mit Migrationshintergrund**

Monika Eigenstetter, Claudia Rühlemann und Rüdiger Trimpop

**Demenzpatienten im Krankenhaus –  
neue Belastungen und Beanspruchungen für Pflegekräfte**

Eva Gehltomholt

**Förderung und Erhalt der Arbeitsfähigkeit älterer Beschäftigter  
durch Entwicklung alternativer Karrieremöglichkeiten**

Petia Genkova

**Work-Life-Balance – gibt es eine „gesunde Karriere“?**

Daniela Kunze, Anna Marie Metz und Tina Urbach

**Demografischer Wandel in der Pflege –  
Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie**

Barbara Wilde, Stephan Hinrichs, Wolfgang Menz und Nick Kratzer

**Das Projekt LANCEO – Betriebliche und individuelle Ansätze  
zur Verbesserung der Work-Life-Balance**



---

Harald Bischof  
*CURRENTA GmbH & Co. OHG, Leverkusen*

## **Das CURRENTA BGM-Konzept – eine Antwort auf die demografische Herausforderung**

### **1 Ausgangslage: „Wir werden alle immer älter ...“**

Der Blick in die Bevölkerungsstatistik und in die daraus abgeleiteten Extrapolationen zeichnen ein deutliches und ernüchterndes Bild: Wir werden im Durchschnitt alle immer älter! Dies ist aus individueller Sicht wünschens- und erstrebenswert, sofern das Altern beschwerdefrei verläuft. Gesellschaft und Unternehmen sehen sich allerdings vor großen Herausforderungen, wenn aus dem ursprünglichen Tannenbaum der Altersverteilung ein Döner-Spieß wird – diese Entwicklung ist weder im (noch) gültigen Generationenvertrag noch in den klassischen Arbeits-, Organisations- und Personalkonzepten berücksichtigt.

Neben der Personalbindung und -rekrutierung im bevorstehenden „war of talents“ geht es auch um Arbeitsorganisationsgestaltung, lebenslanges Lernen, Führung und Unternehmenskultur sowie um den Erhalt der Leistungsfähigkeit und Gesundheit der Beschäftigten. Letzteres stellt eine große Herausforderung dar, bietet gleichzeitig aber auch die Chance, die Aufgabe „Demografie“ zu meistern.

Die CURRENTA hat in einer ausführlichen, rechnergestützten Demografieanalyse unterschiedliche Szenarien abgebildet und u.a. als ein Demografiemodul das CURRENTA Gesundheitsmanagement (CURgm) definiert, mit Anwendungsmöglichkeiten für ca. 70 Kunden mit über 47.000 Beschäftigten in den CHEMPARKS am Niederrhein und in Wuppertal sowie für die CURRENTA mit ca. 5.500 Mitarbeitern (mit Tochterunternehmen) selbst.

### **2 Konzept: „... und bleiben dabei gesund!“**

Tuomi und Ilmarinen (1999) konnten mithilfe mehrerer Längsschnittstudien aus den 1980er und 90er Jahren zeigen, was aus zahlreichen arbeitsmedizinischen Statistiken auch heute noch repliziert werden kann: mit zunehmendem Lebensalter nimmt die Anzahl der somatischen und psychischen Beschwerden zu, vor allem die chronifizierten Erkrankungen des Muskel- und Skelettsystems sowie Depressionen und Angststörungen. Damit einhergehend nimmt die Leistungsfähigkeit ab. Wäre dies die einzige Erkenntnis, könnte man an dieser Stelle schon den finalen Punkt setzen. Die Autoren stellen fest, dass dieser „na-

türliche Entwicklungsverlauf“ (ebd.). über Interventionen verlangsamt werden kann und unter optimalen Bedingungen sogar stagniert.

Abb. 1: Arbeitsfähigkeit (Tuomi & Ilmarinen, 1999; mod. von Richenhagen)

Notwendige Voraussetzung hierfür ist die Analyse der Belastungsmomente, der Ressourcen und der Beanspruchungsfolgen über die Bestimmung objektiver und subjektiver Parameter, um anschließend ein maßgeschneidertes Präventionspaket schnüren zu können. Das systematische Vorgehen (Analyse – Intervention – Evaluation) und der Mix aus Verhaltens- und Verhältnisprävention sind in der Lage, die Beschäftigten über die Zeit im Mittel gesund zu erhalten. Dies findet auch im CURgm Berücksichtigung.

In Zusammenarbeit mit Prof. Treier (in diesem Band) wurden in einem ersten Schritt die unternehmensinternen Ressourcen und relevanten Umweltfaktoren analysiert, um anschließend auf den Ergebnissen aufbauend ein Struktur-, Marketing- und Steuerungsmodell entwickeln zu können. Im Strukturmodell sind alle relevanten betrieblichen Akteure identifiziert und mit Funktionen im Modell verortet (bspw. Gesundheitsschutz mit Medizinern, Psychologen und Sozialarbeitern, Arbeitssicherheit und Personalabteilung), so dass das Thema „Gesundheit“ im Unternehmen als Querschnittsaufgabe abgebildet wird. In der Tertiärprävention (kurative Phase) finden sich klassische Arbeitsmedizin, psychosoziale Betreuung, betriebliche Wiedereingliederung und Diagnostik wieder. In der Verhaltensprävention geht es vor allem um eine Verbreiterung der Selbst-

regulationsfähigkeit und der individuellen Gesundheitskompetenz. Verhältnispräventiv sind Arbeitsaufgabe, -organisation, -umgebung und das soziale Miteinander im Fokus. Ein Alleinstellungsmerkmal des Konzepts liegt in der Erweiterung um die kulturelle Prävention, in der sich Werte sowie gesundheitsförderliche Unternehmens- und Führungskultur wiederfinden.

Im Zentrum des Marketingmodells steht ein intranetgestütztes Gesundheitsportal, das über aktuelle Veranstaltungen und best practices aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen informiert und den Wissenstransfer durch schnell abgreifbare Informationen sowie den Austausch in moderierten Foren ermöglicht. Durch unterschiedliche flankierende Maßnahmen (bspw. Gesundheitswettbewerbe, Gesundheitsaktionen und Token-Systeme) resultiert eine Zunahme und Verstetigung des Interesses und der Wahrnehmung von Angeboten durch die Beschäftigten. Das Steuerungsmodell verknüpft drei Module: ‚Business‘, ‚Gesundheit‘ und ‚Qualität und Service‘.

*Business: Finanzkennwerte und Kosten-Nutzen-Relationen*

- EBIT-Marge und HCVA (Verhältnis-/Vergleichswerte)
- Kosten-Nutzen-Statistik aus den Leistungsstatistiken
- Marktbeobachtungsdaten als Kalibrierungsgröße

*Gesundheit: Gesundheitsrelevante Fakten*

- Innovative Fehlzeitenanalyse (Steuerungsgröße, Homogenität und Aufwand)
- Health Index aus der Gesundheitsbefragung (s. Beitrag v. Treier in diesem Band)
- Erkenntnisse aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen
- Fall-Statistik nebst BEM (Diagnosedaten)
- Arbeitsunfähigkeitsanalysen (Gesundheitsbericht der GKV)
- Gefährdungsanalysen (Arbeitssicherheit)

*Qualität und Service: Kundenorientiertes Gesundheitsmanagement*

- Nutzungsindex (Dialogdaten: Gesundheitsbefragung, Expertenrating)
- Web-Statistik (Nutzungsdaten Intranet)
- Fall-Statistik (Qualität und Akzeptanz)
- Angebotsstatistik

### **3 Status quo: „Lässt sich Gesundheit controlen?“**

Im CURgm spielt die geschilderte systematische Erfassung von Kennzahlen eine wesentliche Rolle, um Zielerreichung messen und Erfolge bewerten zu können. Besonderes Augenmerk wurde auf die innovative Fehlzeitenanalyse gelegt, so dass die Grenzen der klassischen Erfassungsmethode zum Teil kompensiert werden können (vgl. Treier, 2009; Uhle & Treier, 2010). Die Prämisse einer Fehlzeiten-gerade wurde zugunsten einer Hyperbel modifiziert: So sind exaktere Vorhersa-

gen des Aufwands von Ressourcen möglich, da nicht nur Absolutwerte sondern auch Integrale berücksichtigt werden können. Mithilfe eines Homogenitätsindex wird auch die Qualität der Fehlzeiten erfassbar und interpretierbar.

Abb. 2: Innovative Auseinandersetzung mit Fehlzeiten  
(nach Treier, 2009; Uhle & Treier, 2010)

Durch die Verknüpfung objektiver und subjektiver Kennzahlen ist die Bewertungen von Projektmeilensteinen und einzelnen Maßnahmen möglich, genauso wie die kurzfristige Korrektur eingeschlagener Wege im Bedarfsfall.

Zurzeit finden unterschiedliche BGM-Projekte in KMU und GU in den CHEMPARKS statt. In Kürze werden Evaluationsdaten zur Standardisierung der CURgm Module vorliegen.

### **Literatur**

- Treier, M. (2009). Personalpsychologie im Unternehmen. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Tuomi, K. & Ilmarinen, J.: Work, lifestyle, health, and work ability among aging municipal workers in 1981-1992. In: J. Ilmarinen & W. Louhevaara (Hrsg.). (1999). *FinAge – Respect for the aging: Action programme to promote health, work ability, and well-being of aging workers in 1990-96* (S. 220-232). Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health.
- Uhle, T. & Treier, M. (2010). *Betriebliches Gesundheitsmanagement: Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt – Mitarbeiter einbinden, Prozesse gestalten, Erfolge messen*. Berlin: Springer.

---

Christine Busch, Julia Clasen, Patrizia Cao und Rahel Duresso  
*Universität Hamburg*

## **Das ReSuDi-Konzept: Stress- und Ressourcenmanagement bei kulturell diverser Belegschaft und für Beschäftigte mit Migrationshintergrund**

### **1 Einleitung**

Die Anzahl der Beschäftigten mit Migrationshintergrund in un- und angelernten Tätigkeiten ist in Deutschland überdurchschnittlich hoch. Eine weitere Zunahme von ArbeitsmigrantInnen ist zu erwarten. Gleichzeitig ist diese Personengruppe besonderen Belastungen bei der Arbeitstätigkeit ausgesetzt. Primäre Prävention durch Stress- und Ressourcenmanagement ist deshalb für Mitglieder von Belegschaften mit Migrationshintergrund notwendig. Gemeinsam mit Präventionsanbietern wird daher ein manualisiertes Multiplikatorenkonzept entwickelt und erprobt, das die zunehmend kulturelle Diversität bei der Zielgruppe der Un- und Angelernten aufgreift. Das Vorhaben „Stress- und Ressourcenmanagement bei kulturell diverser Belegschaft und für Beschäftigte mit Migrationshintergrund“ (ReSuDi) wird vom BMBF gefördert und läuft drei Jahre von 2009-2012. Das Multiplikatorenkonzept umfasst eine zielgruppenspezifische Analyse und abgeleitete bedingungs- und personenbezogene Maßnahmen. Das Multiplikatorenprogramm zu Diversity und Stress- und Ressourcenmanagement beinhaltet Module, die sich an interessierte Beschäftigte, Führungskräfte und an die Personal- und Organisationsentwicklung richten. Die Evaluation umfasst die Effektivität und Effizienz im Rahmen einer Ergebnis- und Prozessevaluation.

### **2 Soziale Ungleichheit bei Personen mit Migrationshintergrund**

In Deutschland stieg der Anteil an MigrantInnen von 1961 bis 2004 von 1,2% auf fast 9% an. Berücksichtigt man AussiedlerInnen und eingebürgerte MigrantInnen, so haben 19% der Bevölkerung einen Migrationshintergrund (Statistisches Bundesamt, 2006). Insbesondere der Anteil an gering qualifizierten MigrantInnen ist in Deutschland mit 52% überdurchschnittlich hoch (OECD, 2005). Gesundheitschancen sind sozial ungleich verteilt. Die Arbeitstätigkeit spielt dabei eine wesentliche Rolle. MigrantInnen haben ein höheres Prekarisierungsrisiko, da sie eher Zugang zu Berufen mit ungünstigen Arbeitszeiten und -bedingungen, einem geringen Verdienst und schlechten Aufstiegschancen ha-

ben. Gründe hierfür sind unter anderem die erschwerte Anerkennung ausländischer Abschlüsse und sprachliche Barrieren. Etwa 30% der Un- und Angelernten haben einen Migrationshintergrund. MigrantInnen sind oftmals befristet oder in geringfügiger Beschäftigung eingestellt, weitgehend ohne sozial- und arbeitsrechtliche Absicherungen und sind stark von Arbeitslosigkeit bedroht (Friedrich-Ebert-Stiftung, 2006).

Die Besonderheiten von Beschäftigten mit Migrationshintergrund werden aufgrund fehlender innerbetrieblicher und gesellschaftlicher Interessensvertretungen in arbeits- und gesundheitswissenschaftlichen Untersuchungen und in betrieblichen Gesundheitsförderungsangeboten bisher nur unzureichend berücksichtigt. In diesem Beitrag stellen wir ReSuDi<sup>1)</sup>, ein mit Präventionsanbietern entwickeltes Multiplikatorenkonzept zu Stress- und Ressourcenmanagement für Geringqualifizierte mit Migrationshintergrund und bei kulturell diversen Belegschaften vor und gehen auf die geplante Evaluationsstrategie des Konzepts ein.

### **3 ReSuDi**

Das ReSuDi-Konzept ist ein Multiplikatorenkonzept für Geringqualifizierte. Es richtet sich an un- und angelernte Beschäftigte mit Migrationshintergrund und un- und angelernten Belegschaften bei kultureller Diversität. Das Konzept ist multimodal und partizipativ ausgerichtet. Es umfasst eine zielgruppenspezifische Analyse und abgeleitete bedingungs- und personenbezogene Maßnahmen. Das Programm wird für verschiedene Tätigkeitsgruppen von un- und angelernten Beschäftigten (z.B. Reinigungs- und Produktionskräfte) entwickelt.

Das Multiplikatorenkonzept sieht neben den Präventionsanbietern auch innerbetriebliche Multiplikatoren vor: interessierte un- und angelernte Beschäftigte, Führungskräfte verschiedener Hierarchieebenen und VertreterInnen der Personal- und Organisationsentwicklung. Das Programm ist multimodal aufgebaut, d.h. es setzt sich aus Modulen zusammen, die inhaltlich voneinander getrennt sind. Dabei steht die Förderung von Ressourcen und der betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten der Beschäftigten mit bedingungs- und personenbezogenen Maßnahmen im Vordergrund.

Die Inhalte beziehen sich zum einen auf die besondere Situation von un- und angelernten Beschäftigten mit Migrationshintergrund, zum anderen auf die spezifischen Belastungen und Ressourcen, die sich aus der kulturellen Diversität der Belegschaft ergeben, z.B. unterschiedliche Normen und Werte von Team-

---

<sup>1)</sup> Verbundprojekt gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderkennzeichen 01EL0803 Laufzeit: 2009-2012, Projektleitung: C. Busch, BMBF-Förderschwerpunkt "Präventionsforschung", 4. Förderphase im Programm der Bundesregierung "Gesundheitsforschung: Forschung für den Menschen", [www.resudi.uni-hamburg.de](http://www.resudi.uni-hamburg.de)

mitgliedern. Damit richtet sich das Programm nicht nur an MigrantInnen, sondern an eine Belegschaft, die sich durch kulturelle Diversität auszeichnet.

Die Schulung der Beschäftigten umfasst die Themen Stress- und Ressourcenmanagement, interkulturelle Zusammenarbeit der Belegschaft und Konfliktmanagement. Ein wichtiger Inhalt des ReSuDi-Konzepts ist die Förderung von arbeitsimmanenten Entwicklungsmöglichkeiten und Entwicklungschancen im Betrieb. Den Führungskräften kommt hier als (Mit)Gestalter der Arbeitstätigkeiten und -bedingungen eine besondere Rolle zu. Die Führungskräfte werden hinsichtlich partizipativer, gesundheitsförderlicher Arbeitsgestaltung geschult, v.a. hinsichtlich der Gestaltung gemeinsamer Aufgaben bis hin zur Teamarbeit. Weiterhin werden sie in gesundheitsförderlicher Führung multikultureller Belegschaften geschult. Die dritte Gruppe der innerbetrieblichen Multiplikatoren sind VertreterInnen der Personal- und Organisationsentwicklung. Hier stehen gesundheitsförderliche Weiterbildungsangebote bei kultureller Vielfalt und partizipative, gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung als Themen im Vordergrund. Durch den Einbezug dieser drei innerbetrieblichen Akteure entsteht ein umfassendes Konzept, welches nachhaltige Verbesserungen sichern sollen.

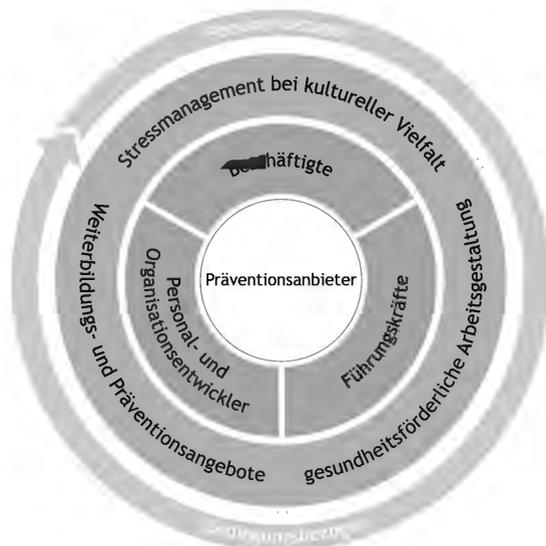


Abb. 1: ReSuDi Programm

Das Multiplikatorenkonzept wird manualisiert, um einen breiten Einsatz zu ermöglichen. Dies umfasst eine schriftliche Festlegung der Inhalte, eine Schulung der Präventionsanbieter, um die Implementierung der Inhalte zu gewährleisten und die empirische Überprüfung der Implementierung. Im Rahmen des Projekts

werden Unterlagen erstellt, mit denen das Konzept von den Präventionsanbietern routinemäßig umgesetzt werden kann.

#### **4 Evaluationsstrategie**

Die Evaluationsstrategie wird eine formative Evaluationsphase und eine summative Evaluationsphase umfassen in Anlehnung an das Vorgehen im ReSuM-Projekt (Busch, Clasen, Duresso, Ducki & Bamberg, in prep.). Es wird sowohl die Programmkonzeption und die theoretische Fundierung, als auch der Prozess, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit evaluiert werden. Im Rahmen der Erprobungsphase wird eine formative Evaluation vorgenommen. Sie erfordert eine qualitative und quantitative Vorgehensweise, um die Programmkonzeption, die theoretischen Grundlagen, die betrieblichen Kontextfaktoren, die betrieblichen Entscheidungs- und Implementierungsprozesse und die Interventionsbewertungen durch die Beteiligten zu erfassen. Das Konzept wird auf Grundlage der Evaluationsergebnisse grundlegend überarbeitet werden.

Im Rahmen der nachfolgenden Durchführungsphase wird eine summative Evaluation kombiniert mit einer Prozessevaluation zum Einsatz kommen. Geplant ist ein quasiexperimentelles Kontrollgruppendesign mit drei Messzeitpunkten und konstruktvaliden Instrumenten. Der Fokus bei der summativen Evaluation liegt auf der Evaluation der Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit in Verbindung mit der Evaluation des Prozesses, wie modulspezifische Bewertungen und Erreichbarkeit im Sinne des „Adapted Designs“, (Randall, Griffiths & Cox, 2005). Geplant ist der Einsatz von Mehrebenenanalysen für Längsschnittdaten mit multipler Imputation der bei Längsschnittstudien unvermeidlichen fehlenden Werte. Zur Effizienzbewertung der Maßnahmen wird eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung angewendet, die im Rahmen des ReSuM-Projekts (vgl. Beitrag „Das ReSuM-Konzept: Effektivität einer teambasierten Stressmanagementintervention für Un- und Angelernte“ im selben Band) entwickelt wurde.

#### **Literatur**

- Busch, C., Clasen, J., Duresso, R., Ducki, A., & Bamberg, E. (in prep.). The evaluation of a team-based stress management intervention for low-qualified workers.
- Friedrich-Ebert-Stiftung (Hrsg.). (2006). *Prekäre Arbeit*. Bonn: bub.
- OECD (2005). Trends in international migration. Available under: [www.oecd.org](http://www.oecd.org) [25.10.07].
- Randall, R., Griffith, A. & Cox, T. (2005). Evaluating organizational stress-management interventions using adapted study designs. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 14(1), 23-41.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hrsg.). (2006). *Datenreport 2006: Zahlen und Fakten über die Bundesrepublik Deutschland*. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de) [12.10.07].

---

Monika Eigenstetter<sup>1)</sup>, Claudia Rühlemann<sup>2)</sup> und Rüdiger Trimpop<sup>2)</sup>  
*1)Hochschule Niederrhein; 2)Friedrich-Schiller-Universität Jena*

## **Demenzpatienten im Krankenhaus – neue Belastungen und Beanspruchungen für Pflegekräfte**

### **1 Ausgangslage**

In Deutschland leben derzeit ca. 1,2 Million dementiell erkrankte ältere Menschen, wobei man von jährlich etwa 250.000 Neuerkrankungen ausgeht (Bickel, 1999). Durch den demografischer Wandel verändert sich langfristig der stationäre Versorgungsbedarf: Es wird eine höhere Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen von den über 65jährigen und Älteren erwartet. Im Krankenhaus werden künftig mehr hochaltrige Patienten zu versorgen sein, die gleichzeitig an einer demenziellen Erkrankung leiden.

Die mit dem demografischen Wandel einhergehende Zunahme dementieller Patienten wurde in der Altenpflege schon vielfach untersucht. Dagegen gibt es kaum Befunde, die die Perspektive der Pflegenden von akutstationären Krankenhäusern, multifunktionalen Organisationen mit komplexen organisatorischen und/oder personellen Bedingungen (Schroeter, 2006) behandelt. Die Handlungsmöglichkeiten der Pflegekräfte in Krankenhäusern unterliegen den Bedingungen eines stark reglementierten Stationsablaufes der Akutversorgung, nicht aber den individuellen Notwendigkeiten der demenzkranken Menschen: So kann z.B. die personelle Kontinuität der Pflegenden nicht sichergestellt werden. Auch setzen z.B. die eingeschränkten räumlichen Gegebenheiten dem pflegerischen Handeln Grenzen. Nicht selten wird durch einen Krankenhausaufenthalt eine Verstärkung der dementiellen Symptome bei den betroffenen Patienten bewirkt, die wiederum negative Auswirkungen auf die Pflegenden erwarten lassen.

Schon heute bestimmen ungünstige Arbeitsbedingungen und vielfältige psychische Fehlbeanspruchungen den Arbeitsalltag der Pflegenden. Eine Vielzahl von Publikationen (u.a. von Herschbach, 1991) verweist darauf, dass gerade die psychische Arbeitsbelastung der Pflege Tätigkeiten, z.B. infolge von Stress oder fehlender Anerkennung, zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führt. Soziale, organisationale und individuelle Stressoren moderieren die wechselseitigen Prozesse in der Beziehung zwischen Belastung und Beanspruchung und erhöhen die Wahrscheinlichkeit für körperliche und psychische Erkrankungen bei Pflegekräften (Glaser, Höge & Weigl, 2005). So stellt sich die Frage, welche besonderen Belastungen und Beanspruchungen im Umgang mit Demenzkranken berichtet werden. Zudem soll

ein möglicher Zusammenhang zwischen selbstberichteten Belastungen und Beanspruchungen sowie möglichem Burnout betrachtet werden.

## **2 Empirisches Vorgehen**

Da bislang für die Pflege Dementieller in Krankenhäusern kaum empirische Erhebungen existieren, wurde ein exploratives Vorgehen gewählt. Es wurden teilstandardisierte Einzelinterviews mit 13 Pflegekräften im Alter zwischen 21 und 60 Jahren aus zwei Krankenhäusern durchgeführt. Davon waren 6 Personen leitende Pflegekräfte. Die Pflegekräfte stammen aus zwei regional und strukturell ähnlichen Kliniken aus Abteilungen der Gastroenterologie. Themenfelder für die Erfassung der arbeitsbedingte Belastungen waren:

- arbeitsbezogene, organisationale Stressoren und Ressourcen,
- soziale Stressoren und Ressourcen,
- personenbezogene, individuelle Reaktionen und Beanspruchungen.

Ergänzend zur qualitativen Untersuchung wurde das Maslach-Burnout-Inventory (MBI-D) in der deutschen Fassung von Büssing und Perrar (1992) eingesetzt. Die Auswertung des Datenmaterials erfolgte mit der Technik der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2008). Die Ergebnisse zu den personenbezogenen, individuellen Reaktionen und Beanspruchungen werden hier vorgestellt und diskutiert.

## **3 Ergebnisse**

Vier Pflegekräfte beschrieben ihr Krankenhaus für die Versorgung demenzieller Patienten als nicht angemessen ausgerichtet (18 Nennungen). Im Umgang mit den Belastungen durch Demenz wird von nahezu allen Pflegekräften berichtet, dass die Demenziellen einerseits im Vergleich zum „Standardpatienten“ mehr Erklärungen und Zeit benötigen, weil sie z.B. vieles vergessen (61 Nennungen). Doch andererseits reduzieren die Angehörigen Belastungen, indem sie über wichtige Informationen über die demenzielle Patienten verfügen und Aufgaben übernehmen (54 Nennungen).

Die Beanspruchungen werden von 12 Pflegenden als vielfältig beschrieben: Die Patienten in ihrer Andersartigkeit werden nicht als negativ beanspruchend erlebt, dagegen häufig als liebenswert empfunden. Sie erfordern andere Verhaltensweisen vom Pflegepersonal: Aus dem Erfahrungswissen heraus werde man z.B. sehr ruhig im Umgang mit ihnen, weil anderes nicht möglich ist (18 Nennungen von 8 Personen). Negativ beanspruchend ist dagegen das Mitgefühl, z.B. mit den Ängsten der betroffenen Dementiellen (26 Nennungen bei 10 Personen). Hoch negativ beanspruchend ist es, wenn z.B. Patienten sich nicht beruhigen lassen, aggressiv reagieren und um sich schlagen (18 Nennungen bei 10 Per-

sonen). Sieben Pflegekräfte thematisieren, wie sie zu Krankheit und Werten stehen (21 Nennungen) und berichten über ethische Konflikte, z.B. wenn sie zur Fixation der demenziellen Patienten gezwungen sind (15 Nennungen) (vgl. Abbildung 1).

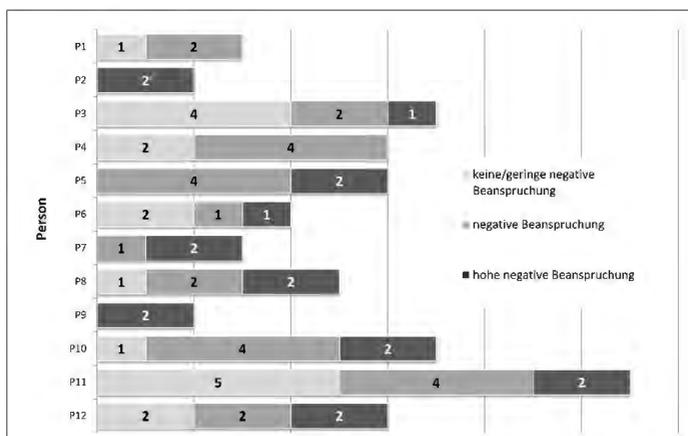


Abb. 1: Berichtete Beanspruchungen der Pflegenden. Anzahl der Nennungen

Betrachtete man die Aussagen der selbstberichteten Belastungen und Beanspruchungen im Zusammenhang mit Skalen des Maslach Burnout-Inventory, zeigten sich drei signifikante Befunde: Die Burnout-Ausprägung „emotionale Erschöpfung“ wies mittlere, auf dem 5%-Niveau signifikante Zusammenhänge mit der Anzahl der Nennungen in der Unterkategorie „ethische Werte“ auf ( $\tau = .607^*$ ). Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass Personen, die vermehrt über Verletzung ihrer ethischen Werte im Umgang mit den Patienten berichten, eher emotionale Erschöpfung aufweisen – bzw. dass eher emotional erschöpfte Menschen verstärkt über die Verletzung ihrer ethischen Werte berichten. Auch zeigten sich negative Zusammenhänge mit der Anzahl der Nennungen in den Unterkategorien „Einstellungen gegenüber alten Menschen,“ ( $\tau = -.730^*$ ) und „ethische Werte,“ ( $\tau = -.748$ ) und Leistungsfähigkeit im Maslach Burnout-Inventory. Positive Einstellungen und ein Reflektieren der Konflikte gehen bei den Pflegenden mit einer reduzierten – selbstbeschriebenen – Leistungsfähigkeit einher.

#### 4 Diskussion

Die besonderen Belastungen und Beanspruchungen, die durch Demenzielle entstehen können, sind offensichtlich. Ein besonderer Problembereich, der sich über die berichteten Fehlbeanspruchungen deutlich wird, und mit emotionaler Erschöp-

fung einhergeht, scheint die Notwendigkeit zu sein, in Teilen gegen den Willen und das Verständnis der betroffenen Patienten handeln zu müssen, z.B. mit Fixation oder Ruhigstellung. Auch wenn aus Sicht der Pflegenden freiheitsbegrenzende Maßnahmen wegen der Selbstgefährdung der Patienten notwendig werden können, betrachten sie diese als ethisch zweifelhaft und sehen deren Anwendung kritisch. Freiheitsbeschränkungen können sie mit dem eigenen Selbstverständnis nicht in Übereinstimmung bringen, was zu intrapsychischen Konflikten führt. Damit einher gehen beim Pflegepersonal wahrscheinlich auch Hilflosigkeitsgefühle, d.h. ein Kontrollverlust in der Situation. Die intrapsychische Verarbeitung schwieriger Konfliktsituationen für die Pflegekräfte zu unterstützen, z.B. über Supervision, kann zu Entlastung der Pflegekräfte hilfreich sein.

Vor dem Hintergrund der Zunahme von Menschen mit Demenz in der stationären Versorgung sollten die Krankenhäuser neue konzeptionelle Ansätze für den Umgang mit oftmals multimorbiden an Demenz Erkrankten entwickeln. Da als Entlastung empfunden wird, wenn die Angehörigen sich in die Versorgungsgestaltung einbringen, ist darüber nachzudenken, wie diese systematischer eingebunden werden können. Angehörige verfügen über biografisches Wissen der Patienten, das für die Gestaltung der pflegerischen Beziehung hilfreich sein kann, um so den oftmals schwierigen kommunikativen Zugang zu den Betroffenen zu erleichtern. Sie helfen Befindlichkeiten der Dementiellen zu deuten und herausfordernden Verhaltensweisen angemessen zu begegnen. Vorstellbar wäre es, den Angehörigen zu ermöglichen, während der gesamten Behandlungszeit im Krankenhaus anwesend sein.

## **Literatur**

- Bickel, H. (1999). Epidemiologie der Demenzen. In: Förstl, H., Bickel, H., Kurz, A., (Hrsg.), Alzheimer Demenz, Klinik und Therapie. Bayer ZNS-Symposium XIV. Berlin, Springer.
- Büssing, A. & Perrar, K.-M. (1992). Die Messung von Burnout. Untersuchung einer deutschen Fassung des Maslach Burnout Inventory (MBI-D). *Diagnostica*, 38, (4), 328-353.
- Glaser, J., Höge, T. & Weigl, M. (2005). Psychische Belastungen bei Pflegekräften und Ärzten im Krankenhaus. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 59, 143-151.
- Herschbach, P. (1991). Stress im Krankenhaus. Die Belastungen von Krankenpflegekräften und Ärztinnen und Ärzten. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 41 (5), S. 176-186.
- Mayring, P. (2008): *Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken*. Deutscher Studienverlag, Weinheim.
- Schroeter, Klaus R. (2006). *Das soziale Feld der Pflege – Eine Einführung in Strukturen, Deutungen, Handlungen* (S. 131-154). Weinheim u.a. Juventa Verlag.

---

Eva Gehltomholt  
*Förderverein Akademie 2. Lebenshälfte im Land Brandenburg e. V.*

## **Förderung und Erhalt der Arbeitsfähigkeit älterer Beschäftigter durch Entwicklung alternativer Karrieremöglichkeiten**

### **1 Bedarf für alter(n)sgerechte Personalentwicklung**

#### **1.1 Praktische Ansätze aus dem Land Brandenburg**

Seit mehreren Jahren führt der Förderverein Akademie 2. Lebenshälfte im Land Brandenburg e.V. im Rahmen der INNOPUNKT-Initiative Landes- und ESF-Modellprojekte zur Implementierung einer alters- und alternsgerechten Personalentwicklung durch. Dabei sind Erhalt und Verbesserung der Arbeitsfähigkeit und betriebliche Gesundheitsförderung besonders wichtig.

Nach „Hoffnung Alter“ (2004-06) und „Blickwechsel“ (2006-08) läuft derzeit das Projekt „Bildung mit BISS – Beratung, Innovation und neue Strategien für die Sozial- und Seniorenwirtschaft“. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aus der Sozial-, Pflege- und Seniorenwirtschaft im Land Brandenburg erfassen Belastungen und Ressourcen, entwickeln eigene Konzepte und etablieren innerbetriebliche Strukturen mit dem Ziel: „Gesund arbeiten und gesund in Rente gehen!“.

#### **1.2 Aspekte des demografischen Wandels in Brandenburg**

Die demografische Entwicklung beeinflusst die Vitalität und den Erfolg der kleinen und mittleren Unternehmen in Brandenburg. Eine zukünftig erheblich steigende Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen im Sozial- und Gesundheitssektor, schwindende finanzielle Ressourcen in den privaten und öffentlichen Haushalten und der knapper werdende Nachwuchs stellen Personalverantwortliche vor besondere Herausforderungen:

- Wie können sie es schaffen, trotz berufsspezifischer Belastungen, zunehmender Arbeitsverdichtung und hohem Verwaltungsaufwand leistungsfähige, motivierte und gut qualifizierte Beschäftigte zu finden?
- Wie können sie vorzeitigen Verschleiß verhindern, Unzufriedenheiten vorbeugen, Qualitätsverluste vermeiden und bewährte Fachkräfte langfristig an das Unternehmen binden?
- Wie können sie ihre Angebote für Privatkunden und öffentliche Auftraggeber stetig verbessern und ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern?

In Brandenburg – und den anderen neuen Ländern – läuft der demografische Wandel wie in einem Zeitraffer ab. Mehrere Aspekte kommen dabei zusammen. Viele Unternehmen der Sozial-, Pflege- und Seniorenwirtschaft verzeichnen ein hohes Durchschnittsalter bei ihren Beschäftigten. Dies gilt v. a. dort, wo in den letzten Jahren durch Privatisierung und Modernisierung Standards verbessert, Platzzahlen verkleinert, freiwillige Leistungen zurückgefahren und kaum noch jüngere Beschäftigte eingestellt wurden.

Auch bei den sozialen Pflichtleistungen wirkt sich der demografische Wandel aus. So wurden z. B. im Zuge des Geburtenrückgangs nach der Wende viele Kindertagesstätten verkleinert oder geschlossen. Einstellungen fanden kaum noch statt. Durch den Rechtsanspruch auf Tagesbetreuung bei den 3-6-Jährigen konnten sich die verbliebenen Einrichtungen stabilisieren. Seit einigen Jahren steigen nun die Kinderzahlen wieder leicht an. Aufgrund der langjährigen Einstellungsstopps gibt es jedoch in vielen Einrichtungen zu wenige Erzieher/innen im mittleren Alter. Das Durchschnittsalter der Belegschaften steigt dadurch sehr schnell an. Ernsthafte Beeinträchtigungen (Langzeitkranke) oder Einarbeitungsbedarfe von Berufseinsteigern sind bei engen Stellenschlüsseln nur schwer aufzufangen. Der 2013 anstehende Rechtsanspruch für die 0-3-Jährigen wird diese Situation noch verschärfen. Neben Erzieherinnen werden auch Sozialarbeiter knapp, Arbeitgeber in Berlin-fernen Regionen suchen z. T. schon monatelang nach Fachkräften.

Hinzu kommt, dass die Zahl der Schulabgänger seit 2006/07 abrupt zurückgeht. Die Geburtenrate seit dem „Wendeknick“ (Jahr 1991ff) liegt nur bei knapp 60% der Raten vor 1990. Zudem verlassen viele qualifizierte junge Frauen Brandenburg, weil sie keine beruflichen Perspektiven sehen. Dies kumuliert bis zu einem Viertel der Mädchen eines Jahrgangs. Im 3. Sektor, in dem bisher viele Frauen mit mittleren und höheren Schulabschlüssen arbeiten, wirkt das verheerend. Unattraktive Konditionen – schlechtes Image der Berufe, geringer Verdienst, Schichtarbeit, Befristungen... – führen dazu, dass engagierte Frauen in andere Berufe abwandern und sich auch kaum junge Männer für diesen Bereich entscheiden.

Der Umschwung von einem Überangebot an Arbeitskräften zum Fachkräftemangel hat sich innerhalb weniger Jahre vollzogen, so dass den Unternehmen wenig Anpassungszeit bleibt. All diese Faktoren führen dazu, dass bei wachsender Nachfrage nach sozialen Dienstleistungen die Personaldecke in den Betrieben dünner wird. Mehr als bisher müssen sich Unternehmen deshalb um gute und gesunde Arbeitsbedingungen bemühen, um ihre Belegschaften zu (er)halten und neue Mitarbeiter anzuziehen. Isolierte Maßnahmen reichen da nicht aus. Vielmehr muss von der „Hire-and-Fire“-Mentalität zu der das Überangebot der „Babyboomer“-Generation am Arbeitsmarkt leider verführte grundsätzlich umgedacht werden auf einen schonenderen Umgang mit der „Ressource Mensch“.

---

## 2 Prozesse in kleinen und mittleren Unternehmen

### 2.1 Kompetenzentwicklung und Arbeitsfähigkeit

Hier setzt das von der Akademie „2. Lebenshälfte“ gemeinsam mit Partnern entwickelte Verfahren zur Kompetenzentwicklung älterer Beschäftigter und zum Erhalt der Arbeitsfähigkeit an. Im Verlauf der drei Modellprojekte wurden mit rund 40 Unternehmen beteiligungsorientierte Prozesse zum Aufbau einer alter(n)s-sensiblen Personalentwicklung gestartet. Als Grundlage diente v. a. das Konzept der Arbeitsfähigkeit nach Juhani Ilmarinen. Auch bei kleinen und mittleren Unternehmen kommt es darauf an, maßgeschneiderte Ansätze zu erarbeiten. In mehreren Schritten wurde deshalb ein partnerschaftliches Verfahren entwickelt, bei dem gemeinsam mit den Führungskräften und den Beschäftigten Belastungen erfasst und Handlungsmöglichkeiten diskutiert werden.

Eine Beobachtung kam uns dabei zugute. Unter der Annahme, dass es einfacher sein würde, Entlastungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Innovationen zu realisieren (dies erleichtert die Übernahmen neuer Aufgaben), konnten die Unternehmen die Beratung nutzen, um zusätzliche Dienstleistungen und Produkte zu entwickeln. Dies wurde sehr gerne genutzt, v. a. für komplexe Vorhaben, wie den Aufbau von Wohngemeinschaften für pflegebedürftige Menschen. Der beteiligungsorientierte Beratungsansatz, der v. a. die älteren Beschäftigten befähigte stärker konzeptionell zu arbeiten, führte dazu dass Innovationen sehr gut angenommen wurden. Lebendige inhaltliche Auseinandersetzungen in den Teams zur Überprüfung der Machbarkeit und Sinnhaftigkeit von Neuerungen, die besonders den Älteren am Herzen lag, führten zu einer hohen Akzeptanz von Neuerungen im Unternehmen. Zugleich wurden die Älteren als „Promotoren des Neuen“ wertgeschätzt. Ihre Erfahrung und die i. d. R. sehr gute Vernetzung im Betrieb beförderte die langfristige Umsetzung der Konzepte.

Im Zuge von Innovationen ließen sich auch gesundheitsförderliche Aspekte leichter implementieren als im Bestehenden. So zeigten sich z. B. bei der räumlichen Ausstattung, den Arbeitszeiten, der Teambildung oder der Schichtgestaltung Möglichkeiten individuelle und kollektive Belastungen im Vorfeld zu erfassen (Teildienste, unregelmäßige Schichten...) und durch gute Planung zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Auch Qualifizierungsbedarfe, Pausengestaltung, Ernährung und Bewegungsförderung konnten in der konzeptionellen Arbeit angesprochen werden. So ließ sich mit relativ einfachen Mitteln die Arbeitsorganisation verbessern, an die Bedürfnisse der Beschäftigten und der Unternehmen anpassen und weiterentwickeln. Die konzeptionelle Kompetenz der Beschäftigten und die mit der Führung festgelegten Handlungsspielräume sichern eine nachhaltige Umsetzung.

## 2.2 Beratung, Coaching und Qualifizierung

Der Veränderungsprozess in den Unternehmen wurde durch drei sich ergänzende Elemente in Gang gebracht:

1. Mit Hilfe der Beratung machten sich Geschäftsführer, Leitungsteams und Beschäftigte mit den Anforderungen des demografischen Wandels im Betrieb vertraut. Die Berater leiteten den beteiligungsorientierten Veränderungsprozess ein und begleiteten alle Beteiligten bei der Entwicklung und Erprobung eigenständiger Konzepte. Die externe Moderation unterstützte die Teams dabei den Prozess voranzutreiben und am Ball zu bleiben. Dort wo das Verfahren stockte wurden gemeinsam neue Ansatzpunkte gesucht.
2. Als zentraler Faktor stellte sich die Führungsarbeit heraus. Durch ein unternehmensübergreifendes Coaching erwarben die Führungskräfte das Handwerkszeug für eine demografiesensible, gesundheitsorientierte Personalarbeit. Dadurch gibt es auch nach Ende der Modellphase Promotoren in den Unternehmen, die die Prozesse weiterführen können.
3. Die Entwicklung alternativer Karrieremöglichkeiten für langjährig Beschäftigte hängt von zwei Faktoren ab. Einerseits muss es im Unternehmen Chancen zur Entwicklung und (neue) attraktive Aufgaben für Ältere geben. Andererseits müssen die Beschäftigten ihre Kompetenzen und Ressourcen sehr gut kennen und lernen, Belastungen (frühzeitig) wahrzunehmen und Alternativen zu entwickeln, um ihre Arbeitsfähigkeit zu erhalten. Hier hat sich eine Kopplung von arbeitsplatznaher Kompetenzentwicklung in Miniprojekten und externer Qualifizierung als wirksam erwiesen.

Berufsbegleitende Veränderungsprozesse brauchen Zeit. Die Beteiligten müssen sich mit der ungewohnten Thematik vertraut machen und bereit sein, dem demografischen Wandel aktiv zu begegnen. Auch die Kompetenzentwicklung in Bezug auf konzeptionelles Arbeiten und alterssensible Führung erfolgt Schritt für Schritt. Der Ertrag ist jedoch für alle bemerkenswert. So wurden eine bessere Arbeitsorganisation, höhere Wertschätzung, Motivationszuwächse, verbesserte Zusammenarbeit, eine größere Arbeitszufriedenheit und kompetenteres Problem-lösungsverhalten konstatiert. Der beste Beleg für den Nutzen ist jedoch, dass die Unternehmen die Prozesse optimieren und weiterführen.

### Literatur

- Ilmarinen, Juhani & Tempel, Jürgen (2002). Arbeitsfähigkeit 2010. VSA Verlag  
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Studien, Beispiele guter Praxis: Seniorenzentrum Martha Piter. Initiative Neue Qualität der Arbeit. [www.inqa.de](http://www.inqa.de)  
Akademie 2. Lebenshälfte (2006). Hoffnung Alter-Tools: [www.lebenshaelfte.de/tools](http://www.lebenshaelfte.de/tools)

---

Petia Genkova  
*Universität Passau*

## **Work-Life-Balance – gibt es eine „gesunde Karriere“?**

### **1 Einleitung**

Das Forschungskonstrukt Wohlbefinden in der Psychologie ist sehr komplex und bezieht mehrere Bereiche ein. Da Geld und Liebe allein nicht glücklich machen, stellt sich die Frage, ob eine erfüllende Arbeit und Karriere dazu beitragen können? (Genkova, 2009). Lebenszufriedenheit und Arbeitszufriedenheit hängen eng zusammen. Diese These ist sowohl Forschungsobjekt der Sozial- als auch der Arbeits- und Organisationspsychologie.

Arbeitszufriedenheit wird als ein angenehmer oder positiver emotionaler Zustand definiert, der sich aus der Bewertung des eigenen Jobs oder der Job Erfahrungen ergibt. Zufriedenheit resultiert aus der Erfüllung unserer Bedürfnisse oder aber aus der Antizipation dieser Erfüllung. Unzufriedenheit ist entsprechend eine Folge der realen oder antizipierten Frustration. Es liegt eine Wechselbeziehung zwischen Arbeitszufriedenheit und Wohlbefinden vor. Erstens beeinflussen die Arbeitsbedingungen das Wohlbefinden: Die Anforderungen der Tätigkeit verlangen bestimmte fachliche und soziale Kompetenzen. Der verdiente und so anerkannte Erfolg bereitet der Person eine positive gesellschaftliche Bewertung. Zweitens wirkt sich das Wohlbefinden auch auf die Arbeitssituation aus: Ein gutes Selbstwertgefühl, soziale Kompetenzen führen zu mehr Erfolg in der Arbeit (Abele & Becker, 1994). Weiterhin ist die relative Stabilität der Lebenszufriedenheit über die Lebensspanne hinweg zu berücksichtigen, wohingegen die Arbeitszufriedenheit stark von den konkreten Arbeitsbedingungen abhängt (Genkova, 2009). Die Arbeitszufriedenheit ist an die Motivbefriedigung gekoppelt. Somit verläuft sie phasisch.

Mehrere Untersuchungen beweisen, dass Personen mit erfolgreicher Karriere ohne intime soziale Unterstützung unglücklich sind. Ohne beruflichen Erfolg kommt es aber häufig zu einer resignativen Zufriedenheit (Abele & Becker, 1994). Offensichtlich hängt das Wohlbefinden mit der Karriere ähnlich zusammen wie mit dem Einkommen. Die Ansprüche und Erwartungen und ob diese erfüllt werden, sind für die individuelle Lebenszufriedenheit ausschlaggebend.

## 2 Methode, Experimentelles Design und Stichprobenbeschreibung

Bei dieser Untersuchung handelt es sich um „Work in Progress“, wobei die Rahmenbedingungen von Work-Life-Balance untersucht werden. Es sollen die Wechselwirkungen zwischen Work-Life-Balance, Wohlbefinden und Arbeitszufriedenheit untersucht werden. Weiterhin werden durch heterogene Forschungsmethoden verschiedene Aspekte beleuchtet, um das Konstrukt präziser zu definieren und zu validieren. Im Folgenden wird auf zwei Hypothesen eingegangen. *Hypothese 1:* Die Wechselstendenz (der Wunsch nach Veränderungen) und die Sicherheitsorientierung sind Moderatoren für das Wohlbefinden. Die Arbeitszufriedenheit, die Vorsatzbildung, die Zielklarheit sind Prädiktoren für das Wohlbefinden. *Hypothese 2:* Die Arbeitszufriedenheit und ihre Subbereiche und das Wohlbefinden bilden eine latente Work-Life-Balance Variable ab.

Es wurden insgesamt 529 Personen befragt, von denen 301 Männer (56.9%) und 227 Frauen (43.1%) sind. Die Altersspanne beträgt 18 bis 60 Jahre, wobei der Mittelwert 25.27 Jahre beträgt. Damit wird deutlich, dass es sich insgesamt um eine tendenziell jüngere Stichprobe handelt. Die Berufsgruppen sind wie folgt: Altenpfleger, Lehrer, Bankangestellte, Lehramtstudierende, Studierende von Kommunikationswissenschaften, Wirtschaft und anderer Studiengänge. Da es sich um „Work in Progress“ handelt, ist die gleichmäßige Verteilung der Berufsgruppen derzeit noch nicht ausreichend, um weitergehende differenziertere Vergleiche diesbezüglich vorzunehmen.

Der verwendete Fragebogen zum Thema Work-Life-Balance beinhaltet eine vierstufige Skala von 1= sehr selten bis 4= sehr häufig und wurde aus zwei Fragebögen zusammengestellt. Dabei handelt es sich um den „Fragebogen zur Erfassung des allgemeinen Wohlbefindens (FEW)“ von Bongartz (2000) und um den „Landauer Fragebogen zum Arbeitsstil (LFA)“ (Version für Unternehmen und für Universitäten) (Braun, 2000). Die Fragen betreffen sowohl das Wohlbefinden und die Lebenszufriedenheit als auch Verhaltensstrategien zur Verbesserung im psychischen und physischen Bereich (u.a. gesundheitsorientiertes Verhalten).

## 3 Ergebnisse und Diskussion

Es wurden Strukturgleichungsmodelle mit AMOS modelliert und berechnet, um die Hypothesen auszuwerten. *Hypothese 1:* Nach Elimination der nicht signifikanten Regressionen bzw. Korrelationen ergibt sich folgendes Modell mit zufriedenstellenden Fit-Indizes: Chi-Quadrat 22.087; df 11;  $p = .024$ ; Chi-Quadrat/df 2.008; GFI=.978, RMSEA .06. Allerdings stellen die Mittelklarheit ( $\beta = -.09^*$ ) und die Arbeitszufriedenheit ( $\beta = .11^{**}$ ) Prädiktoren für das Wohlbefinden dar,

---

wobei dieser Zusammenhang zu erwarten ist. Die Wechseltendenz als eine Orientierung dahingehend, sichere Position und unveränderbare Zustände zu haben, hängt negativ mit Wohlbefinden (-.09\*) und mit Mittelklarheit (-.10\*) zusammen. Der Zusammenhang ist jedoch schwach. In der Abbildung sind die nicht standardisierten Koeffizienten dargestellt.

Die Arbeitszufriedenheit, Zielklarheit und Vorsatzbildung sind Prädiktoren für das Wohlbefinden, allerdings werden die Effekte durch die Mittelklarheit und den Wunsch nach Veränderungen moderiert. Da bei dem ersten Modell der Zusammenhang von Wechseltendenz und Mittelklarheit nicht signifikant war, bleibt unklar, inwieweit stärker die Effekte jeweils sind. Die Wechseltendenz als Wunsch nach Veränderungen stellt negativ kodiert eigentlich eine Sicherheitsorientierung dar. Dies bedarf zusätzlicher Forschung. Eine mögliche Erklärung wäre, dass solche Variablen unterschiedlichen Einfluss ausüben, je nach den Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen im Beruf. In der gesamten Stichprobe haben wir verschiedene Berufe – Offiziere, Lehrer, Angestellte aus der freien Wirtschaft, Studierende. Da Beruf als eine multinominale Variable aufzufassen ist, sollte eine getrennte Auswertung pro Berufsgruppe vorgenommen werden, um die Zusammenhänge mit der gesamten Stichprobe zu überprüfen.

Abb.1: Strukturgleichungsmodell über die Wechselwirkungen zwischen den Arbeitszufriedenheitskalen und dem Wohlbefinden

*Hypothese 2:* Es wurde ein Strukturgleichungsmodell modelliert, in dem die Subskalen von Arbeitszufriedenheit und Wohlbefinden eine latente Work-Life-Balance-Variable abbilden. Dieses Modell kann empirisch nicht bestätigt werden. Das Ergebnis ist dass Wohlbefinden kein G-Faktor darstellt, d.h. es handelt sich nicht um eine latente Variable, die sich durch mehrere Wohlbefindensbereiche abbilden lässt. Dies kann durch die Komplexität des Phänomens erklärt werden, da Menschen durch soziale Unterstützung und Salutogenese mehr Wohlbefinden trotz Stress und enormen Belastungen erlangen können.

Die Balance umschreibt die tatsächliche Zeit- und Prioritätenverteilung (Abele 2005, S. 176) zwischen den Polaritäten „Work“ und „Life“ in einer kurz-

(in der alltäglichen Lebensgestaltung) und langfristigen Perspektive (über den Lebenslauf hinweg) und ist i.S. einer gelungenen Work-Life-Balance als Idealpostulat – einer ausgeglichenen und möglichst konfliktfreien Vereinbarung von Arbeits- und Lebenswelt – zu verstehen. Dabei ist es wichtig, die einzelnen Faktoren aus dem Work- bzw. Life-Bereich nicht isoliert, sondern in ihrer Interdependenz zu betrachten (vgl. Cassens 2003, S. 352). In der heutigen, sich schnell wandelnden Gesellschaft, die an den Einzelnen immer differenziertere und komplexere Anforderungen stellt, die es zu bewältigen gilt, erscheint es immer schwieriger, die Herausforderung einer gelungenen Work-Life-Balance zu meistern. Daher wird Work-Life-Balance stets dann gefordert, wenn ein Ungleichgewicht zwischen Erwerbsarbeit und Privatleben festgestellt wird. Zumeist gerät dabei das Problem des ausufernden Zeitaufwandes für den Work-Bereich zu Lasten des eigentlichen Lebens und schlimmstenfalls auf Kosten der eigenen Gesundheit in den Blickpunkt. Es geht folglich um das „Zusammenspiel von Berufs- und Familienleben“ (Wiese 2007, S. 246), das, wenn gelungen, einer Maximierung der Lebensqualität gleichzusetzen ist, jedoch nicht einfach mit Konfliktfreiheit übersetzt werden kann (vgl. Wiese 2007, S. 261). Die Wechselwirkungen und Beeinflussungen zwischen den Lebensdomänen haben zur Folge, dass Work-Life-Balance kein Zustand ist, den man erreichen kann, sondern dass es sich dabei um einen ständigen Prozess handelt.

### **Literatur**

- Abele, A. A. (2005). Ziele, Selbstkonzept und Work-Life-Balance bei der längerfristigen Lebensgestaltung. Befunde der Erlanger Längsschnittstudie BELA-E mit Akademikerinnen und Akademikern. In: *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 4, Göttingen: Hogrefe Verlag, S. 176-186.
- Abele & Becker (1994) (Hrsg.), *Wohlbefinden. Theorie – Empirie – Diagnostik* (2. Aufl.). Weinheim: Juventa
- Bongartz, N. (2000). *Wohlbefinden als Gesundheitsparameter. Theorie und treatmentorientierte Diagnostik*. Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Braun, O. L. (2000). Ein Modell aktiver Anpassung: Berufliche Zielklarheit, Orientationsorientierung, Mittelklarheit und Vorsatzbildung/Planung als vorauslaufende Bedingungen von Arbeitszufriedenheit, Wechselstendenz und Leistung. Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Cassens, M. (2003). *Work-Life-Balance. Wie Sie Berufs- und Privatleben in Einklang bringen. (Executive Summary)* München. dtv.
- Genkova, P. (2009). „Nicht nur die Liebe zählt...“. *Lebenszufriedenheit und kultureller Kontext*. Lengerich: Pabst Science Publishers
- Wiese, B. S. (2007). *Work-Life-Balance*. In: Moser, K. (Hrsg.), *Wirtschaftspsychologie*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, S. 245-263.

---

Daniela Kunze, Anna Marie Metz und Tina Urbach  
*Universität Potsdam*

## **Demografischer Wandel in der Pflege – Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie**

### **1 Problemstellung**

Der sich abzeichnende demografische Wandel in Deutschland führt zu drei den Arbeitsmarkt betreffenden Veränderungen: Verringerung des Erwerbspersonenpotenzials, Abnahme der Fachkräfte und Erhöhung des Durchschnittsalters der arbeitenden Bevölkerung.

In einer alternden Gesellschaft muss mit einer steigenden Zahl chronischer Erkrankungen, zunehmender Multimorbidität und dauerhafter Pflegebedürftigkeit, zumindest bei den Hochaltrigen, gerechnet werden, so dass der Bedarf an Gesundheitsdienstleistungen stetig wächst. Auch die Pflegekräfte selbst sind Teil des demografischen Wandels. Ebenso wie in der sonstigen Erwerbsbevölkerung verändert sich die Altersstruktur der Beschäftigten in der Pflege (Statistisches Bundesamt, 2008). Erschwerend kommt hinzu, dass viele Pflegekräfte wegen der erheblichen physischen und psychischen Belastungen sowie der schwierig zu realisierenden Work-Life-Balance vorzeitig aus ihrem Beruf ausscheiden (Simon et al., 2005).

Wenn der Fachkräftebedarf künftig in Folge der demografischen Entwicklung nicht mehr ausreichend gedeckt werden kann – in einigen Regionen Deutschlands ist das heute schon der Fall – ist es nicht nur humanitäre Verpflichtung, sondern auch wirtschaftliche Notwendigkeit, Pflegekräften den arbeitslebenslangen Erhalt und die Förderung ihrer Gesundheit und Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit zu ermöglichen.

### **2 Methodisches Vorgehen**

#### **2.1 Projektdesign**

Die berichtete Machbarkeitsstudie wurde im Rahmen des „Modellprogramms zur Bekämpfung arbeitsbedingter Erkrankungen“ des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales gefördert und von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin fachlich begleitet. Die Laufzeit des Projektes betrug 4,5 Monate. Neben einer umfangreichen Literaturanalyse wurde eine explorative Felduntersuchung durchgeführt, welche die bundesweite Befragung von Experten aus der Pflegepraxis und des betreffenden Forschungsfeldes via Online-Fragebogen

(n= 789), Telefoninterviews (38 Einrichtungsleiter, 4 Forschungsexperten) und zwei Workshops (Expertenworkshop, Open Space mit Praxisvertretern) einschloss.

Ziel der Studie war die Ableitung von Empfehlungen für zukünftige Modellprojekte zum demografischen Wandel in der Pflege, die zur arbeitslebenslangen Sicherung und Förderung der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit von Pflegekräften beitragen können.

## **2.2 Stichprobe**

Von den im Rahmen der Online-Befragung angeschriebenen Mitgliedern der Geschäftsführung oder der Pflegedienstleitung deutscher Pflegeeinrichtungen füllten 789 Teilnehmer aus allen Bundesländern den Fragebogen vollständig aus (Rücklaufquote Netto: 22,7%). Über alle Bundesländer gemittelt, arbeiten 16% der Befragten in Krankenhäusern, 46% in Senioren- und Pflegeheimen, 34% in ambulanten Pflegediensten und 4% in sonstigen Pflegeeinrichtungen, darunter 2% in der teilstationäre Pflege. Im Mittel liegt der Anteil der Pflegekräfte, die zwischen 45 und 54 Jahre alt sind, bei 35,5%. Der Anteil von Pflegekräften, die bereits 55 Jahre und älter sind, beträgt 10,5%. Die verschiedenen Einrichtungstypen unterscheiden sich nicht bedeutsam im mittleren Anteil älterer Pflegekräfte. Es zeigt sich lediglich die Tendenz, dass in Krankenhäusern mehr Pflegekräfte über 55 Jahre vertreten sind als in ambulanten Pflegediensten (12,3% vs. 8,9%)

## **3 Ausgewählte Ergebnisse**

Die Befragten wurden gebeten, zu verschiedenen Maßnahmen der Arbeitsgestaltung und Personalentwicklung anzugeben, ob diese in ihrer Einrichtung angeboten werden, und wenn ja, welche Erfahrungen dazu bestehen. Acht der zu bewertenden Maßnahmen bezogen sich auf die Gesundheitsförderung, sieben Maßnahmen auf die Arbeitsorganisation und vier auf die Fort- und Weiterbildung.

Über alle Einrichtungsformen gemittelt werden je Einrichtung durchschnittlich zwei Maßnahmen zur Gesundheitsförderung (SD = 1,75) angeboten. Dies entspricht 25% der erfragten acht Maßnahmen. 26% der befragten Einrichtungen machen jedoch gar keine Angebote zur Gesundheitsförderung. Zur Arbeitsorganisation werden im Mittel 3,2 der sieben erfragten Maßnahmen angeboten (SD = 1,70, entspricht 45%), und nur 10% der Einrichtungen praktizieren keine der genannten Maßnahmen der Arbeitsorganisation. Zur Weiterbildung werden durchschnittlich 1,7 der vier Maßnahmen (SD = 1,1, entspricht 42%) angeboten, 22% der Einrichtungen bieten keine der genannten Fortbildungsmaßnahmen an. Einige der Einrichtungsformen unterscheiden sich bezüglich der Anzahl angebotener Maßnahmen signifikant voneinander: In Krankenhäusern und Pflegeheimen werden signifikant mehr Maßnahmen zur Gesundheitsförderung angeboten als bei ambu-

lanten Pflegediensten. Pflegeheime ergreifen signifikant mehr Maßnahmen der Arbeitsorganisation als ambulante Pflegedienste und tendenziell auch mehr als Krankenhäuser. In Krankenhäusern bestehen signifikant weniger Weiterbildungsmaßnahmen für Pflegekräfte als in Pflegeheimen oder bei ambulanten Diensten.

Das Fehlen verschiedener Angebote im Gesundheitsbereich wird von den Befragten häufig auf finanzielle Gründe zurückgeführt (z.B. Physiotherapie). Bezüglich der Maßnahmen zur Arbeitsorganisation werden organisatorische und finanzielle Gründe, aber auch eine mangelnde Passung zur Einrichtung oder fehlender Bedarf genannt. Für den Bereich der Fort- und Weiterbildung sind die Angaben sehr heterogen. Ein Teil der befragten Führungskräfte hat einige der thematisierten Maßnahmen bisher noch gar nicht in Betracht gezogen, wie beispielsweise altersbezogene Weiterbildung (20%), Tandems aus Jung und Alt oder altersgemischte Teams (16% bzw. 15%).

Der Nutzen der angebotenen Maßnahmen wird durchweg als hoch eingeschätzt, jedoch ist die Nutzung dieser durch die Beschäftigten im Mittel gering. Darüber hinaus sind die Pflegekräfte selbst oftmals die stärkste Quelle des Widerstandes gegenüber vielen Maßnahmen und tragen somit maßgeblich dazu bei, dass Angebote wieder eingestellt werden.

#### **4. Schlussfolgerungen**

Das Bewusstsein, dass der demografische Wandel begonnen hat und nachhaltig die Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit verändert, ist bei den meisten Pflegeeinrichtungen vorhanden. Nicht selten fehlt es jedoch an Informationen und praxistauglichen Handlungsstrategien, um auf diese Umstände zu reagieren. In erster Instanz ist hierbei wichtig, Vorurteile abzubauen und die besonderen Kompetenzen und Vorzüge älterer Beschäftigter herauszustellen. Prospektive Investitionen in die gesamte Belegschaft sind sinnvoll, um das lebenslange Lernen zu fördern, Fachkräfte dauerhaft an das Unternehmen zu binden, dadurch das Erfahrungswissen langjähriger Beschäftigter im Unternehmen zu halten und nutzbar zu machen und Ältere dabei zu unterstützen, altersbedingte Einschränkungen durch adaptierte Aufgabenzuschnitte und Arbeitsabläufe besser kompensieren zu können.

Ausgangspunkt jeglicher Intervention sollte die Analyse der vorliegenden Altersstruktur sein, um den spezifischen Bedingungen und Bedürfnissen einzelner Einrichtungen durch strategisches Personalmanagement gezielt zu begegnen. Ebenso elementar ist es, die Pflegekräfte selbst für das Thema Alter, Gesundheit und die Notwendigkeit aktiven sowie eigenverantwortlichen Handelns zu sensibilisieren. Der Erfolg jeglicher Maßnahmen zur Gesundheitsförderung oder Qualifizierung hängt maßgeblich davon ab, dass die Pflegekräfte diese auch effektiv nutzen. Hier ist Handlungsbedarf gegeben.

Zahlreiche Gestaltungsmöglichkeiten bieten sich des Weiteren in der Arbeitsorganisation: Arbeitsaufgaben sollten so umgestaltet und verteilt werden, dass das Erfahrungswissen Älterer effektiv weitergegeben (wie beispielsweise in altersgemischten Teams) oder mögliche physische Defizite u.a. durch geeignete Hilfsmittel ausgeglichen werden können. Zur Verbesserung der individuellen Widerstandsfähigkeit gilt es allgemein, Stressoren durch die Tätigkeit zu reduzieren und gleichzeitig die Ressourcen, v. a. die der sozialen Unterstützung, zu optimieren. Der gesamte Anpassungsprozess der Pflegeeinrichtungen an die Erfordernisse der sich wandelnden Beschäftigungssituation muss maßgeblich durch dazu befähigte Führungskräfte initiiert und gestaltet werden. In jedem Fall muss das Vorhaben, den Entwicklungen des demografischen Wandels entgegenzutreten, in der Unternehmenskultur der Pflegeeinrichtungen verankert sein, damit es systematisch auf allen personalen und strukturellen Ebenen Umsetzung finden kann. Durch ein gezieltes und in das Unternehmen integriertes Employability Management könnte diesen Anforderungen umfassend begegnet werden.

Damit das Beschriebene auf der Mikroebene der Pflegeeinrichtungen geschehen kann, muss auch auf der gesundheitspolitischen Makroebene von Einrichtungsträgern, übergeordneten Institutionen und Verbänden über Veränderungen und Unterstützungsmöglichkeiten nachgedacht werden. Mögliche Themen sind hierbei die Erleichterung des Zugangs zu Pflegeberufen, das Etablieren systematischer Maßnahmen zur Wiedereingliederung zeitweilig aus dem Beruf ausgeschiedener Pflegekräfte und die sowohl finanzielle als auch strukturelle Förderung einzelner, möglicherweise einrichtungsübergreifender Programme zur Qualifizierung von Beschäftigten und Führungskräften, Maßnahmen der Arbeitsorganisation oder Möglichkeiten der Gesundheitsförderung.

## **Literatur**

- Allmendinger, J.; Ebner, C.: Arbeitsmarkt und demografischer Wandel. Die Zukunft der Beschäftigung in Deutschland. Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie 50 (2006), 221-239.
- Simon, M.; Tackenberg, P.; Hasselhorn, H.-M.; Kümmerling, A.; Büscher, A.; Müller, B.H.: Auswertung der ersten Befragung der NEXT-Studie in Deutschland. Universität Wuppertal 2005. URL: <http://www.next.uni-wuppertal.de> (Seitenaufwurf 16.12.2009)
- Metz, A.-M.; Kunze, D.; Hamann, L.; Gehltohmolt, E.; Urbach, T.: Demographischer Wandel in der Pflege – Konzepte und Modelle für den Erhalt und die Förderung der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit von Pflegekräften. Eine Machbarkeitsstudie. Abschlussbericht. 2009. URL: [http://www.komega.de/index.php?article\\_id=7](http://www.komega.de/index.php?article_id=7) (Seitenaufwurf 16.12.2009)

---

Barbara Wilde<sup>1)</sup>, Stephan Hinrichs<sup>1)</sup>, Wolfgang Menz<sup>2)</sup>  
und Nick Kratzer<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>*Albert-Ludwigs-Universität Freiburg;*

<sup>2)</sup>*Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. – ISF München*

## **Das Projekt LANCEO – Betriebliche und individuelle Ansätze zur Verbesserung der Work-Life-Balance**

### **1 Hintergrund**

„Work-Life-Balance“ – das ist eines der Themen, deren Bedeutung in Medienbeiträgen und Ratgeberliteratur in den letzten Jahren rasant zugenommen haben. Davon ausgehend, dass es sich dabei nicht lediglich um eine Modeerscheinung sondern den Ausdruck eines Problems mit bzw. dem Wunsch nach der so genannten Work-Life-Balance handelt, stellt sich die Frage, was aus wissenschaftlicher Perspektive zu diesem Thema beigetragen werden kann: Wo liegt das Problem der Work-Life-Balance und was sind Erfolg versprechende gesellschaftspolitische, organisationale und individuelle Ansatzpunkte zur Bewältigung desselben? Das vom BMBF und ESF geförderte interdisziplinäre Verbundprojekt LANCEO (*Balanceorientierte Leistungspolitik – Leistungspolitische Ansätze zur Gestaltung der Work-Life-Balance*, Laufzeit August 2009 bis April 2013), das in diesem Beitrag näher dargestellt werden soll, befasst sich mit diesen Fragestellungen.

### **2 Der Begriff der Work-Life-Balance**

Der Begriff der Work-Life-Balance ist eigentlich irreführend, weil er eine Trennung von Arbeit und Leben impliziert, die in dieser Form nicht besteht. Tatsächlich ist die Arbeit ein Teil des Lebens und viel des Lebens außerhalb der Erwerbsarbeit, auf die sich die Bezeichnung „work“ meistens bezieht, auch Arbeit (z. B. Haus- und Erziehungsarbeit). Statt einer Balance von Arbeit und Leben geht es, wenn von Work-Life-Balance die Rede ist, eigentlich um die Balance von verschiedenen Lebensbereichen. Treffender erscheinen deshalb die Begriffe der *Life-Domain-Balance* (Ulich, 2005) bzw. der *Life-Balance* (Sheldon, 2009) oder aber eine Konkretisierung der betrachteten Lebensbereiche wie z. B. beim Konzept der *Work-Family-Balance* (Grzywacz & Carlson, 2007). Ulich (2005) entsprechend geht es bei der Life-Domain-Balance darum, „Balancen zwischen den Möglichkeiten und Anforderungen von Erwerbsarbeitstätigkeiten und den Möglichkeiten und Anforderungen anderer Lebenstätigkeiten zu finden bzw. zu erarbeiten“ (S. 510).

### 3 Die Passung verschiedener Lebensbereiche

Wenn von Aspekten der Life-Domain-Balance die Rede ist, geht es immer um das Zusammenspiel verschiedener Lebensbereiche. Am Beispiel von Erwerbstätigkeit in Abgrenzung zum Privatleben lassen sich dabei im Wesentlichen folgende Möglichkeiten des Zusammenspiels unterscheiden, die nicht als einander ausschließend angesehen werden:

- Die beiden Lebensbereiche wirken sich nicht gegenseitig aufeinander aus.
- Die Erwerbstätigkeit wirkt sich auf das Privatleben aus und/oder das Privatleben wirkt sich auf die Erwerbstätigkeit aus.
- Die beiden Lebensbereiche wirken sich additiv (unabhängig voneinander) auf das Wohlbefinden aus.
- Die beiden Lebensbereiche wirken sich multiplikativ (miteinander interagierend) auf das Wohlbefinden aus.

Das folgende Zusammenspiel erscheint dabei erstrebenswert, wobei kurz- wie langfristige Auswirkungen in die Überlegungen einzubeziehen sind:

- Geringe negative Auswirkungen zwischen den Lebensbereichen (Die Bewältigung der Anforderungen in einem Lebensbereich behindern nicht die Bewältigung der Anforderungen in dem anderen Lebensbereich).
- Hohe positive Auswirkungen zwischen den Lebensbereichen (Die Ressourcen eines Lebensbereichs nutzen der Bewältigung der Anforderungen in dem anderen Lebensbereich).
- Negative Auswirkungen eines Lebensbereiches auf das Wohlbefinden werden durch den anderen Lebensbereich „gepuffert“.
- Positive Auswirkungen eines Lebensbereiches auf das Wohlbefinden werden durch den anderen Lebensbereich verstärkt.

Statt der Bezeichnung der „Balance“ für das beschriebene Zusammenspiel der Lebensbereiche erscheint hierbei die Formulierung der „Passung“ der Lebensbereiche im Sinne eines *Life-Domain-Fit* zutreffender.

### 4 Bestehende Forschungsarbeiten

Insbesondere drei Forschungstraditionen befassen sich mit den Facetten des Zusammenspiels von Lebensbereichen und stellen wichtige Grundlagen für die Betrachtung von Vereinbarkeitsaspekten im Projekt dar. Eine breite Forschungstradition findet sich zur Interaktion der Bereiche Arbeit und Familie. Fokus dieser Forschung lag viele Jahre lang auf den gegenseitigen negativen Auswirkungen, die mit dem Begriff *Work-Family-Conflict* (z.B. Greenhaus & Beutell, 1985) bezeichnet werden, bevor sich die Perspektive auch auf gegenseitige positive Auswirkungen erweiterte, welche mit Begriffen wie *Positive Spillover*, *Enrichment*, *Enhancement* und *Facilitation* bezeichnet werden (z.B. Grzywacz, Carlson, Kacmar & Wayne, 2007).

---

In jüngster Zeit finden sich Debatten darüber, ob diese beiden Konstruktbereiche ausreichen, um *Work-Family-Balance* zu beschreiben, oder dieses Konzept darüber hinausgeht (z.B. Grzywacz & Carlson, 2007).

Eine weitere Forschungstradition befasst sich mit den Zusammenhängen zwischen Arbeitstätigkeit und Freizeitverhalten. Die Modellvorstellungen über mögliche Beziehungen lassen sich dabei vier Grundannahmen zuordnen (Ulich, 2005): (1) Neutralitäts-, Autonomie- bzw. Segmentierungshypothese, (2) Generalisations- bzw. Kompensationshypothese, (3) Interaktionshypothese, (4) Kongruenzhypothese.

Relevant in diesem Zusammenhang ist auch die Erholungsforschung. Im Zentrum stehen hier das *Effort-Recovery-Modell* (Mejman & Mulder, 1998) sowie die *Conservation of Resources Theory* (Hobfoll, 1989), welche die gesundheitliche Bedeutung von Erholungsprozessen zum Ausgleich von arbeitsbezogenen Anforderungen betonen.

## 5 Leistungspolitik als Ansatzpunkt

Es gibt vermehrt Hinweise darauf, dass es für immer mehr Beschäftigte ein Problem ist, die Erwerbsarbeit mit anderen Lebensbereichen zu vereinbaren. Entsprechend einer Expertenbefragung der European Agency for Safety and Health at Work (2009) gehört eine geringe Work-Life-Balance durch negative Auswirkungen der Erwerbsarbeit auf das Privatleben zu den zunehmenden psychosozialen Risiken in der europäischen Arbeitswelt.

Aus der Perspektive der anwendungsorientierten Arbeitswissenschaften stellt sich deshalb die Frage, wie Organisationen die Passung von Erwerbsarbeit und Privatleben verbessern können. Zentraler Ansatzpunkt des Verbundprojekts LANCEO ist dabei die betriebliche Leistungspolitik. Aus dem soziologischen Blickwinkel heraus handelt es sich dabei um alle Mechanismen und Verfahren der Transformation von Leistungsvermögen in verwertbare Leistung (z. B. durch konkrete Instrumente wie Zielvereinbarungssysteme, Leistungsentgelt, Leistungsbeurteilungen, aber auch allgemeiner durch die Mechanismen der Generierung von Anerkennung), die aus psychologischer Perspektive auf die Herstellung, Aufrechterhaltung und Förderung der Arbeitsmotivation von Beschäftigten abzielen.

Wieso eignet sich die betriebliche Leistungspolitik als Ansatzpunkt, wenn es darum geht, eine bessere Passung von Erwerbs- und Privatleben zu erzielen? Insbesondere zwei Gründe lassen sich hierfür heranziehen. Erstens können betriebliche Ansätze zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Arbeits- und Privatleben eigentlich per se als Bestandteil betrieblicher Leistungspolitik verstanden werden, da sie meistens auch das Ziel haben, die Beschäftigtenmotivation zu erhalten und zu fördern. Zweitens können nichts desto trotz die Vereinbarkeit

von Erwerbsarbeit und Privatleben und leistungspolitische Ansätze oder deren Konstellation in Widerspruch zueinander geraten. Als Beispiel können ergebnisorientierte Formen der Leistungssteuerung genannt werden, wie sie sich gegenwärtig zunehmend verbreiten.

Während in der aufwandsbezogenen Steuerung der Aufwand (Personalbedarf, Zeitbedarf, Qualifikationserfordernisse etc.) der Ausgangspunkt jeder Planung, Steuerung und Rationalisierung ist, bildet in der ergebnisorientierten Steuerung das Ergebnis den Ausgangspunkt, und der Aufwand muss flexibel angepasst werden. Und je mehr bei der Definition von Zielvorgaben oder Ergebniserwartungen die vorhandenen Ressourcen nicht mehr der zentrale Bezugspunkt sind, sondern Benchmarks, abstrakte Renditeerwartungen, die Vorgabe pauschaler Produktivitätssteigerungen oder Kostensenkungen, desto mehr gerät die „Aufwandsseite“ unter Anpassungsdruck. Bemerkbar macht sich dies dann in zunehmender Leistungsintensivierung, wachsenden Problemen der Vereinbarkeit von Arbeit und Leben und einem Anstieg psychischer Belastungen.

Aus diesem Grund muss es darum gehen, dass gesamte leistungspolitische Arrangement einer Organisation in Hinblick auf seine Auswirkungen auf die Passung von Erwerbsarbeit und Privatleben zu überprüfen und es dann so zu gestalten, dass es in Einklang mit statt im Widerspruch zu ihr steht. Die Passung von Erwerbsarbeit und anderen Lebensbereichen wird damit zum Kriterium einer *balanceorientierten Leistungspolitik*. Eine Balance zwischen den Lebensbereichen lässt sich nur dann herstellen, so die Grundannahme, wenn innerhalb der Arbeit Ressourcen und Aufwand einerseits und Leistungsziele andererseits in einem ausbalancierten Verhältnis zueinander stehen.

Das Verbundprojekt LANCEO hat das Ziel, gemeinsam mit Kooperationsunternehmen verschiedener Branchen auf Basis einer umfassenden Analyse der bestehenden leitungspolitischen Arrangements und der Passung von Erwerbsarbeit und Privatleben eine solche balanceorientierte Leistungspolitik zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren. Neben den betrieblichen Bedingungen werden dabei auch die individuellen Kompetenzen von Beschäftigten ins Zentrum gerückt.

Unter Koordination des Instituts für sozialwissenschaftliche Forschung – ISF München arbeiten drei weitere wissenschaftliche Verbundpartner (Arbeitsgruppe Arbeits- und Organisationspsychologie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Organisation und Personal, an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, COGITO Institut für Autonomieforschung) und ein Unternehmenspartner (Endress+Hauser GmbH+Co. KG) mit verschiedenen Methoden an diesen Fragestellungen.

**Literaturangaben können bei der Erstautorin angefragt werden.**

E-Mail: [wilde@psychologie.uni-freiburg.de](mailto:wilde@psychologie.uni-freiburg.de)

---

Arbeitskreis 6

## **Gesundheitsförderung**

Moderation:

Gabriele Elke, Harald Bischof

Carolina Bahamondes Pavez, Nina Schiml und Stephan Hinrichs

### **Balancearbeit**

**durch prospektives Ressourcenmanagement**

Jochen Gurt

**Macht das Top-Management den Unterschied?**

**Eine Multi-Level-Studie zum Zusammenhang  
zwischen Gesundheitsklima und Führungsverhalten**

Jörg Heu

**Psychoedukative Strategien in der betrieblichen Suchtprävention –  
Alkoholismus und kognitive Leistungsdefizite**

Eva M. Schraub, Veronika Büch und Karlheinz Sonntag

**Ökonomische Kennzahlen zur Evaluation eines  
ganzheitlichen Gesundheitsmanagement-Konzepts:  
Geht die Rechnung auf?**

Michael Treier

**Mitarbeiterbefragung zur Gesundheit –  
Entwicklung und Evaluation  
am Beispiel Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen**



---

Carolina Bahamondes Pavez, Nina Schiml und Stephan Hinrichs  
*Albert-Ludwigs-Universität Freiburg*

## **Balancearbeit durch prospektives Ressourcenmanagement <sup>1)</sup>**

### **1 Einleitung**

Unternehmen müssen zunehmend flexibel am Markt agieren oder auf Kundenwünsche reagieren. Letztlich werden dabei die hohen Flexibilitätsanforderungen an die Mitarbeiter weiter gegeben, die nun ihrerseits flexibel und unternehmerisch handeln sollen. In vielen Unternehmen ist das explizite Planungswissen zur Stabilisierung der Geschäftsprozesse und der Arbeitsabläufe wesentlich weiter entwickelt, als das Wissen zu deren Flexibilisierung. Ein großer Teil der Unternehmen versucht durch Standardisierung der Prozesse eine möglichst hohe Berechenbarkeit und Beherrschbarkeit dieser Prozesse zu erreichen und dadurch deren zentrale Planung zu ermöglichen. Auftretende Schwankungen werden dabei mittels passiver Personal-, Zeit- und Materialreserven gepuffert, welche allerdings zunehmend knapp kalkuliert werden.

Diese Strategien vieler Unternehmen sind aber weitgehend unzureichend, um eine Balance zwischen notwendiger Stabilität und geforderter Flexibilität herzustellen. Vielmehr bleibt die wegen unvermeidbarer Schwankungen und Störungen vor Ort notwendige Flexibilität überwiegend als „individuelle“ Anforderung an den Einzelnen oder die Arbeitsgruppe in den operativen Bereichen bestehen. Diese entwickeln meist intuitive und erfahrungsgelitete, zentral kaum bekannte und geregelte Strategien, um die markt- und kundengetriebenen Flexibilitätsansprüche – häufig auch entgegen der Standardisierungslogik – in ihrem konkreten Arbeitsalltag erfüllen zu können (Böhle u.a. 2004).

Dabei bedeuten zunehmende Flexibilitätsanforderungen für die Mitarbeiter auch ein Ansteigen der Unsicherheit, ob die jeweilige Situation bewältigt werden kann. Solange dem Mitarbeiter genügend Ressourcen zur Verfügung stehen und diese auch genutzt werden können, können sich hohe Flexibilitätsanforderungen positiv auswirken, zumal sie in der Regel mit mehr Handlungsspielraum und Verantwortung einher gehen.

Der Balancearbeit zwischen Flexibilitäts- und Stabilitätsanforderungen kommt dabei ein zentraler Stellenwert zu, wenn sowohl die produktiven Ziele erreicht als auch die Gesundheit der Mitarbeiter erhalten und gefördert werden sollen. Die betrieblichen Strategien des Ausgleichs von Schwankungen sind gut

erforscht und evaluiert, doch wie beschrieben als eher unzureichend zu betrachten. Die eher intuitiven und erfahrungsgelernten Strategien der Beschäftigten vor Ort, ihre Versuche, vorausschauend Ressourcen und Kompetenzen zur Prävention von und gezielten Umgang mit Schwankungen zu entwickeln, statt diese lediglich auszugleichen, sind dagegen noch weitgehend unbekannt.

## 2 Ziel des Projekts

Das Ziel des Projekts *balance.arbeit* besteht in der Schaffung einer neuen Qualität des Zusammenwirkens von Stabilität und Flexibilität im Sinne einer stabilen Kompetenz zur Flexibilität – nachfolgend als *Flexibility* bezeichnet (Wolff 2005). Dabei geht es nicht nur darum, lokal rasch auf vorhandene Störungen zu reagieren. Denn durch den oft damit verbundenen Mehraufwand und die Hektik gilt diese Strategie des reaktiven Störungsmanagements als relativ ineffektiv und für die Betroffenen belastend (Ulich & Wülser 2005). Das Ziel besteht vielmehr darin, prospektiv Ressourcen zu schaffen, um Schwankungen und Störungen flexibel auffangen zu können. Prospektive Ressourcenmanagementstrategien gelten als wesentlich effektiver und belastungsärmer. Zu den wichtigsten Ressourcen gehören dabei u.a. die Schaffung von Polyvalenz, Kompetenz und Spielräumen zur realistischen Zeit-, Kapazitäts- und Ressourcenplanung (Ulich 2005). Diese Strategie hat günstige Folgen für die Produktivität und für die Mitarbeiter und damit für das Unternehmen (Schüpbach 2009).

Trotz der vielen Vorteile eines prospektiven Ressourcenmanagements, fehlt es an der Explikation dieser Strategie. Dies geht damit einher, dass

- die Anwender dieser Strategie zwar wissen, dass sie mit den Flexibilitätsanforderungen gut zurechtkommen, selbst jedoch nur schlecht erklären können, warum und wie sie dies schaffen. Sie mobilisieren dafür intuitives Erfahrungswissen.
- diese Strategien bzw. die damit verbundene Kompetenz nicht an andere, im Umgang mit den Flexibilitätsanforderungen weniger effektive Arbeitseinheiten weitergegeben werden.
- das Wissen bzw. die Kompetenz für die Flexibilisierung der zentralen Planung und Steuerung nicht verfügbar gemacht werden kann, so dass der Gegensatz zwischen zentralen Stabilisierungsbemühungen und dezentralen Flexibilisierungsanforderungen bestehen bleibt.

Das Projekt *balance.arbeit* möchte daher einen Beitrag zur Explikation und damit zu den Möglichkeiten der Umsetzung und Verbreitung prospektiver Ressourcenmanagementstrategien leisten.

### 3 **Prospektives Ressourcenmanagement und Flexibility – das Projektvorgehen**

Das angestrebte Vorgehen im Projekt besteht aus mehreren Schritten, wie im Folgenden beschrieben wird. Im ersten Schritt steht die Frage im Mittelpunkt, welche besonderen Fähigkeiten, Kompetenzen, Strategien sowie Rahmenbedingungen den erfolgreichen Umgang mit Flexibilitätsanforderungen ermöglichen und gleichzeitig den Stabilitätswünschen der Unternehmen und Mitarbeiter gerecht werden. Den gezielten und erfolgreichen Umgang mit dem Spannungsfeld zwischen Flexibilitätsanforderungen und Stabilitätswünschen im Unternehmen bezeichnen wir als Balancearbeit. Sie ist in den Arbeitsprozessen überall dort notwendig, wo Schwankungen und Störungen Flexibilität erfordern. Dabei bezeichnen wir Mitarbeitende als Best-Performer, welche mit der Balancearbeit gut zurechtkommen, d.h. über besonders günstige Kompetenzen und Strategien – also hohe erfahrungsbasierte Flexibility – verfügen.

Auf der Bedingungsseite setzt Balancearbeit das Vorhandensein von Kapazitäten und Puffern (z.B. Zeit-, Material-, Personal-Puffer) voraus. Eine Formulierung der Rahmenbedingungen – im Sinne einer prospektiven Planung von Ressourcen bei der Gestaltung und Organisation von Arbeit – sollte also Balancearbeit fördern. Folgende Informationen werden dafür benötigt:

1. Wie viel Flexibilität bzw. Kapazitäten und Puffer werden vor Ort gebraucht, um trotz Schwankungen und Störungen die Termin- und Qualitätsanforderungen sowie andere Ansprüche erfüllen zu können?
2. Was sind aktuell die Stabilitätswünsche (Vorgaben, Standardvorgehen usw.) in der zentralen Planung sowie typische Situationen oder Anforderungen, die Flexibilität erfordern? Wo liegen die Hemmnisse der Flexibilisierung durch die zentrale Planung?
3. Wie wird von der Arbeitsgruppe bzw. dem Best-Performer konkret der Flexibilitätsbedarf bestimmt? Nach welchen Kriterien bestimmen sie im konkreten Einzelfall, ob die Kapazitäten und Puffer ausreichen?

Auf der personbezogenen Seite spielen die Best-Performer eine entscheidende Rolle. Diese Mitarbeiter besitzen für die Balancearbeit sowie vermutlich für andere Aufgaben- und Funktionsbereiche die wirkungsvollsten Lern- und Arbeitsstrategien. Die ausschlaggebende, leistungsbestimmende Rolle haben dabei Strategien und Metastrategien im Sinne von Arbeitsverfahren und verallgemeinerten Arbeitsverfahren (Hacker 1992). Best-Performer verfügen über intuitives Erfahrungswissen, explizite Beschreibungen der methodischen Kompetenzen liegen allerdings kaum vor, ebenso wenig spezifische Unterstützungsinstrumente (Erpenbeck & Rosenstiel 2003). Bislang ist kaum untersucht, wie die Arbeits-

gruppen und einzelnen Mitarbeitenden im Arbeitsalltag Balancearbeit betreiben. Daraus ergeben sich folgende Fragen:

1. An welchen Erfahrungen und Informationen orientieren sich Best-Performer, wenn sie den Flexibilitätsbedarf bestimmen?
2. Welche besonderen Qualifikationen haben sie?
3. Wie lässt sich insbesondere das Erfahrungswissen älterer MitarbeiterInnen an die noch unerfahrenen jüngeren Kollegen weitervermitteln? Unter demografischen Gesichtspunkten kommt dieser Fragestellung eine hohe Bedeutung zu.

Zur Beantwortung dieser Fragen werden qualitative (Interviews und Gruppendiskussionen) sowie quantitative (Fragebogen und Tagebuch) Methoden eingesetzt. Die Analyseergebnisse sollen ein vollständiges Bild darüber geben, welche Voraussetzungen auf der Bedingungs- sowie Personenseite vorhanden sein müssen, um prospektives Ressourcenmanagement und dadurch Balancearbeit zu fördern.

In einem zweiten Schritt werden auf Grundlage der Analyseergebnisse sowie durch die Durchführung von Lernaufgaben-Workshops Qualifikationsanforderungen für Flexability-Manager abgeleitet, deren Aufgabe sein wird sowohl die Kompetenzentwicklung der übrigen Beschäftigten in den Arbeits- bzw. Lernprozessen als auch die balanceorientierte Prozessbegleitung zwischen den Bereichen zu fördern. Die Flexability-Manager werden begleitend betreut.

Abschließend werden die Ergebnisse der Analysen und der Gestaltungsaktivitäten in den Pilotunternehmen verdichtet, generalisiert und gestaltungsorientiert aufbereitet. Dadurch sollen ein praxistaugliches und transferfähiges Konzept sowie ein Methodenkoffer entstehen, der die Verbreitung prospektiver Ressourcenmanagementstrategien entscheidend unterstützt. Darin werden Anforderungsdimensionen von Balancearbeit definiert und beschrieben, situationsspezifische Kompetenzaspekte dargestellt und hemmende sowie förderliche Faktoren der Arbeits- und Organisationsgestaltung exemplarisch benannt.

<sup>1)</sup> Das zugrundeliegende Verbundvorhaben balance.arbeit wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie des Europäischen Sozialfonds unter dem Förderkennzeichen 01FH09047 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

**Literaturangaben können bei der Erstautorin angefragt werden**

bahamondes@psychologie.uni-freiburg.de

---

Jochen Gurt  
*Ruhr-Universität Bochum*

## **Macht das Top-Management den Unterschied? Eine Multi-Level-Studie zum Zusammenhang zwischen Gesundheitsklima und Führungsverhalten**

### **1 Gesundheitsklima und Führung**

Gesundheitsförderung ist vor allem dann erfolgreich, wenn sie ein Systemkonzept verfolgt und im Sinne eines ständigen Lern- und Entwicklungsprozesses als Daueraufgabe im Unternehmen in sämtliche Teilsysteme integriert ist (Zimolong, Elke & Bierhoff, 2008). Entscheidende Zielgröße ist die Gesundheitskultur, welche als Grundlage der Akzeptanz und damit des Erfolgs von Gesundheitsangeboten im Unternehmen angesehen wird und das Gesundheitshandeln der Beschäftigten zudem auch im privaten Bereich nachhaltig beeinflussen kann. Unter Gesundheitskultur versteht man, dass Gesundheit als grundlegender Wert von der Mehrheit der Mitglieder der Organisation getragen und als nicht mehr zu hinterfragende Selbstverständlichkeit angesehen wird.

Dabei wird davon ausgegangen, dass Kultur zumindest bis zu einem gewissen Grad „bewusst“ gestaltbar ist. Empirisch untersucht ist vor allem die Bedeutung des Klimas, welches als der wahrnehmbare Teil der Kultur aufgefasst wird. Belege zum Einfluss des Klimas auf betriebliche Erfolgsgrößen liegen z.B. im Bereich des Sicherheitsverhaltens, vereinzelt auch im Gesundheitsbereich, vor. So berichten Ribisl und Reischl (1993) einen Zusammenhang des Gesundheitsklimas mit Teilnahmequoten an Bewegungsprogrammen, Golaszewski et al. (2008) über Zusammenhänge zwischen ihrem „Health Culture Audit“ und dem Engagement des Unternehmens in der Gesundheitsförderung. Als Schlüsselgröße der Organisationskultur gelten die direkten Führungskräfte.

Nach der sozialkognitive Lerntheorie von Badura (1979) prägen die Führungskräfte durch ihr Verhalten in der täglichen Interaktion mit den Beschäftigten primär die erlebte Unternehmenswirklichkeit. Durch ihr Handeln kommen ihre Werte und Normen zum Ausdruck. Gleichzeitig repräsentieren sie jedoch auch das Unternehmen und dessen Wertestruktur. Wird der Wert „Gesundheit“ von den Führungskräften glaubwürdig „vorgelebt“, wird er über das Modellernen in der von den Mitarbeitern geteilten Unternehmenskultur verankert. Für das Sicherheitsklima konnte dies vor allem für sicherheitsspezifische transformationale Führung, die Sicherheit als Wert vermittelt, gezeigt werden. Dagegen ist

das Verhalten des Top-Managements für die Mitarbeiter oft nicht direkt erfahrbar, da keine tägliche direkte Interaktion stattfindet. Die Signalisierung von Commitment dieser Ebene kommt vor allem zum Ausdruck, indem z.B. Gesundheit in den Wertekanon des Unternehmens aufgenommen wird, Gesundheitsinitiativen mit entsprechenden Ressourcen unterstützt werden und kommunikativ konsistente Botschaften gesendet werden.

So können Newman, Griffin und Mason (2008) einen Interaktionseffekt der Werte des direkten Vorgesetzten und denen des überhierarchisch geordneten Flottenmanagers auf die Sicherheitsmotivation der Mitarbeiter nachweisen. Zohar und Luria (2003) finden, dass der Einfluss der oberen Führungskräfte auf das Sicherheitsverhalten über die Vorgesetzten in den Arbeitsgruppen vermittelt wird. Im vorliegenden Beitrag soll überprüft werden, welchen Einfluss das gesundheitspezifische Führungsverhalten (GS FV) des Top-Managements und der direkten Vorgesetzten für das Gesundheitsklima haben. Analog zum sicherheitsspezifischen Führungsverhalten wird dabei unter GS FV verstanden, dass der Gesundheit explizit ein Wert beigemessen wird, indem die Führungskraft Gesundheitsinitiativen aktiv kommuniziert, unterstützt und die Mitarbeiter einbindet.

## 2 Studie

Die verwendeten Daten wurden im vom BMBF geförderten Projekt INOPE (s. dazu [www.inope.de](http://www.inope.de)) im Rahmen einer 2007 durchgeführten Gesundheitsbefragung erhoben, an der 1.024 Beschäftigte (MA) und 89 Führungskräfte (FK) in neun Pilotfinanzämtern (Teilnahmequote 52,7%) teilnahmen. 353 MA und 54 FK konnten für die Analysen an dieser Stelle einander zugeordnet werden. Die untersuchten Skalen entstammen dem FAGS<sup>BGF</sup> (Fragebogen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz). „Gesundheitsspezifisches Führungsverhalten“ (7 Items) und „Gesundheitsklima“ (2 Items) umfassen die Einschätzung, inwiefern Gesundheit im Führungsverhalten, bzw. im Selbstverständnis der Organisation als Ganzes eine Rolle spielt. Diese Skalen wurden sowohl auf Ebene der Mitarbeiter, als auch auf Ebene der Führungskräfte erfasst, welche das GS FV des Top-Managements (in diesem Fall des Finanzamtsvorstehers) einschätzten.

Als Kontrollvariablen wurden Geschlecht und Anstellungsverhältnis berücksichtigt. Auf Grund der hierarchischen Struktur der Fragestellung, erfolgte die Überprüfung mit Hilfe einer schrittweisen MultiLevel-Analyse (HLM 6.0). Für die Schätzung der Effekte wurde der Full-Information Likelyhood Schätzer verwendet. Hierdurch kann die schrittweise Modellverbesserung mit Hilfe eines  $\chi^2$  Tests überprüft werden. Die durch das Modell erreichte Varianzaufklärung wurde mittels Bryk und Raudenbush's  $R^2$  berechnet. Mittelwerte, Standardabweichungen und Korrelationen der untersuchten Variablen auf beiden Ebenen finden sich in Tabelle 1.

Tab. 1: Deskriptive Statistiken und Korrelationen

\*Erster Wert=M, ()=SD, Geschlecht: 1=weiblich, Anstellung: 1= Vollzeit, Diagonale: Cronbach's Alphas (FK/MA), nFK=89 (unterhalb), nMA =1,024 (oberhalb), alle Korrelationen signifikant ( $p \leq .01$ ), ausgenommen kursiv gedruckte Werte

Das Random-Intercept-Only Modell (1) zeigt, dass sich die Level 2 Einheiten nur sehr gering im Gesundheitsklima unterscheiden ( $ICC=.02$ ). Modell 2 zeigt keine Zusammenhänge der Kontrollvariablen.

Tab. 2: Hierarchische Modelle zur Aufklärung des Gesundheitsklimas

\*Kriterium= Gesundheitsklima,  $\gamma$ = Parameter, SE= Standardfehler, \* $p \leq .05$  \*\* $p \leq .01$ , ICC= Intraklassenkoeffizient, nMA=353, nFK=54

Im dritten Modell (3) wird deutlich, dass das GS FV der direkten Vorgesetzten (Level 1) die Fehlersumme signifikant verringert ( $\chi^2(5)=42.13$ ,  $p \leq .001$ ) und insgesamt 20% der Varianz des Gesundheitsklimas aufgeklärt werden können. Modell 4 zeigt, dass GS FV des Vorstehers (Level 2) den Zusammenhang zwischen gesundheitsspezifischem Führungsverhalten des direkten Vorgesetzten und dem Gesundheitsklima moderiert (cross-level Interaktion). Das Modell verbessert sich signifikant, an Varianzaufklärung werden 22% erreicht. Inhaltlich bedeutet dies, dass der Einfluss des GS FV des direkten Vorstehers auf das Gesundheitsklima dann größer ist, wenn auch der Vorsteher ein hohes Maß an GS FV aufweist.

Nachfolgende Analysen, die hier aus Platzgründen nicht dargestellt werden können, zeigten, dass sich das GS FVs der Führungskräfte in den Abteilungen signifikant unterschied ( $ICC = .19$ ) und dass 23,5% der Unterschiede, d.h. der Level 2 Varianz durch das GS FV des Vorstehers aufgeklärt werden konnten.

### 3 Diskussion

Die Ergebnisse legen folgende Schlüsse nahe: Zunächst bestätigt sich, dass das GS FV der direkten Führungskräfte (Level 1) einen direkten positiven Effekt auf das Gesundheitsklima hat. Zusätzlich hat das GS FV des Vorstehers (Level 2) einen geringen, aber signifikanten Einfluss auf den Zusammenhang zwischen GS FV der Führungskräfte und dem Gesundheitsklima. Das GS FV des Vorstehers hat keinen direkten Effekt auf das Gesundheitsklima, wirkt sich aber positiv auf das GS FV der Führungskräfte aus. In Bezug auf das Gesundheitsklima bestätigt sich hiermit, dass das Top-Management ohne die Unterstützung der direkten Vorgesetzten nur begrenzt Wirkung entfaltet. Einschränkend muss jedoch erwähnt werden, dass in dieser Untersuchung die maximal erklärable Level 2 Varianz sehr gering war, was evtl. darauf zurückzuführen sein könnte, dass die Daten aus einer Erhebung im dritten Jahr der Einführung eines Gesundheitsmanagementsystems stammen. Daten, welche mehr Varianz zwischen den organisationalen Einheiten aufweisen, könnten zu klareren Ergebnissen führen. Für die betriebliche Praxis bedeuten die Ergebnisse, dass Gesundheitsinitiativen des Top-Managements nur bei ausreichend vorhandener Unterstützung und entsprechender Qualifikation der unteren Führungsebene zur Etablierung eines entsprechenden Gesundheitsklimas unter den Mitarbeitern beizutragen scheinen.

#### Literatur

- Golaszewski, T., Hoebbel, C., Crossley, J., Foley, G. & Dorn, J. (2008). The reliability and validity of an organizational health culture audit. *American Journal of Health Studies*, 23(3), 116-123.
- Newnam, S., Griffin, M. A. & Mason, C. (2008). Safety in work vehicles: A multilevel study linking safety values and individual predictors to work-related driving crashes. *Journal of Applied Psychology*, 93(3), 632-644.
- Ribisl, K. M. & Reischl, T. M. (1993). Measuring the climate for health at organizations: Development of the worksite health climate scales. *Journal of Occupational Medicine*, 35(8), 812-824.
- Zimolong, B., Elke, G. & Bierhoff, H. W. (2008). *Den Rücken stärken. Grundlagen und Programme der betrieblichen Gesundheitsförderung*. Göttingen: Hogrefe.
- Zohar, D., & Luria, G. (2003). The use of supervisory practices as leverage to improve safety behavior: A cross-level intervention model. *Journal of Safety Research*, 34(5), 567-577.

---

Jörg Heu  
*CURRENTA GmbH & Co. OHG, Leverkusen*

## **Psychoedukative Strategien in der betrieblichen Suchtprävention – Alkoholismus und kognitive Leistungsdefizite**

### **1 Ausgangslage und Fragestellung**

In der betrieblichen Suchtprävention spielen psychoedukative Strategien in mehrfacher Hinsicht eine bedeutende Rolle. Zum Einen geht es darum, die von einer Abhängigkeitsstörung bedrohten oder betroffenen Menschen über das Störungsbild zu informieren, mögliche Behandlungswege aufzuzeigen und sie zur Durchführung einer Maßnahme zu motivieren. Zum Anderen geht es darum, Vorgesetzte, Betriebsräte und sonstige Funktionsträger zum Thema „Abhängigkeitsstörungen, deren Folgen und Behandlungsmöglichkeiten“ zu schulen. Generell stellt sich die Frage, welche Intervention zu welchem Zeitpunkt für die von einer Alkoholabhängigkeit betroffenen Person sinnvoll und erfolgversprechend erscheint.

Die Prävalenzrate für das Bestehen von Alkoholmissbrauch oder -abhängigkeit liegt in Deutschland bei etwa 4%, wobei Männer mit 6,8 % deutlich häufiger unter einer solchen Störung leiden als Frauen (1,3 %) (Jacobi et al., 2004). Länger anhaltender, exzessiver Alkoholkonsum geht häufig mit strukturellen Veränderungen des Gehirns einher, die gemein als Atrophie des Kortex interpretiert wurden (vgl. Heinz & Batra, 2003; Mann, 1992; Pfefferbaum et al, 1998; Schneider, 1999). Besonders anfällig für Schädigungen als Folge massiven Alkoholkonsums scheint der Frontallappen zu sein (Oscar-Berman & Marinkovic, 2003; Pfefferbaum et al., 1997). Aber auch im Bereich des limbischen Systems (Oscar-Berman & Marinkovic, 2003), des Kleinhirns (z.B. Rosenbloom et al., 2003) und des Corpus Callosums (Mann, 1992; Rosenbloom et al., 2003) konnten schädigende Wirkungen von Alkohol auf die Struktur nachgewiesen werden. Neben den strukturellen Schädigungen treten als Folge lang anhaltenden massiven Alkoholkonsums auch funktionelle Beeinträchtigungen des Gehirns auf, die sich in kognitiven Leistungsdefiziten zeigen und bei Patienten mit Korsakow-Psychose am deutlichsten ausgeprägt sind (Rist, 2004). Etwa 3-5% aller Alkoholabhängigen entwickeln eine Korsakow-Psychose (Tretter, 2000). Korsakow-Patienten weisen in der Regel neben ihren massiv ausgeprägten Gedächtnisstörungen auch starke Beeinträchtigungen im Bereich der exekutiven Funktionen auf. Alkoholabhängige Patienten ohne Korsakow-Psychose sind in deutlich gerin-

gerem Ausmaß von Gedächtnisstörungen und exekutiven Funktionsstörungen betroffen (Joyce & Robbins, 1991), zeigen jedoch im Vergleich zu gesunden Kontrollgruppen, besonders im Bereich der exekutiven Funktionen, deutliche Beeinträchtigungen, die auch nach einem erfolgten Alkoholentzug noch längere Zeit bestehen und sich damit negativ auf die Arbeitsleistung auswirken können (Joyce & Robbins, 1991; Mann, 1992). Die strukturellen und funktionellen Veränderungen des Gehirns bei alkoholabhängigen Patienten sind in der Regel unter Abstinenz reversibel (Mann, 1992; Pfefferbaum et al., 1998; Rist, 2004), wobei sich Patienten mit einer Korsakow-Psychose in ihren Testleistungen auch nach langfristiger Alkoholabstinenz kaum mehr verbessern (Fujiwara et al., 2008). Ein linearer Zusammenhang zwischen dem Alkoholkonsum und kognitiven Leistungsdefiziten konnte bis heute nicht bestätigt werden (Brokate et al., 2003; Rist, 2004). Dennoch ist davon auszugehen, dass es in der Entwicklung hin zu einer Korsakow-Psychose Zwischenstadien geben muss, die durch eine kognitive Leistungsdiagnostik ermittelt werden können. Einen Beitrag zur Feststellung einer Prävalenzrate von kognitiven Leistungsbeeinträchtigungen und einer Remissionsrate ohne spezifische Intervention bei alkoholabhängigen Patienten in der medizinischen Rehabilitation sollte die im Folgenden vorgestellte Untersuchung leisten.

## **2 Methode**

Im Zeitraum November 2005 bis Ende April 2006 wurden 87 konsekutiv in die Kliniken Wied aufgenommene alkoholabhängige Patienten ohne zuvor festgestellte Hirnschädigung, ohne zentralnervös wirkende Medikation und ohne weitere Substanzabhängigkeitsdiagnose (außer F17.2) und F2X.X-Diagnose mit einer speziell zusammengestellten Testbatterie untersucht. Die Testbatterie umfasste den Reaktionstest (RT) des Wiener Testsystems (WTS) zur Erfassung der tonischen Alertness, den Cognitron (COG) des WTS zur Überprüfung der selektiven Aufmerksamkeit, den Kurztest zur von Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen (SKT) als Maß der Gedächtnisleistung, die Standard Progressive Matrizen (SPM) von Raven zur Erfassung der aktuellen nonverbalen Intelligenzleistung und den Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest (MWT-B) zur Einschätzung des prämorbidem Intelligenzniveaus. Zudem wurden das Beck Depressions Inventar (BDI) und die deutsche Kurzfassung der Wender-Utah-Rating-Skala (WURS-k) eingesetzt. Zu einem zweiten Messzeitpunkt wurden die Probanden mit reduzierter Testbatterie (RT, COG und SKT) fünf Wochen nach der ersten Testung erneut untersucht. Alle Probanden waren zum ersten Messzeitpunkt mindestens vier Wochen von Alkohol abstinert.

### 3 Ergebnisse

Zur Feststellung von Beeinträchtigungen im abstrakten Denken wurde die Differenz der Ergebnisse des MWT-B und der SPM berechnet. Insgesamt wiesen 49.4 % der untersuchten Stichprobe in den beiden Verfahren eine größere, als die kritische Differenz von 16.1 Punkten auf. Während sich im RT keine von der Norm abweichenden Werte in der Untersuchungsstichprobe zeigten, wiesen 43.7 % Störungen im Bereich der selektiven Aufmerksamkeit auf. 10.3 % der untersuchten Probanden zeigten eine erhöhte Fehlerquote bei mindestens durchschnittlicher Bearbeitungsgeschwindigkeit, 27.6 % zeigten bei mindestens durchschnittlicher Qualität der Leistung eine Verlangsamung in der Bearbeitungsgeschwindigkeit und 5.7 % wiesen in beiden Bereichen eine unterdurchschnittliche Leistung auf. Im SKT zeigten sich bei 15 % der untersuchten Probanden Leistungsdefizite zum ersten Messzeitpunkt. Die beobachteten Beeinträchtigungen waren unabhängig vom Geschlecht, den Ergebnissen des WURS-k und dem Vorliegen einer depressiven Verstimmung (BDI). Zum zweiten Messzeitpunkt zeigten sich bei den meisten Probanden deutliche Verbesserungen im Bereich der selektiven Aufmerksamkeit, während sich die Gedächtnisleistungen kaum verbesserten.

### 4 Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass bei nahezu der Hälfte der Untersuchten Probanden exekutive Funktionsbeeinträchtigungen im Bereich des abstrakten Denkens (Differenz zwischen MWT-B und SPM >16.1 Punkte) und der selektiven Aufmerksamkeit, auch nach mindestens vier Wochen Abstinenz, nachzuweisen waren. Lediglich 15 % der untersuchten Stichprobe wiesen Gedächtnisstörungen (die häufig im Zusammenhang mit Alkohol als erstes vermutet werden) auf. Bei den nachgewiesenen Beeinträchtigungen könnte es sich um grundsätzlich reversible Vorstufen einer Korsakow-Psychose handeln, weswegen es in der Behandlung wichtig ist, mit den betroffenen Patienten die Befunde ausgiebig zu besprechen und auf die potenziellen Konsequenzen eines weiteren Konsums hinzuweisen. Ferner zeigen die Ergebnisse auf, dass von betrieblicher Seite nach einer erfolgten Entgiftungsmaßnahme nicht davon ausgegangen werden kann, dass der alkoholabhängige Mitarbeiter keine kognitiven Beeinträchtigungen mehr aufweist, was man jedoch nach einer stationären Entwöhnungsmaßnahme in der Regel annehmen kann, sofern die Schädigung nicht so weit fortgeschritten ist, dass eine Korsakow-Psychose vorliegt. Bezogen auf die Beratungsarbeit mit Betroffenen bleibt festzuhalten, dass davon auszugehen ist, dass viele Klienten, die unter einer Alkoholabhängigkeit leiden, kognitive Beeinträchtigungen aufweisen, die es den Betroffenen erschweren den Interventionen während der ersten Beratungsgespräche zu folgen und entsprechend „sinnvolle“ Schlüsse daraus zu ziehen. Vielmehr erlebt

man häufig ein „Verharren“ auf der eigenen Position, was nachvollziehbar ist, wenn kognitive Beeinträchtigungen vorliegen. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll nach einer Strategie des „weniger ist mehr“ vorzugehen und sich vorerst auf die Motivationsarbeit hin zu einer qualifizierten Behandlung zu konzentrieren als zu versuchen bereits in einer sehr frühen Phase Interventionen anzuwenden, die ein hohes Maß an Aufmerksamkeit und Reflektionsfähigkeit voraussetzen.

### **Literatur**

- Brokate, B., Hildebrandt, H., Eling, P., Fichter, H., Runge, K. & Timm, C. (2003). Frontal Lobe Dysfunctions in Korsakoff's Syndrome and Chronic Alcoholism: Continuity or Discontinuity? *Neuropsychology*. 17 (3), 420-428.
- Fujiwara, E., Brand, M., Borsutzky, S., Steingass, H.-P. & Markowitsch, H.J. (2008). Cognitive performance of detoxified alcoholic Korsakow syndrome patients remains stable over two years. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 30, 576-587.
- Heinz, A. & Batra, A. (2003). *Neurobiologie der Alkohol- und Nikotinabhängigkeit*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Jacobi, F., Klose, M. & Wittchen, H.-U. (2004). Psychische Störungen in der deutschen Allgemeinbevölkerung. Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und Ausfalltage. *Bundesgesundheitsblätter-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*. 47, 736-744.
- Joyce, E. & Robbins, T.W. (1991). Frontal Lobe Function in Korsakoff and Non-Korsakoff Alcoholics. Planning and Spatial Working Memory. *Neuropsychologica*. 29 (8), 709-723.
- Mann, K. (1992). *Alkohol und Gehirn. Über strukturelle und funktionelle Veränderungen nach erfolgter Therapie*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Oscar-Berman, M. & Marinkovic, K. (2003). Alcoholism and the Brain. An Overview. *Alcohol Research and Health*. 27 (2), 125-134.
- Pfefferbaum, A., Sullivan, E.V., Mathalon, D.H. & Lim, K.O. (1997). Frontal lobe volume loss observed with magnetic resonance imaging in older alcoholics. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*. 21, 521-529.
- Pfefferbaum, A., Sullivan, E.V., Rosenbloom, M.J., Mathalon, D.H. & Lim, K.O. (1998). A controlled study of cortical gray matter and ventricular changes in alcoholic men over a 5-year interval. *Archives of General Psychiatry*. 55, 905-912.
- Rist, F. (2004). Neuropsychologie der Alkoholabhängigkeit. In :Lautenbacher, S. & Gauggel, S. (Hrsg.). *Neuropsychologie psychischer Störungen*. (S. 249-274). Heidelberg: Springer.
- Rosenbloom, M.J., Sullivan, E.V. & Pfefferbaum, A. (2003). Using Magnetic Resonance Imaging and Diffusion Tensor Imaging to Assess Brain Damage in Alcoholics. *Alcohol Research and Health*. 27 (2), 146-152.
- Schneider, U. (1999). *Zur Neuropsychologie der Alkoholabhängigkeit*. Frankfurt : Lang.
- Tretter, F. (2000). *Suchtmedizin. Der Suchtkranke Mensch in Klinik und Praxis*. Stuttgart: Schattauer.

---

Eva M. Schraub, Veronika Büch und Karlheinz Sonntag  
*Universität Heidelberg, Arbeits- und Organisationspsychologie*

## **Ökonomische Kennzahlen zur Evaluation eines ganzheitlichen Gesundheitsmanagement-Konzepts: Geht die Rechnung auf?**

### **1 Einleitung**

Gesunde Mitarbeiter stellen einen wichtigen Wettbewerbsfaktor für Unternehmen dar. Obgleich die meisten Manager sich bezüglich dieser Feststellung einig sein dürften, bestehen häufig Zweifel an dem Nutzen, den Investitionen in die Gesundheit der Mitarbeiter hinsichtlich ökonomischer Unternehmenskennzahlen erzielen. Insbesondere in Großunternehmen, die in vielfältige Programme des betrieblichen Gesundheitsmanagements investieren, ist man daher an einem Nachweis des ökonomischen Nutzens dieser Investitionen interessiert.

Das Projekt BiG (**Benchmarking in einem Gesundheitsnetzwerk**) wurde in Kooperation des Bereichs Health & Safety der Daimler AG und der Abteilung Arbeits- und Organisationspsychologie der Universität Heidelberg von 2006 bis 2009 bearbeitet. Es war Bestandteil des Förderprogramms „Arbeiten, Lernen, Kompetenzen entwickeln – Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Projektträger war das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Trotz der Existenz verschiedener Ansätze, betriebliche Gesundheitsförderung zu evaluieren (vgl. Schraub et al., 2008), liegt noch wenig Forschung zu dessen wirtschaftlichen Nutzen vor (Thiehoff, 2004). Daher war es Ziel des Projektes BiG zu dokumentieren, dass Investitionen in gesundheitsfördernde Faktoren eine Bedeutung bezüglich ökonomischer Unternehmensergebnisse zukommt.

### **2 Abbildung und Erfassung eines nachhaltigen Gesundheitsmanagements**

In einem ersten Schritt wurde im Projekt BiG aus theoretischen und empirischen Erkenntnissen ein Rahmenmodell, das Modell eines nachhaltigen Gesundheitsmanagements, abgeleitet (Abbildung 1). Auf der linken Seite des Modells sind die Dimensionen angeordnet, die die Gesundheit des Mitarbeiters beeinflussen können. Diese umfassen das Gesundheitsmanagement mit seinen Strukturen und Prozessen aus Sicht der Experten sowie die Angebote des Gesundheitsma-

nagements und der Arbeitsumgebung aus Sicht der Mitarbeiter. Im mittleren Teil des Modells finden sich die Dimensionen Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter. Die Leistungsfähigkeit beschreibt das subjektive psychische und körperliche Wohlbefinden. Die Leistungsbereitschaft beinhaltet die Themen Motivation, Arbeitszufriedenheit und das Verbundenheitsgefühl zum Unternehmen (Commitment). Es wird angenommen, dass sich diese beiden Dimensionen auf die Betrachtungsebene des ökonomischen Erfolgs auswirken.

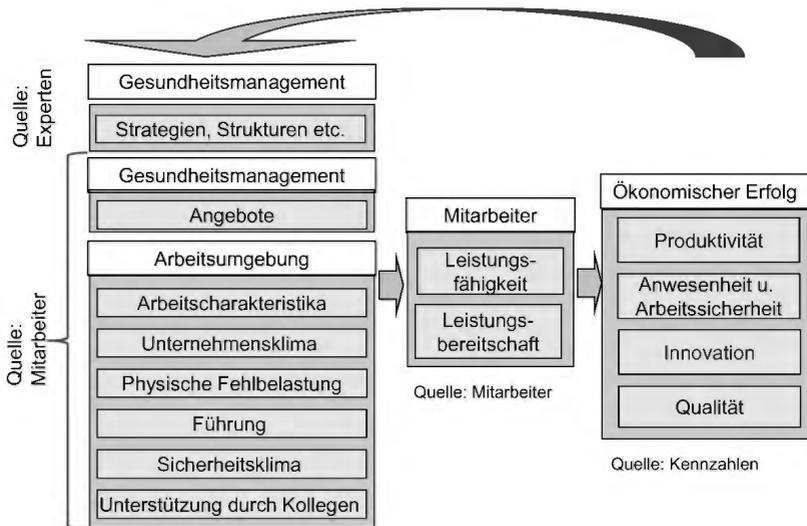


Abb. 1: Modell eines nachhaltigen Gesundheitsmanagements

Zur Erfassung des Modells wurden drei Messinstrumente entwickelt: Ein *Mitarbeiterfragebogen*, ein *Expertenfragebogen* (für Mitarbeiter des werksärztlichen Dienstes, der Sozialberatung, des Betriebsrates, der betrieblichen Gesundheitsförderung und des Arbeitsschutzes) sowie *Kennzahlenleitfäden* (vgl. Abbildung 1).

Diese Instrumente wurden bei den Kooperationspartnern des Projektes in einer ersten Befragungswelle im Jahr 2008 eingesetzt. Neben der Daimler AG ließen vier weitere Unternehmen die Fragebögen von Teilen ihrer Belegschaft ausfüllen: die Neff GmbH, die Rewe Group, die Bahn AG und die Fraport AG. Insgesamt nahmen damit fast 2000 Mitarbeiter an der ersten Befragung teil (Rücklauf zwischen 42% und 80%).

---

### **3 Effekte des Gesundheitsindex auf wirtschaftliche Kennzahlen**

#### **3.1 Der Gesundheitsindex (GI)**

Da sich anhand statistischer Analysen alle im Modell abgebildeten Dimensionen als relevant für die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter herausstellten, wurde als Kennzahl für ein ganzheitliches Gesundheitsmanagement ein Index aus den genannten Dimensionen gebildet. Die Dimensionen, die einen stärkeren Zusammenhang zur Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter aufwiesen, gingen hierbei mit einem stärkeren Gewicht in den Index ein. Dieser Gesundheitsindex wurde dann mit dem ökonomischen Erfolg in Bezug gesetzt. Aus dem Bereich der ökonomischen Kennzahlen wurden hierzu die Zahl der Arbeitsunfälle, der Krankenstand und die Produktivität verwendet.

#### **3.2 GI und Arbeitsunfälle**

Eine wichtige Ursache für die Arbeitsunfähigkeit von Mitarbeitern sind Unfälle, die sich am Arbeitsplatz ereignen (BKK Gesundheitsreport, 2009). Das durch den Gesundheitsindex beschriebene nachhaltige Gesundheitsmanagement stellte sich als ein wichtiger Prädiktor für die Reduktion der Zahl von Arbeitsunfällen dar. So hatten Teams, die einen niedrigen GI ( $< 70$ ) aufwiesen, im Schnitt mehr Arbeitsunfälle zu verzeichnen als Teams mit einem mittleren ( $70 - 85$ ) oder hohen GI ( $> 85$ ).

#### **3.3 GI und Krankenstand**

Der erneute Anstieg der Arbeitsunfähigkeitstage in den letzten beiden Jahren (BKK Gesundheitsreport, 2009) zeigt, dass negativen Einflüssen, z.B. durch (neue) psychische Belastungen und stetige Veränderungsprozesse, durch ressourcenorientierte Maßnahmen entgegengewirkt werden sollte (vgl. Sonntag & Michel, 2009). Die Analysen im Projekt BiG stützen die Annahme, dass ein nachhaltiges Gesundheitsmanagement ein wichtiger Prädiktor für den Krankenstand ist. So hatten Teams, die einen niedrigen GI ( $< 70$ ) aufwiesen, im Schnitt einen höheren Krankenstand als Teams mit einem mittleren ( $70 - 85$ ) oder hohen GI ( $> 85$ ).

#### **3.4 GI und Produktivität**

Eines der entscheidenden Kriterien für die Leistungsfähigkeit eines Unternehmens ist dessen Produktivität. Die Befunde des Projektes untermauern, dass ein nachhaltiges Gesundheitsmanagement, ausgedrückt durch den Gesundheitsindex, nicht nur auf „gesundheitsverwandte“ Kennzahlen wie die Arbeitsunfälle

und den Krankenstand, sondern ebenfalls auf Produktivitätskennzahlen Einfluss nimmt. Teams mit einem hohen GI (>85) wiesen im Schnitt eine höhere Personalproduktivität (diese beschreibt die Einnahmen, bzw. hergestellten Produkte in Relation zur Arbeitszeit) auf als Teams mit einem mittleren (70 – 85) oder niedrigen GI (< 70).

#### **4 Fazit**

Die Ergebnisse des Projektes BiG weisen darauf hin, dass ein ganzheitlich und nachhaltig ausgerichtetes Konzept des Gesundheitsmanagements mit einem höheren Wohlbefinden und besserer Gesundheit der Mitarbeiter, sowie einem reduzierten Krankenstand, einer geringeren Unfallquote und einer höheren Produktivität einhergeht. Es ist also davon auszugehen, dass sich ein gut gestaltetes betriebliches Gesundheitsmanagement „auszahlt“.

Zukünftige Forschung sollte diese ersten Ergebnisse in Bezug auf ökonomische Kennzahlen zu erhärten und konkrete Ursache-Wirkungszusammenhänge aufzudecken versuchen.

Für die betriebliche Praxis unterstreichen die Ergebnisse die zentrale Rolle systematischer Interventionen zur Förderung der Dimensionen eines nachhaltigen Gesundheitsmanagements. Beispiele für solche Interventionen sowie eine detaillierte Beschreibung der Projektergebnisse werden in einer Buchveröffentlichung zum Projekt BiG dargestellt, die im Sommer 2010 erscheint.

#### **Literatur**

- BKK Gesundheitsreport (2009). Gesundheit in Zeiten der Krise. [http://www.bkk.de/ps/tools/download.php?file=/bkk/psfile/downloaddatei/8/BKK\\_Gesund4b2b3e6bcae50.pdf&name=BKK\\_Gesundheitsreport\\_2009.pdf&id=1103&nodeid=1103](http://www.bkk.de/ps/tools/download.php?file=/bkk/psfile/downloaddatei/8/BKK_Gesund4b2b3e6bcae50.pdf&name=BKK_Gesundheitsreport_2009.pdf&id=1103&nodeid=1103) [Download 28.12.2009]
- Schraub, E.M., Stegmaier, R., Sonntag, Kh., Büch, V., Michaelis, B. & Spellenberg, U. (2008). Bestimmung des ökonomischen Nutzens eines ganzheitlichen Gesundheitsmanagements. In B. Badura, H. Schröder & C. Vetter (Hrsg.): Fehlzeiten-Report 2008. Betriebliches Gesundheitsmanagement: Kosten und Nutzen (S. 101-110). Heidelberg: Springer.
- Sonntag, Kh. & Michel, A. (2009). Organizational Change and Occupational Health – Towards a Resource-Based Change Management. In C.M. Schlick (Hrsg.): Industrial Engineering and Ergonomics (S.221-232). Heidelberg: Springer.
- Thiehoff, R. (2004). Wirtschaftlichkeit des betrieblichen Gesundheitsmanagements. In M. Meifert & M. Kesting (Hrsg.): Gesundheitsmanagement im Unternehmen (S. 57-77). Berlin: Springer.

---

Michael Treier  
*BiTS – Die Unternehmer Hochschule*

## **Mitarbeiterbefragung zur Gesundheit – Entwicklung und Evaluation am Beispiel Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen**

### **1 Konzept der Gesundheitsscores**

Die Gesundheitsbefragung ist ein *Evaluations- und Kommunikationsinstrument* für das Wirkungsmodell der betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF) als Prämisse für eine *systematische und nachhaltige betriebliche Gesundheitspolitik*. Dabei sind subjektive und objektive Gesundheitsdaten zu berücksichtigen, die als Kennwerte zu verdichten und in einer Balanced Scorecard zu verrechnen sind. Die strategische Ausrichtung lässt sich über ein Qualitätsmanagementmodell wie EFQM (European Foundation for Quality Management) abbilden. Für die Praxis eignet sich eine *EFQM-basierte Health Balanced Scorecard* als Seismograf für das BGM. Über das Kriteriensystem des EFQM-Modells als Korridor der Steuerungsebene erfolgt die Steuerung der Aktionsfelder durch die Balanced Scorecard. Die Gesundheitsbefragung generiert die Gesundheitsscores. Je näher wir dabei den *Gestaltungsfaktoren* wie Führung, Arbeitsbedingungen oder -aufgabe kommen, desto eher können wir diesen Nachweis führen und rechtzeitig im Sinne der Prävention auf Problem-/Krisensituationen einwirken (Uhle & Treier, 2010).

Das *Treiber- und Indikatorenmodell* beschreibt die Grundlage für das Konzept der Gesundheitsscores (Abb.1). Metaanalysen dokumentieren die Bedeutung der Treibervariablen und Frühindikatoren für das gesunde Unternehmen (Faragher et al., 2005; Judge et al., 2001). Letztere sind befragungsbasiert zu erfassen und mit harten Kennzahlen wie Fehlzeiten als multiple Steuerungsgröße zu verrechnen. Da die *psychosozialen Belastungen* zunehmen, stellt die subjektive Erfassung der psychischen Regulationsprozesse und Auswirkungen der Arbeit eine notwendige Ergänzung der bedingungs- und auftragsbezogenen Analyse objektiver Bedingungen dar. Die Abb. 2 illustriert das Konzept der *Gesundheitsscores* (Uhle & Treier, 2010). Ein analoger Ansatz wird derzeit bei einem anderen Unternehmen erfolgreich umgesetzt. Dabei wird im Gegensatz zu dieser querschnittlich organisierten Gesundheitsbefragung ein längsschnittlicher Ansatz mit vier Messzeitpunkten und zwei Baseline-Erhebungen gewählt, um die Wirksamkeit von BGF-Maßnahmen auf individueller Ebene nachzuweisen, was die Konturschärfe der Daten signifikant erhöht. Entscheidend ist, dass die Scores

verrechnet werden. Dabei sind die *Gewichtungen* entweder strategisch vorgegeben oder regressionsanalytisch bestimmt. Der resultierende *Health Index* wird dann mit den individuellen und organisationalen Erfolgsbilanzen verknüpft.

Abb. 1: Das Treiber- und Indikatorenmodell

Abb. 2: Konzept der Gesundheitsscores

## **2 Instrumentenentwicklung**

Die *psychologische Arbeits- und Tätigkeitsanalyse* ist eine bewährte Grundlage für ein entsprechendes Evaluationskonzept. Ergänzend sollte man das Konstrukt der *Arbeitsfähigkeit* (Work Ability Index) als Frühindikator berücksichtigen (Hassel-

horn & Freude, 2007). Durch den demografischen Wandel als Herausforderung nimmt er noch an Bedeutung zu. Informationen finden Sie im deutschen WAI-Netzwerk (<http://www.arbeitsfaehigkeit.uni-wuppertal.de>). Bei der Instrumentenentwicklung sollte man zudem auf „konvergente Items“ zu standardisierten Instrumenten achten, um eine Art *Referenzstichprobe* zu erhalten (Empfehlungen: Kurzfragebogen zur Arbeitsanalyse/KFZA, Bewertung von Arbeitsbedingungen – Screening für Arbeitsplatzinhaber/BASA II, Copenhagen Psychosocial Questionnaire/COSOQ, und der Fragebogen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz, Modul BGF/FAGSBGF). Informationen zu den Instrumenten finden Sie in der Tool-Box der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (<http://www.baua.de>).

Das Vorinstrument ist in einem umfangreichen Pretest zur Itemstatistik und einer Focus-Group-Analyse zur inhaltlichen Validität unterzogen sowie der Mitbestimmung des Unternehmens vorgestellt worden. In der finalisierten Fassung zeichnet sich das Instrument durch folgende *Faktoren* aus:

- *Konstrukte*: Arbeitstätigkeit (Unterskalen: „Bedeutung der Arbeit“, „körperliche Belastung“, „psychosozialer Stress“, „Passung zu eigenen Ansprüchen“, „emotionale Belastung“, „Handlungsspielraum“), Arbeitsfähigkeit, Selbstwirksamkeit, Irritation, Gesundheitszustand, Gesundheitsverhalten, Rahmenbedingungen (Unterskalen: „Gesundheitskultur“, „Fehlerkultur“, „Arbeitsplatzgestaltung“, „Betriebsklima und Information“, „Angst um den Arbeitsplatz“). Die Reliabilität der Skalen bewegt sich zwischen Cronbachs  $\alpha=0,68$  und  $0,85$ . Zwei Unterskalen bedürfen einer Revision, da der Reliabilitätswert unter  $0,60$  liegt.
- *Items*: Die 125 Items zzgl. der demografischen Abfragen sind mit visuellen Skalenankern versehen. Die Einschätzungsskalen werden sechsstufig, die Zufriedenheitsskalen fünfstufig abgebildet. Zusätzlich werden bei der Beschwerdematrix Ampelskalen eingesetzt.
- *Soziodemografische Daten*: Für die Gruppenanalysen ist es wichtig, einige soziodemografische Daten zu erfassen. Wir haben uns für das Alter, Führungsverantwortung, Geschlecht und Tätigkeitsart entschieden.

### 3 Einige Ergebnisse

Der Pilot hat einen Umfang von 142 Befragten (03/09). Die Vergleichsstichprobe enthält 2.342 Datensätze. Der Pilot zeigt, dass der Fragebogen von Mitarbeitern gut ausgefüllt und verstanden wird. Die korrelationsanalytischen Befunde sind erwartungskonform. Einige *Befunde*:

- Der *Globalkennwert Gesundheit*, der sich aus den Konstrukten Arbeitstätigkeit, Arbeitsfähigkeit, Gesundheitszustand und -verhalten sowie Rahmenbe-

dingungen errechnet (Anpassungsgüte: korr.  $R^2=0,747$ ), ergibt einen mittleren Wert, der aus Ampellogik im gelben Segment liegt.

- Der erreichte Wert im Konstrukt *Arbeitstätigkeit* signalisiert Gestaltungsbedarf. Besonders problematisch kristallisiert sich die Nachtätigkeit heraus, da er viele Faktoren „negativ“ umschaltet.
- Der Index *Arbeitsfähigkeit* fällt positiv aus und fungiert als Puffervariable im Gesamtmodell. Der Zielwert ist noch auszubauen; denn es lässt sich eine systematische Abnahme mit dem Alter konstatieren.
- Der Index *Selbstwirksamkeit* erreicht ebenfalls positive Werte.
- Der Index für den *Gesundheitszustand* auf Basis der Bewertungsmatrix erlaubt die Identifikation eindeutiger Problemfelder. Dazu gehören z. B. Nacken- und Schulterschmerzen sowie Müdigkeit und Zerschlagenheit.
- In Bezug auf das *Gesundheitsverhalten* lassen sich diverse Problemfelder identifizieren. Auffällig ist das relativ starke Vorkommen von Rotschaltungen im Bereich der psychosozialen Faktoren.
- Hinsichtlich der *Rahmenbedingungen* ergibt sich ein kritischer Wert, der eindeutig Gestaltungsbedarf aufwirft.

In einer Folgeuntersuchung (12/09 & 01/10) mit über 600 Befragten ist das Instrument in einer leicht modifizierten Form zum Einsatz gekommen. Im Wesentlichen ist die Skala Rahmenbedingungen in Einzelskalen wie Führung usw. zerlegt und die Irritationsskala aktualisiert worden. Der Fragebogen kann aufgrund der statistischen Analysen um etwa 15% gekürzt werden. Insgesamt bestätigen sich das Gesamtkonzept und die Verrechnungsmodalitäten. Damit ist das Instrument für eine regelmäßige Erhebung geeignet und trägt wesentlich zum „Füllen“ der „Health Balanced Scorecard“ bei.

### **Literatur**

- Faragher, E.B., Cass, M. & Cooper, C.L. (2005). The relationship between job satisfaction and health: a metaanalysis. *Occupational and Environmental Medicine*, 62, pp. 105-112.
- Hasselhorn, H.M. & Freude, G. (2007). Der Work-Ability Index – ein Leitfaden. In der Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Sonderschrift 87. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Judge, T.A., Thoresen, C.J., Bono, J.E. & Patton, G.K. (2001). The job satisfaction – job performance relationship: a qualitative and quantitative review, 127 (3), pp. 376-407.
- Uhle, Th. & Treier, M. (2010). Betriebliches Gesundheitsmanagement: Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt – Mitarbeiter einbinden, Prozesse gestalten, Erfolge messen. Berlin, Heidelberg u.a.: Springer.

---

Thorsten Uhle  
*CURRENTA GmbH & Co. OHG, Leverkusen*

## **Die CURRENTA Toolbox „BGF“ – Entwicklung und Evaluation**

### **1 Ausgangslage – BGF-Bedarfe**

Ungefähr ein Drittel der Erwerbstätigen berichtet über Einschränkungen der Leistungsfähigkeit in der Arbeitswelt, die auf einen Bedarf an Betrieblicher Gesundheitsförderung (BGF) hinweisen (Bethge et al., 2009). Das von Treier in diesem Band vorgestellte Befragungsinstrument erlaubt die Ableitung solcher zielgerichteter BGF-Maßnahmen, die in der CURRENTA Toolbox „BGF“ zusammengefasst sind, und die Zusammenstellung von maßgeschneiderten Präventionspaketen. Die Toolbox wurde von CURRENTA im Rahmen des CURRENTA BGM-Konzepts (vgl. Bischof in diesem Band) entwickelt und evaluiert. Die Inhalte der CURRENTA Toolbox „BGF“ fokussieren in erster Linie primär- und sekundärpräventive Maßnahmen und Programme; tertiärpräventive Rehabilitationen sind im Betrieblichen Eingliederungsmanagement (BEM) verortet. Methodisch werden die relevanten Themenfelder aus Belastungen, Ressourcen und Beanspruchungsfolgen nach Verhaltens- und Verhältnisprävention differenziert (in Anlehnung an DGFP-Empfehlungen, 2004) und den jeweiligen Akteuren und Anbietern zugeordnet.

### **2 Konzeption der CURRENTA Toolbox „BGF“**

Die Inhalte der CURRENTA Toolbox „BGF“ sind folgend tabellarisch dargestellt. Das Operationalisierungsmodell stützt sich theoretisch auf ein erweitertes Belastungs-Ressourcen-Beanspruchungsfolgenmodell (Uhle & Treier, 2010). Die Belastungen stammen aus der Arbeitsumgebung, -organisation und -aufgabe sowie aus dem psychosozialen Umfeld. Bei den Ressourcen werden persönliche (internale) und betriebliche (externale) unterschieden. Neben den mittelfristigen Beanspruchungsfolgen (Einschränkungen in der Erholungsfähigkeit) werden auch die langfristigen Folgen betrachtet (psychische und psychosomatische Beschwerden). Die Maßnahmenbereiche und Präventionsfelder wurden aus Literaturrecherchen und Praxiserfahrungen generiert.

Alle Akteure und Anbieter genügen den von der GKV geforderten Qualitätsansprüchen und sind nach DIN EN ISO 14001 und/oder 9001 oder analog zertifiziert. Darüber hinaus findet zwischen allen beteiligten Akteuren und Anbietern ein regelmäßiger Informationsaustausch statt.

Tab. 1: CURRENTA Toolbox „BGF“

**Verhaltensprävention****Verhältnisprävention****Maßnahmen/****Anbieter****Belastungen aus der Arbeitsumgebung und physische Belastungen**

- Tragen von PSA anregen/sensibilisieren
- Risiken einschätzen
- Informationsvermittlung/Trainings
- Bewegungs- und Trageverhalten der MA reflektieren
- Klare Anweisungen geben: „Hebehilfen nutzen!“
- Klimatische/Umgebungsbedingungen optimieren
- PSA und Wetterkleidung zur Verfügung stellen – wenn möglich individualisiert
- Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung
- Lasten reduzieren
- Hebehilfen anbieten
- Gefährdungsbeurteilungen (AS/GS)
- Beschaffung technischer Tools und PSA / Wetterkleidung (Einkauf)
- Seminar „Mit Sicherheit gemeinsam nach vorne!“ für MA und FK (GA)
- Training „Richtiges Heben, Tragen und Bewegen“ (TSV)

**Belastungen aus der Arbeitsaufgabe**

- MA zur Nutzung der Freiheitsgerade befähigen
- Optimale Nutzung der Arbeitspausen
- Arbeitsaufgaben-/prozessanalysen
- Erholungsunterstützende Einrichtung von Sozialräumen
- Seminar „Zeitmanagement“ (GA)
- Seminar „Problemlösetechniken“ (GA)

**Belastungen aus der Arbeitsorganisation**

- Optimierter Umgang mit Belastungen aus der (Schicht-) Arbeitsorganisation
- Regelmäßige Überprüfung der Passung Schichtmodell – betriebliche Anforderungen
- Arbeitszeit-/pausenmodell
- Seminar „Entspannte Mittagspause“ (GA)
- Seminar „Stressmanagement“ (GA)
- Seminar „Fit und leistungsfähig zum Erfolg“ (GS, GA)

**Psychosoziale Belastungen**

- Optimierter Umgang mit Konflikten
- Optimierter Umgang mit emotionalen Dissonanzen und Regulationsbehinderungen
- Aufstellen verbindlicher Verhaltensregeln
- Räume der Bewegung/Ruhe schaffen
- Workshop „Wie wir miteinander arbeiten möchten!“ (GA)
- Konfliktmoderation und -management (GA)

**Persönliche Ressourcen**

- Erweiterung der persönlichen Gesundheitskompetenzen
- Eigene Stressoren reflektieren
- Systematische Präventions- und Entspannungstechniken lernen und einsetzen

- Organis. Stressoren optimieren (I&K-Management)
- Stellenbeschreibungen mit spezifischen Anforderungen
- Faktor ‚Demografie‘ in Anforderungsprofilen berücksichtigen
- Seminar „Stressmanagement“ (GA)
- Stellenbeschreibungen (FK/HRM)

#### **Betriebliche Ressourcen**

- FK sensibilisieren, entwickeln und stärken im Hinblick auf den Einfluss ihres Führungsverhaltens auf ihre MA und sich selbst
- Soziale Unterstützung gewähren
- Wertschätzende Verhalten anregen
- Gesundheitsaspekte und MA-Orientierung in Organisationsstrukturen und Führungsprinzipien berücksichtigen
- Betroffene mit Leidensdruck und langer Erkrankungsdauer (> 42 d. /12 Mon.) gezielt unterstützen (BEM)
- Workshop „Gesund Führen!“ (GS/GA/TSV)
- BEM (GS/GA)
- Einrichtung eines (Gesundheits-)Zirkels

#### **Mittelfristige Beanspruchungsfolgen**

- MA über Gefahren des Suchtmittelmissbrauchs (Nikotin, Alkohol, Drogen) informieren und sensibilisieren
- Informationen und Sensibilisierung hinsichtlich Ernährung und Bewegung
- Alkohol-, Drogen- und Rauchverbot
- Ernährungs- und Bewegungsangebote vor Ort optimieren
- Entspr. Betriebsvereinbarungen verhandeln und abschließen
- Präventionsveranstaltungen durchführen
- Seminar „Sucht“ für MA und FK (GA)
- Seminar „Genuss statt Frust!“ (GA/GS/TSV)
- Seminar „Ernährung und Bewegung in der Wechselschicht“ (GS/TSV)
- Seminar „Den Rücken stärken!“ (GA/TSV)

#### **Langfristige Beanspruchungsfolgen**

- Zur Selbstverantwortung im Hinblick „Stresserkrankungen“ sensibilisieren
- Tertiärpräventive Beratungsangebote und Programme
- Psychosoziale Beratung (GA)
- Betriebsärztliche Sprechstunde (GS)
- BEM (GS/GA)

*Anmerkungen:* MA: Mitarbeiter; FK: Führungskräfte; AS: Arbeitssicherheit (Sicherheitsingenieure); GS: Gesundheitsschutz (Betriebsärzte, Arbeits- und Organisationspsychologen); GA: Gesunde Arbeitswelt (Psychologen, Sozialarbeiter und -pädagogen); TSV: Turn- und Sportverein Bayer in Leverkusen und Dormagen (Sportwissenschaftler und -pädagogen); BEM: Betriebliches Eingliederungsmanagement; I&K-Management: Informations- und Kommunikationsmanagement; HRM: Human Resources Management

### 3 Betriebliche Evaluation

Im Rahmen eines BGM-Projekts wurde die CURRENTA Toolbox „BGF“ in einem Vollkonti-Wechselschichtbetrieb im CHEMPARK Dormagen evaluiert (N = 151). Aus den Befragungsergebnissen (s. Beitrag von Treier in diesem Band) wurden fünf unterschiedliche Maßnahmenpakete aus der Toolbox zusammengestellt und umgesetzt:

1. Einrichtung eines Zirkels mit den Arbeitsschwerpunkten  
(a) Arbeitsplatzgestaltung in der Wechselschicht, (b) Organisation der Arbeitsabläufe, (c) Gestaltung der Arbeitsaufgabe
2. Programm „Den Rücken stärken!“

Für Chronifizierte und Präventionsgruppen wurde ein Programm entwickelt:

- (a) Stärkung des Bewegungsapparats und (b) Stressmanagement
3. Stressmanagement  
(a) Stressvermeidung und -bewältigung und (b) Konfliktmanagement
4. Workshop „Gesundes Führen,“  
(a) Kommunikation, (b) Fehlerkultur und (c) Bedeutung der Arbeit
5. Programm „Ernährung und Bewegung in der Wechselschicht,“  
(a) Information und (b) Training vor Ort

Die Zuordnung der Befragungsergebnisse zu den jeweiligen Maßnahmen konnten von der Belegschaft nachvollzogen werden. Die erhobenen Akzeptanzmaße im Sinne der sozialen Validität zeigen gute bis sehr gute Werte.

Zurzeit wird die Toolbox bei ca. 1.800 MA in der IT-Branche evaluiert und weiter standardisiert.

#### Literatur

- Bethge, M., Radoschewski, F. M. & Müller-Fahrnow, W. (2009). Work stress and work ability: cross-sectional findings from the German Sociomedical Panel of Employees (SPE). In: *Disabil Rehabil*: Doi:10.1080/09638280902751949.
- DGFP e. V. (2004). *Unternehmenserfolg durch Gesundheitsmanagement. Grundlagen, Handlungshilfen, Praxisbeispiele*. Düsseldorf: Deutsche Gesellschaft für Personalführung e. V. (Schriftenreihe Bd. 71).
- Uhle, T. & Treier, M. (2010). *Betriebliches Gesundheitsmanagement: Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt – Mitarbeiter einbinden, Prozesse gestalten, Erfolge messen*. Berlin: Springer.

---

Arbeitskreis 7

**Verkehrssicherheit –  
Gefährdungen und Gefährdungsbeurteilungen**

Moderation:

Gudrun Gericke, Michael Geiler

Christoph Bördlein

**Verhaltensorientierte Arbeitssicherheit  
bei Berufskraftfahrern – Konzepte und Erfolge**

Alexander Danne, Andreas Bobby Kalveram und Rüdiger Trimpop

**Erfassung von sicherheitsrelevantem Verhalten:  
Praktische und konzeptionelle Erkenntnisse empirischer Studien**

Michael Geiler

**Auswirkungen der Arbeitswelt auf das Straßenverkehrsgeschehen**

Gudrun Gericke, Rüdiger Trimpop und Jochen Lau

**GUROM – Gefährdungsbeurteilung  
und Risikobewertung organisationaler Mobilität**

Jarek Krajewski, Martin Golz, David Sommer, Thomas Schnupp  
und Christian Heinze

**Lenkradbewegungen zur aufwandsarmen Bestimmung  
von Fahrerschläfrigkeit**

Jarek Krajewski, Sebastian Schnieder und Anton Batliner

**„Der Teufel hat den Schnaps gemacht“ –  
Stimmakustische Detektion von  
sicherheitskritischen Alkoholisiertheitszuständen**

Nadja Schott und Anna Maria Schweiger

**STEP by STEP – Sicher und gesund bewegen auf allen Wegen**



---

Christoph Bördlein  
*www.verhalten.org*

## **Verhaltensorientierte Arbeitssicherheit bei Berufskraftfahrern – Konzepte und Erfolge**

### **1 Behavior Based Safety (BBS)**

Nach Zimbardo (2004) ist die Anwendung von B. F. Skinners Prinzip der Verstärkung auf die Arbeitssicherheit einer der wichtigsten Beiträge der Psychologie zur Gesellschaft. Seit Mitte der siebziger Jahre (Komaki et al., 1978; Smith et al., 1978; Sulzer-Azaroff, 1978) wird dieser Bereich systematisch erforscht und als Behavior Based Safety (BBS, verhaltensorientierte Arbeitssicherheit) bezeichnet. Dabei haben sich einige Bestandteile im Lauf der Zeit als essentiell erwiesen (Sulzer-Azaroff & Lischeid, 1999; Wirth & Sigurdsson, 2008; Bördlein, 2009), um mit BBS tatsächlich eine Verbesserung der Arbeitssicherheit erreichen zu können:

- das Definieren von sicheren Verhaltensweisen und/oder verhaltensabhängigen sicheren Zuständen,
- das Beobachten dieser Verhaltensweisen oder Zustände,
- Feedback an die beteiligten Mitarbeiter bezüglich dieser Verhaltensweisen oder Zustände,
- das Setzen von Veränderungszielen, die die Mitarbeiter durch ihr sicheres Verhalten erreichen können,
- der Einsatz von positiver Verstärkung für sicheres Verhalten und das Erreichen von Veränderungszielen.

In einem typischen BBS-System sollen die Mitarbeiter einer Abteilung selbst definieren, durch welche Verhaltensweisen sie die Arbeitssicherheit in ihrem Bereich verbessern können (z. B. indem sie schwere Lasten „mit den Knien“ und nicht „mit dem Rücken“ heben). Diese Verhaltensweisen beobachten die Mitarbeiter dann bei ihren Kollegen in ihrem Arbeitsumfeld. Sieht ein Beobachter etwa, wie ein Kollege eine schwere Last „mit den Knien“ hebt, notiert er dieses auf einer Beobachtungskarte und gibt zugleich dem Kollegen, den er beim sicheren Arbeiten „erwischt“ hat, ein entsprechendes Feedback. Alle Beobachtungen, die an einem Tag in einem Arbeitsbereich gemacht wurden, fließen in eine Sicherheitsgrafik ein, die anzeigt, zu wie viel Prozent eine bestimmte Arbeitsweise (z.B. das Heben von Lasten) bereits sicher ausgeführt wird. Die Beschäftigten legen gemeinsam ein Verbesserungsziel fest, z.B. den Anteil der

sicheren Verhaltensweisen von gegenwärtig 50 auf 70 Prozent zu steigern. Wird dieses Ziel erreicht, anerkennt dies der Betrieb, indem er z.B. den Mitarbeitern dieses Arbeitsbereichs ein Mittagessen spendiert oder eine andere Form geringfügiger materieller Verstärkung zuteil werden lässt.

BBS-Systeme befinden sich mittlerweile in Tausenden Betrieben im Einsatz. Sie gelten als die „mit Abstand erfolgreichsten und am häufigsten untersuchten Programme zur Verhaltensänderung“ (Zimolong et al., 2009, S. 16).

## **2 BBS für Berufskraftfahrer?**

Im Berufskraftverkehr herrschen jedoch andere Bedingungen als in einem typischen Industriebetrieb. Das Hauptproblem bei der Übertragung von BBS in diesen Bereich besteht darin, dass Berufskraftfahrer die meiste Zeit alleine arbeiten. Zwar kann ein LKW-Fahrer bei der Vor- und Nachbereitung der Fahrt und ggf. auch beim Be- und Entladen beobachtet werden, doch sind dies nicht seine zentralen Tätigkeiten. Während er fährt, ist der Berufskraftfahrer in der Regel alleine. Dies wirft bei einigen der o. g. Prinzipien von BBS Schwierigkeiten auf. Der Fahrer kann nicht durch andere beobachtet werden und er kann auch nicht unmittelbar in der Beobachtungssituation von einem Kollegen Feedback erhalten.

Viele entscheidende Verhaltensweisen eines Fahrers hinterlassen auch keine Spuren, die man dann als Ergebnis des riskanten oder sicheren Verhaltens beobachten könnte. Zwar zeigt der Fahrtenschreiber die Geschwindigkeit an, nicht aber, ob der Fahrer während der Fahrt telefoniert hat, ob er beide Hände am Lenkrad hatte, den Blick auf die Straße gerichtet usw. Viele sicherheitsrelevante Verhaltensweisen eines Berufskraftfahrers sind zudem solche, die Verhaltensanalytiker als verdecktes oder privates Verhalten bezeichnen, also Verhalten, das von außen nicht oder nur eingeschränkt beobachtbar ist.

## **3 Lösungsmöglichkeiten – Beispiele**

Die nochmalige Auseinandersetzung mit den Prinzipien von BBS bringt uns der Lösung des Problems näher. Die Fremdbeobachtung ist kein zwingend notwendiger Bestandteil von BBS. Viele BBS-Systeme nutzen die Selbstbeobachtung als Datenquelle. Veröffentlichte Studien liegen unter anderem aus den Bereichen Gesundheitspflege, Abfallwirtschaft, Einzelhandel und Bergbau vor. Dies betrifft auch den Bereich der Berufskraftfahrer. So verwendet der *United Parcel Service* (UPS) ein Selbstbeobachtungssystem zur Verbesserung der Fahrsicherheit seiner Mitarbeiter (Olson & Winchester, 2008). Ein Fallbeispiel soll den Einsatz von Selbstbeobachtungssystemen bei Berufskraftfahrern illustrieren.

---

In einer kanadischen Gasfördergesellschaft arbeiteten 60 Mitarbeiter in der Wartung von Pumpstationen und Pipelines. Der Einsatzort war zumeist in entlegenen Regionen, die Mitarbeiter arbeiteten allein. Schon vor der Einführung eines BBS-Systems war die Sicherheitsstatistik sehr gut, die meisten Unfälle geschahen mit Fahrzeugen auf den Wegen von und zum Einsatzort. Daher konzentrierte sich das Beraterteam (Pinney et al., 2003) auf das sichere Fahrverhalten. Die Mitarbeiter erarbeiteten einen „Fahrsicherheitsindex“, der u.a. Punkte wie „Tragen des Sicherheitsgurtes“, „Einhalten des Tempolimits“ und „Für klare Sicht sorgen“ beinhaltete.

Die Fahrer wurden mit Beginn der Intervention drei mal in der Woche zu unterschiedlichen Zeiten angefunkt. Auf das Signal hin sollten die Fahrer von der Straße fahren und die Checkliste ausfüllen (also bei jedem Punkt ankreuzen, ob er erfüllt war oder nicht oder ob er nicht anwendbar war). Diese Daten gingen in eine Statistik über alle Mitarbeiter ein, so dass die Anonymität der Beobachtungen gewährleistet war. Die Firmenleitung hatte zunächst Bedenken, dass die Mitarbeiter zu positive Werte abgeben könnten, dies bewahrheitete sich dann aber nicht. In den Jahren vor Einführung der Maßnahme (bis 1993) kam es im Schnitt zu fünf Verkehrsunfällen mit Firmenfahrzeugen, in den Jahren danach lag die Zahl bei weniger als einem Unfall pro Jahr.

Eine andere Lösungsmöglichkeit für das Problem der Beobachtbarkeit ergibt sich, wenn man darauf verzichtet, das Verhalten der Fahrer ständig beobachten zu wollen. Zwar ermöglichen viele Beobachtungen häufiges Feedback und häufiges Feedback führt in der Regel zu einer schnelleren Verhaltensänderung als seltenes Feedback (Alavosius & Sulzer-Azaroff, 1990). Jedoch ist seltenes Feedback besser als gar kein Feedback. In einigen Fällen genügt es, wenn das Fahrverhalten in bestimmten Situationen beobachtet wird. So beobachteten Timothy Ludwig und E. Scott Geller das Verhalten von Pizzaausfahrern in einer Reihe von Untersuchungen (Ludwig & Geller, 1991; 1997; 1999a; 1999b). Die Fahrer wurden dabei regulär nur in unmittelbarer Nähe der Pizzeria beobachtet, dennoch verbesserte sich das Fahrverhalten nachhaltig auch im regulären Straßenverkehr.

Alles in allem lässt sich BBS durchaus auf das Transportgewerbe übertragen, sofern man BBS nicht als ein vorgefertigtes Konzept, sondern eine Sammlung von verhaltensanalytisch begründeten Prinzipien auffasst. Dabei erfordern besondere Situationen besondere Lösungen.

### **Literatur**

- Alavosius, M. P. & Sulzer-Azaroff, B. (1990). Acquisition and maintenance of health-care routines as a function of feedback density. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23(2), 151-162.

- Bördlein, C. (2009). *Faktor Mensch in der Arbeitssicherheit – BBS*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Komaki, J.; Barwick, K. D. & Scott, L. R. (1978). A behavioral approach to occupational safety. *Journal of Applied Psychology*, 63(4), 434-445.
- Ludwig, T. D. & Geller, E. S. (1991). Improving the driving practices of pizza deliverers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(1), 31-44.
- Ludwig, T. D. & Geller, E. S. (1997). Assigned versus participative goal setting and response generalisation. *Journal of Applied Psychology*, 82(2), 253-261.
- Ludwig, T. D. & Geller, E. S. (1999a). Behavior change among agents of a community safety program. *Journal of Organizational Behavior Management*, 19(2), 3-24.
- Ludwig, T. D. & Geller, E. S. (1999b). Behavioral impact of a corporate driving policy. *Journal of Organizational Behavior Management*, 19(2), 25-34.
- Olson, R. & Winchester, J. (2008). Behavioral self-monitoring of safety and productivity in the workplace. *Journal of Organizational Behavior Management*, 28(1), 9-75.
- Pinney, A.; McSween, T. & Alvero, A. M. (2003). Self-observation case studies. In T.E. McSween (Hrsg.), *The Values-Based Safety Process* (S. 223-233). New York: John Wiley & Sons.
- Smith, M. J.; Anger, W. K. & Uslan, S. S. (1978). Behavioral modification applied to occupational safety. *Journal of Safety Research*, 10(2), 87-88.
- Sulzer-Azaroff, B. & Lischeid, W. E. (1999). Assessing the quality of behavioral safety initiatives. *Professional Safety*, 44(4), 31-36.
- Sulzer-Azaroff, B. (1978). Behavioral ecology and accident prevention. *Journal of Organizational Behavior Management*, 2(1), 11-44.
- Wirth, O. & Sigurdsson, S. O. (2008). When workplace safety depends on behavior change. *Journal of Safety Research*, 39(6), 589-598.
- Zimbardo, P. G. (2004). Does psychology make a significant difference in our lives? *American Psychologist*, 59(2), 339-351.
- Zimolong, B.; Elke, G. & Trimpop, R. (2009). *Gesundheitsmanagement*. [Internetresource]. Verfügbar unter: [http://www.ruhr-uni-bochum.de/imperia/md/content/psy\\_auo/gesundheitsmanagement.pdf](http://www.ruhr-uni-bochum.de/imperia/md/content/psy_auo/gesundheitsmanagement.pdf) [Zugriff am 31.12.2009].

---

Alexander Danne, Andreas Bobby Kalveram und Rüdiger Trimpop  
*Friedrich-Schiller Universität Jena*

## **Erfassung von sicherheitsrelevantem Verhalten: Praktische und konzeptionelle Erkenntnisse empirischer Studien**

### **1 Verhaltensbeobachtung**

Die Erfassung realen Verhaltens stellt eine komplexe Herausforderung dar und gilt schon seit den Anfängen der Psychologie als Quelle präventiver als auch intervenierender Maßnahmen. Daneben gilt die Beobachtung in der Personalauswahl (z.B. im Assessment Center) oder auch in der Arbeits- und Verkehrssicherheit (z.B. in der Gefährdungsbeurteilung) als eine nicht zu vernachlässigende Quelle der Informationsbeschaffung. Auch als diagnostisches Instrumentarium zur Grundlage der Evaluation verkehrspsychologischer Maßnahmen erweisen sich Verhaltensbeobachtungen als sehr gut geeignet, um sicherheitliches und gesundheitsförderliches Verhalten von Mitarbeitern in ihrem realen Arbeitsalltag zu erfassen (z.B. Kalveram, Oberkötter & Trimpop, 1998, Trimpop, 1997).

Speziell die Auswahl zusätzlich zu erhebender Kriterien (z.B. die Bewertung des Fahrstils), die parallel zur Erhebung des eigentlichen Fahrverhaltens gemacht werden (z.B. Fahrfehler), sowie deren subjektive Bewertung durch einen Beobachter ergeben ein umfassendes Bild über den zu beobachtenden Fahrer, relevante Fahrsituationen oder über Zusammenhänge zwischen organisationalen Rahmenbedingungen und Fahrverhalten. Die Mischung objektiver Daten und subjektiver Einschätzungen ermöglichen in der Gesamtschau einen guten Einblick in personenbedingte (z.B. individuelles Stressempfinden) als auch organisationsbedingte Probleme (z.B. organisationaler Stress), die auf das Fahrverhalten wirken.

### **2 Instrumente in der Verkehrspsychologie**

Seit den Anfängen des 20. Jahrhunderts wurden viele Instrumente zur Erfassung des Fahrverhaltens entworfen, welche im Wesentlichen in sieben Kategorien unterteilt werden können (u.a. Klebelsberg, 1982):

1. *Eindimensionale Meßinstrumente* erfassen meist nur einen Teilausschnitt des interessierenden Verhaltens.
2. Bei der *Fremdeinschätzung* wird das Verhalten des Verkehrsteilnehmers durch einen Beobachter hinsichtlich verschiedener Faktoren beurteilt.

3. Dazu ergänzend ist die *Selbstbeobachtung* des Fahrenden zu sehen.
4. Ausgehend von der „Unfall"-*Persönlichkeit* werden Modelle für das Fahrverhalten mit jeweiligem Instrument entwickelt.
5. Mittels *technischer Erfassung* des Fahrverhaltens – egal ob im Feld oder im Simulator – werden Verhaltensweisen durch Computer aufgezeichnet und direkt zur Auswertung bereitgestellt. Dabei ist im Unterschied zu ersten Kategorie das beobachtete Spektrum an Verhalten größer, sofern dies maschinell erfassbar ist.
6. In *itemgebundenen* Beobachtungen interessieren vor allem komplexere Verhaltensweisen, die während eines bestimmten Zeitraumes gezeigt werden und zu einer Variablen zusammengefasst werden.
7. Bei der Benutzung *mehrdimensionaler Meßinstrumente* werden vorgenannte Kategorien in einem Instrument zusammengestellt.

Eine erste Entscheidung bei der Gestaltung von Instrumenten zur Fahrverhaltensbeobachtung besteht darin, zu bestimmen in welcher Art und Weise das spezifische Verhalten erhoben werden soll. Neben der „traditionellen“ Variante Beobachtungen mittels Papier und Bleistift in ein Kategorien-/Zeichensystem aufzunehmen, sind in den letzten Jahren durch die IuK-Entwicklung weitere Möglichkeiten entstanden, so dass bspw. das Eingeben in Organizer oder PDA möglich ist. Als problematisch erweist sich im betrieblichen Alltag die Nutzung von Video-/Audioaufzeichnung. Aufgrund hoher Anforderungen des Datenschutzes und zahlreicher Datenschutzskandale bestehen in vielen Unternehmen und bei den Mitarbeitern zahlreiche Vorbehalte gegen AV-Aufzeichnungen, so dass mitfahrende Beobachter i.d.R. eine höhere Akzeptanz erfahren als technische Dokumentationen des Fahrverhaltens.

Mit der ersten Entscheidung hängt folglich eng eine weitere Entscheidung zusammen. Soll die Beobachtung teilnehmend oder nicht-teilnehmend durchgeführt werden? Aus methodischer Sicht problematisch erweist sich, dass bei der Verhaltensbeobachtung im Realverkehr in der Regel passive Beobachter anwesend sind und ein Einfluss auf das Fahrverhalten nicht ausgeschlossen werden kann. Untersuchungen zeigen jedoch, dass automobiles Fahrverhalten hochgradig automatisiert ist und Verstellungstendenzen der beobachteten Fahrer sich max. 30 Minuten aufrechterhalten lassen (Reker et al.; 1994).

Zusätzlich zu einem reinen Zählen von Verhaltensweisen, wie bspw. Fahrfehlern, sollte es auch darüber hinaus ergänzend auch zu einer Bewertung des Fahrverhaltens kommen. Viele der zu beobachtenden Kategorien lassen sich durch einfaches Auszählen erfassen. Allerdings erscheint dieses Vorgehen für eine ganzheitliche Einschätzung des Fahrverhaltens nicht ausreichend. Deshalb wird auf die von Aschenbrenner et al. (1989) verwendeten Kategorien (z.B. Bremsen) zurückgegriffen. Um einen sinnvollen Einblick in eine organisatorische Einbet-

---

tung des Fahrverhaltens zu bekommen, ist ferner eine Erhebung der parallel zum eigentlichen Fahren ablaufenden Verhaltensweisen (Nebenaufgaben) angebracht. Hierzu zählen z.B. das Telefonieren während der Fahrt, die Pausengestaltung oder das aktuelle Stressausmaß.

Hinsichtlich der Meßgenauigkeit können für die eingesetzten Meßinstrumente für geschulte Beobachter Interraterreliabilitäten von 90% und mehr berichtet werden, was den Schluss zulässt, dass eine gute Anwendbarkeit sowie Eindeutigkeit der Zuordnungsmöglichkeiten vorliegt.

### **3 Weiterentwicklung eigener Instrumente**

Variabilität, Vielfältigkeit und ein modularartiger Aufbau der Beobachtungsinstrumente sind Grundvoraussetzungen, um diese in unterschiedlichsten Beobachtungs- und Projektkonstellationen bei Fahrern verschiedener Unternehmen und Branchen einsetzen zu können. Im Folgenden soll exemplarisch die Anpassung eines bestehenden Instrumentes an die Gegebenheiten eines Projektpartners aus der Logistikbranche geschildert werden.

#### **3.1 Instrumentenanpassung**

Neben der Einschätzung des Fahrverhaltens erforderte die Situation eines spezifischen Unternehmens und die zugrundeliegende Projektfragestellung eine Adaptation des Instrumentes. Es handelte sich dabei um einen Unternehmen der Logistikbranche in dem untersucht wurde, wie das Parkverhalten seiner Mitarbeiter im alltäglichen Betrieb ist und inwieweit dieses durch Schulungsmaßnahmen beeinflusst werden kann.

*Parkort:* Von Interesse war zunächst ein Überblick über die von den Mitarbeitern gewählten Park- und Halteorte. Dabei wurde der Ort unter anderem in Kategorien wie „Vor einer Einfahrt“ oder „Auf Privatgelände“ kategorisiert. Eine Abgrenzung der einzelnen Kategorien ist aufgrund der Kombination einzelner Gegebenheiten z.B. „Halteverbot“ und „Vor Einfahrt“ so gelöst worden, dass das Verhalten mit mehr potentiellen negativen Folgen notiert wurde.

*Parksituation:* Neben dem Ort war es i.S. einer ganzheitlichen Betrachtungsweise auch notwendig die Gesamtparksituation zu erfassen, denn der Parkort allein ist nicht entscheidend für die Bewertung des Fahrverhaltens, sondern die Einbettung in den Gesamtverkehr. Daher wurden durch die Beobachter Einschätzungen hinsichtlich der Situationsangemessenheit des Parkvorganges sowie der Beeinträchtigung anderer Verkehrsteilnehmer vorgenommen. Um eine möglichst hohe Reliabilität zu erreichen, wurden den Beobachtern im Vorfeld konkrete Anhaltspunkte für Stärke und Häufigkeit der Beeinträchtigung in einem Beobachtungstraining vermittelt.

*Parkverhalten:* Zusätzlich wurde das Verhalten des Mitarbeiters beim Parkvorgang erhoben. Dabei interessierte u.a. die Art und Weise des Einparkens sowie das Verlassen des Fahrzeugs.

Das Instrument wurde nach der Gestaltung im Alltag des Dienstleisters getestet und angepasst. Aufbauend auf dem von Trimpop et al. (1996) entwickelten Instrument wurden u.a. die Kategorie „Parkort“ verändert.

### **3.2 Erfahrungen und Ausblick**

Das Instrument zeigte sich im praktischen Einsatz als gut verwendbar und zuverlässig. Als schwierig erwiesen sich im Feld v.a. die große Anzahl von Parkvorgängen und die z.T. zeitlich sehr kurzen Anlieferungen, die eine umfangreiche Dokumentation erforderte. Derzeit wird überlegt elektronische Hilfsmittel einzusetzen, die weitere Informationen, die aktuell nicht erhoben werden konnten, liefern würden (z.B. Parkzeit). Als methodisch problematisch erweist sich der Sachverhalt, dass das zu erfassende Verhalten in nicht-standardisierten Verkehrssituationen erhoben wird und somit die Ergebnisse der Fahrer untereinander nur bedingt vergleichbar sind. Die fehlende Standardisierung der Umgebungsbedingung erweist sich jedoch für spezifische Beratungsprojekte als hervorragend geeignet, um gezielte Aussagen über das Fahrverhalten von Mitarbeitern in ihrem Arbeitsalltag zu fällen. Das Verfahren verfügt nicht nur über eine hohe Augenschein-Validität, sondern erfährt, im Gegensatz zu verschiedenen anderen verkehrspsychologischen Testverfahren, aufgrund seiner Alltagsnähe eine hohe Akzeptanz bei Unternehmen und Mitarbeitern, da es genau das erfasst, was Ziel von Analysen und Interventionsmaßnahmen ist: das reale Fahrverhalten im Arbeitsalltag.

#### Literatur

- Aschenbrenner, K. M., Biehl, B. & Wurm, G. W. (1989). Mehr Verkehrssicherheit durch bessere Technik? Felduntersuchungen zur Risikokompensation am Beispiel des Antiblockiersystems (ABS). Mannheim.
- Kalveram, A., Oberkötter, R. & Trimpop, R. (1998). Verkehrs- und arbeitssicherliche Konsequenzen partizipativ-integrativer Workshops. In H. von Benda & D. Bratge (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit*: 9. WS. (S.177-183). Heidelberg: Asanger.
- Klebsberg, D., v. (1982). *Verkehrspsychologie*. New York: Springer.
- Reker, K., Buss, E. & Zwiulich, F. (1994). *Verstellungstendenzen bei Meßfahrten*. ZVS, Verlag TÜV Rheinland, Heft 3.
- Trimpop, R., Adolph, L. & Rabe, S. (1996). Evaluation betrieblicher Verkehrssicherheitsmaßnahmen im Rahmen eines integrativen Gesundheitsmanagementansatzes. In B. Ludborz, H. Nold, & B. Rüttinger (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit*. 8. WS (S. 401- 414). Heidelberg: Asanger.

---

Michael Geiler

*Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten (BGN), <sup>^</sup>  
Geschäftsbereich Prävention, Dezernat Verkehrssicherheit*

## **Auswirkungen der Arbeitswelt auf das Straßenverkehrsgeschehen**

### **1 Straßenverkehr als Teil umfassender Systeme**

Das System Straßenverkehr – bestehend aus den Komponenten Verkehrsteilnehmer, Verkehrsmittel, Verkehrsregelung und Verkehrswege – ist als Subsystem in ein umfassenderes Umweltsystem integriert. Bei diesem lassen sich die natürliche Umwelt, die vom Menschen geschaffene künstliche Umwelt sowie die soziokulturelle Umwelt voneinander unterscheiden. Wesentliche Teile der soziokulturellen und der künstlichen Umwelt sind die Wirtschaft und die Arbeitswelt, die ihrerseits wiederum Systeme darstellen und als solche in Wechselwirkung mit dem System Straßenverkehr treten. In der Arbeitswelt bestehende Bedingungen (z. B. Dynamik, Einstellungen, Verhaltensnormen) schlagen auf das System Straßenverkehr durch und wirken sich dort aus.

### **2 Wirtschaftliche Entwicklung und Straßenverkehrsunfälle**

Zwischen dem Unfallaufkommen eines Landes und seiner Wirtschaftsentwicklung bestehen enge Beziehungen. So wurde für industrialisierte Länder zwischen Bruttosozialprodukt und Unfallzahlen eine Korrelation von  $> 0.85$  ermittelt. Am Beispiel Thailands wurde kürzlich veranschaulicht, wie die Unfallzahlen in Zeiten des wirtschaftlichen Aufschwunges stark ansteigen, um in Phasen ökonomischer Rezession konstant zu bleiben bzw. zurückzugehen. Außerdem fanden sich deutliche Zusammenhänge zwischen Kraftstoffverbrauch und Unfallraten. Straßenverkehrsunfälle stellen gewissermaßen eine „Wohlstandskrankheit“ dar. Mit wachsendem Wohlstand der Bevölkerung steigen Motorisierungsgrad, Verkehrsbeteiligung (Exposition) und Anzahl der Getöteten. Diese Entwicklungen sind besonders drastisch in Schwellenländern des asiatischen Raumes, aber z. B. auch in Osteuropa beobachtbar. Die Weltgesundheitsorganisation befürchtet, dass mit zunehmender wirtschaftlicher Entwicklung Straßenverkehrsunfälle in der Rangreihe der Todesursachen weltweit vom neunten (1990) auf den dritten Platz (2020) steigen könnten.

Zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Mortalität im Straßenverkehr besteht allerdings auch folgender Zusammenhang: Wie Datenanalysen zeigen,

fiel in den meisten industrialisierten Ländern die Anzahl der Getöteten mit weiter wachsender Wirtschaftsblüte wieder ab. Erreicht der Lebensstandard in einem Land eine bestimmte kritische Marke, dann werden offensichtlich Ressourcen und Maßnahmen gegen die in der Gesellschaft nicht (mehr) akzeptierten hohen Mortalitätsraten eingesetzt (z.B. Verbesserung der medizinischen Versorgung Unfallverletzter, Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, Einführung staatlicher Regelungen, Propagierung von „Vision Zero“). Wirtschaftssystem und Arbeitswelt haben nicht nur Auswirkungen auf gesellschaftlicher Ebene. Sie betreffen unmittelbar auch den einzelnen Menschen als Verkehrsteilnehmer, indem sie sein Verhalten und Erleben beeinflussen und zu spezifischen Belastungen und Unfallrisiken führen können.

### **3 Die Arbeitswelt als Verkehrsverursacher**

Im Regelfall bedeutet Teilnahme am Arbeitsleben Zwang zur Mobilität. 96,5 Prozent der Erwerbstätigen haben einen Weg im öffentlichen Verkehrsraum zurückzulegen, um zu ihrer Arbeitsstätte zu gelangen. Berufstätige bewältigen im täglichen Durchschnitt mehr Kilometer und sie halten sich länger im Verkehr auf (voll berufstätig= 55,6 km; Hausfrau-/mann, arbeitslos= 27,8 km; Rentner= 28,4 km). Etwa 40 Prozent der im deutschen Straßen- und Schienennetz von Inländern erbrachten Kilometer und ca. 30 Prozent der im Verkehr verbrachten Zeit stehen im Zusammenhang mit Erwerbstätigkeit (sog. Wirtschaftsverkehr). Die auf Arbeitswegen erlebte Beanspruchung hängt – unabhängig vom genutzten Verkehrsmittel – in erster Linie von seiner Dauer ab. Hohe Beanspruchung geht mit geringer Motivation und verschlechterter Stimmungslage zu Arbeitsbeginn einher. Berufliche Vielfahrer (z. B. Außendienstmitarbeiter) und Fernpendler (einfacher Weg > 1 Stunde) empfinden die Mobilität oft als Belastung, u.a. weil weniger Zeit für soziale Kontakte und die Familie zur Verfügung steht. Pkw-Fahrer mit langen Arbeitswegen (> 45 Min.) leiden häufiger an psychosomatischen Beschwerden als Fahrer mit kurzen Wegen

### **4 Reduzierte Verhaltensspielräume**

Vorgaben aus der Arbeitswelt reduzieren Spielräume für Mobilitätsentscheidungen (z. B. über Art und Umfang der Verkehrsteilnahme). Anders als in anderen Verkehrssegmenten (z. B. Freizeitverkehr) ist die im beruflichen Kontext stehende Verkehrsteilnahme weniger „selbstgetaktet“. Die Möglichkeiten des Einzelnen, schwierige Verkehrssituationen zu vermeiden, sind drastisch eingeschränkt. Hiervon betroffen sind besonders ältere Erwerbstätige – vor allem, wenn sie in Verkehrsberufen tätig sind. Üblicherweise stellen sich ältere Fahrer auf altersbedingte Leistungseinbußen in der Regel gut ein. Sie kompensieren in unterschiedlicher

---

Weise, z.B. indem sie seltener bei Dunkelheit und schwierigen Witterungsbedingungen fahren. Im Wirtschaftsverkehr sind derartige Vermeidungsstrategien nur begrenzt anwendbar. Dies scheint sich auch im Unfallgeschehen niederzuschlagen: Ab dem 65ten Lebensjahr nimmt der Anteil der Lkw-Fahrer, die von der Polizei als Hauptverursacher eingestuft werden (Unfallverursachungsrate), zu und es ist ein Anstieg von Fehlverhaltensweisen (z. B. Vorfahrtsfehler) zu beobachten.

## 5 Zeitdruck

In unserer Gesellschaft und besonders im Arbeitsleben gilt Pünktlichkeit als hoch bewertete Tugend. Erlebter Zeitdruck stellt eine zentrale Einflussgröße z. B. für das Geschwindigkeitsverhalten dar. Weil er mit einem höheren psychophysiologischen Erregungsniveau einhergeht, ist er ein fruchtbarer Boden für Gereiztheit und Ärger. Er senkt die Frustrationstoleranz, erschwert die emotionale Selbstkontrolle und ist die häufigste Ursache für rücksichtsloses Fahrverhalten. Er geht signifikant häufiger mit einem „konfrontativen Fahrstil“ einher. Vor allem stellt er einen großen Stressor dar. „Zeitdruck auf Grund wichtiger Termine“ steht nach „extrem dichtem Verkehr“ an zweiter Stelle in der Rangreihe von Situationen, die von Pkw-Fahrern als belastend erlebt werden. Außendienstmitarbeiter, Lkw- und Lieferwagenfahrer nennen Termindruck als den häufigsten Stressauslöser. Obwohl sich „Zeitdruck“ in keiner amtlichen Unfallstatistik findet, ist davon auszugehen, dass er sich Unfall begünstigend auswirkt. Auf dem Hinweg zur Arbeit wird Zeitdruck in stärkerem Maße erlebt als auf dem Rückweg. Vermutlich trägt dies mit dazu bei, dass auf Hinwegen mehr Wegeunfälle geschehen als auf Heimwegen (ermittelt wurden Relationen von 1 zu 1,2 bis 1 zu 1,6). Zeitdruck kann seinen Ursprung auch außerhalb der Arbeitswelt haben und z.B. aus familiären Verpflichtungen resultieren. Verschiedentlich wurde ermittelt, dass das Risiko für Wege-/Verkehrsunfälle höher ausfällt, wenn Arbeitswege unter dem Einfluss derartiger Belastungen stehen.

## 6 Müdigkeit

Dass Müdigkeit in den letzten Jahren in der Sicherheitsforschung an Bedeutung gewann, ist sicherlich auch eine Folge der Entwicklung hin zu einer „Rund-um-die-Uhr-Ökonomie“ (24/7). Müdigkeit ist in vielen Untersuchungen als eine wesentliche Ursache für Straßenverkehrsunfälle ermittelt worden (nach verschiedenen Quellen gehen etwa 20-40 Prozent der Unfälle darauf zurück). Sie spielte auch bei Großunfällen (z. B. Tanker Exxon Valdez) und in 21 Prozent der kritischen Ereignisse in der Luftfahrt eine entscheidende Rolle. Müdigkeit als Unfallursache findet sich vor allem nachts: 42 Prozent der nächtlichen Unfälle waren darauf zurückzuführen. Bei den Unfällen zwischen 14 und 17 Uhr waren es

11 Prozent. Müdigkeit stellt vor allem für Lkw-Fahrer ein Problem dar. In entsprechenden Befragungen gab ca. die Hälfte der Fahrer an, am Steuer schon einmal fast eingeschlafen zu sein. Bei auf einer Autobahnraststätte durchgeführten Messungen der unwillkürlichen Schwankungen des Pupillendurchmessers – der Pupillenunruheindex gilt als Maß für die Tagesschläfrigkeit – zeigten sich bei 23 Prozent der Lkw-Fahrer pathologische Werte (bei Pkw-Fahrern waren es 6 Prozent): Es bestand eine extrem starke Einschlafneigung.

Oftmals halten Lkw-Fahrer die erforderlichen Ruhepausen nicht ein; sie machen dafür schlechte Organisation durch Unternehmer und fehlende Parkmöglichkeiten verantwortlich. Schätzungen gehen von einem Bedarf von 15.000 – 18.000 zusätzlichen Stellplätzen entlang der deutschen Autobahnen aus.

## **7 Betriebliche Bedingungen und Arbeitsmerkmale**

Für das Verkehrsunfallrisiko erwiesen sich neben der Betriebsgröße (in kleineren Betrieben fand sich eine höhere Wahrscheinlichkeit für einen Wegeunfall) die Faktoren Arbeitsstress, Arbeitsklima sowie Partizipations- und Einflussmöglichkeiten als bedeutsam. Der erlebte Arbeitsstress ist als ein Hauptprädiktor für Wege- und betriebliche Verkehrsunfälle anzusehen. Ungünstige/unflexible Arbeitszeitregelungen und hohe emotionale und kommunikative Arbeitsanforderungen vergrößern die Unfallquote. Auch Probleme mit Kollegen/Vorgesetzten können das Unfallrisiko erhöhen, weil sie mit in den Straßenverkehr geschleppt werden. Des Weiteren spielt die Arbeitsdauer eine Rolle. Oft war ein Risikoanstieg nach einer Lenkzeit von 9 bis 10 Stunden beobachtbar. Aus den USA wird von einer Verdoppelung des Unfallrisikos nach achtstündiger Fahrtätigkeit (verglichen mit dem Risiko nach ein- bis zweistündiger Fahrtzeit) berichtet. Ein erhöhtes Risiko wurde auch bereits nach 2- bis 4-stündiger Lenktätigkeit gefunden. Die zum Teil uneinheitlichen Befunde lassen den Schluss zu, dass das Unfallrisiko keine reine Funktion der Fahrt-/Arbeitsdauer ist, sondern z. B. auch von Tageszeit und äußeren Bedingungen abhängt.

Ebenso scheinen starke körperliche Belastungen und Monotonie bedeutsam: Personen mit einem Wegeunfall bewerteten die Vielseitigkeit ihrer Arbeit geringer als Mitarbeiter ohne Unfall. Außerdem gaben sie häufiger an, Wirbelsäule /Bewegungsapparat seien durch die Arbeit stark belastet. Bei gewerblichen Mitarbeitern fanden sich relativ mehr Wegeunfälle als bei Angestellten. Möglicherweise führen derartige Arbeitsmerkmale zu Müdigkeit/Konzentrationsmangel und schlechter Stimmung auf Arbeitswegen. Ein derartiges Befinden kann mit problematischen Einstellungen zur Verkehrssicherheit einhergehen (hohe Risikobereitschaft, geringe Regelbefolgung).

**Literatur- und Quellenangaben sind beim Autor erhältlich.**

---

Gudrun Gericke<sup>1)</sup>, Rüdiger Trimpop<sup>1)</sup> und Jochen Lau<sup>2)</sup>  
*1) Friedrich-Schiller-Universität Jena, 2) Deutscher Verkehrssicherheitsrat*

## **GUROM – Gefährdungsbeurteilung und Risikobewertung organisationaler Mobilität**

### **1 Hintergrund und Ziele**

Die Verpflichtung zur Gefährdungsbeurteilung aller Arbeitsplätze ist im ArbSchG §5 und §6 festgelegt. Diese existiert bereits für viele Tätigkeiten in Form systematischer Analysen aller Teiltätigkeiten auf mögliche Gefährdungen (z.B. chemische, mechanische, psychische), der Ableitung von Arbeitsschutzziele, sowie deren Durchführung und Kontrolle. Über 10 Jahre nach Einführung dieses Gesetzes lag die Durchführungsquote bei ca. 50-60% der Unternehmen (Grüneberg & Dieckhoff, 2008; Hessische Arbeitsschutzverwaltung). Es zeigte sich, dass eine gute Arbeitsschutzorganisation der Unternehmen, ein deutliches Verantwortungsverständnis der Leitung sowie die Zusammenarbeit mit Aufsichtsbehörden und Unfallversicherungsträgern förderlich auf die Quote und die Qualität der Gefährdungsbeurteilungen wirkt.

Obleich Wegeunfälle und Arbeitsunfälle im Straßenverkehr im Mittel deutlich schwerwiegendere Folgen haben als andere Arbeitsunfälle (vgl. Trimpop in diesem Band), existiert für diesen Bereich noch keine Gefährdungsbeurteilung, die systematisch die Gefährdungen diagnostiziert, bewertet und entsprechende Präventionsmaßnahmen beinhaltet. Es gibt sinnvolle Handlungshilfen und Informationen, die Teilbereiche der Sicherheit im Straßenverkehr thematisieren (z. B. BGF, 2004) oder auf gefährdete Zielgruppen fokussieren (BGW; UK PT, 2009), eine regelhafte Betrachtung gemäß des „TOP-Prinzips“ (s. Eichendorf in diesem Band) steht jedoch aus. Die Entwicklung einer solchen Gefährdungsbeurteilung ist das Ziel des Projektes GUROM. Dabei handelt es sich um ein Forschungsprojekt am Lehrstuhl für Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie der FSU Jena. Auftraggeber ist DVR.

Das langfristige Ziel besteht darin, für alle durch die gesetzlichen Unfallversicherungsträger geschützten Personen eine Gefährdungsbeurteilung zur „organisationsbezogene Mobilität“ bereit zu stellen. D.h. sie soll für alle möglichen Unfallgefährdungen auf Wegen einsetzbar sein, die mit der Beschäftigung in Unternehmen/Organisationen assoziiert sind (Arbeits-, Dienst-, Betriebs- und Schulwege). Konkret werden folgende Ziele angestrebt:

- Entwicklung und Bereitstellung einer verkehrsbezogenen Gefährdungsbeur-

teilung für sämtliche Bereiche der Mobilität, in der – mindestens die hauptsächlichen – *Gefährdungsfaktoren* analysiert und hinsichtlich ihrer Wechselwirkungen untersucht,

- Ökonomische Verwendbarkeit in Organisationen verschiedenster Größen und Branchen sowie unterschiedlicher Mobilitätsformen durch *modularen Aufbau* des Gefährungsdiagnoseinstruments,
- Interaktive und *eigenverantwortliche Ableitung von Präventionsmaßnahmen* aus der Gefährungsanalyse für die Organisation und die Person (Verhältnis- und Verhaltensprävention),
- Wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn über die *Wirksamkeit von Maßnahmen* zur Optimierung betrieblicher/organisationaler Verkehrssicherheit.

## 2 Gefährdungsfaktoren

Die Suche nach Unfallursachen oder Merkmalen, die in Zusammenhang mit erhöhten Unfallzahlen stehen, besitzt eine lange Forschungstradition. Vielfältige Forschungsarbeiten konnten verkehrsunfallbegünstigende Merkmale identifizieren. Diese lassen sich in drei Merkmalsbereichen klassifizieren:

- personenbeschreibende und psychologische Merkmale (z.B. Alter, Geschlecht, Risikobewusstsein, Emotionalität),
- organisationsbezogene Merkmale (z. B. Arbeitsstress, Partizipationsmöglichkeiten, Sicherheitskultur, Arbeitszeitsystem),
- Technische bzw. verkehrsraumbezogene Merkmale (z. B. Art des genutzten Verkehrsmittels, Tageszeit, genutzte Verkehrswege).

Erst durch die integrierte Betrachtung dieser Bereiche kann eine valide Beschreibung der Gefährdungswahrscheinlichkeit erreicht werden (Makin & Winder, 2008). Gemäß dieser Einteilung werden für die Gefährungsdiagnose in GURUM alle bekannten Gefährdungsfaktoren zusammengetragen und (sofern möglich) in Form eines Fragebogens umgesetzt. Im Unterschied zu bestehenden Instrumenten wird hier eine personenorientierte Gefährungsbeurteilungen vorgenommen (Papadakis & Chalkidou, 2008), da die Mobilität viele Bereiche umfasst, über die allein die betreffende Person Auskunft geben kann.

Ziel ist die gemeinsame Betrachtung vieler Gefährdungsfaktoren, um deren Wechselwirkungen in Hinblick auf die Unfallgefährdung analysieren zu können und auch solche Faktoren zu identifizieren, die möglicherweise einen zu vernachlässigenden Einfluss auf Unfallwahrscheinlichkeiten haben. Realisiert wird das durch eine (statistische) Erklärung bisheriger Unfällhäufigkeiten durch personenbezogene, organisationsbezogene und verkehrsraumbezogene Merkmale. Dies entspricht der üblichen Forschungspraxis, in der das Unfallrisiko z. B. durch bestimmte psychologische Einstellungen, Persönlichkeitsmerkmale, aber auch

Arbeitsstress oder Sicherheitskultur im Unternehmen „vorhergesagt“ wird. Die Abschätzung der Gefährdung erfolgt expositionsbereinigt und verkehrsmittel-spezifisch (Geiler, Pfeiffer & Hautzinger, 2007), da anderweitig keine belastbaren Aussagen getroffen werden können.

Es werden dabei vorrangig nonlineare Modelle genutzt werden, die eine zunehmende Bedeutung in der Prädiktion von Verkehrsunfällen (Kutilla et al., 2007; Li, Lord, Zhang & Xie, 2008) erfahren. Um neben dem eher langfristig wirkenden Bedingungsgefüge noch mehr über spezifische situationale Umstände zu lernen (80% des Verhaltens ist situationsbestimmt), werden darüber hinaus konkrete Unfallsituationen untersucht.

### **3 Modularer Aufbau**

Das Gefährdungsbeurteilungsinstrument „GUROM“ soll der Diagnose, Bewertung und Maßnahmenempfehlungen für verschiedensten Mobilitätsformen und Personengruppen dienen. Es werden daher mehrere Module entwickelt, um die Anwendbarkeit zu ermöglichen:

- Modul 1: Arbeitswege für Wege zwischen Wohnung und Arbeitsstätte,
- Modul 2: Dienst- und Betriebswege für Wege die zurückgelegt werden um eine Tätigkeit auszuführen, wie z. B. bei Monteurstätigkeit sowie betriebliche Tätigkeiten im (Straßen-)verkehr, wie z.B. Speditionstätigkeit,
- Modul 3: Schulwege für Wege zwischen Wohnung und Schule/Ausbildungsstätte, vorrangig Betrachtung gilt den Übergängen zwischen den Schulstufen
- Modul 4: innerbetriebliche Wege für Wege, die auf dem Betriebsgelände (u.U. mit Spezialfahrzeugen) zurückgelegt werden),
- Modul 5: Privatwege, da sich Privat- und Berufsleben wechselseitig beeinflussen (Cooper, Kirkcaldy, Furnham, 1995).

Derzeit wird Modul 1 umgesetzt und erprobt. In der Pilotphase wird das Instrument als Online-Verfahren durchgeführt, um den Umfang der Fragen durch adaptives Vorgehen in Grenzen zu halten. Zukünftig soll jedoch auch eine dann auf die wesentlichen Gefährdungsfaktoren gekürzte Version zur Verfügung stehen.

### **4 Präventionsmaßnahmen**

Das Ergebnis der Gefährdungsdiagnose wird ein Profil sein, das den einzelnen Personen Rückmeldung über ihre spezifische Gefährdung in den jeweiligen Faktoren gibt. Verbunden damit sind konkrete Vorschläge, die zur Gefährdungsreduktion vorgenommen werden können. Es wird sich dabei vorrangig um verhaltenspräventive, bzw. solche Maßnahmen handeln, die durch die Person selbst kontrolliert werden können.

Vertreter von Organisationen (z.B. Unternehmer, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Abteilungsleiter) werden über die Personen aggregierte Gefährdungsprofile erhalten. Die Aggregation erfolgt so, dass die Anonymität der Einzelpersonen gesichert bleibt. Auch hier werden profilspezifische Maßnahmevorschläge rückgemeldet, der Fokus liegt jedoch auf der Verhältnisprävention.

## 5 Wirksamkeit

Durch eine wiederholte Gefährdungsdiagnose mit dem Instrument „GUROM“ z.B. nachdem Präventionsmaßnahmen durchgeführt wurden, lässt sich anhand der Differenz in der Gefährdung zwischen „Vorher“ und „Nachher“ auch die Wirksamkeit der Interventionen nachweisen. Dies ist in den Leitlinien zur Gefährdungsbeurteilung ausdrücklich gefordert (GDA, 2008).

### Literatur

- Cooper, C. L., Kirkcaldy, B. D. & Furnham, A. (1995). Psychische Belastungen von Führungskräften. In A. Kieser, G. Reber & R. Wunderer (Hrsg.), *Handwörterbuch der Führung (HWFü) (1794-1808)* Stuttgart: Schaeffel-Poeschel.
- GDA. (2008). Leitlinie Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation (BAMS, LASI & DGUV, Hrsg.). Verfügbar unter: <http://www.gda-portal.de/>.
- Geiler, M., Pfeiffer, M. & Hautzinger, H. (2007). *Das Unfallgeschehen im Wirtschaftsverkehr*. Kröning: Asanger.
- Grüneberg, R. & Dieckhoff, G. (2008). *Gefährdungsbeurteilung und Umsetzung von Arbeitsschutzmaßnahmen in Kleinstbetrieben: Ein gemeinsames Landesprogramm der Arbeitsschutzbehörden der Länder Brandenburg und Berlin mit fünf Unfallversicherungsträgern* (Landesamt für Arbeitsschutz, Hrsg.). Potsdam
- Hessische Arbeitsschutzverwaltung (Hessisches Ministerium für Arbeit, F. u. G., Hrsg.). *Ergebnisbericht der Schwerpunktaktion „Beurteilung der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung“ in den Jahren 2004/2005*. Verfügbar unter: <http://projekte.sozialnetz.de/ca/ud/bcrd/> [11.3.2010].
- Kutilla, M. H., Jokela, M., Mäkinen, T., Viitanen, J., Markkula, G. & Victor, T. W. (2007). Driver cognitive distraction detection: feature estimation and implementation. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part D – Journal of Automobile Engineering*, 221 (D9), 1027-1040.
- Makin, A. M. & Winder, C. (2008). A new conceptual framework to improve the application of occupational health and safety management systems. *Safety Science*, 46, 935-948.
- Li, X., Lord, D., Zhang, Y. & Xie, Y. (2008). Predicting motor vehicle crashes using Support Vector Machine models. *Accident Analysis & Prevention*, 40 (4), 1611-1618.
- Papadakis, G. A. & Chalkidou, A. A. (2008). The exposure–damage approach in the quantification of occupational risk in workplaces involving dangerous substances. *Safety Science*, 46, 972-991.

---

Jarek Krajewski<sup>1)</sup>, Martin Golz<sup>2)</sup>, David Sommer<sup>2)</sup>,  
Thomas Schnupp<sup>2)</sup> und Christian Heinze<sup>2)</sup>  
*1) Universität Wuppertal; 2) FH Schmalkalden*

## **Lenkradbewegungen zur aufwandsarmen Bestimmung von Fahrerschläfrigkeit**

### **1 Unfallrisiko Schläfrigkeit**

*Schläfrige Lenkbewegungen.*– Zur Verbesserung der Sicherheit im Straßenverkehr werden im Kraftfahrzeug zunehmend intelligente Assistenzsysteme wie Dynamische Stabilitätskontrolle, Aktive Geschwindigkeitsregelung, Automatische Abstandsregelung (Active Cruise Control), Navigationssysteme oder X-by-Wire Systeme (z.B. Steer-by-Wire oder Brake-by-Wire) eingesetzt. Neben diesen Ansätzen ist die Detektion sicherheitskritischer Fahrerezustände ein vielversprechender Ansatz zur Vermeidung von Unfällen.

Schätzungen zufolge liegt der Anteil von müdigkeitsbedingten Verkehrsunfällen bei 30%. Der sich daraus ableitende Bedarf an Müdigkeitsmessverfahren wird derzeit von kamerabasierten Systemen aufgegriffen (Smart Eye, AntiSleep 2.0; Driver State Monitor, Delphi Electronics Inc., USA, Driver State Sensor Research, Seeing Machines Inc., Australia; Insight Sensomotoric Instr. GmbH, Germany, Siemens VDO, Driver Attention System). Realistische Anwendungsszenarien, in denen sowohl Brillen- und Barträger als auch asiatische Fahrzeugführer unter wechselnden nächtlichen Lichtbedingungen erfasst werden sollen, erschweren den Einsatz von videobasierten Systemen. Darüber hinaus besitzen videobasierte Systeme – im Gegensatz zu lenkbewegungsbasierten – den Nachteil, eine anschaffungs- und wartungskostenintensive Sensorik zu verwenden. Reine lenkbewegungsbasierte Systeme hingegen bieten den Vorteil designneutral, kosteneffektiv und auch als Nachrüstvariante Einsatz finden zu können.

Fahrer führen kontinuierlich kleine adjustierende Lenkbewegungen durch, um in einem inneren Sicherheitsbereich der Fahrspur zu verbleiben. Dieses Korrekturverhalten wird durch müdigkeitsinduzierte Beeinträchtigungen der Wahrnehmung, Informationsverarbeitung und motorischen Reaktion verändert. Bisherige Kennzahlen zur Beschreibung des müdigkeitsbeeinträchtigten Lenkverhaltens sind: Standard Abweichung des Lenkwinkels, Steering Wheel Reversal Rate bis hin zu anspruchsvolleren Metriken wie Anteil der spektralen Amplitudendichte im Frequenzband 0,8 Hz, Steering Entropy oder Deadband Events (Altmüller, 2007). Allgemein können müdigkeitsinduzierte Wirkungen auf

Lenkbewegungen wie folgt zusammengefasst werden: weniger kleine, glatte Mikrokorrekturen, langsame oszillierende Pendelbewegungen, größere Zufälligkeit der Lenkbewegung, längere Zeiträume ohne Lenkbewegungen, große Korrekturbewegungen.

Anders als das kommerziell verfügbare Attention Assist System (Mercedes), das auf eine vielfältige Sensorik angewiesen ist (u.a. kamera- und radarbasiert), basiert das Müdigkeitssystem der Wuppertaler Arbeitsgruppe allein auf dem Lenkwinkelsignal. Durch den Einsatz von aufwendiger, aus der Nachrichtentechnik entlehnter Signalverarbeitung (vgl. Heinze et al., 2009; Sommer et al., 2009; 1251 statt der üblichen  $<5$  Kennwerte) und aus der Neuroinformatik stammender Mustererkennung (Künstliche Neuronale Netze statt Lineare Modellierung; vgl. Altmüller, 2007) können erstmalig anwendungsreife Detektionsraten von Fahrerschläfrigkeit erzielt werden (Krajewski Golz, & Sommer, 2009). Über eine optimierte Ausschöpfung der im Lenksignal enthaltenen Informationen können so innerhalb von laborexperimentellen Fahrsimulationssettings hohe Messgenauigkeiten erreicht werden.

## 2 Experimentelle Validierungsstudie

*Experimentelles Prozedere.*— Zwölf Probanden fahren innerhalb einer Nachtfahrt-Simulationsstudie (01-08 Uhr) in sieben 40-Min. Sessions. Neben Spurhaltemaßen und Lenkradbewegungen werden Videoaufnahmen und elektrophysiologische Signale (EEG, EOG) erfasst. Als Abschätzung des echten Schläfrigkeitswerts wird alle 4 Min. der selbst- und fremdberichtete KSS verwendet. Um die in den Signalen enthaltene Information möglichst vollständig auszuschöpfen, werden die 975 jeweils 4 Min. langen Fahrsignale über 1251 elementarstatistische, spektrale und nicht-lineare Dynamiken erfassende Signalfeatures beschrieben und über ein Standard-Mustererkennungsprozedere zu Schläfrigkeits-Prognosewerten verdichtet.

*Ergebnisse.*— Folgende lenksignalbasierte Korrelationen zur gemittelten KSS Schläfrigkeit nachgewiesen werden: (a) Zeitbereich Feature:  $r_{\text{mean peak amplitude}} = .59$ ,  $r_{90\text{th percentile}} = .57$ ,  $r_{\text{mean absolute deviation of steering velocity}} = .52$ , (b) Frequenzbereich Features:  $r_{\text{median spectral flux}} = .59$ ,  $r_{\text{median spectral flux of steering velocity}} = .59$ ,  $r_{\text{interquartile range of PSD in frequency band 1-3 Hz}} = .55$  (vgl. Abbildung 1) und (c) Zustandsraum Features:  $r_{95\text{th percentile of distance to centroid of attractor (time lag = 1, embedded dimension = 4)}} = .55$ ,  $r_{95\text{th percentile of distance to centroid of attractor (time lag = 1, embedded dimension = 3)}} = .54$ ,  $r_{\text{mean distance to centroid of attractor (time lag = 1, embedded dimension = 3)}} = .50$ . Wendet man die angesprochenen Mustererkennungsverfahren an, wird eine Fehlerrate von 13.9% erreicht.

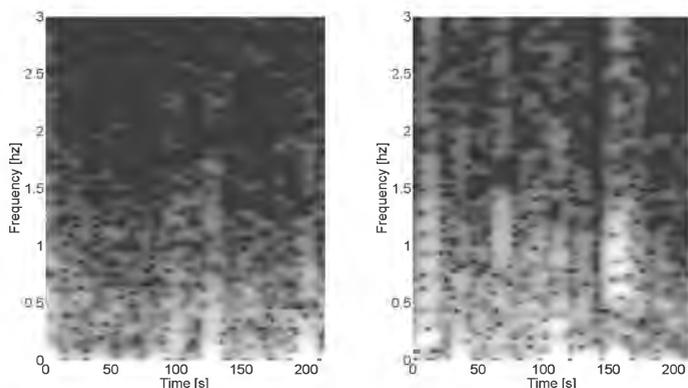


Abb. 1: Lenkwinkel Spektrogramm von moderat schläfrigen (links) und stark schläfrigen (rechts) Fahrern. Hohe spektrale Leistungsdichten (PSD) sind hell, niedrige PSD dunkel kodiert. Bei Müdigkeit treten neben stärkeren langsamen Pendelbewegungen um 0,5 Hz auch stärkere schnelle Korrekturbewegungen (>1 Hz) auf

*Diskussion.*— Jeder Vierte Unfall im Arbeits- und Straßenkontext ist auf Schläfrigkeit zurückzuführen. Die kontinuierliche Erfassung von Schläfrigkeit im Verkehrskontext erfordert eine robuste, auch in schwierigen Umweltbedingungen arbeitende, messgenaue Sensorik. Darüber hinaus sollte sie aus Fahrerperspektive keinen Zusatzaufwand vor, während oder nach der Messung z.B. in Form von Sensorapplikation, Einschränkung der Sitzmobilität oder Wartungsarbeiten verursachen. Neben akustischen Verfahren (Krajewski, Batliner, & Golz, 2009) könnten insbesondere lenkradbewegungs-basierte Ansätze diese Anforderungen bewältigen.

Wie die hier skizzierte experimentelle Studie zeigt, können schläfrige Fahrzeugführer anhand von Lenkradbewegungen mit über 80% Sicherheit identifiziert werden. Erreicht werden diese Erkennungsraten durch ein mustererkennungsbasiertes Prozedere, das jedes 4 Min. Lenksegment über 1251 Kennzahlen beschreibt und diese u.a. über Künstliche Neuronale Netze und Support Vector Machines optimal aggregiert.

Die bisher zur Identifikation sensibler Lenkmerkmale genutzte Datengrundlage basiert auf fahrsimulatorischen Entwicklungsstudien. Um eine optimale Anpassung an reale Fahrsituationen zu ermöglichen, müssen in Zukunft Real-Testfahrten unter starker Müdigkeit vollzogen. Diese Daten werden genutzt, um in Abhängigkeit von Charakteristika der Fahrsituation (z.B. Autobahn, Landstraße, Straßengeometrie, Granularität des Fahrbahnbelags) separate Modelle zu generieren. Um eine fahrerspezifische Personalisierung zu ermöglichen, müssen dazu

im Rahmen der realen Fahrdatenerhebung jeweils wache Referenzwerte des Lenksignals erfasst werden (s. Abbildung 2).

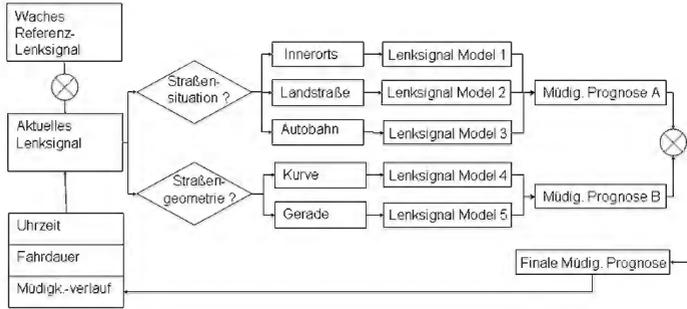


Abb. 2: Zukünftige Erweiterungen des lenksignalbasierten Schläfrigkeits-Messprozesses

## Literatur

- Altmüller, T. (2007). Driver monitoring and drowsiness detection by steering signal analysis. Dissertation, Univ. der Bundeswehr München.
- Krajewski, J., Batliner, A., & Golz, M. (2009). Acoustic sleepiness detection – Framework and validation of a speech adapted pattern recognition approach. *Behavior Research Methods*, 41, 795-804.
- Krajewski, J., Golz, M., & Sommer, D. (2009). Detecting sleepy drivers by pattern recognition based analysis of steering wheel behaviour. In A. Lichtenstein, C. Stöbel, & C. Clemens (Eds.), *Der Mensch im Mittelpunkt technischer Systeme* (S. 288-291). Fortschritt-Berichte VDI, Reihe 22, Mensch-Maschine-Systeme. Düsseldorf: VDI-Verlag.
- Heinze, C., Trutschel, U., Schnupp, T., Sommer, D., Schenka, A., Krajewski, J. & Golz, M. (2009). Operator fatigue estimation using heart rate measures. *World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, IFMBE Proceedings*, 25 (9), 930-934.
- Sommer, D. Golz, M., Schupp, T., Krajewski, J., Trutschel, U., & Edwards, D. (2009). A measure of strong driver fatigue. *Proceeding International Driving Symposium on Human Factors in Driver Assessment, Training and Vehicle Design*, 4, 9-15.

---

Jarek Krajewski<sup>1)</sup>, Sebastian Schnieder<sup>2)</sup> und Anton Batliner<sup>2)</sup>  
*1) Universität Wuppertal; 2) Universität Nürnberg-Erlangen*

## **„Der Teufel hat den Schnaps gemacht“ – Stimmakustische Detektion von sicherheitskritischen Alkoholisiertheitszuständen**

### **1 Alkoholinduzierte Sprachveränderungen**

*Alkoholisiertheitsbedingte kognitive Beeinträchtigungen.*– Alkoholisiertheit ist einer der wesentlichen Gründe von Arbeits- und Verkehrsunfällen. So ist im Jahre 2007 zum Beispiel jeder sechste Verkehrsunfall mit Alkohol assoziiert worden. Das alkoholisiertheitsbedingte Unfallrisiko wird hierbei über eine Reihe von Einbußen der kognitiven Leistungsfähigkeit erhöht. Betroffen sind dabei ähnlich wie in starken Schläfrigkeit Zuständen frühe perzeptuelle, zentrale und späte motorische Informationsverarbeitungsstufen. Gefunden wurden des Weiteren beeinträchtigte Funktionen der Aufmerksamkeit, der Gedächtnisleistung sowie der feinmotorischen Kontrolle. Da eine Vielzahl dieser beeinträchtigten Funktionen an der kognitiven Sprachplanung und artikulatorisch-motorischen Ausführung beteiligt sind, liegt es nahe, im produzierten Sprachsignal nach Korrelaten dieser alkoholisiertheitsbedingten Veränderungen zu suchen.

*Kognitiv-phonetisches Mediatormodell.*– Aus den bereits erwähnten alkoholisiertheitsinduzierten kognitiven Beeinträchtigungen der selektiven Aufmerksamkeit, Gedächtnisleistung und zentralen und motorischen Informationsverarbeitung lassen sich im Detail folgende Auswirkungen auf Sprachplanungs- und -produktionsprozesse vermuten: Alkoholisiertheit beeinflusst die aufmerksamkeitserfordernden, konzeptuellen Prozesse der Sprachproduktion, wie die Entwicklung eines propositionalen Sprechplans und die Sprechüberwachung zur Fehlerkorrektur. Mögliche Konsequenzen sind ein verlangsamtes Sprechen, längere Sprechpausen, unflüssige prosodische Phrasierung und Versprecher. Des Weiteren beeinflusst Alkoholisiertheit gedächtnisabhängige Prozesse der Sprachproduktion und hat Auswirkungen auf kontextadäquate Reaktionen, die einen Rückgriff auf relevante Gedächtnisinhalte erfordert. Insbesondere die Wortfindung, das Abrufen adäquater grammatischer und phonologischer Strukturen sowie die Speicherdauer des phonetischen Plans im artikulatorischen Puffer können beeinträchtigt sein. Die Folge sind Wortfindungsstörungen, grammatikalische und phonologische Fehler, verlangsamtes Sprechen, längere Sprechpausen, „mitten-im-Satz-vergessen-was-man-sagen-wollte“. Schließlich beeinflusst eine verlangsamte kognitive

Verarbeitungsgeschwindigkeit alle Prozesse der Sprachproduktion – von der Konzeption, über die Formulierung bis hin zur Artikulation. Folgen einer verringerten kognitiven Verarbeitungsgeschwindigkeit könnten allgemein langsames Sprechen sowie häufigere und längere Sprechpausen, unflüssige prosodische Phrasierung und eine verringerte Artikulationspräzision sein.

*Muskuläre und thermale Mediatorprozesse.*– Parallel zu kognitiven Prozessen werden auch eine Reihe physiologischer Komponenten der Sprachproduktion durch Alkoholisiertheit beeinflusst. Starke Alkoholisiertheit ist mit einer Abnahme der zentralnervösen und autonomen sympathischen Aktivierung verbunden. Daraus resultierend nehmen die Herzfrequenz, der Muskeltonus sowie Atemfrequenz und -tiefe ab. Die Respirationsphase der Sprachproduktion wird daher über ein reduziertes Tidalvolumens und einen verringerten subglottalen Druck beeinträchtigt. In der nächsten Phase der Sprachproduktion, der Phonation, führt der reduzierte Muskeltonus der Stimm lippenmuskulatur zu einer Abnahme der Spannung und somit zu einer Reduktion der Vibrationsrate der Stimm lippen. Der verringerte Muskeltonus wirkt sich neben der Phonation auch auf die Artikulation aus. Reduzierte Präzision, Geschwindigkeit und Fluidität der Zungen- und Kieferbewegungen verändern die Filter- und Abstrahlungscharakteristika und somit die Artikulationspräzision von alkoholisierten Sprechern. Auch die Elastizität der Vokaltraktwände wird durch den Muskeltonus beeinflusst, was sich daher in breiteren Resonanzfrequenzpeaks, also einer vergrößerten Formantenbandbreite niederschlagen könnte (Krajewski, Batliner, & Golz, 2009).

*Auditive Beschreibungsgrößen der Stimme.*– Die wichtigsten auditiv-perzeptuellen Kategorien zur Beschreibung der Stimme sind Prosodie, Artikulation und Stimmqualität. Die Prosodie wird über Beschreibungskategorien der Tonhöhe (Sprechstimmlage, Intonationsverlauf, sprunghafte Melodiebewegung, Satzende Tiefschluss), der Lautheit (wechselnd, sprunghaft, finale Lautheit), der Akzentuierung (temporale, dynamische Stärke), des Tempos (langsames, gleichförmiges, sprunghaftes Sprechtempo), der Lautdauer (Vokaldehnung) und des Rhythmus bestimmt. Eine reduzierte Präzision der Artikulator-Bewegungen drückt sich grundsätzlich in einer verwaschenen und aufgeweichten Artikulation aus. Im Detail finden sich folgende phonetische Beschreibungskategorien der Artikulationspräzision wie: Zentralisierung des Vokals, Unterdrückung der Aspiration vor Plosiv, Assimilation und Lenisierung. Als Beispiele weiterer phonologischer Artikulationsprozesse sind anzuführen die Konsonantencluster Reduktion (ein Konsonant eines Konsonantenclusters wird ausgelassen; Bsp. engl. „spider“ wird zu „pider“) oder die Schwa-Reduktion (ein unbetonter Vokal wird zum Schwa-Vokal; Bsp. engl. „family“ wird zu [fæməli]).

*Auditive und akustische Korrelate der Alkoholisiertheit.*– Alkoholauswirkungen auf die Sprache zeigen sich an veränderten phonetischen (Prosodie, Artikulation,

Stimmqualität) und linguistischen Merkmalen (Syntax, Semantik, paralinguistische Events). Mögliche Fehler auf der linguistischen Ebene sind Einfügungen, Löschungen und Ersetzungen auf Laut-, Silben- und Wortebene. Auf der phonetischen Ebene sind stärkere Mikro-Perturbation der Stimmhöhe (Jitter), Störungen im Redefluss (Häsitationen, Verhaspeln oder unvollständige Artikulationen), Rhythmizitätsbeeinträchtigungen (Vokaldehnungen, Sprechgeschwindigkeit und Artikulationsrate verlangsamt), Nasalisierung von Vokalen, fälschlich denasalisierte Konsonanten und prosodische Anomalien (Intonationsfehler wie regelwidrig steigende oder progrediente Konturen in Aussagesätzen) beobachtbar. Die Ergebnisse der Tonhöhenveränderung (gemessen über die Fundamental Frequenz, F0) zeigen ein uneinheitliches Bild (Künzel & Braun, 2003; Hollien et al., 2001; Schiel & Heinrich, 2009). In Abhängigkeit von der mit der individuellen Alkoholtoleranz gewichteten objektiven Blutalkoholkonzentration (BAC) führt Alkohol in niedrigen Konzentrationen zu Aktivierung und somit zu höheren F0-Werten. Bei höheren BAC hingegen führt sie zu Deaktivierung und Reduktion der F0-Werte. Als weitere moderierende Einflussgröße lässt sich die über die kognitive Anforderung des Gesprochenen involvierte Ebene des Sprachplanungsprozesses (z.B. Lese- oder Spontansprache) identifizieren. So wird z.B. alkoholinduziert die Variabilität der Dauer der Vokalcluster vor allem in Spontansprache verlängert (Schiel & Heinrich, 2009).

## 2 Experimentelle Validierungsstudie

*Experimentelles Prozedere.*– Das verwendete Sprachmaterial entspricht dem phonetisch ausbalancierten Standardlesematerial „Die Sonne und der Nordwind“. Insgesamt wurden 64 ca. 40 sekündige Sprachaufnahmen von 64 männlichen Probanden (33 alkoholisierte, AL; 31 nicht-alkoholisierte, NAL; Grenze bei 0.8 Promille) über ein Headset aufgezeichnet.

*Merkmalsberechnung und Klassifikation.*– Ein akustisches Standardmerkmalsset (vgl. Batliner, Seppi, Steidl, & Schuller, in press) wird zur Beschreibung der Sprachaufnahmen bestimmt: Fundamental Frequenz (F0), Intensität (Int), Harmonics-to-noise ratio (HNR), Formanten (F1-F5), Formantenbandbreite (F1bw-F5bw), Cepstrale Koeffizienten (MFCC1-12), spektrale Energie in Frequenzbändern). Die 169 Kennzahlen (vgl. Krajewski & Kröger, 2007) werden über das multivariate Mustererkennungsverfahren Decision-Tree zu einem Klassifikationsurteil aggregiert.

*Ergebnisse.*– Folgende stimmakustische Korrelate konnten für Alkoholisiertheit nachgewiesen werden: F0\_mw = .49, Jitter = -.39, HNR = -.74, F1\_min = .79, F1\_mw = .42, F1\_sd = -.75, F1bw\_median = .66, F2\_sd = -.39, F2\_bw = .54, F3\_min = .56, F3\_mw = .32, F3\_sd = -.55, F3bw\_75perz. = -.47, F4\_min = .72,

F4\_sd = -.77, F4bw\_75perz = -.62, F5\_min = .59, F5\_sd = -.66, dF1F2 = .38, dF2F3 = -.41, dF2F4 = -.62, dF3F4 = -.36, MFCC1 = -.92, MFCC3 = -.85, MFCC4 = -.40, MFCC5 = -.67, MFCC7 = -.74, MFCC9 = -.54, MFCC10 = .77, Int\_sd = -.83, Int\_range = -.92, Int\_25perz = .75, PSD 0-1000Hz = -.50, PSD 1000-8000Hz = .52, Max PSD 2000-5000Hz = .58, Hammarberg1 = .58, Hammarberg3 = -.57, Hammarberg4 = -.57, PSD\_sd = .67, PSD\_centre of gravity = .70, PSD\_kurtosis = -.50, LTAS\_slope = .56, LTAS\_min\_value = .94, LTAS\_min = -.58. Die mittels des Decision-Tree Verfahrens (10-fache Kreuzvalidierung) auf ungesehene Sprecher vorhergesagte Alkoholisiertheit weist eine Klassifikationsgenauigkeit (Anteil aller richtig zugeordneten Sprachproben) von durchschnittlich 85.9 % auf.

*Diskussion.*– Ziel der Studie ist die Identifikation alkoholinduzierter Veränderungen der Sprache. Alkoholisiertheitsinduzierte kognitiv-physiologische Beeinträchtigungen des Sprachproduktionsprozesses führen zu phonetischen Veränderungen der Sprache. So wurden für eine Reihe akustischer Kennzahlen starke Zusammenhänge zu Alkoholisiertheit nachgewiesen (u.a. F0, F1, F2, F3, F4, F5, HNR, MFCC). Vor dem Hintergrund dieser Korrelate erzielt das Decision-Tree Mustererkennungsverfahren auf ungesehene Sprecher eine Erkennungsrate von 85.9% für Alkoholisiertheit (vgl. auch Levit, Huber, Batliner, & Nöth, 2001) und könnte somit in Zukunft als Fit-for-Duty Alkoholschnelltest z.B. im Handwerks-, Produktions- und Verkehrskontext genutzt werden.

## Literatur

- Batliner, A., Seppi, D., Steidl, S. & Schuller, B. (in press). Segmenting into adequate units for automatic recognition of emotion-related episodes: a speech-based approach. *Advances in Human-Computer Interaction*.
- Hollien, H., De Jong, G., Martin, C. A., Schwartz, R., Liljegren, K. (2001). Effects of ethanol intoxication on speech suprasegmentals. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 3198-3206.
- Krajewski, J., Batliner, A., & Golz, M. (2009). Acoustic sleepiness detection – Framework and validation of a speech adapted pattern recognition approach. *Behavior Research Methods*, 41, 795-804.
- Künzel, H. J., Braun, A. (2003). The effect of alcohol on speech prosody. *Proceedings of the ICPhS*, 2645-2648.
- Levit, M., Huber, R., Batliner, A., & Nöth, E. (2001). Use of prosodic speech characteristics for automated detection of alcohol intoxication. In Bacchiani, M., Hirschberg, J., Litman, D., Ostendorf, M. (Eds.): *Proc. of the Workshop on Prosody and Speech Recognition*, 103-106.
- Schiel, F. & Heinrich, C. (2009). Laying the foundation for in-car alcohol detection by speech. *Interspeech*, 10, 983-986.

---

Nadja Schott<sup>1)</sup> und Anna Maria Schweiger<sup>2)</sup>

*1) Universität Stuttgart; 2) Unfallkasse Post und Telekom, Darmstadt*

## **STEP by STEP – Sicher und gesund bewegen auf allen Wegen**

### **1 Einleitung**

Bei Berufsgenossenschaften und Unfallkassen der öffentlichen Hand entstehen durch Unfälle in Deutschland jedes Jahr volkswirtschaftliche Schäden in Milliardenhöhe. Eine große Anzahl dieser Unfälle entstehen durch Bewegungen des Verunfallten, sogenannten Stolper-, Rutsch-, Sturz- und Umknickunfällen (SRSU-Unfälle). Bisherige Ergebnisse zu SRSU-Unfällen führten in der Zwischenzeit zu einigen Präventionsprogrammen mit zum Teil deutlichen Rückgängen an SRSU-Unfällen (u.a. „Sicherer Auftritt“, „Baba und fall net“). Allerdings können diese Ergebnisse nur bedingt auf den Bereich der Zusteller bzw. Außendienstmitarbeiter übertragen werden. Im Falle der Ergebnisse zu englischen Zustellern (Bentley & Haslam, 1998) liegen z.T. erhebliche landesbedingte Unterschiede in Organisation und Struktur des Postwesens sowie städtebaulicher Bedingungen vor. Für den Außenbereich liegen insgesamt nur wenige Untersuchungen vor (Bauarbeiter, Farmer oder Seeleute, u.a. Bentley & Tappin, in press). Bisherige Präventionsprogramme sind darüber hinaus sehr spezifisch: Arbeiten in Höhen; der sichere Umgang mit Leitern oder Maschinen in der Landwirtschaft. Um jedoch das Präventionspotenzial abzuschätzen und Schwerpunkte der Unfallprävention zu definieren, müssen verschiedene Merkmale speziell für den Bereich der Zusteller bzw. den Außendienst erhoben und analysiert werden.

### **2 Methode**

*Stichprobe.* Die Grundgesamtheit für die zu ziehende Stichprobe von Zustellern bestand aus allen Personen, die bei der Unfallkasse Post und Telekom versichert waren. 2008/9 waren dies in der Brief- und Paketzustellung 110.425 Beschäftigte. Im Hinblick auf spätere differenzierte Auswertungsmöglichkeiten sollten bei der Ziehung der Stichprobe u.a. die Schichtungsmerkmale Altersgruppe (bis 30, 31-40, 41-50, 51-60, 60+) und Geschlecht (Männer, Frauen) berücksichtigt werden. Aus diesem Vorgehen resultierten 19 auszuwählende Zustellbezirke und 3.502 zu befragende Beschäftigte.

*Erhebungsdesign und -inhalte.* Die Erhebung erfolgte in Form einer standardisierten Befragung. Folgende Merkmale wurden u.a. erfasst: Zur Arbeitssituation

wurden der Arbeitsbereich, die Größe des Zustellbezirkes, die Zustelldauer sowie die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel abgefragt. Umweltbedingungen (u.a. Untergründe, Schuhwerk) und spezifische Verhaltensweisen (u.a. Tragen der Tasche, Mehrfach Tätigkeiten) waren ebenso von Interesse wie die im Zusammenhang mit tatsächlich erlebten Stürzen Aktionen vor dem Sturz, das sturzauslösende Moment, der erste Kontakt mit dem Boden sowie die daraus resultierenden Verletzungen.

*Untersuchungsdurchführung.* Vor dem Versand der Erhebungsunterlagen wurde jeder ausgewählte Zustellbezirk auf die bevorstehende Befragung hingewiesen. Ein Anschreiben, der Fragebogen sowie ein adressierter und frankierter Rückumschlag wurden an die Privatadressen der randomisiert gezogenen Untersuchungsteilnehmer versendet. Insgesamt sind von den 3.502 verschickten Bögen 1.217 ausgefüllt zurückgegeben worden, die Rücklaufquote beträgt somit 34.8%. Zusätzlich kamen 32 Fragebögen unausgefüllt zurück (Begründungen u.a. nicht mehr im Dienst; jetzt im Innendienst).

### **3 Ergebnisse**

Insgesamt konnten 580 Männer und 577 Frauen (18 bis 64 Jahre, Durchschnittsalter  $42.3 \pm 9.27$  Jahre) befragt werden. Anhand des BMI können 5.5 % als untergewichtig, 49.0 % als normalgewichtig, 37.1 % als übergewichtig und 8.4 % als adipös eingestuft werden. 52.2 % besitzen einen Volks- bzw. Hauptschulabschluß, 39.7 % einen Realschulabschluß und 7.4 % das Abitur.

Nachfolgend soll vor allem auf die Ergebnisse zu „Beinahe-Stürzen“ (das Abfangen ist im letzten Moment noch möglich) sowie „vollständigen“ Stürzen eingegangen werden. Betrachtet man die Beinahe-Stürze sowie die Stürze, die sich im letzten Monat ereignet haben, dann sind 73.6 % aller Befragten mindestens einmal beinahe gestürzt, 37.7 % gab an, einmal im letzten Monat gestürzt zu sein. Jüngere Befragte berichten mehr Beinahe-Stürze, wobei zu vermuten ist, dass sie risikofreudiger sind (Bentley & Haslam, 1998). Da die Erinnerung an Geschehnisse, in denen keine ernsthaften Konsequenzen eintreten, verfälscht werden können, fallen die Sturzzraten zu Beinahe-Stürzen bzw. Stürzen vermutlich sogar höher aus.

Der überwiegende Teil der Unfälle während des Austragens der Post ereignete sich im Herbst (29. %) und Winter (50.4 %). 76 % aller Unfälle passierten zwischen 8 und 14 Uhr. Dies ist ein deutlich größeres Zeitfenster im Vergleich zu den Studien von Bentley und Haslam (1998), verdeutlicht damit auch einen der Unterschiede im Vergleich des deutschen und britischen Zusteller-Systems. Die hohe Zahl an Unfällen am Vormittag/Mittag lässt sich damit erklären, dass die meiste Post in diesen Stunden ausgetragen wird, viele Personen gleichzeitig unterwegs sind und der Räumdienst häufig noch nicht aktiv ist. Immerhin 24% aller Unfälle ereigneten sich nach 14 Uhr, vermutlich aufgrund von nachlas-

sender Aufmerksamkeit und Erschöpfung. Mit zunehmendem Wochenverlauf wurden mehr Beinahe-Stürze sowie Stürze berichtet (Montags 44.3 %, Samstags 62.5 %), was sich zum einen durch das Mehraufkommen an Sendungen, zum anderen aber auch durch die zunehmende Erschöpfung erklären lässt.

Insgesamt wurden 1.479 Verletzungen von ca. 70% der Befragten berichtet. Die Beine waren bei nahezu allen Verletzungsarten am häufigsten betroffen. An vorderster Stelle standen mit 37.9 % Zerreißen (Schürfwunden, Bänderrisse, Platzwunden) und mit 25.5% Distorsionen (Zerrung, Stauchung) lag. Die Anzahl der Knochenbrüche ist im Vergleich zur Arbeitsunfallstatistik 2007 mit 1.3% deutlich niedriger (9.5%). Eine differenzierte Analyse nach Geschlecht ergab einen leicht höheren Anteil an Verletzungen bei den Männern (1.57, Frauen: 1.44), welche sich in einer höheren Anzahl an Zerrungen/Verstauchungen sowie Platzwunden niederschlägt. In der Altersgruppe der 51 bis 60-Jährigen werden 1.68 Verletzungen pro Untersuchungsteilnehmer genannt, in der Altersgruppe der bis 30-Jährigen sind dies 1.5 Verletzungen und bei den 30 bis 50-Jährigen 1.41 Verletzungen. Untersuchungsteilnehmer, die einen hohen Risikoquotient Umwelt x Bodenbeschaffenheit erzielen (in Anlehnung an Hunt-Sturman & Jackson, 2009), berichten 2.18 Verletzungen, während in den Regionen mit mittlerem bzw. geringem Risiko 1.61 bzw. 1.28 Verletzungen genannt werden.

Das schnelle Gehen auf gerader Strecke mit Zusatzaktivität ist bei Männern wie Frauen einer der häufigsten Aktivitäten vor dem Sturz (25.8 %). Auch beim Treppen nach oben steigen sowie beim bergauf gehen werden in 20% aller Fälle Zusatzaktivitäten durchgeführt; bei allen anderen Aktivitäten scheinen sich die Zusteller dem Risiko durch eine Zusatzaktivität bewusst zu sein, oder sie ist in dieser Situation nicht notwendig. Bei Männern ist das Anheben von Gegenständen, das Treppen nach oben steigen sowie das Ein- oder Aussteigen aus dem Fahrzeug ein hoher Risikofaktor.

In 80.3% aller Fälle führte das Ausrutschen zum eigentlichen Sturz, wobei in Regionen mit hohem Risiko auch eine höhere Sturzrate durch Ausrutschen zu verzeichnen ist. In nahezu der Hälfte aller Fälle sind Stolperer verantwortlich, und zu je einem Viertel sind die Untersuchungsteilnehmer hängen geblieben bzw. haben eine Stufe verpasst. Auch Haslam und Bentley (1999) kommen bei der Analyse von nur 40 SRSU-Unfällen zu dem Ergebnis, dass die meisten Unfälle durch das Ausrutschen initiiert werden. Die häufigste Ursache hinsichtlich des Untergrundes sind mit großem Abstand Schnee, Eis, nasser Rasen sowie nasse Oberflächen. Fehlerhafte Bodenbeläge sowie Stolperfallen werden mit 30.9% bzw. 26.8% von deutlich weniger Untersuchungsteilnehmern.

54.1% aller Stürze geschehen nach vorne, 37.9% zur Seite und 36.3% nach hinten. Mit zunehmendem Alter stürzen Männer wie Frauen vermehrt nach vorne. Vermutlich ist es für ältere Erwachsene deutlich schwerer aufgrund nachlassender

Muskelkraft Beinahe-Stürze abzufangen, welche dann wiederum zu den Stürzen nach vorne führen. Mehr als jeder 2. Sturz führt zu einem Erstkontakt mit der Hand/dem Arm (55.5%). 22.4% aller Befragten gibt an, zuerst mit dem Knie den Boden berührt zu haben. Immerhin 45 Befragte gaben an, zuerst auf den Kopf gestürzt zu sein. Dies lässt auf recht typische Abläufe im Sturzgeschehen schließen: Beim Sturz nach vorne wird typischerweise auf die ausgestreckten Arme gestürzt. Allein das Beugen der Knie würde zu einer deutlichen Reduktion der Aufprallgeschwindigkeit führen. Beim Ausrutschen – Sturz nach hinten – reicht häufig die Kraft der Nackenmuskulatur nicht aus, um das Kinn auf dem Brustbein zu halten.

22.0% der Untersuchungsteilnehmer waren sich der Gefahrensituation bewusst. In 20.2% aller Fälle wurden Zustellmenge und -gewicht für den Gleichgewichtsverlust verantwortlich gemacht. 94.3% war die Wegstrecke zum Zeitpunkt des Sturzes vertraut. 45.0% hatten in der Woche vor dem Unfall viele Überstunden zu leisten.

#### **4 Diskussion**

Die Verursacher eines Sturzes lassen sich so beschreiben: Der sturzauslösende Moment kann zum einen durch Einflüsse von außen (z.B. keine Reparatur), aber auch Personenfaktoren (z.B. mangelnde Aufmerksamkeit wegen Doppelaufgabentätigkeit) erklärt werden. Ein Training u.a. zur Verbesserung der Gefahrenwahrnehmung sowie zum Stressausgleich könnte hier Abhilfe schaffen. Werden Gefahrenquellen nicht innerhalb der Organisation berichtet (insbesondere, wenn andere Zusteller den Bezirk kurzfristig übernehmen müssen), oder dem Privathaushalt oder öffentlichen Träger durch entsprechende Broschüren oder Hinweise berichtet, dann ist eine Beseitigung dieser Gefahrenquellen eher unwahrscheinlich. Der eigentliche Ablauf des Sturzes bzw. der Umgang mit dem Sturz ist für den Mitarbeiter im Außendienst von entscheidender Bedeutung: Üblicherweise dauert ein Sturz vom auslösenden Ereignis bis hin zum ersten Kontakt mit dem Boden etwa 700ms. Bei einfachen Reaktionszeitaufgaben benötigt eine Person ca. 200ms. Für die Auswahl der „richtigen“ motorischen Antwort verbleiben also nur wenige Millisekunden. Ein Training für das „richtige“ Stürzen nach vorne bzw. hinten kann also im entscheidenden Moment dazu beitragen, schwere Sturzfolgen zu vermeiden.

#### **Literatur**

- Bentley, T. A. & Haslam, R. A. (1998). Slip, trip and fall accidents occurring during the delivery of mail. *Ergonomics*, 41, 1859-1872.
- Bentley, T. A. & Tappin, D.C. (in press). An exploratory analysis of slips, trips and falls in New Zealand dairy farming. *Journal of Occupational Health and Safety*.
- Hunt-Sturman, A. & Jackson N. (2009). Development and evaluation of a risk management methodology for pedestrian surfaces. *Safety Science*, 47(1), 131-137.

---

Arbeitskreis 8

## **Stress – Interventionen**

Moderation:

Hiltraud Paridon, Lutz Packebusch

Friedrich Allinger und Fritzi Wiessmann

### **Gezielte Hilfe für Personen nach Extremereignissen – ein branchenübergreifendes Erfolgsmodell**

Christine Busch, Julia Clasen, Rahel Duresso und Antje Ducki

### **Das ReSuM-Konzept: Effektivität einer team-basierten Stressmanagementintervention für Un- und Angelernte**

Marlen Hupke und Klaus-Helmut Schmidt

### **Beanspruchungswirkung kognitiver Kontrolldefizite und Selbstkontrollanforderungen**

René Jessulat, Ulla Nagel und Wolfgang Zschiesche

### **Geeignete Interventionen zur Prävention psychischer Fehlbelastungen – Ergebnisse aus dem PREVA-Projekt der BG ETEM (2006-2009)**

Ulla Nagel, Uwe Gerecke und Wolfgang Zschiesche

### **Im Wandel gesund bleiben – Psychische Gesundheitsressourcen bewerten und aufbauen**

Peter Stadler und Joachim Beitner

### **Psychische Belastungen in Kindertagesstätten**

Birgit Weber und Lutz Packebusch

### **Mitarbeiterorientierung und Beschäftigungsfähigkeit im demografischen Wandel: Chance für Effizienz in KMU**

Sandra Wolf, Claudia Nebel, Peter Richter, Ulla Nagel  
und Wolfgang Zschiesche

### **Projekt PREVA – Prävention psychischer Belastungen. Erfahrungen aus einer 3-jährigen Längsschnittstudie**



Friedrich Allinger<sup>1)</sup> und Fritzi Wiessmann<sup>2)</sup>

*1) Land- und forstwirtschaftliche Berufsgenossenschaft  
Niederbayern-Oberpfalz und Schwaben; 2) Unfallkasse Post und Telekom*

## **Gezielte Hilfe für Personen nach Extremereignissen – ein branchenübergreifendes Erfolgsmodell**

### **1 Überblick**

In einem Doppelvortrag wird ein Betreuungskonzept für Personen vorgestellt, die Extremstress erlebt haben oder erleben. Eine gezielte Betreuung der Betroffenen erfolgt nach einem von der Unfallkasse Post und Telekom (UK PT) für ihre Mitgliedsunternehmen entwickelten 3-Stufen-Modell, welches seit einigen Jahren auch in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben praktiziert wird. Bei der UK PT sind es primär Raubüberfälle, schwere Verkehrsunfälle mit Todesfolge, Hundeattacken und Übergriffe gewaltbereiter Personen, die potentiell traumatisierend sind. In land- und forstwirtschaftlichen Betrieben ereignen sich traumatisierende Ereignisse – anders als bei Arbeitsunfällen in Gewerbebetrieben – vorwiegend im Familienverband, oft mit einem tödlichen Ausgang für ein Familienmitglied. Dies bedeutet, dass

- a) oft mehrere Personen gleichzeitig traumatisiert werden,
- b) die Opfer mitunter auch gleichzeitig „Täter“ sind und
- c) die „Sprachlosigkeit“ nach dem Ereignis die Entwicklung chronischer Belastungsstörungen fördert.

Mit dem Psychosozialen Netzwerk – und hier speziell mit den Notfallhelferinnen-Seminaren – will die Land- und forstwirtschaftliche Berufsgenossenschaft die Situation flächendeckend verbessern. Sie nutzt dazu die auf dem Land bestehenden Strukturen und die bei der UK PT mit dem 3-Stufen-Modell gewonnenen Erkenntnisse. Die branchenübergreifende erfolgreiche Umsetzung des Konzepts lässt darauf schließen, dass die einzelnen Präventions-, Interventions- und Rehabilitationsmaßnahmen universelle Gültigkeit haben und sich auch auf weitere Branchen übertragen lassen.

### **2 Das Betreuungskonzept der UK PT**

Um eine Chronifizierung der Belastungssymptome nach dem Erleben von Extremstress zu verhindern, hat die UK PT ein Betreuungskonzept entwickelt, das den Mitarbeitern ihrer Mitgliedsunternehmen konkrete Hilfestellung gibt. Die Maßnahmen

umfassen die Ebenen Prävention, Intervention und Rehabilitation und orientieren sich am zeitlichen Verlauf des Erlebens und Verarbeitens eines Traumas.

Die *Prävention* findet in Form von Informationen zum Thema statt: Eine „Notfallmappe“, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nach Erleben einer potentiell traumatisierenden Situation überreicht wird, klärt über Trauma-Symptome und deren Verlauf auf. Sie beinhaltet eine Informationsschrift für Vorgesetzte und enthält Formblätter, die nützlich sein können (Formblatt für die Täterbeschreibung, Verhaltenstipps während und nach einem Überfall, Unfallanzeigen, Faxformular für die Meldung eines psychisch belastenden Ereignisses während der beruflichen Tätigkeit). Darüber hinaus wurden „Notfallbetreuer“ für die psychosoziale Unterstützung im Ernstfall geschult. „Notfallbetreuer“ sind Kollegen (hier Sozialberater), die in zweitägigen Seminaren von einer Traumatherapeutin qualifiziert wurden, traumatisierten Personen beizustehen.

Die *Intervention* erfolgt durch die Betreuung durch den kollegialen „Notfallbetreuer“ unmittelbar nach dem kritischen Ereignis. Er wirkt beruhigend auf den oder die Betroffenen ein, stabilisiert ihn oder sie und kümmert sich um organisatorische Dinge. Der „Notfallbetreuer“ hält zudem weiterhin Kontakt zum Betroffenen. Sollten sich die Symptome erst mit einiger Verzögerung einstellen, so ist dafür gesorgt, dass der Betroffene auch noch einige Zeit nach dem traumatischen Erlebnis Unterstützung erhält.

Die *Rehabilitation* beginnt einige Tage (bis Wochen) nach dem kritischen Ereignis. Klingen die Trauma-Symptome nicht ab, hat der Betroffene die Möglichkeit das Erlebnis mit professioneller Hilfe zu verarbeiten. Über eine Datenbank können Adressen von 200 psychologischen und ärztlichen Psychotherapeuten mit Fortbildung in Traumatherapie abgerufen werden, so dass dem Betroffenen ein Therapeut in Wohnortnähe angeboten werden kann. Dieser steht einige Tage später (also ereignisnah) für ein oder mehrere Gespräche zur Verfügung. Optional werden bis zu fünf Gespräche angeboten; ist eine weiterführende professionelle Betreuung notwendig, wird dies ambulant oder stationär gewährleistet. Anmerkung: Eine Trauma-Therapie ist keine Therapie im klassischen Sinne, sondern befasst sich ausschließlich mit dem Trauma-Erlebnis.

*Kooperation mit den Unternehmen:* Das Modell ist seit Anfang 2002 in den Unternehmen etabliert, wird gut angenommen. In 2002 meldeten 66 Mitarbeiter einen Gesprächswunsch an, in den Folgejahren bis 2009 lag die Zahl der Mitarbeiter, die an einer Unterstützung durch einen Traumatherapeuten oder einer Traumatherapeutin interessiert waren, zwischen 70 und 100.

*Kosteneinsparung:* Die Einsparungen, die ein Unternehmen nur durch den Einsatz von kollegialen „Notfallbetreuern“ erzielen kann, beläuft sich in einem Jahr auf 115.000 Euro (Tabelle. 1).

---

Tab. 1: Einsparungen für das Unternehmen durch kollegiale Unterstützung („Notfallbetreuer“)

Anmerkung: 1 Ausfalltag (AT) lt. UK PT = 364,04 Euro

### **3 Das Betreuungskonzept der land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft**

Die von der UK PT entwickelten Konzepte konnten auch in der Land- und Forstwirtschaft erfolgreich eingesetzt werden. Im Unterschied zu den Sozialberatern, deren Betreuungstätigkeit zu einer ihrer definierten Arbeitsaufgaben gehört, ist die Notfallbetreuung im ländlichen Raum eine Form des bürgerlichen Engagements: Bäuerinnen werden auf ehrenamtlicher Basis zu „Notfallhelferinnen“ ausgebildet.

*Wie wird eine Bäuerin Notfallhelferin?* Die landwirtschaftliche Sozialversicherung Niederbayern-Oberpfalz und Schwaben wirbt mit Hilfe der Kreisbäuerin auf Landkreisebene bei Landfrauenveranstaltungen für das zweitägige Notfallhelferinnenseminar. Mit den Ortsbäuerinnen steht ein Pool sozialkompetenter Frauen zur Verfügung (Beispiel: Landkreis Landshut: 36 politische Gemeinden – 110 Ortsbäuerinnen).

*Was sind die Ziele der Notfallhelferinnenseminare?*

- Den Teilnehmerinnen ein Rüstzeug für die Kommunikation mit traumatisierten Menschen zu geben.
- Die Sprachlosigkeit nach traumatisierenden Ereignissen zu überwinden.
- Schutz zu geben vor eigener Betroffenheit.
- Hilfe zu geben in Alltags- und Verwaltungsangelegenheiten.
- Die sozialen Strukturen auf dem Land zu stärken.

*Wer führt die Seminare durch?* Leistungs- und Kostenträger ist die landwirtschaftliche Sozialversicherung in Zusammenarbeit mit dem Ehrenamt (z. B. Bauernverband, Maschinenring) vor Ort. Die Seminare werden begleitet von einem Mitarbeiter der landwirtschaftlichen Sozialversicherung und geleitet von einer Diplompsychologin oder Diplomsoziologin.

*Grenzen der Betreuungsarbeit durch Laienhelfer:* Kommen die Bäuerinnen in ihrer Betreuungsarbeit an ihre Grenzen, besteht auch bei der Land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft die Möglichkeit, auf ein regionales Therapeutenetzwerk zurückzugreifen.

#### **4 Ausblick**

- Die Notfallhelfer/Notfallhelferinnen müssen ein Fortbildungs- und Betreuungsangebot erhalten.
- Selbsthilfegruppen sind anzustreben.
- Die Netzwerkstrukturen müssen verdichtet und qualitätsgesichert werden.
- Geplant ist, die Notfallmappe der UK PT an ländliche Strukturen zu adaptieren, so dass auch die Versicherten der Land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft auf Informationen zum Nachlesen zurückgreifen können.

#### **Literatur**

- Aschberger, V. (2009). Netzwerke der landwirtschaftlichen Sozialversicherung Niederbayern-Oberpfalz und Schwaben unter Berücksichtigung der Systemtheorie. Diplomarbeit a. d. Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.
- Resick, P.A. (2003). Stress und Trauma. Grundlagen der Psychotraumatologie. Bern:Verlag Hans Huber.
- Teegen, F. (2003). Posttraumatische Belastungsstörungen bei gefährdeten Berufsgruppen. Bern: Verlag Hans Huber.
- Unfallkasse Post und Telekom (2008). Notfallmappe – traumatisierende Ereignisse. Informationen für Mitarbeiter. 3. Auflage. Tübingen.

---

Christine Busch, Julia Clasen, Rahel Duresso und Antje Ducki  
*Universität Hamburg*

## **Das ReSuM-Konzept: Effektivität einer team-basierten Stressmanagement- intervention für Un- und Angelernte**

### **1 Bedarf an Gesundheitsförderung für Un- und Angelernte**

Betriebliche Gesundheitsförderung richtet sich üblicherweise an qualifizierte Beschäftigte; Un- und Angelernte kommen kaum in den Genuss gesundheitsbezogener Maßnahmen. Zu dieser Gruppe zählen alle Erwerbstätigen ohne Berufsausbildung und Erwerbstätige mit Berufsabschluss, die aber eine einfache Tätigkeit ausüben, die keine Berufsausbildung verlangt. Immerhin hatten 14,5% der als erwerbstätig gemeldeten Personen in Deutschland in 2008 keinen Berufsabschluss.

Zudem sind Angehörige der unteren sozialen Schichten einem erheblich höheren Erkrankungs- und Sterberisiko ausgesetzt als Personen der oberen sozialen Schicht (Robert-Koch-Institut, 2006). Sie haben einen deutlich schlechteren Gesundheitszustand, auch das Gesundheitsverhalten ist kritisch. 70% der Personen mit sehr niedrigem Bildungsstatus sind z.B. nicht regelmäßig sportlich aktiv und nehmen nicht an Maßnahmen zur Krebsfrüherkennung teil; Bewegungsmangel ist der Hauptgrund für die Entstehung chronischer Erkrankungen. Besonders Männer mit sehr niedrigem Bildungsstatus verhalten sich gesundheitlich riskanter als alle anderen Gruppen (ebda.).

Einfache Tätigkeiten finden sich im Baugewerbe, im Handel, im Reinigungs-, Haushalts- und Küchenbereich sowie in der Produktion und Lager, wobei die geschlechtsspezifische Segregation extrem stark ist. So werden über 60-80% der Tätigkeiten im Reinigungs-, Haushalts-, und Küchenbereich sowie im Handel von weiblichen Beschäftigten ausgeübt. Tätigkeiten im Baugewerbe, im Fahrdienst und in der Produktion werden dagegen zu über 60% von männlichen Beschäftigten ausgeübt. Tätigkeiten von Un- und Angelernten beinhalten zumeist wenige Ressourcen, wie Handlungsspielraum und Entwicklungschancen, geringe kognitive Anforderungen und hohe Belastungen, wie einseitige körperliche Belastungen (Parent-Thirion, Macías, Hurley & Vermeylen, 2007).

Un- und Angelernte sind häufig in unsicheren Beschäftigungsverhältnissen zu finden (Brinkmann, Dörre, Röbenack, Kraemer & Speidel, 2006). Besonders betroffen von prekären Beschäftigungsverhältnissen sind die 30% der Un- und Angelernten, die einen Migrationshintergrund haben.

Un- und Angelernten werden selten Weiterbildungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Gesundheitsförderung angeboten und sie erhalten eine andere Form der Weiterbildung als gelernte Beschäftigte (Parent-Thirion et al., 2007). Deren Weiterbildung findet oft am Arbeitsplatz statt und ist betriebs- und arbeitsplatzspezifisch ausgerichtet. Allgemeine Schlüsselkompetenzen werden selten gefördert. Gleichzeitig ist auch die Teilnahmemotivation gering; neben anderen Faktoren sind hierfür eine geringe Selbstwirksamkeitserwartung und geringe gesundheitsbezogene Kontrollüberzeugungen ursächlich (Blue, Wilbur & Marston-Scott, 2001; Janssen, Heinrich, Chrispin, Weitkunat, & Abel, 2000).

## 2 ReSuM

ReSuM ist ein Multiplikatorenkonzept zu betrieblichem Stress- und Ressourcenmanagement für Un- und Angelernte. Multiplikatoren sind Präventionsanbieter, z.B. Krankenkassen. Es wurde im Rahmen eines Verbundprojekts des BMBF<sup>1)</sup> entwickelt und evaluiert. ReSuM ist eine teambasierte Intervention für un- und angelernte Beschäftigte, die inhaltlich und zeitlich mit einer Führungskräfteintervention der direkten Vorgesetzten verschränkt ist. Die teambasierte Intervention wurde gewählt, um die Teilnahmemotivation der Beschäftigten zu fördern. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Programms sind Bewegung, Ressourcen der Teamarbeit und kollektive Stressbewältigung im Team sowie Unterstützung und Partizipation durch den Vorgesetzten. Der Programmteil für die Beschäftigten setzt sich aus vier inhaltlich abgetrennten Modulen à drei Stunden zusammen. Die Module behandeln Bewegung als Ressource, soziale Unterstützung und Wertschätzung im Team, kollektives Problemlösen im Team und Work-Life Balance (vgl. Abb.1). Das Thema Bewegung zieht sich durch alle Module. Ziel ist die Freude an Bewegung zu steigern, indem Bewegung positiv erlebt wird.

Die Führungskräfte werden als wesentliche Mitgestalter der Arbeitsbedingungen in einem Modul in zwei Sitzungen vor der Beschäftigtenintervention und nach dem dritten Teammodul geschult (vgl. Abb.1). Dabei geht es insbesondere darum, die Führungskräfte über die Inhalte des Programms zu informieren und soziale Unterstützung und Wertschätzung zu üben. Die Führungskräfte sollen darüber hinaus regelmäßige Teamsitzungen durchführen, damit kollektives Stressmanagement und Partizipation ermöglicht werden. ReSuM liegt als detailliertes Manual mit den theoretischen Grundlagen des Konzepts vor (Busch, Roscher, Ducki, Kalytta, 2009).

<sup>1)</sup> BMBF-Förderkennzeichen 01EL0412 Laufzeit: 2006-2009; Verbundkoordinatorin und Projektleitung: C. Busch; BMBF-Förderkennzeichen 01EL 0417 Teilprojekt Berlin: Multiplikatorenkonzept für Betriebsärzte, Projektleitung: A. Ducki; BMBF-Förderschwerpunkt „Präventionsforschung“, 1. Förderphase im Programm der Bundesregierung „Gesundheitsforschung: Forschung für den Menschen“, [www.resum.uni-hamburg.de](http://www.resum.uni-hamburg.de)

### 3 Evaluation von ReSuM

Das ReSuM-Konzept wurde in der Entwicklungs- und Erprobungsphase in sechs Betrieben einer formativen Evaluation unterzogen. Sie umfasste insbesondere die Evaluation der Programmkonzeption und des Prozesses (Busch, Staar, Aborg, Roscher & Ducki, 2010). Anschließend wurde das Programm den Ergebnissen entsprechend verändert, nochmals in acht Betrieben von verschiedenen Präventionsanbietern durchgeführt und einer summativen Evaluation unterzogen, die eine Evaluation der Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit mit einer Prozessevaluation verband (Busch, Clasen, Duresso, Ducki & Bamberg, in prep.). Eine Evaluation in verschiedenen Betrieben durch verschiedene Präventionsanbieter stärkt die externe Validität, d.h. die Generalisierbarkeit der Evaluationsergebnisse. Die Evaluation sah ein Kontrollgruppendesign mit drei Messzeitpunkten vor. Die Drop-out Rate bei der Interventionsteilnahme lag bei lediglich 18%, bei der Teilnahme an den Befragungsterminen vom ersten zum dritten Befragungstermin bei 14% in der Interventionsgruppe vs. 20% in der Kontrollgruppe. Die Drop-out Rate stellt einen wichtigen Indikator für die Akzeptanz des Programms durch die Beschäftigten dar. Mittels Mehrebenenanalysen konnten bei den Teilnehmern in Abhängigkeit von der Qualität der Teamarbeit, der regelmäßigen Teamsitzungen und dem Anteil an Migranten kleine Effekte festgestellt werden.

Diese Effekte bezogen sich auf arbeitsbezogenen Stress und Freude an Bewegung, aber auch auf modulspezifische Effekte, wie soziale Unterstützung und kollektive Stressbewältigung im Team sowie Information durch den Vorgesetzten als eine niedrige Stufe der Partizipation (ebda.).

Die Evaluation der Wirtschaftlichkeit wurde im ResuM-Projekt mit einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung durchgeführt. Das im Rahmen des ResuM-Projekts entwickelte Kalkulations-Tool, das sich auch als Planungsinstrument für betriebliche Entscheidungsträger eignet, ist bei Dieter Gloede an der Beuth Hochschule Berlin erhältlich. Das Konzept ist von den Präventionsanbietern und in vielen der beteiligten Betriebe inzwischen langfristig implementiert.

### **Literatur**

- Blue, C. L., Wilbur, J., & Marston-Scott, M. (2001). Exercise among blue-collar workers: Application of the theory of planned behavior. *Research in Nursing & Health*, 24(6), 481-493.
- Brinkmann, U., Dörre, K., Röbenack, S., Kraemer, K., & Speidel, F. (2006). *Prekäre Arbeit: Ursachen, Ausmaß, soziale Folgen und subjektive Verarbeitungsformen unsicherer Beschäftigungsverhältnisse*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Busch, C. (i.Dr.). Un- und Angelernte als Zielgruppe betrieblicher Gesundheitsförderung. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Handbuch Betriebliche Gesundheitsförderung*. Göttingen: Hogrefe.
- Busch, C., Clasen, J., Duresso, R., Ducki, A., & Bamberg, E. (in preparation). The evaluation of a team-based stress management intervention for low-qualified workers.
- Busch, C., Roscher, S., Ducki, A., & Kalytta, T. (2009). *Stressmanagement für Teams in Service, Gewerbe und Produktion – ein ressourcenorientiertes Trainingsmanual*. Heidelberg: Springer.
- Busch, C., Staar, H., Aborg, C., Roscher, S. & Ducki, A. (2010). The neglected employees: Work-Life Balance and an occupational stress management intervention for low-qualified workers. In J. Houdmont & S. Ledka (Eds.), *Contemporary occupational health psychology: Global perspectives on research, education, and practice* (pp. 98-123). Chichester, England: Wiley-Blackwell.
- Janssen, C., Heinrich, C., Chrispin, A., Weitkumat, R., & Abel, T. (2000). Sozioökonomischer status und gesundheitliche Kontrollüberzeugungen. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften*, 8(3), 216-229.
- Parent-Thirion, A., Macias, E., Hurley, J., & Vermeylen, G. (2007). *Forth European Working Conditions Survey*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Robert Koch-Institut (2006). *Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Berlin: Robert Koch-Institut.

---

Marlen Hupke und Klaus-Helmut Schmidt  
*Leibniz-Institut für Arbeitsforschung  
an der Technischen Universität Dortmund (IfADo)*

## **Beanspruchungswirkung kognitiver Kontrolldefizite und Selbstkontrollanforderungen**

### **1 Einleitung**

Neben klassischen Belastungsvariablen wie quantitativen und qualitativen Arbeitsanforderungen oder Rollenambiguität sind in den letzten Jahren auch Anforderungen an die Selbstkontrollfähigkeit in den Fokus der Forschung zu Burnout und ähnlichen Beanspruchungsformen gerückt. Selbstkontrolle ist eine Form der bewussten Verhaltensteuerung, die dann zum Einsatz kommt, wenn gewohnheitsmäßige, spontane Verhaltenstendenzen unterdrückt werden müssen, um zielorientiertes Verhalten zu ermöglichen, zielbezogene Handlungen gegenüber ablenkenden Ereignissen abgeschirmt oder auftretende Emotionen zu Gunsten kundenorientierter Emotionen gehemmt werden müssen (Neubach & Schmidt, 2006). Diese Fähigkeit wird in der heutigen Arbeitswelt, die von Mitarbeitern hohe Flexibilität und Adaptivität erwartet, immer bedeutsamer.

Verschiedene experimentelle sowie auch Feldstudien konnten inzwischen zeigen, dass Anforderungen an die Selbstkontrolle kognitive Ressourcen beanspruchen, die bei längerem Gebrauch erschöpfen (Muraven & Baumeister, 2000). Am Arbeitsplatz gehen hohe Anforderungen an die Selbstkontrolle mit einem erhöhten Beanspruchungserleben einher, das sich vor allem bei der Burnoutdimension emotionale Erschöpfung niederschlägt. Es konnten aber auch Zusammenhänge zu anderen Beanspruchungsdimensionen, wie der Depressivität, Ängstlichkeit oder Arbeitszufriedenheit gezeigt werden.

In einer Studie im klinischen Bereich fanden van der Linden et al. (2005) Zusammenhänge zwischen Burnout und der individuellen Fähigkeit zur Selbstkontrolle. Schmidt et al. (2007) untersuchten weiterführend zu diesen Ergebnissen, inwiefern die individuelle Fähigkeit zur Selbstkontrolle eine Bedeutung in der Beziehung von Selbstkontrollanforderungen und Burnout hat. Die Selbstkontrollfähigkeit wurde dort über die Neigung zu Alltagsfehlern (Broadbent, 1982) operationalisiert. Dieses Konzept betrachtet die Häufigkeit von alltäglichen Fehlern und Missgeschicken als Indikator für kognitive Kontrolldefizite, also eine Einschränkung der Selbstkontrollfähigkeit. Die Ergebnisse von Schmidt et al. zeigen, dass die kognitiven Kontrolldefizite einen Vulnerabilitätsfaktor bei

der Entstehung von Burnout aufgrund von Selbstkontrollanforderungen darstellen. In der vorliegenden Studie sollten diese Ergebnisse repliziert und für weitere Beanspruchungsdimensionen geprüft werden.

## **2 Methode**

### **2.1 Stichprobe**

An der Studie beteiligten sich 257 Mitarbeiter aus stationären Einrichtungen der Alten, Kranken- und Behindertenpflege im Raum Dresden und Ostsachsen. 86% der Teilnehmer waren Frauen und der Altersdurchschnitt betrug 38 Jahre.

### **2.2 Messung**

Zur Messung der Selbstkontrollanforderungen wurde die Skala von Neubach und Schmidt (2007) eingesetzt. Die Skala misst drei Anforderungsdimensionen der Selbstkontrolle, Impulskontrolle, Ablenkung widerstehen und innere Widerstände überwinden. In der vorliegenden Studie wurde aber lediglich die Gesamtskala ohne Differenzierung genutzt, um zuerst einmal generelle Zusammenhänge zu prüfen.

Zur Bestimmung der Selbstkontrollfähigkeit wurde die Skala zur Ermittlung von kognitiv vermittelten Alltagsfehlern (Broadbent et al., 1982) eingesetzt, die bereits in der Einführung näher erläutert wurde. Es wurden drei Beanspruchungskomponenten betrachtet. Emotionale Erschöpfung wurde mit der Burnout-Skala von Maslach (1981), Depressivität mit der Kurzfassung des Beck-Depression-Inventars (Schmitt & Maes, 2000) und funktionale Einschränkungen während des Tages mit der entsprechenden Skala aus der Pittsburgh Sleep Quality Scale (Buysse et al., 1989) gemessen.

## **3 Ergebnisse**

Die Befragungsdaten wurden mit hierarchischen Regression analysiert. Sowohl für die Selbstkontrollanforderungen wie auch für die Selbstkontrollfähigkeit lassen sich Haupteffekte auf alle drei Beanspruchungsvariablen zeigen. Um zu prüfen, ob die Selbstkontrollfähigkeit einen Vulnerabilitätsfaktor in der Beziehung von Selbstkontrollanforderungen und den Beanspruchungsvariablen darstellt, wurden auch Interaktionen berechnet. Bei jeder Regression wurde der Einfluss biographischer Variablen mit einbezogen, um mögliche Konfundierungseffekte kontrollieren zu können.

Die folgenden Diagramme stellen die Wechselwirkung auf zwei der drei Beanspruchungsvariablen dar (Abbildung 1-2). In der folgenden Tabelle 1 wer-

---

den die entsprechenden Kennwerte für die drei Wechselwirkungen dargestellt. Alle Wechselwirkungen fallen signifikant aus und tragen zwei bzw. vier Prozent zur Varianzaufklärung ( $\Delta R^2$ ) bei. Für alle drei Beanspruchungsdimensionen zeigt sich, dass mit einer geringeren Selbstkontrollfähigkeit bei einer Steigerung der Selbstkontrollanforderungen ein stärkerer Anstieg im Beanspruchungserleben einhergeht, als mit einer höheren Selbstkontrollfähigkeit.

Abb. 1, Abb. 2: Wechselwirkungen von Selbstkontrollanforderungen und kognitiven Kontrolldefiziten auf emotionale Erschöpfung und Depressivität

Tab. 1: Kennwerte für die Wechselwirkungen

## 4 Diskussion

Die dargestellten Ergebnisse bestätigen und erweitern die Ergebnisse von Schmidt et al. (2007). Kognitive Kontrolldefizite stellen einen Vulnerabilitätsfaktor in der Beziehung von Selbstkontrollanforderungen und Beanspruchung dar. Dieser Effekt konnte neben der emotionalen Erschöpfung auch für die Beanspruchungsdimensionen Depressivität und Funktionseinschränkungen während des Tages gezeigt werden.

Weitere Analysen mit den erhobenen Daten sollen diesen Effekt auch für einzelne Anforderungs- bzw. Fähigkeitsdimensionen der Selbstkontrolle prüfen. Die dargestellten Effekte deuten aber bereits ohne diese Spezifizierung darauf hin, dass eine Förderung individueller Selbstkontrollfähigkeiten, neben der Verringerung von entsprechenden Anforderungen, eine Möglichkeit zur Beanspruchungssenkung sein könnte. Eine Maßnahme, in der die Selbstkontrollfähigkeit trainiert werden soll, wird derzeit geplant.

### Literatur

- Broadbent, D.E., Cooper, P.F., FitzGerald, P., & Parkes, K.R. (1982). The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 1-16.
- Buysse, D.J., Reynolds III, C.F., Monk, T.H., Berman, S.R., & Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatric Research*, 28 (2), 193-213.
- Maslach, C. & Jackson, S.E. (1981). *Maslach Burnout Inventory*. Manual. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press
- Muraven, M., & Baumeister, R. F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle? *Psychological Bulletin*, 126, 247-259.
- Neubach, B. & Schmidt, K.-H. (2007). Entwicklung und Validierung von Skalen zur Erfassung verschiedener Selbstkontrollanforderungen bei der Arbeit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 61, 35-45.
- Neubach, B. & Schmidt, K.-H. (2006). Beanspruchungswirkungen von Selbstkontrollanforderungen und Kontrollmöglichkeiten bei der Arbeit. *Zeitschrift für Psychologie*, 214, 150-160.
- Schmidt, K.-H.; Neubach, B.; Heuer, H. (2007). Self-control demands, cognitive control deficits, and burnout. *Work & Stress* 21: 142-154.
- Schmitt, M. & Maes, J. (2000). Vorschlag zur Vereinfachung des Beck-Depressions-Inventars (BDI). *Diagnostica*, 46, 38-46.
- Van der Linden, D., Keijsers, G.J.P., Eling, P. & van Schaijk, R. (2005). Work-related stress and attention to action: An initial study on burnout and executive control. *Work & Stress*, 19, 1-14.

---

René Jessulat<sup>1)</sup>, Ulla Nagel<sup>1)</sup> und Wolfgang Zschesche<sup>2)</sup>  
*1) IPU Dr. Nagel & Partner; 2) Berufsgenossenschaft ETEM*

## **Geeignete Interventionen zur Prävention psychischer Fehlbelastungen – Ergebnisse aus dem PREVA-Projekt der BG ETEM (2006-2009)**

### **1 Das Projekt**

Das Projekt PREVA (*Prävention und Evaluation psychischer Gesundheitsgefährdungen*) wurde von 2006 bis 2009 von der TU Dresden (Evaluation) und von IPU (Prävention) im Auftrag der BG Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse durchgeführt. In Produktionsbereichen des Flugzeugbaus (Unternehmen A) und der Energieversorgung (Unternehmen B) wurde 2005/2006 eine Zunahme krankheitsbedingter Fehltageregistriert. Es gab vermehrt Anzeichen von Überbelastung, Burnout und Motivationsverlust (Unternehmen A) bzw. Ängsten bezüglich der bevorstehenden Veränderungsprozesse (Unternehmen B). Durch die PREVA-Basisdiagnostik konnten die Teams identifiziert werden, in denen die Mitarbeiter am stärksten von psychischen Fehlbeanspruchungen betroffen waren. Diese wurden anschließend mittels des teilstandardisierten psy.Risk<sup>®</sup>-Interviews detaillierter befragt. Aus den Ergebnissen beider Analysetools wurden dann bedarfsgerechte Interventionen für die jeweiligen Interventionsgruppen abgeleitet und durchgeführt.

### **2 Erfahrungen**

Im Verlauf des dreijährigen Projektes wurden die *Interventionskonzepte* von IPU immer wieder auf den Prüfstand der Praxis gestellt und entsprechend angepasst. Von einigen Idealvorstellungen musste man sich zeitig verabschieden. Die unternehmensseitige Freistellung von Mitarbeitern für die Projektunterstützung, also die Bereitstellung von Arbeitszeit und entsprechender finanzieller Mittel waren in den Unternehmen unter anderem aufgrund initiiert Sparprogramme auf ein Minimum begrenzt. Interne Verantwortliche für die Organisation benötigter Räumlichkeiten, finanzielle Mittel für die Bereitstellung von Getränken oder führungsseitige Unterstützung sind teilweise notwendige Voraussetzungen im Unternehmen für die Realisierung definierter Zielstellungen.

Die in einem derartigen Pilotprojekt notwendigen flexiblen Anpassungen erfordern die *Bereitstellung personeller, finanzieller und sachlicher Ressourcen*, die

über anfängliche Kalkulationen hinaus reichen können. Ist diese Flexibilität nicht gegeben, gerät der Erfolg der beiderseitigen Bemühungen zeitig in Gefahr. Desto mehr gilt es, die *Projektplanung* weitestgehend zu konkretisieren, so dass notwendige Ressourcen im Vorfeld erkannt, Verantwortlichkeiten definiert und falls erforderlich entsprechende Kostenstellen bestimmt werden können. Darüber hinaus gilt es schon vor Projektbeginn, die *Unterstützung durch das Management* im Unternehmen zu suchen, so dass die erforderlichen Mittel zur Verfügung stehen und in einem mehrjährigen Prozess zielorientiert angepasst werden können.

Veränderungen waren im Projekt stete Begleiter, so dass die Realisierung geplanter Abläufe oder Wiederholungsmessungen erschwert wurden. Im Unternehmen A wurden durch Umstrukturierungen Interventionsteams aufgelöst und Mitarbeiter über verschiedene Strukturen hinweg verteilt, so dass die erneute Befragung teilweise nicht möglich war. Im Unternehmen B wechselte die Leitung in einer Abteilung insgesamt viermal. Dies führte bei den Mitarbeitern zu Verunsicherungen und erforderte zusätzliches Engagement, um die jeweilige Abteilungsleitung zu informieren und deren Bereitschaft zur Unterstützung des Projektes zu erreichen. Einige Veränderungen trugen jedoch dazu bei, dass mit den Mitarbeitern und Führungskräften etwas erarbeitet werden konnte, das sich in der erneuten Befragung der Beschäftigten auch Monate später noch positiv niederschlug und den Wert dieses und vergleichbarer Projekte beschreibt.

### 3 Ergebnisse

Im Ergebnis dieses Prozesses wurde ein dreistufiges Interventionskonzept erarbeitet, das die erfolgreichsten Bausteine des Projektes integriert.

*Interventionsstufe 1: Die PREVA-Innovationsrunden* bezeichnen Teamworkshops, in denen die Ergebnisse der Analysen zunächst präsentiert und besprochen werden. Ziel ist es, den Mitarbeitern zu ermöglichen, Probleme zu benennen und Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Als Ergebnis dieser Innovationsrunde pro Team ist ein gemeinsam erarbeitetes Teamergebnis, das den verantwortlichen Führungskräften präsentiert und als Basis für die Ableitung von Maßnahmen genutzt werden kann.

*Interventionsstufe 2: Die PREVA-Kompakt-Trainings und Gesundheitscoachings für Führungskräfte* dienen der Sensibilisierung, ökonomischen Wissensvermittlung und Entwicklung praktikabler Sofortlösungen. Diese Trainingsmodule wurden in der Realisierungsphase des PREVA-Projektes durchgeführt und mit Hilfe der Erfahrungen und Teilnehmerfeedbacks weiter verbessert. *Für Mitarbeiter wurden insgesamt 5 Kompakttrainings abgeleitet und für Führungskräfte 4 Kompakttrainings sowie ein modulares Gesundheitscoaching. Die Maßnahmen sollten folgender Weise gestaltet sein:*

---

Tab. 1: Gestaltungshinweise von Kompakttrainings

Tab. 2: Themen der Kompakttrainings

Im Validierungsprozess der Diagnoseinstrumente wurde offenkundig, dass dem Führungsverhalten des unmittelbaren Vorgesetzten für die Prävention psychischer Fehlbeanspruchungen einerseits und für die Stärkung psychischer Gesundheitsressourcen andererseits die entscheidende Rolle zukommt. Damit geht vom Führungsverhalten nicht nur ein wesentlicher Einfluss auf Engagement und Leistungsfähigkeit (vgl. Buckingham & Coffman, 2005) sondern auch auf die Aufrechterhaltung und Stärkung der Gesundheit der Mitarbeiter aus.

Um die Gesundheit der Führungskräfte ebenfalls zu stärken, wurden neben den in ihrer Wirkung überwiegend mitarbeiterorientierten PREVA-Kompakttrainings anschließend Gesundheitscoachings mit den Führungskräften der Interventionsbereiche durchgeführt. Diese Gesundheitscoachings sind vielmehr Ergebnis als ein im Vorfeld geplanter Bestandteil des Präventionspaketes. Mehr und mehr wurde offenkundig, dass die Führungskräfte nicht nur entscheidende Multiplikatoren für die Gesundheit der Mitarbeiter sind, sondern auch Hauptbelastete, deren Gesundheitsressourcen es entsprechend zu stärken gilt.

*Interventionsstufe 3:* In der *Verstetigungsphase* ging es um den Aufbau sozialer Ressourcen in der Organisation. Dieser Prozess des Kulturwandels hin zu einer gelebten Gesundheitskultur im Unternehmen erforderte das Eigeninteresse der Verantwortlichen. Die Kosten hierfür mussten über die anfängliche Förderung durch die Berufsgenossenschaft ETEM (Phase 1 und 2) vom Unternehmen selbst getragen werden.

Die Verstetigung angestoßener Veränderungen kann unmittelbar nach den Interventionen (Phase 2) durch die *Erstellung und Realisierung von Maßnahmenplänen* erfolgen, in denen Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Termine definiert werden. Ziel dieser internen Maßnahmen ist es, soziale und gegenständliche Ressourcen einer gesunder Arbeitsgestaltung und Umgangskultur zu nutzen.

Zur Aufrechterhaltung dieser Bemühungen können Projektgruppen oder *Gesundheitszirkel* wichtige Beiträge leisten. Projektgruppen fokussierten sich z.B. auf die gelebte „Wertschätzung und Anerkennung“ oder die „Interne Kommunikation“ im Unternehmen. Darüber hinaus wurden Großgruppenevents mit allen Mitarbeitern und Führungskräften als Kick-Off für eine neue Epoche der Arbeits- und Führungskultur durchgeführt.

Zusätzlich kann ein i. d. R. externer Prozessbegleiter, der sich im Rahmen der Kompakttrainings und Coachings bereits das Vertrauen sowohl der Führungs- als auch der Mitarbeiterschaft erarbeitet hat, einbezogen werden. Sie bzw. er wirkt in der Funktion des *Social Resources Developer* (SRD). Der SRD nimmt über definierte Zeiträume hinweg am Bereichsleben teil und arbeitet in verschiedenen Rollen als Supervisor, Coach und Vermittler zwischen den Hierarchien oder Gruppierungen. Die damit verbundenen Impulse können den nachhaltigen Transfer bisher erarbeiteten Wissens in den Arbeitsalltag stark unterstützen. Entscheidend ist, dass neben Sensibilisierung, Wissensvermittlung und dem wichtigen Dialog mit den Mitarbeitern unmittelbare und greifbare Veränderungen resultieren. Dann werden viele Beschäftigte erfahren können, dass neben Engagement und Leistung auch die eigene Gesundheit im Unternehmen als Wert geachtet wird.

## **Literatur**

- Buckingham, M. & Coffmann, C. (2005). First, break all the rules. What the world's greatest Managers do differently. London: Pocket Books.
- Badura, B., Greiner, W., Rixgens, P., Ueberle, M. & Behr, M. (2008). Sozialkapital: Grundlagen von Gesundheit und Unternehmenserfolg. Berlin: Springer-Verlag
- Ulrich, E. & Wülser, M. (2008). Gesundheitsmanagement in Unternehmen: Arbeitspsychologische Perspektiven. Wiesbaden: Gabler Verlag

---

Ulla Nagel<sup>1)</sup>, Uwe Gerecke<sup>2)</sup> und Wolfgang Zschiesche<sup>3)</sup>

*1)IPU Dr. Nagel & Partner, Dresden;*

*2)enercity – Stadtwerke Hannover AG; 3)BG ETEM*

## **Im Wandel gesund bleiben – Psychische Gesundheitsressourcen bewerten und aufbauen**

### **1 Ausgangspunkte**

Psychische Fehlbelastungen sind zweifellos die arbeitsbedingten Faktoren mit dem am stärksten wachsenden Einfluss auf Gesundheit, Motivation und Leistungsfähigkeit der Berufstätigen. Sie beeinflussen Kosten und Gewinn. Daher sind sie realistisch betrachtet *hard facts*, deren kontinuierliche Analyse und Beurteilung einer Firma sehr viel Nutzen bringen kann. Aber wie kann man diese häufig unsichtbaren Einflussfaktoren erfassen oder gar messen? Wie kann man ihre Folgen beobachtbar machen und einer Diagnose unterziehen? Und wie letztendlich kann das mit einem Aufwand umsetzen, der zeitlich und monetär vertretbar ist.

Diese Fragen stellte sich 2007 ein Unternehmen der Energiebranche in Niedersachsen. Die Veränderungen des Marktes zeigen gerade in diesem Industriezweig deutliche Folgen auf die Gesundheit der Mitarbeiter. Die Liberalisierung des Strommarktes führte zu starken Veränderungen der beruflichen Anforderungen seitens der Mitarbeiter. Das Unternehmen reagierte mit Umorganisationen und Neuausrichtungen. All das führte zu einer extremen Spannungssituation, der die Mitarbeiter über viele Monate hin ausgesetzt waren und weiterhin sind. Gehäufte Beschwerdebilder in der betriebsärztlichen Praxis konnten als Frühwarnzeichen gewertet werden: Innere Unruhe, Schlaflosigkeit, Ängste, Panikattacken, depressive Verstimmungen, Antriebsverluste, vermehrte Kopfschmerzen, Infektanfälligkeit sowie psychosomatische Stressphänomene.

### **2 Die Lösung**

In vertrauensvoller Zusammenarbeit mit Betriebsrat und Unternehmensleitung gelang es dem leitenden Betriebsarzt der Stadtwerke Hannover AG (Uwe Gerecke), in zwei Pilotbereichen die psychischen und psychosomatischen Aspekte in die Gefährdungsbeurteilung und den umfassenderen Gesundheitsschutz zu integrieren. Die Erfahrungen des Pilotprojektes „*enercity*<sup>®</sup>vital“ zeigen, wie psychische Prozesse zuverlässig gemessen und bewertet sowie geeignete Maßnahmen zur Verringerung bestehender psychischer Gefährdungen abgeleitet werden können.

### 3 Geeignete Instrumente: die psy.Risk®-Tools

Ausgewählt wurde der Fragebogen *psy.Risk*® für Arbeitnehmer sowie der *psy.Risk*®-10-Faktorentest (Nagel, 2009) – eine aus dem Mitarbeiterfragebogen abgeleitete Handlungshilfe für Führungskräfte zur Selbstbewertung und Selbsthilfe. Der gleichzeitige Einsatz beider Instrumente ermöglichte über die Erfassung der Selbsteinschätzungen beider Personengruppen hinaus, den Übereinstimmungsgrad beider Einschätzungen zu prüfen. (Es konnte übrigens statistisch nachgewiesen werden, dass Führungskräfte mit dem Tool gut in der Lage sind, die Belastungsfaktoren für Mitarbeiter zu beurteilen. Noch besser wurde ihre Einschätzung nach Teilnahme an einem eintägigen Trainingsworkshop.)

Fragebogen und Screening wurden von Ulla Nagel und Mitarbeitern (IPU) entwickelt. Auftraggeber war die BG ETEM unter der fachlichen Leitung des BG-Referatsleiters für Arbeitsmedizin und Berufskrankheiten, Wolfgang Zschiesche. Den *psy.Risk*®-10-Faktorentest können Führungskräfte, Unternehmer, Experten, auch Mitarbeiterteams und spezielle Gruppen wie Gesundheitszirkel etc. als Screening anwenden. Beurteilt werden die einwirkenden Belastungen aus den 10 Faktoren des *psy.Risk*®-Modells mittels jeweils 7 bis 9 Items.

Tab. 1: Aufbau des *psy.Risk*®-Mitarbeiterfragebogens zu arbeitsbedingten Belastungen (Modul 1) und Beanspruchungsfolgen (Modul 2)

### 4 Das Vorgehen

Die intensive Vorbereitung des Projektes war von Erfolg gekrönt: 350 Mitarbeiter nahmen an der Befragung teil. Dies entsprach einer Beteiligungsquote von 85,7%. Zur Vertrauensbildung und Vorbereitung von Nachhaltigkeit wurde ein besonderes Augenmerk auf die Rückspiegelung der Ergebnisse gelegt. Diese wurden kaskadierend – Projektgruppe, jede Führungskraft und schließlich die 33 Teams – vorgestellt, gemeinsam interpretiert und Maßnahmenvorschläge zur Verringerung von Fehlbelastungen erarbeitet.

## 5 Ergebnisse und Erfahrungen

Insbesondere 7 Belastungsfaktoren stehen signifikant und stark mit den Beanspruchungsfolgen in Verbindung. In der Rangfolge sind es: 1. Führungsverhalten des bzw. der unmittelbaren Vorgesetzten, 2. Teamklima, 3. Mitarbeiteridentifikationsbedingungen, 4. Arbeitsprozessorganisation, 5. Arbeitstätigkeit, 6. Organisationskultur, 7. Betriebsorganisation. Das gilt auch für Ressourcen: Arbeitszufriedenheit, Begeisterung für die Arbeit und Selbstwerterleben sind dann höher, wenn gleichzeitig die Organisationskultur, Führung, Identifikationsbedingungen und Arbeitstätigkeit besser bewertet werden.

Zwischen den Teams konnten starke Unterschiede nachgewiesen werden, ein Beispiel hierzu sind die Ressourcenwaagen, dargestellt in Abbildung 1 und 2.

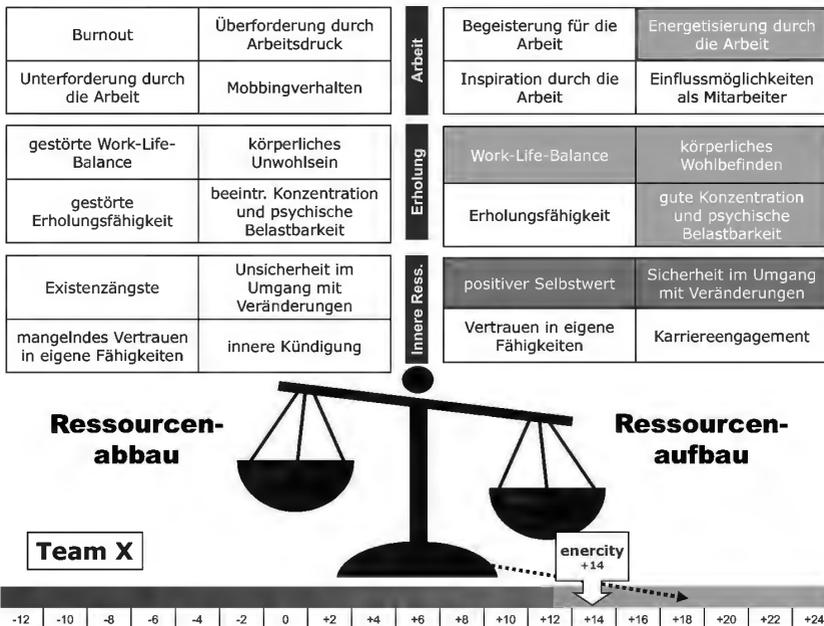


Abb. 1: Vorhandene Ressourcen im gesündesten Team: 18 Pluspunkte

## 6 Abgeleitete Maßnahmen

*Führung* hat sich als Dreh- und Angelpunkt für die Veränderungsmaßnahmen herausgestellt. Daher wurden dem Unternehmen Führungstrainings und Coachings sowie die Entwicklung eines sinnvollen Beurteilungssystems für Mitarbei-

terjahresgespräche empfohlen. *Teamklima* hat sich als die zweitstärkste Ressource gezeigt. Hierfür wurden für verschiedene Teams Teamentwicklungs- bzw. Konfliktworkshops vorgeschlagen. Ein verbesserter Kontakt zwischen *Unternehmensleitung* und Belegschaft kann durch eine stärkere Präsenz höherer Unternehmenshierarchien erreicht werden. Im Hinblick auf *Betriebs- und Ablauforganisation* wurden Workshops zum organisationalen Lernen und Breitenqualifizierung in Projekt- und Wissensmanagement empfohlen.

Burnout	Überforderung durch Arbeitsdruck	Arbeit	Begeisterung für die Arbeit	Energetisierung durch die Arbeit
Unterforderung durch die Arbeit	Mobbingverhalten		Inspiration durch die Arbeit	Einflussmöglichkeiten als Mitarbeiter
gestörte Work-Life-Balance	körperliches Unwohlsein	Erholung	Work-Life-Balance	körperliches Wohlbefinden
gestörte Erholungsfähigkeit	beeintr. Konzentration und psychische Belastbarkeit		Erholungsfähigkeit	gute Konzentration und psychische Belastbarkeit
Existenzängste	Unsicherheit im Umgang mit Veränderungen	Innere Ress.	positiver Selbstwert	Sicherheit im Umgang mit Veränderungen
mangelndes Vertrauen in eigene Fähigkeiten	innere Kündigung		Vertrauen in eigene Fähigkeiten	Karriereengagement



Abb. 2: Ressourcendefizite im gefährdetsten Team: 4 Minuspunkte

**Literatur**

Nagel, U.: Psychische Belastungen am Arbeitsplatz, eine schnelle Hilfe zur Selbst-Analyse für Unternehmer und Personalverantwortliche, Reihe Arbeitsschutz konkret BGETE 2006, 2. Aufl. 2009

---

Peter Stadler<sup>1)</sup> und Joachim Beitner<sup>2)</sup>

*1) Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit;*

*2) Regierung der Oberpfalz, Gewerbeaufsichtsamt Regensburg*

## **Psychische Belastungen in Kindertagesstätten**

### **1 Einleitung**

Das pädagogische Personal in Kindertageseinrichtungen ist einer Vielzahl von psychischen Belastungsfaktoren ausgesetzt. Dazu zählen unter anderem Lärm, Zeitdruck, viele, gleichzeitig zu verrichtende Arbeitsaufgaben (Bildungs-, Betreuungs-, Erziehungs-, Verwaltungstätigkeiten etc.), hohe Gruppenstärken, Konfliktpotentiale mit verhaltensauffälligen Kindern, mit Eltern und mit Trägern. Eine Befragung der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) im Jahr 2000 ergab, dass 26,3% der Erzieher/innen in Deutschland in ihrer Arbeit „hohen Stress“ erlebten. Dementsprechend war der psychische Gesundheitszustand der Erzieher/innen im Jahr 2000 um knapp 8,2% schlechter als der Vergleichswert der berufstätigen Bevölkerung der Bundesrepublik. Erzieher/innen litten auch erheblich stärker unter psychosomatischen Beschwerden (27% über dem Durchschnitt).

Vor diesem Hintergrund hat die bayerische Gewerbeaufsicht 2008/2009 eine Aktion in bayerischen Kindergruppen und Kindergärten durchgeführt, die sich neben Fragen des allgemeinen und medizinischen Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Biostoffverordnung und Mutterschutz) schwerpunktmäßig den psychischen Fehlbelastungen widmete. Ziel war es, gemeinsam mit den Beschäftigten die psychischen Belastungsfaktoren „vor Ort“ zu analysieren und Möglichkeiten zur Reduktion von psychischen Fehlbelastungen zu erarbeiten und umzusetzen.

### **2 Methodisches Vorgehen**

Vor der Besichtigung der ausgewählten Kindertagesstätten wurden in einem ersten Schritt die Erzieher/innen dieser Kindertageseinrichtungen anonym zu ihren Belastungen und Beschwerden sowie zu Optimierungsmöglichkeiten ihrer Arbeitsbedingungen befragt.

Die Ergebnisse der MitarbeiterEinstufungen wurden in Gesprächen mit der Leitung und dem Träger der Kindertageseinrichtung – zum Teil unter Hinzuziehung von Personalvertretung, Betriebsarzt, Fachkraft für Arbeitssicherheit – diskutiert und Lösungsmöglichkeiten erörtert. Weitere Aspekte in den Gesprächsrunden und der anschließenden Besichtigung der Einrichtung waren ergo-

nomische Optimierungen, Lärminderungsmaßnahmen, Pausen- und Arbeitszeitregelungen sowie die vom Arbeitsschutzgesetz verlangte Integration psychischer Belastungen in die Gefährdungsbeurteilung. Im Anschluss an die Gespräche wurden mit der Leitung der Einrichtung Maßnahmen zur Belastungsoptimierung besprochen sowie Auflagen mit Fristsetzung erteilt, wenn Arbeitsschutz-Normen nicht erfüllt waren.

### **3 Ergebnisse**

Insgesamt wurden 557 Kindertagesstätten aufgesucht, das sind knapp 9% aller Einrichtungen in Bayern. Darunter waren auch Krippen (20%) und integrative Kindertagesstätten (11%). In 62% der besichtigten Einrichtungen beteiligten sich die Erzieher/innen an der Befragung, so dass die Einstufungen von knapp 2900 Erzieher/innen in die Auswertung einbezogen werden konnten.

Ein zentrales Ergebnis der Schwerpunktaktion ist, dass 92% der Einrichtungen keine adäquate Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung psychischer Belastungen durchgeführt und somit nicht die wesentliche Voraussetzung dafür geschaffen hatten, geeignete Mittel zur Verbesserung der Belastungssituation ihrer Beschäftigten ergreifen zu können. In Form von Mängelschreiben wurde denn auch von diesen Einrichtungen verlangt, entsprechend eine ganzheitliche Gefährdungsbeurteilung vorzunehmen.

Die Abfrage der psychischen und körperlichen Beschwerden verweist eindringlich darauf, die Belastungssituation in Kindertagesstätten zu verbessern. Psychische Beschwerden, die die Befragten auf ihre berufliche Tätigkeit zurückführen, gab es reichlich: 44% berichteten in diesem Zusammenhang von Stress und dem Gefühl, „nicht abschalten zu können“. 39% gaben Kopfschmerzen an und ebenso viele Erschöpfung und das Gefühl „ausgebrannt“ zu sein. Nervosität, innere Unruhe bzw. leichte Erregbarkeit brachten 29% mit ihrer Arbeit in Verbindung und 20% litten unter Schlafstörungen.

Die häufigsten körperlichen Beeinträchtigungen waren Rückenschmerzen und Wirbelsäulenerkrankungen (63%). Es folgten Muskel- und Skeletterkrankungen (13%) sowie Herz-/Kreislaufbeschwerden (8%).

Insgesamt lagen die Belastungseinschätzungen durch die Erzieher/innen zumeist in einem mittleren bis hohen Bereich. Im Durchschnitt wurde Lärm am belastendsten erlebt (siehe Abbildung 1), 21% empfanden ihn als „sehr hohe“ Belastung, 36% als „hohe“ Belastung. Ähnlich hoch war die Belastung durch „(zu) große Gruppenstärken“, die nach Ansicht von 25% der Befragten eine „sehr hohe“ Belastung und für 28% eine hohe Belastung darstellten.

Abb. 1: Belastungsempfinden von Erzieher/innen (n=2.899)

Die wirkungsvollsten Beiträge zur Verbesserung ihrer Belastungssituation sahen die befragten Erzieher/innen im Mittel in Maßnahmen zur Reduzierung des Lärmpegels und in der Bereitstellung geeigneter Sitzmöbel in den Gruppenräumen (siehe Abb. 2). 29% der Befragten etwa meinten, dass geeignete Sitzmöbel zu einer „sehr großen“ Verbesserung der eigenen Belastungssituation führen würden, 25% sahen darin eine „große“ Verbesserung. Aber auch verbesserte und mehr Fortbildungsmöglichkeiten (z.B. zu den Themen Entspannungstechniken und Stressbewältigung), rechtzeitige Information, transparente und nachvollziehbare Entscheidungen sowie mehr Unterstützung durch den Träger wurden als Maßnahmen zur Belastungsoptimierung vergleichsweise hoch eingeschätzt.

Weniger Nutzen im Sinne einer Belastungsoptimierung versprachen sich die Befragten im Mittel von besseren Arbeitszeitregelungen, größeren Mitsprachemöglichkeiten bei der Einteilung und Erledigung von Arbeitsaufgaben sowie einer intensiveren Unterstützung durch die Kita-Leitung. Allerdings handelt es sich hierbei um Durchschnittswerte. Je nach Kindergarten wurden die Verbesserungsmaßnahmen – abhängig von der Situation „vor Ort“ – hinsichtlich ihres Nutzens unterschiedlich bewertet. Während insgesamt eine intensivere Unterstützung durch die Leitung der Einrichtung mit dem Wert „mittel bis niedrig“ eingestuft wurde, gab es 6% der Befragten, für die dies zu einer „sehr

großen“ Optimierung der eigenen Belastungssituation führen würde und für 12% wäre dies eine „große“ Verbesserung.

Abb. 2: Bewertung von Optimierungsmaßnahmen durch Erzieher/innen (n=2.890)

#### **4 Fazit**

Insgesamt zeigen die Ergebnisse dieser Schwerpunktaktion deutlich, dass einerseits Bedarf besteht und andererseits durchaus Handlungsmöglichkeiten existieren, die Belastungssituation von Erzieher/innen zu verbessern. Ihr Wohlbefinden, ihre Gesundheit und Leistungsfähigkeit sind – gerade angesichts des demographischen Wandels und einer älter werdenden Erwerbsbevölkerung – eine zentrale Voraussetzung dafür, dass sie ihren Bildungs- und Betreuungsaufgaben adäquat nachkommen können.

Eine ausführliche Darstellung von Methoden, Vorgehen und Ergebnissen der Schwerpunktaktion der bayerischen Gewerbeaufsicht findet sich unter [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de) (Stichwort „Arbeitsschutz“/Stichwort „Arbeitspsychologie“).

---

Birgit Weber und Lutz Packebusch  
*A.U.G.E. Institut, Hochschule Niederrhein*

## **Mitarbeiterorientierung und Beschäftigungsfähigkeit im demografischen Wandel: Chance für Effizienz in KMU**

### **1 Einleitung**

Die Bevölkerungsentwicklung und das Erwerbspersonenvolumen verlaufen regional sowie auf Unternehmens- und Branchenebene in NRW sehr unterschiedlich. Die Bevölkerung in den Kreisen schrumpft zwischen 1% und 13%, die Anzahl der Erwerbspersonen geht zwischen 10% und 20% zurück (Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW, 2006). Die Verteilung der Alterskohorten in den Branchen ist unterschiedlich. Die stärkste Alterskohorte im Bau- und Sanitär-Heizung-Klima-Handwerk sind 2007 die 40-49-jährigen Beschäftigten, im Elektrohandwerk die 30-39 Jährigen (IKK Nordrhein 2007). Daher ist es sinnvoll, die regionalen und branchenbezogenen Besonderheiten bei der Entwicklung von betrieblichen Strategien altersbezogener Beschäftigung zu berücksichtigen.

Ziel der Initiative „Fit für 2025“ ist die Sensibilisierung von Handwerksbetrieben in Nordrhein-Westfalen über die mit dem demografischen Wandel verbundenen Chancen und Risiken sowie die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen. Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen die Herausforderungen für die Personal- und Arbeitspolitik sowie die veränderte Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen. Die Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Handwerksbetriebe werden exemplarisch in dem Bau- und Ausbauhandwerk, dem Gesundheitshandwerk sowie dem produktionsintensiven Handwerk (Metall, Holzverarbeitung) untersucht. Die Grundlage dafür bilden Expertenbefragungen in den jeweiligen Branchen. Auf den daran anschließenden überregionalen Fachtagungen und regionalen Workshops in der Region Niederrhein, Sieger-/Sauerland und im Ruhrgebiet werden Befragungsergebnisse (Weber & Packebusch, 2009) und Lösungsmöglichkeiten präsentiert sowie über den weiteren Handlungsbedarf und Unterstützungsmöglichkeiten diskutiert.

### **2 Methodisches Vorgehen**

Ein Ziel der Befragungen ist es, einen Überblick über den Stand der Auseinandersetzung mit der demografischen Entwicklung in den Branchen zu gewinnen und

den betrieblichen Handlungsbedarf im Bereich altersgerechter Beschäftigung zu erheben. Der *erste Teil* des Fragebogens bezog sich auf das Problembewusstsein im Hinblick auf die Auswirkungen des demografischen Wandels. Im *zweiten Teil* ging es um Fragen zu durchgeführten Maßnahmen und weiteren Handlungsbedarf in Bezug auf eine altersgerechte Arbeits- und Personalpolitik, während sich der *dritte Teil* mit der Kundenstruktur, Produkten und Dienstleistungen beschäftigte.

2008 wurden Obermeister und Innungsvorstände aus dem Bau-, Sanitär-, Heizung-, Klima- und Elektrohandwerk in einer Komplettuntersuchung befragt. 224 Obermeister und 195 Innungen wurden angeschrieben. Die Rücklaufquote war in den einzelnen Branchen unterschiedlich: Elektro 23%, SHK 16% und Bau 6 %. Über zwei Drittel der Befragten waren Obermeister. Nachfolgend werden einige zentrale Ergebnisse vorgestellt.

### **3 Ergebnisse**

#### **3.1 Problembewusstsein**

Der demografische Wandel ist den meisten Befragten ein Begriff. Über 50% der beteiligten Innungsbetriebe haben sich mit den Herausforderungen des demografischen Wandels bereits in den Innungsversammlungen beschäftigt. Die Schwerpunktsetzung bei der Behandlung des Themas variierte in den einzelnen Branchen. Stand im Elektrohandwerk der zu erwartende Nachwuchsmangel und der Fachkräftebedarf im Mittelpunkt der Diskussionen, so war es im SHK-Handwerk die Veränderung der Kundenbedürfnisse und im Bauhandwerk die Frage nach dem Umgang mit alternden Belegschaften.

Die Hälfte der Unternehmen sieht in dem demografischen Wandel eine Chance, da sie dabei die Zielmärkte vor Augen haben. Als Anbieter von personenorientierten Produkten oder Dienstleistungen versprechen sich insbesondere SHK- und Elektrobetriebe von der steigenden Anzahl älterer Kunden einen zusätzlichen Bedarf nach Beratung und individuellen Lösungen.

Zwei Fünftel der Handwerksbetriebe nehmen jedoch die demografische Entwicklung als Risiko wahr und fühlen sich nur unzureichend auf die damit verbundenen Veränderungen vorbereitet. Das größte Problem sehen sie in einem Mangel an qualifiziertem Nachwuchs und Fachkräften sowie im Umgang mit einer alternden Belegschaft.

#### **3.2 Bisher ergriffene Maßnahmen**

Die Schwerpunkte der betrieblichen Lösungskonzepte lagen in den Bereichen Personalrekrutierung und Arbeitsorganisation/Arbeitsgestaltung/Gesundheit. Die Betriebe unterscheiden sich deutlich hinsichtlich ihrer Maßnahmen je nach

ihrer Bewertung des demografischen Wandels. Unternehmen, die die demografische Entwicklung als Chance begreifen, haben überwiegend Maßnahmen der Personalakquirierung ergriffen, um so das Problem der alternden Belegschaften zu lösen.

Maßnahmen zum Erhalt der Arbeitsfähigkeit (alternsgerechte Gestaltung der Arbeitsplätze/Arbeitsabläufe, Gesundheit) wurden vor allem von Betrieben durchgeführt, die die demografische Entwicklung als Risiko einschätzten. Sie sehen im Erhalt der Gesundheit der Beschäftigten die entscheidende Aufgabe, um damit ein Altwerden im Betrieb zu ermöglichen.

Maßnahmen zur Mitarbeiterbindung haben in den Unternehmen bisher noch keinen großen Stellenwert, obwohl der Personalbindung vor dem Hintergrund knapper werdender Personalressourcen eine immer wichtigere Rolle zukommt. Erst ein Fünftel bzw. ein Drittel der Befragten bieten Mitwirkungsmöglichkeiten an und führen individuelle Gespräche zur Laufbahngestaltung durch. Hier besteht noch ein erheblicher Nachholbedarf.

### 3.3 Handlungsbedarf

Die Einschätzung der Befragten, ob sie die Auswirkungen der demografischen Entwicklung auf die Betriebe als Chance oder Risiko wahrnehmen, spielt auch eine Rolle bei der Wahrnehmung des Handlungsbedarfs (Abbildung 1).

Handlungsbedarf	Chance (%)	Risiko (%)
<b>Nachwerbung</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Rekrutierung von Fach- und Führungskräften</b>	<b>90</b>	<b>96</b>
<b>Führung</b>	<b>53</b>	<b>61</b>
<b>Technikgestaltung</b>	<b>70</b>	<b>57</b>
<b>Arbeitsorganisation</b>	<b>40</b>	<b>48</b>
<b>Arbeitszeit</b>	<b>53</b>	<b>48</b>
<b>Gesundheit</b>	<b>70</b>	<b>52</b>
<b>Mitarbeiterbindung</b>	<b>83</b>	<b>83</b>
<b>Weiterbildung</b>	<b>83</b>	<b>83</b>

Abb. 1: In welchen Bereichen sehen Sie in den Betrieben Handlungsbedarf?  
(Weber & Packebusch, 2009, S. 11)

Drei Viertel der Befragten verneinen die Möglichkeit einer Ausübung ihrer Tätigkeit bis zur Rente. Die Gründe für einen Nichtverbleib im Beruf sind gesundheitliche Probleme aufgrund der hohen körperlichen Belastungen. Trotzdem sind nur etwas über die Hälfte der Betriebe der Meinung, dass dem Erhalt

der Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten eine wichtige Aufgabe zukommt, um die Belastungen zu reduzieren und damit ein „Altwerden“ im Betrieb zu ermöglichen.

Dabei sehen diejenigen, die im demografischen Wandel eine Chance sehen, einen größeren Handlungsbedarf als diejenigen, die es eher als Gefahr einschätzen. Am notwendigsten müssten nach Meinung der Befragten dabei Verbesserungen in den Bereichen Technikgestaltung und Gesundheit (70% bzw. 57%) durchgeführt worden (s. Abbildung 1). Den größten Handlungsbedarf sehen die Experten zukünftig in der Personalrekrutierung, der Mitarbeiterbindung und der Weiterbildung.

#### **4 Fazit**

Die Probleme, die mit einer Alterung der Belegschaft einhergehen, werden von den Befragten wahrgenommen. Die Aufrechterhaltung der Arbeitsfähigkeit versuchen sie vor allem über eine Verminderung der Arbeitsbelastungen mittels besserer technischer Ausstattung der Arbeitsplätze zu erreichen. Die Notwendigkeit zur Umgestaltung der Arbeitsbedingungen insgesamt im Hinblick auf eine altersgerechte Gestaltung der Arbeitsplätze, Arbeitszeit und Arbeitsabläufe wird dabei nur zum Teil erkannt. Hier besteht ebenso wie bei der Mitarbeiterbindung und Weiterbildung noch weiterer Handlungsbedarf.

Aufgrund eines Schrumpfens des Erwerbersonenpotentials müssen sich die Betriebe auf einen stärkeren Wettbewerb um qualifizierten Nachwuchs einstellen und über alternative Wege zur Deckung des Personalbedarfs nachdenken. Das geschieht hauptsächlich über Aktivitäten im Bereich der Nachwuchssicherung, die nach Meinung der befragten Unternehmen noch weiter intensiviert werden müssen. Die Personalbeschaffungsaktivitäten richten sich selten gezielt auf bisher vernachlässigte Beschäftigtengruppen (Frauen, Menschen mit Zuwanderungsgeschichte, Studienabbrecher, Ältere). Diese sind jedoch wichtige Zielgruppen, um das Fachkräfteproblem zu lösen.

#### **Literatur**

Unveröffentlichte Daten der IKK-Nordrhein (2007).

Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2006). Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreise Nordrhein-Westfalens. Düsseldorf.

Weber, B. & Packebusch, L. (2009). Fit für 2025 – Herausforderungen des demografischen Wandels im Bau-, Elektro- und Sanitär-Heizung-Klima-Handwerk in Nordrhein-Westfalen meistern. Ergebnisse einer Expertenbefragung. Lengerich: Pabst Science Publishers.

---

Sandra Wolf<sup>1)</sup>, Claudia Nebel<sup>1)</sup>, Peter Richter<sup>1)</sup>, Ulla Nagel<sup>2)</sup>,  
Wolfgang Zschiesche<sup>3)</sup>

*1) Technische Universität Dresden; 2) IPU Dr. Nagel & Partner, Dresden;*

*3) Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse*

## **Projekt PREVA – Prävention psychischer Belastungen. Erfahrungen aus einer 3-jährigen Längsschnittstudie**

### **1 Veränderungen der Arbeitswelt und seelische Gesundheit**

Das körperliche, geistige und psychische Wohlbefinden von Mitarbeitern ist der Schlüssel zur Nutzung und Vermehrung der humanen und sozialen Ressourcen eines Unternehmens. Somit ist das Anliegen, ein größeres Maß an Verantwortung für die Gesundheit der Mitarbeiter zu übernehmen nicht nur ein ethisches Prinzip, sondern ein betriebswirtschaftliches Muss. Hier treffen sich Arbeitgeber- und Arbeitnehmerinteressen unmittelbar. Die stete Zunahme an Kosten für krankheitsbedingte Arbeitsausfälle unterstreicht diese Dringlichkeit auf beiden Seiten. Dass die Hinwendung zur betrieblichen Gesundheitsförderung lohnend ist, wiesen einige Autoren bereits nach (Sparks et al., 2001 und Hendrix et al., 1995, zitiert nach Manz, 2001). Sie konnten bei gesundheitsfördernden Maßnahmen einen Returnon-Investment von 1,41 \$ pro investiertem Dollar nachweisen.

Sie verdeutlichten, dass der resultierende Gewinn in seiner finanziellen Natur, stets von verfügbaren Sozial- und Humankapital ausgeht: Die Bindung der Mitarbeiter an das jeweilige Unternehmen steigt und somit das psychische Wohlbefinden und die Arbeitsmotivation – eine wichtige Voraussetzung für wachsende Produktivität (Manz, 2001). Die Entwicklung der Betrieblichen Gesundheitsförderung ist gekennzeichnet durch ein Lösen von der klassischen Stress-Orientierung hin zum Ressourcenerhalt. In Weiterentwicklung biomedizinischer und subjektiver Gesundheitstheorien ist für arbeitspsychologische Interventionen zur Förderung von Gesundheit die Verwendung eines prozessorientierten Gesundheitsbegriffes sinnvoll. Danach kann Gesundheit als Fähigkeit zum Setzen langfristiger Ziele, um stabil-flexibel mit einer sich verändernden Umwelt umzugehen und als Fähigkeit körperliche Prozesse und Handlungen in Balance zu halten, verstanden werden (Ducki & Greiner, 1992).

Die *Berufsgenossenschaften* als Dienstleister der Unternehmen sind aufgerufen, ihre Kompetenz zum Schutz und zur Mehrung humaner und sozialer Ressourcen im Arbeitsprozess einzubringen. In diesem Sinne haben sich die BGen zum Ziel

gesetzt, Unfälle, die als Folge psychischer Fehlbeanspruchung entstehen, sowie Gesundheitsschäden, zu denen nach dem neuen Präventionsgesetz auch Folgeerkrankungen aus psychischen Fehlbeanspruchungen zählen, noch erfolgreicher verhüten zu helfen.

## **2 PREVA-PRävention und EVALuation im Rahmen des erweiterten Gesundheitsschutzes**

### **2.1 Das PREVA-Prinzip – Analyseansatz zur Beurteilung psychosozialer Risiken in Unternehmen**

Mit dem Projekt PREVA (Prävention und Evaluation im Rahmen des erweiterten Gesundheitsschutzes; [www.preva-online.de](http://www.preva-online.de)) initiierte die BGETEM ein 3-jähriges Forschungsvorhaben mit dem Ziel, betriebliche Gesundheitsressourcen auf- und auszubauen. Hierzu wurde ein ganzheitlicher Beratungsansatz generiert, der ein gleichberechtigtes Konzept auf Arbeitgeber und Arbeitnehmerseite mit Transfermöglichkeit bietet. PREVA stellt über die üblichen Beratungsansätze hinaus bereit:

- Diagnose-Instrumente zur Erfassung von Belastungen und salutogenetische Gesundheitsressourcen auf verschiedenen Analysestufen,
- Einbindung und Schulung von Unternehmensvertretern in der Diagnosestellung und Intervention (Multiplikatorenkonzept),
- Ableitung, Konzipierung und Durchführung von wissenschaftlich fundierten Interventionsmaßnahmen,
- Entwicklung eines Evaluationskonzeptes (Controllingkonzeptes), das das Unternehmen befähigt, die Wirksamkeit und Effizienz der Maßnahme zu beurteilen.

Mit der Unterstützung von 3 national und international tätigen Unternehmen (N= 511) entstand im Rahmen der PREVA-Studie eine Systematik für ein ganzheitliches Vorgehen zur Implementierung und Umsetzung von Präventionsprogrammen in Unternehmen sowie eine standardisierte Diagnosebatterie zur Erhebung psychischer Belastungen und Beanspruchungen in der Arbeit.

Die abgeleiteten betrieblichen Interventionsprogramme beinhalten zu gleichen Teilen Verhaltens- und Verhältnispräventionen. Der hier praktizierte Ansatz erweitert der ursprünglichen Modelle der Gesundheitsförderung wie Gesundheitszirkel nach dem Berliner- und dem Düsseldorfer Modell (Friczewski, Jenewein, Lieneke, Schiwon & Westermayer, 1989; Slesina, 1994) oder Qualitätszirkeln. Hiermit wurde eine Schnittstelle zum betrieblichen Arbeitsschutz geschaffen, welcher sich über die klassische Vermeidung von Arbeitsunfällen auch mit der Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren auseinandersetzen

---

muss (Bindzius et al., IGA-Report 8, 2004). Durch die Durchführung der Programme im Betrieb und der anvisierten Umsetzung einzelner Programmeinheiten durch unternehmenszugehörige Multiplikatoren nach dem Prinzip des aufgabenorientierten Informationsaustauschs (Neubert & Tomczyk, 1986) wurde eine höhere Verbindlichkeit in der Umsetzung der Programme gewährleistet.

Abb. 1: PREVA-Beratungsprozess

## **2.2 Lessons Learned: Herausforderungen und Konsequenzen für die Präventionsarbeit im Bereich psychosozialer Risiken in der Arbeit**

Die Erfahrungen aus dem Projekt haben gezeigt, dass die klassischen Anforderungen an Methoden und Messintervalle (Umfang von Fragebögen, Zeitabstände zwischen Messzeitpunkten, Umfang und Dauer von Interventionen etc.) angesichts der aktuellen Wirtschaftsbedingungen dringend einer Adaptation bedürfen (Nebel et al., 2010). Erfolgreiche und effektive Präventionsarbeit bedarf kompakter Screeningverfahren, die gleichzeitig die Option für nachgelagerter Feinanalysen bieten. Des Weiteren ist der klassische Seminar- und Coachingumfang von mehreren Tagen überholt.

Von großem Erfolg sind Kompakttrainings (z.B. PREVA-Kompakttrainings von IPU), die in kondensierter Form die wesentliche Inhalte vermitteln. (Die Interventionserfahrungen werden im Beitrag: Jessulat, R., Nagel, U. und Zschiesche, W: Geeignete Interventionen zur Prävention psychischer Fehlbelastungen – Ergebnisse aus dem PREVA-Projekt der BGETE 2006-2009 vorgestellt.) Die Ergebnisse des PREVA Projektes zeigen, dass moderne Präventionsansätze ein hö-

heres Maß an Flexibilität und engmaschig gesetzten Messzeitpunkten als auch die zusätzliche Erhebung von parallel verlaufenden Veränderungsprozessen im Unternehmen bedürfen, die Effekte von Verhaltens- und Verhältnispräventionsmaßnahmen beeinflussen bzw. überlagern können.

Ferner bedarf es einer kontinuierlichen Zusammenarbeit an der Schnittstelle zwischen internen Unternehmensprozessen (z.B. Gesundheitsmanagement) und externen Beratern bzw. Dienstleistern um eine effektive und gewinnbringende ganzheitliche Gesundheitsförderung im Unternehmen zu installieren und somit Innovation und Leistung nachhaltig zu stärken (weitere Informationen: [www.preva-online.de](http://www.preva-online.de)).

### **Literatur**

- Bindzius, F. et al. (2005). Vorgehensweise bei der Entwicklung von arbeitsweltbezogenen Präventionszielen. IGA-Report 8. Dresden: HVBG.
- Friczewski, F.; Jenewein, R.; Lieneke, A.; Schiwon, L. & Westermayer, G. (1989): Betriebliche Gesundheitszirkel. Psychomed. (1). S.140-143.
- Manz, R. & Richter, P. (2001). Ein Programm der Verhaltens- und Verhältnisprävention am Arbeitsplatz. In: R. Manz (Hrsg.). Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz. Tübingen: dgvt.
- Nebel, Claudia, Wolf, Sandra & Richter, Peter (2009): Instrumente und Methoden zur Messung psychischer Belastung. In D. Windemuth, D. Jung & Olaf Petermann (Hrsg.), Praxishandbuch psychischer Belastungen im Beruf. Wiesbaden: Universum.
- Neubert, J. & Tomczyk, R. (1986). Gruppenverfahren der Arbeitsanalyse und Arbeitsgestaltung. Berlin: Springer.
- Slesina, W. (1994). Gesundheitszirkel. Der Düsseldorfer Ansatz. In: G. Westermayer & B. Bähr (Hrsg.), betriebliche Gesundheitszirkel (S. 25-34). Göttingen: Hogrefe.

---

Arbeitskreis 9

**Neue und kombinierte Anforderungen  
und Belastungen im Wandel der  
Arbeits- und Organisationsformen**

Moderation:

Rolf Manz, Susanne Roscher

Steffen Bartholomes

**Arbeits- und Gesundheitsschutz als Basiskomponente  
interaktiver Beschäftigungsfähigkeit bei Zeitarbeitern**

Ina Krietsch, Thomas Langhoff und André Schubert

**Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Leiharbeit**

Rolf Manz, Diana Boden und Jan Hetmeier

**Befristete Arbeit im sozialen Spannungsfeld Jobcenter**

Christian Pangert und Rolf Manz

**Neue Beschäftigungsformen – Bedeutung, Auswirkungen und  
präventive Potentiale in der Praxis der Unfallversicherungsträger**

Susanne Roscher und Ralf Schweer

**Betriebliche Realität in wirtschaftlich schwierigen Zeiten –  
VBG Online-Befragung im Rahmen der Einführung eines  
betrieblichen Gesundheitsmanagements in der Versicherungsbranche**

Kai Seiler und Bettina Splittgerber

**Die andere Seite der Medaille:  
Belastungskonstellationen und Gesundheitsförderung  
jenseits von Normalarbeitsverhältnissen**



---

Steffen Bartholomes  
*Friedrich-Schiller-Universität Jena*

## **Arbeits- und Gesundheitsschutz als Basiskomponente interaktiver Beschäftigungsfähigkeit bei Zeitarbeitern**

### **1 Gesundheit und marktabhängige Beschäftigungssysteme**

Die anhaltende Ausbreitung direkt marktabhängiger Beschäftigungssysteme zeichnet verantwortlich für die Zunahme objektiv instabiler Arbeitsverhältnisse, für subjektive Beschäftigungsunsicherheit und die Angst vor einer Entkopplung vom sozioökonomischen Standard bis weit in die Mitte der Arbeitsgesellschaft hinein. Metaanalysen und quasiexperimentelle Studien weisen statistische Abhängigkeiten zwischen Arbeitsplatzunsicherheit und erhöhten Raten psychologischer und psychophysiologischer Erkrankungen nach (z.B. Sverke et al., 2002). Zeitarbeitsverhältnisse stehen prototypisch für eine Reihe dieser grundlegenden Transformationen in den Struktur- und Funktionsmerkmalen von Beschäftigungssystemen (z.B. Moser & Galais, 2008). Ist der Anteil der Zeitarbeitsverhältnisse an allen Vollzeitwerbsverhältnissen innerhalb der letzten 5 Jahre lediglich mit 1-2 % zu beziffern, spricht doch die Verbreitungsdynamik in den letzten Phasen konjunkturebedingten Beschäftigungszuwachses für ihre wachsende Bedeutung. Unter der Annahme instabiler internationaler Märkte steht zu vermuten, dass sich der Verbreitungsgrad von Zeitarbeitsverhältnissen nach der Wirtschaftskrise des Jahres 2009 auch in Deutschland wieder ausweiten wird (BZA, 2010).

Von besonderer Bedeutung für diesen Beitrag sind die psychosozialen Belastungs- und Beanspruchungsdimensionen der Zeitarbeit: Die Konfrontation der Beschäftigten mit dem psychosozialen Stressor Arbeitsplatz- bzw. Beschäftigungsunsicherheit in Kombination mit einem vergleichsweise geringem Einkommensniveau (zu den beschriebenen Anforderungen z.B.: Hecker u.a., 2006; DGB, 2008; Grobe & Dörning, 2009). Frühzeitig in der Debatte um die Ausbreitung stärker marktabhängiger Beschäftigungssysteme wurde unter der arbeitsmarktpolitischen Chiffre „Employability“ (Beschäftigungsfähigkeit) eine Alternative zur abnehmenden Arbeitsplatzsicherheit eingefordert (z.B. Moss Kanter, 1994). Employability-Strategien sollen Erwerbstätige darin fördern, auf unternehmensinternen und externen Arbeitsmärkten Beschäftigungsstabilität zu erlangen. Wenn mit Employability-Strategien nicht lediglich die einseitige Marktrisiko- und Verantwortungsübertragung auf instabil Beschäftigte angesprochen sein soll, dann ist vor

allein die Übertragung und Sicherung beschäftigungsrelevanter Ressourcen durch verantwortliche Unternehmen in den Blick zu nehmen. Der damit angesprochenen Ressourcenaustausch: Employability gegen Leistungsbereitschaft und temporäre Loyalität wurde auch als „New Deal“ oder neuer Psychologischer Vertrag für nichtstandardisierte Beschäftigungsformen bezeichnet (z.B. Torck, Kees, van Riemsdijk, 2005). Von der Selbstdurchsetzung eines solchen „New Deal“ in Zeitarbeitsverhältnissen kann indes bis heute keine Rede sein; problematische Anreizstrukturen aufgrund des eingeschränkten zeitlichen Rahmens der Beschäftigungsverhältnisse stehen nachhaltigen Investitionen in Kompetenzen, Qualifikationen und Gesundheit der Beschäftigten entgegen (vgl. z.B. Forrier & Sels, 2003). Der Ressourcenaustausch zwischen Unternehmen und Beschäftigten zwecks Ausbau und Erhalt von Beschäftigungschancen wird hier als interaktive Beschäftigungsfähigkeit bezeichnet. Als deren Basiskomponente wird die Qualität des Arbeits- und Gesundheitsschutzes angesehen.

## **2 Fragestellungen**

In diesem Beitrag werden drei aufeinander bezogene Fragestellungen besprochen, die auf eine Kopplung verhältnisbezogener und personenbezogener Variablen im Arbeits- und Gesundheitsschutz (AUG) in Zeitarbeitsverhältnissen abzielen; dabei dient der temporären Charakter dieser (noch) atypischen Arbeitsform als inhaltlicher Referenzpunkt:

1. Sind mit Anwendungs- und Problemfeldern des Arbeits- und Gesundheitsschutz für Führungskräfte und Beschäftigte in Zeitarbeitsverhältnissen strategische bzw. instrumentelle Aspekte verbunden, die über kurzfristige Arbeitsbeziehungen hinausweisen?
2. Bestehen Zusammenhänge zwischen der von den Beschäftigten wahrgenommenen Qualität des AUG (Qualität-AUG) in Zeitarbeitsverhältnissen und der von ihnen wahrgenommenen Qualität der ressourcenorientierten Unterstützung durch Unternehmen, im Sinne der Qualität eines (befristeten) Psychologischen Vertrages (z.B. Aselage & Eisenberger, 2003; Eisenberger, 2001)?
3. Bestehen Zusammenhänge zwischen der Q-AUG und der subjektiven Beschäftigungs(un)sicherheit von Zeitarbeitsbeschäftigten als subjektiven Indikator ihrer Beschäftigungsfähigkeit?

## **3 Ausgewählte Ergebnisse**

zu 1) Folgend werden zentrale Befunde zweier Interviewstudien mit Führungskräften in Zeitarbeitsagenturen und Zeitarbeitsbeschäftigten aus insgesamt 14 Unternehmen zusammengefasst:

- Für *Führungskräfte* kommt dem Arbeitsschutz auf der Verhältnisebene infolge seiner klaren gesetzlichen (AÜG, §§ 5, 6, 8 ArbSchG) und verbandsrechtliche Regulierung in einem ansonsten durch Deregulierung gekennzeichnetem Beschäftigungssystem eine entscheidende Schlüsselfunktion für die Gestaltung und Wahrnehmung ihrer Führungsaufgaben im dualen Organisationskontext der Zeitarbeit (Entleih- und Verleihbetriebe) zu.
- *Führungskräfte*, die sich (nach Selbstauskunft) besonders um ein ganzheitliches Arbeitssicherheits- und Gesundheitsmanagement bemühen, stellen dieses in den Kontext eines umfassenden Qualitätsmanagementsystems, welches wiederum zur Bindung qualifizierter Mitarbeiter und vor allem zur *Bindung von Kundenbetrieben* an die Agentur beitragen könne.
- Bei *Zeitarbeitsbeschäftigten* lassen sich Kausalüberzeugungen explorieren, die im Schutz und Erhalt der Gesundheit eine Basiskomponente im Kontext ihrer Chancen auf zeitarbeitsinterne und externe Weitbeschäftigung erkennen lassen. Diese Basiskomponente wird als notwendige individuelle Bedingungen für Beschäftigungssicherheit interpretiert.

*Folgende Ergebniszusammenfassung entstammt einer quantitativen Studie mit N = 39 befragten Zeitarbeitsbeschäftigten aus zwei Zeitarbeitsagenturen. Zur Bewertung der Qualität des Arbeits- und Gesundheitsschutzes kam eine Skala zur Beschäftigtenwahrnehmung des Arbeitssicherheitsmanagements bestehend aus 9 Items zum Einsatz. Die Inhalte orientieren sich an einem Leitfaden der Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG, 2006) zur sicherheits- und gesundheitsgerechten Gestaltung von Zeitarbeitsverhältnissen und Ergebnissen explorativer Interviewstudien (Itembeispiel: „Sicherheitswidrige Anweisung während eines Einsatzes kann ich jederzeit ablehnen“). Als Korrelate dienen zwei Skalen zur „Wahrgenommenen organisationalen Unterstützung“ von Eisenberger (2001), welche die wahrgenommene Qualität ressourcenorientierter Unterstützung durch Unternehmen abbildet.*

zu 2) Die von Zeitarbeitsbeschäftigten wahrgenommene Q-AUG (Teilskala: wahrgenommene Qualität des Arbeitssicherheitsmanagements) steht in signifikantem Zusammenhang sowohl zur wahrgenommenen Unterstützung durch Zeitarbeitsagenturen als auch der Unterstützung durch Einsatzunternehmen. Der deskriptiv stärkere Zusammenhang resultiert bezogen auf Zeitarbeitsunternehmen. Diese Zusammenhänge bleiben auch unter Kontrolle der Variable „subjektive Lohngerechtigkeit“ statistisch signifikant, was auf eine eigenständige Relevanz dieser Employability-Komponente für Beschäftigte innerhalb der Gesamtheit psychosozial bedeutsamer Ressourcen hindeutet. *Folgende Zusammenfassung entstammt einer Fragebogenstudie mit N = 108 Zeitarbeitsbeschäftigten aus sieben Zeitarbeitsagenturen. Zur Bewertung der Qualität des AUG kamen Skalen zum Gesundheitsklima (FAGS, Zimolong & Uhle, 2003) zum Einsatz. Als Korrelate/Kriteriumvari-*

*ablen dienen u.a. Skalen zur subjektiven Beschäftigungs(un)sicherheit in Anlehnung an Borg (2009) und Sverke (2006).*

zu 3) Zwischen der Beschäftigtenwahrnehmung des Gesundheitsklimas, wie es seitens der Zeitarbeitsagentur gefördert wird und subjektiver Beschäftigungsunsicherheit besteht in multiplen Regressionsmodellen (unter Einschluss demographischer Variablen) sowohl ein signifikanter negativer Zusammenhang mit dem Ausmaß subjektiver Beschäftigungsunsicherheit als auch ein signifikanter positiver Zusammenhang mit der subjektiven *zeitarbeitsinternen* Beschäftigungssicherheit.

#### 4 Diskussion

Die besprochene Befundlage weist auf eine Schlüsselfunktion des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zur ressourcenorientierten Bewältigung des zentralen psychosozialen Stressors Arbeitsplatz- bzw. Beschäftigungsunsicherheit im marktförmigen Beschäftigungssystemen der Zeitarbeit hin. Mittels qualitativer Daten konnten Ansatzpunkte exploriert werden, die auf Seiten der am Arbeits- und Gesundheitsschutz beteiligten Zeitarbeitsagenturen dazu beitragen können, Investitionen in die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Zeitarbeitern – über eine kurzfristige Perspektive hinaus – systemimmanent zu begründen. Auf Seiten der Zeitarbeitsbeschäftigten wurde ein erweiterter Handlungs- und Motivationskontext für sicherheits- und gesundheitsgerechtes Verhalten in Kausalüberzeugungen zum Erhalt individueller Beschäftigungsfähigkeit exploriert. Fragebogendaten stützen diesen Befund, indem sie aufzeigen, dass unternehmensseitige Anstrengungen auf dem Gebiet des Arbeits- und Gesundheitsschutz von den Beschäftigten als Indikatoren eines gelungen Ressourcenaustausches bewertet werden und zudem mit Maßen subjektiver Beschäftigungs(un)sicherheit assoziiert sind.

#### Literatur

- Moser, K. & Galais, N. (2008). Personalpsychologische Aspekte der Zeitarbeit. *Personalführung*, 1, 2008, S. 22-29.
- Wieland, R., Gründe, P., Schmitz, U. & Roth, K. (2001). Zeitarbeit optimal gestalten, Spezifische psychische Belastungen bei Leiharbeit, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Bremerhaven: NW Verlag.
- Hecker, D.; Galais, N. & Moser, K. (2006). Erwerbsverläufe und erlebte Belastungen, Schriftenr. der Bund. f. Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, FB 1075, Dortmund.
- DGB-Index Gute Arbeit 2008 – Der Report – Wie Beschäftigte die Arbeitswelt in Deutschland beurteilen, Hamburg.
- Grobe, T. & Dörning, H. (2009). Gesundheitsreport 2009 – Veröffentlichungen zum betrieblichen Gesundheitsmanagement der TK, Band 21, Hamburg.

**Die vollständige Literaturliste kann beim Autor angefragt werden**

---

Ina Krietsch, Thomas Langhoff und André Schubert  
*Prospektiv GmbH Dortmund*

## **Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Leiharbeit**

### **1 Das Beschäftigungsverhältnis Leiharbeit**

Das Beschäftigungsverhältnis Leiharbeit (Definition nach AÜG; von Zeitarbeitsunternehmen als Zeitarbeit bezeichnet) unterscheidet sich in zahlreichen Punkten vom sog. Normalarbeitsverhältnis. Das betrifft nicht nur Entgelt, Arbeitsbedingungen oder Weiterbildung. Insbesondere im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bestehen nachweislich gravierende Unterschiede zwischen Leiharbeit- und Stammarbeitnehmern. Studien hierzu zeigen: Leiharbeitsbeschäftigte sind überproportional besonderen körperlichen und psychischen Belastungen ausgesetzt. Der häufige Einsatz in gesundheitsgefährdenden Arbeitsbereichen, mangelhafte Unterweisungen am Arbeitsplatz, Beschäftigungsunsicherheit sowie der dauerhafte Druck, arbeitsfähig und produktiv zu sein, um übernommen zu werden, stellen Belastungen dar, die sich in komplexen Wirkungsketten zeigen. Solche Belastungskonstellationen finden bisher im betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz keine Berücksichtigung und verursachen langfristig pathogenetische Chronifizierungen noch unbekanntem Ausmaßes. Der vorliegende Beitrag zeigt, wie leiharbeitstypische Belastungsfaktoren zusammenwirken und welche Möglichkeiten einer ressourcenorientierten Gesundheitsintervention bestehen.

### **2 Psychische Belastungen bei der Leiharbeit**

Im Rahmen betrieblicher Bestandsaufnahmen des Projektes GRAziL<sup>1)</sup> (Befragungen von Leiharbeitskräften mittels standardisierter Fragebögen, Gruppenprotokollen und Einzelinterviews) sowie Befragungen der IG Metall NRW wurden die subjektiv geäußerten Belastungen von insgesamt 790 Leiharbeitskräften zusammengetragen. Die auf diese Weise gesammelten, leiharbeitstypischen Belastungen wurden gelistet und inhaltlich zu acht Dimensionen geclustert:

1. „Prekäre Entgeltsituation“: Problematik der geringeren Entlohnung im Vergleich zu Stammarbeitnehmern
2. „Mängel der Arbeitsgestaltung“: z.T. vertraglich höhere Arbeitszeiten; häufig schlechte physische Arbeitsbedingungen
3. „Mängel hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit“: Mangelhafte Sicherheits- und Arbeitsplatzunterweisungen; Fehlen angemessener Persönlicher Schutz-

- ausrüstung; Nichtberücksichtigung von Leiharbeitskräften bei betrieblicher Gesundheitsvorsorge
4. „Strukturelle Ausgrenzung im Betrieb“: Exklusion der Leiharbeitnehmer aus dem Kollegium; gesonderte Arbeitskleidung; Ausschluss aus betrieblichen Prozessen wie Vorschlagswesen
  5. „Geringe Planbarkeit des Berufslebens“: Benachteiligung hinsichtlich betrieblicher Aufstiegs- und Übernahmechancen; ungleiche Kündigungs-schutzbedingungen
  6. „Erhöhte Flexibilitäts- und Mobilitätsanforderungen“: Kurze betriebliche Ein-satzzeit des Leiharbeitnehmers in Unternehmen; häufiger Wechsel der Entleih-unternehmen, der Aufgaben, des Vorgesetzten- und des Kollegenkreises
  7. „Gesellschaftliche Ausgrenzung“: Mit dem Beschäftigungsverhältnis verbun-dene soziale Nachteile, bspw. Verweigerung von Bankkrediten
  8. „Problematische Verfahrensweise des Zeitarbeitsunternehmens“: Oftmals schlechte Betreuung durch Disponenten; z.T. inkorrekte Erstellung von Lohnabrechnungen etc.

Um die Zusammenhänge der Belastungscluster untereinander systematisch zu betrachten, wurde im Rahmen eines Expertenworkshops mittels der Paarver-gleichsmethode (nach Vester) eine Ursache-Wirkungs-Analyse durchgeführt. Aufgrund ihres Erfahrungswissens mit Leiharbeit schätzten die Experten ein, ob ein Belastungscluster auf andere final wirkt bzw. von anderen Clustern kausal beeinflusst wird. Aus diesen Ergebnissen wurde die folgende Ursache-Wirkungs-kette abgeleitet (siehe Abbildung 1).

Die Belastungscluster treten nicht isoliert voneinander auf: Es zeigt sich, dass im Zusammenwirken der einzelnen Belastungscluster keine Monokausalitäten, sondern eine multikausale Ursache-Wirkungskette mit multifinalen Folgewirkun-gen vorliegt. Den Clustern *Problematische Verfahrensweisen des ZAU* und *Prekäre Entgeltsituation* kommt hierbei eine sehr aktive Rolle als Kausalfaktoren oder auch Frühindikatoren zu. Im Zusammenspiel mit anderen Clustern führen sie über einen unbestimmten Zeitraum hinweg letztendlich zu *Mängeln hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit in der Arbeit sowie Gesellschaftlicher Ausgrenzung*.

### **3 Interventionen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Leiharbeit**

Die Ausführungen zeigen, dass im Zusammenwirken der einzelnen Belastungs-cluster keine Monokausalitäten vorliegen, sodass sich das Endergebnis auf *keinen einzelnen verursachenden Auslöser* zurückführen lässt. Stattdessen wurde eine *mul-tikausale Ursache-Wirkungskette mit multifinalen Folgewirkungen* identifiziert.





---

Rolf Manz<sup>1)</sup>, Diana Boden<sup>1)</sup> und Jan Hetmeier<sup>2)</sup>  
<sup>1)</sup>*Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV);*  
<sup>1)</sup>*Unfallkasse des Bundes (UK Bund)*

## **Befristete Arbeit im sozialen Spannungsfeld Jobcenter**

### **1 Einleitung**

Befristete Arbeit wird als eine der neuen Arbeitsformen beschrieben (IGA, 2006). Befristete Arbeit markiert in der gesellschaftlichen Entwicklung die Abkehr von sicheren Jobs und lebenslang planbaren Erwerbskarrieren. Sie durchzieht alle Branchen und selbst staatliche Stellen greifen verstärkt auf dieses Instrument der Flexibilisierung zurück. Befristete Arbeitsplätze stehen für Arbeitsplatzunsicherheit und nicht selten auch für die Bedrohung von Existenzen.

Befristete Arbeitsverhältnisse zählen zu den atypischen Arbeitsverhältnissen. Unter atypischen Beschäftigungsverhältnissen werden Arbeitsverhältnisse verstanden, die nicht dem Normalarbeitsverhältnis entsprechen. Merkmale eines Normalarbeitsverhältnisses sind u.a.:

- Vollzeitätigkeit mit existenzsicherndem Einkommen
- Integration in die sozialen Sicherungssysteme
- Unbefristetes Beschäftigungsverhältnis
- Identität von Arbeits- und Beschäftigungsverhältnis
- Weisungsgebundenheit des Arbeitnehmers an den Arbeitgeber etc.

Atypische Beschäftigungsverhältnisse erfüllen mindestens eine der genannten Bedingungen nicht. Häufig anzutreffen sind Teilzeitarbeit, geringfügige Beschäftigung, befristete Beschäftigung und Leiharbeit.

Vielfach wird unterstellt, dass atypische Beschäftigungsformen als potenzielle Belastungsfaktoren zu sehen seien, was sich vor allem aus dem Vergleich mit sogenannten Normalarbeitsverhältnissen ergibt. Oft liegen auch mehrere Belastungsfaktoren kombiniert vor, insbesondere dann, wenn sich verschiedene Formen atypischer Arbeitsverhältnisse überschneiden (z.B. befristete Teilzeittätigkeit). Teilweise liegen aber auch Ressourcendefizite vor (z.B. Fehlen von Weiterbildungsmöglichkeiten).

Die Negativseite befristeter Arbeitsverhältnisse lässt sich leicht nachvollziehen. Wie aber sieht es mit der Positivseite aus? Oft sind befristete Arbeitsplätze auch der Einstieg in feste Arbeitsverhältnisse, bieten Chancen für Quereinsteiger

oder erlauben es, private und berufliche Interessen zu verknüpfen. Hier spielen Fragen der persönlichen Lebensgestaltung eine wesentliche Rolle, um eine Entscheidung darüber treffen zu können, ob eine bestimmte Arbeitsform mit Belastungen einhergeht oder ob sie Vorteile für den Beschäftigten bietet.

## **2 Fragestellung**

Wir haben die Fragen untersucht, ob Mitarbeiter in befristeten Arbeitsverhältnissen höheren Belastungen ausgesetzt sind als unbefristet Beschäftigte und ob die Kombination mit weiteren Belastungsmerkmalen wie Teilzeitarbeit sich zusätzlich ungünstig auswirken auf Arbeitszufriedenheit, emotionale Erschöpfung und psychosomatische Beschwerden der Mitarbeiter.

## **3 Methodik**

Arbeitsbelastungen/Ressourcen wurden mit dem «Copenhagen Psychosocial Questionnaire» (COPSOQ) (dt. Nübling et al., 2005) erhoben. Die Arbeitszufriedenheit ist als Unterskala im COPSOQ-Fragebogen enthalten. Beanspruchungen wurden mit Hilfe des „Beanspruchungs-Screening für Humandienstleistungen“ (BHD) (Hacker & Reinhold, 1999) erhoben. Beanspruchungsfolgen wurden mit Hilfe des „Fragebogen für körperliche, psychische und soziale Beeinträchtigungen“ (KÖPS) (Manz, 1998) erfasst.

## **4 Ergebnisse**

Die Untersuchung war Teil eines größeren Projekts zur Prävention von Übergriffen in Arbeitsgemeinschaften (ARGEn) nach HARTZ IV (Manz et al., 2009). Befragt wurden bundesweit 2.194 Beschäftigte aus 12 Jobcentern. Die Rücklaufquote der Befragungen lag im Durchschnitt bei 65% (48% bis 81%). Die befragten Mitarbeiter waren zu 63,5% Frauen, der Median des in Kategorien erfassten Alters lag zwischen 31 und 40 Jahren (< 20 Jahre bis > 51 Jahre). 47% waren primär im Bereich der Leistungsgewährung, 37,8% primär im Bereich Arbeitsvermittlung tätig, weitere 15,3% führten andere Aufgaben aus (interne Verwaltung, EDV, Empfang, etc.).

Nur 6,5% der Befragten hatten überhaupt keinen Kundenkontakt, 35,1% hatten bis 10 Stunden, 31,3 % hatten 11 bis 20 Stunden, 21,1% hatten 21-30 Stunden und 5,9% hatten mehr als 30 Stunden je Woche Kundenkontakt. 79,5% der Befragten führten ihre Tätigkeit seit mehr als zwei Jahren aus, 8,8% dagegen taten dies seit weniger als einem Jahr. Eine vergleichbare Tätigkeit vor ihrer jetzigen führten 82,3% seit über zwei Jahren aus. In Vollzeit beschäftigt waren 62,7 % der Mitarbeiter.

Unbefristet in Vollzeit erwerbstätig waren 844 Personen (43,2%), unbefristet in Teilzeit 363 (18,6%), befristet in Vollzeit 629 (32,2%) und befristet in Teilzeit 116 (5,9%).

Hinsichtlich Belastungs- und Ressourcenfaktoren weisen die Gruppen charakteristische Unterschiede auf (vgl. Abbildung 1):

- Unbefristet Beschäftigte in Teilzeit oder nicht beklagen ein höheres Ausmaß an Work-Family-Conflict ( $F=16,2$ ;  $df=3$ ,  $p < .000$ ) und höhere Belastungen durch die Anforderung, Emotionen zu verbergen ( $F=5,6$ ;  $df=3$ ,  $p < .001$ ). Sie geben an, größeren Entscheidungsspielraum zu haben ( $F=11,4$ ;  $df=3$ ,  $p < .000$ ), erlebten die Bedeutung der Arbeit aber als geringer ( $F=13,5$ ;  $df=3$ ,  $p < .000$ ) und zeichneten sich durch weniger Verbundenheit mit ihrem Arbeitsplatz aus ( $F=5,6$ ;  $df=3$ ,  $p < .001$ ). Auffallend ist die deutlich höhere emotionale Erschöpfung ( $F=10,0$ ;  $df=3$ ,  $p < .000$ ), die diese Gruppe im Vergleich zu den befristet Beschäftigten erlebt.
- Befristet Beschäftigte, in Teilzeit oder nicht erlebten weniger Anforderungen, Emotionen zu verbergen, weniger Rollenkonflikte ( $F= 15,9$ ;  $df=3$ ,  $p < .000$ ) und zeigten eine größere Verbundenheit mit ihrem Arbeitsplatz.

Die Untergruppe der in Teilzeit Beschäftigten weist deutlich geringere psychosomatische Beschwerden auf als die anderen Gruppen ( $F=7,8$ ;  $df=3$ ,  $p < .000$ ). Alle Gruppen bewegen sich im Mittel jedoch innerhalb der Normgrenzen.

Abb. 1: COPSOQ-Skalen (T-Werte) nach Gruppen (unbefristet Vollzeitbeschäftigte, befristet Vollzeitbeschäftigte, unbefristet Teilzeitbeschäftigte und befristet Teilzeitbeschäftigte).

## 5 Diskussion

Die im Zusammenhang mit atypischen Arbeitsverhältnissen oft berichteten gesundheitlichen Beeinträchtigungen konnten wir in unserer Untersuchung so nicht nachweisen. Bereits auf der Ebene der mit der Arbeit einhergehenden Belastungen zeigte sich, dass atypisch Beschäftigte keineswegs stärker oder ungünstiger betroffen sind als Vollzeitmitarbeiter in unbefristeter und/oder Teilzeitbeschäftigung. Da weder Alters- noch Geschlechtseffekte nachzuweisen waren ist davon auszugehen, dass atypische Beschäftigung in Form von befristeter und/oder Teilzeitbeschäftigung sich nicht negativ auf Beanspruchungsfolgen und die Gesundheit auswirkt. Im Gegenteil: unsere Daten sprechen eher dafür, dass unbefristet Vollzeitbeschäftigte aber auch befristet Vollzeitbeschäftigte stärker unter beruflichen Belastungsfaktoren leiden. Hinsichtlich der Arbeitszufriedenheit konnten wir zwischen den Gruppen keine signifikanten Differenzen finden.

Die Ergebnisse fügen sich in die auch europaweit uneinheitlichen Ergebnisse zur Frage gesundheitlicher Auswirkungen von befristeten und Teilzeitbeschäftigungen ein (BKK, 2006). Als vorsichtiges Fazit können wir aber schlussfolgern, dass atypische Beschäftigungsverhältnisse nicht per se negativ für die Gesundheit sind. Nur der Entscheidungsspielraum scheint bei unbefristet Beschäftigten höher zu sein als bei befristet Beschäftigten. Befristete Beschäftigung und Teilzeitbeschäftigung gehen im Gegenteil sogar mit positiven gesundheitliche Wirkungen einher, indem sie nämlich Belastungen wie z.B. den Work-Family-Conflict und Rollenkonflikte am Arbeitsplatz reduzieren können, was möglicherweise auch zu einem stärkeren Commitment der Beschäftigten beiträgt.

### Literatur

- BKK Bundesverband und Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften. (Hrg.) (2006). Gesundheitliche Auswirkungen neuer Beschäftigungsformen. iga-Report 10.
- Hacker, W. & Reinhold, S. (1999). Beanspruchungsscreening für Humandienstleistungen (BHD-System). Frankfurt: Sweets.
- Manz, R. (1998). KÖPS: Ein Fragebogen für körperliche, psychische und soziale Symptome. Manual, Testbögen und Zubehör. Sweets & Zeitlinger: Frankfurt.
- Manz, R.; Hetmeier, J.; Päßler, K.; Laskus, S.; Erckens, V.; Arndt, H. & Boden, B. (2009). Tatort Jobcenter – Bedrohungen und Übergriffe in Arbeitsgemeinschaften nach HARTZ IV. Trauma und Gewalt, 3.3, 3-14.
- Nübling, M., Stößel, U., Hasselhorn, H-M., Michaelis, M. & Hofmann, F. (2005). Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen. Erprobung eines Messinstrumentes (COPSOQ). Dortmund/Berlin/Dresden: Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

---

Christian Pangert und Rolf Manz  
*Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, München*

## **Neue Beschäftigungsformen – Bedeutung, Auswirkungen und präventive Potentiale in der Praxis der Unfallversicherungsträger**

### **1 Hintergrund**

Der Gegenstand dessen, was weithin unter „Neuen Beschäftigungsformen“ verstanden wird, ist aus heutiger Sicht nicht mehr uneingeschränkt als tatsächlich „neu“ anzusehen. Im Kern geht es dabei um die Abkehr beziehungsweise die Modifikation wesentlicher Elemente von einem sogenannten „Normalarbeitsverhältnis“ (Mückenberger, 1985). Dieses kennzeichnet sich in erster Linie durch:

- eine unbefristete Anstellung
- eine Vollzeitwerbstätigkeit mit einem entsprechenden Einkommen
- die Integration in die sozialen Sicherungssysteme
- die Identität von Arbeits- und Beschäftigungsverhältnis
- Weisungsgebundenheit des Arbeitnehmers vom Arbeitgeber.

Gerade der letzte Punkt ist im Hinblick auf die Thematik von besonderer Bedeutung, da es sich dabei um die Einheit von Arbeitgeber im Sinne des Arbeitsvertragspartners und Arbeitgeber im Sinne des Arbeitsleistungsempfängers handelt. Diese Einheit ist vor allem im Bereich der Arbeitnehmerüberlassung nicht mehr anzutreffen. Die Zeitarbeit ist allerdings nur eine Form dieser beschriebenen Abweichungen. Andere Formen sind beispielsweise:

- eine Teilzeitbeschäftigung
- eine befristete Beschäftigung oder auch
- eine geringfügige Beschäftigung.

Davon abzugrenzen, sind sogenannte prekäre Beschäftigungsverhältnisse, welche sich in erster Linie dadurch charakterisieren lassen, dass sie für die Beschäftigten keine dauerhafte Existenzsicherung gewähren können. Trotzdem kann man, bei genauerer Betrachtung, für die beschriebenen Beschäftigungsformen etwas Neues entdecken. Dies bezieht sich einmal auf ihren erreichten Verbreitungsgrad und andererseits auf die Art ihres (strategischen) Einsatzes und den damit verbundenen Auswirkungen.

## **2 Verbreitung und deren Gründe sowie Auswirkungen neuer Beschäftigungsformen**

### **2.1 Verbreitung neuer Beschäftigungsformen**

Atypische Beschäftigungsformen haben sich in der letzten Dekade zu einem wesentlichen Anteil an der Erwerbsbevölkerung entwickelt. Nach Angaben von Eurostat, waren im Jahr 2008 in Deutschland knapp 24 Prozent aller – und damit im EU27-Vergleich (17,6 Prozent) überdurchschnittlich viele – Beschäftigte Teilzeitarbeitnehmer (Eurostat, 2009). Das Statistische Bundesamt weist die Anzahl dieser Beschäftigtengruppe an allen abhängig Beschäftigten in Deutschland mit 16 Prozent (vgl. Abb. 1). Nach Zahlen der Bundesagentur für Arbeit waren im Dezember 2008 von den 27,6 Mio. sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, alleine 7,1 Mio. geringfügig Beschäftigte (Bundesagentur für Arbeit, 2009a). Von denen wiederum waren 4,9 Mio. ausschließlich geringfügig beschäftigt und zählen somit, im Unterschied zu den Teilzeitbeschäftigten, nicht in die Gruppe der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hinein.

Insgesamt stellen atypisch Beschäftigte in Deutschland– Teilzeitbeschäftigte  $\leq$  20 Stunden/Woche, befristet Beschäftigte, ausschließlich geringfügig Beschäftigte und Zeitarbeitnehmer –, im Jahr 2008 eine Gruppe von 8,4 Mio. Menschen und damit ca. 22 Prozent der Erwerbstätigen (Statistisches Bundesamt, 2009). Aussagekräftig werden diese Zahlen aber erst im Lichte ihres Verlaufs in den letzten Jahren. So wuchs der Bestand an Leiharbeitnehmern von 1998 bis 2008 auf das Dreifache und lag 2008 im Durchschnitt bei über 760 Tsd. Beschäftigten. Die Zahl der geringfügig Beschäftigten (insgesamt), stieg von 2003 (5,5 Mio. Beschäftigte) bis 2008 um 23 Prozent (Bundesagentur für Arbeit, 2009a,b). Die Bedeutung dieser Beschäftigungsformen für den Arbeitsmarkt und die nicht zuletzt die Beschäftigten selbst, scheint damit unbestreitbar.

### **2.2 Gründe für die Verbreitung neuer Beschäftigungsformen**

Offen hingegen bleibt noch die Frage, vor welchem Hintergrund diese Formen der Beschäftigung einen solchen Stellenwert erreichen konnten. Dieser Frage nachgehend werden vor allem produktionswirtschaftliche bzw. personalökonomische Gründe angeführt. Es geht dabei darum, neuen Organisationsmodellen von Unternehmen Rechnung zu tragen und die Arbeiterschaft an die sich daraus ergebenden Anforderungen anzupassen. In dieser Weise gewinnen die Dimensionen Flexibilisierung, Anpassung von Arbeitszeiten an Maschinenlaufzeiten oder Kundenaufkommen und Externalisierung von Arbeitsverhältnissen zunehmend an Bedeutung (Martin & Nienhüser, 2002). Die Gründe liegen also weniger in den Präferenzen der Beschäftigten als vielmehr in den Präferenzen der

Unternehmen (ebd.). Diese Perspektive wird auch deutlich, wenn man sich vor Augen hält, dass im Bundesdurchschnitt über 23 Prozent aller Teilzeitbeschäftigten einer solchen Beschäftigung nachgehen, weil ein Vollzeitverhältnis nicht zu finden war. Weitere wichtige Faktoren sind die Betreuung von Kindern oder die Pflege von Angehörigen und sonstige private und familiäre Verpflichtungen (vgl. Abb. 2; Statistisches Bundesamt, 2009). Deutlich wird dabei aber auch, dass gerade die Möglichkeit, Teilzeit zu arbeiten für viele Beschäftigte bedeutet, eine berufliche Tätigkeit mit außerberuflichen Anforderungen in Einklang zu bringen und ist somit nicht per se negativ zu bewerten.

### **2.3 Auswirkungen neuer Beschäftigungsformen**

Ein Blick in die einschlägige Literatur fördert für die gesundheitlichen Auswirkungen von neuen Beschäftigungsformen durchaus kontroverse Ergebnisse zu Tage (z.B. Bardasi & Francesconi, 2004). Allerdings gibt es einige Hinweise darauf, dass bestimmte Formen neuer Beschäftigungsverhältnisse gehäuft an Arbeitsplätzen auftreten, deren Gestaltung nicht im Sinne einer Gesunderhaltung oder gar -förderung verstanden werden kann (Grzywacz & Dooley, 2003). Im Mittelpunkt steht dabei einerseits die Unsicherheit des Arbeitsplatzes in flexiblen Arbeitsformen und der damit verbundenen Wirkung als chronischer Stressor (Ferrie et al., 2002; für einen Überblick siehe Benach et al., 2002) und andererseits der Kontrolle, die der Beschäftigte über die Arbeitstätigkeit hat bzw. empfindet (Aronsson et al., 2002). Die Auswirkungen reichen dabei von somatischen Beschwerden über Muskelskelettschmerzen bis hin zu Ermüdung (ebd.; Lewchuk et al., 2008).

## **3 Präventionsmaßnahmen und strategische Ausrichtung der Unfallversicherungsträger**

Mit der Zunahme der Beschäftigtenzahlen in den neuen Beschäftigungsformen ist auch die Prävention von damit potentiell einhergehenden gesundheitlichen Risiken zu einem bedeutenden Thema der Unfallversicherungsträger geworden. Um dem Ziel, für alle Beschäftigten sichere und gesunde Arbeitsplätze zu ermöglichen, gerecht zu werden, sind durch die Unfallversicherungsträger verschiedene sehr arbeitsplatznahe und wirksame Projekte umgesetzt worden. Beispielhaft sei hier auf das Projekt „CCALL“ der Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG) verwiesen, welches sich mit den Arbeitsbedingungen und zu bewältigenden Anforderungen an Call-Center-Beschäftigte auseinandersetzt oder die daneben etablierte Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Zeitarbeit (u.a. in sog. Branchentreffs).

Für die strategische Ausrichtung der Unfallversicherungsträger bedeutet diese Entwicklung auf der einen Seite ein neues Feld der Betätigung, welches jedoch

auf der anderen Seite durch die große Erfahrung im Umgang mit themenspezifischen Fragestellungen aus einer Branchenperspektive heraus getragen wird. Es geht darum, praktikable und tragfähige Handlungskonzepte zu entwickeln, die eine wirksame Beratung hinsichtlich eventuell auftretender Probleme, die im Zusammenhang mit neuen Beschäftigungsformen entstehen können, ermöglichen. Darüber hinaus gilt es aber auch auszuloten, inwieweit positive Aspekte solcher Beschäftigungsformen sinnvoll genutzt werden können um bspw. unterstützend bei Wiedereingliederungsmaßnahmen oder vorübergehender bzw. dauerhafter Leistungseinschränkungen im Sinne des Beschäftigten zur Anwendung kommen können.

### **Literatur**

- Aronsson, G., Gustafsson, K., & Dallner, M. (2002). Work environment and health in different types of temporary jobs. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 11(2), S. 151-175.
- Bardasi, E., & Francesconi, M. (2004). The impact of atypical employment on individual wellbeing: evidence from a panel of British workers. *Social Science and Medicine*, 58, S. 1671-1688.
- Benach, J., Amable, M., Muntaner, C., & Benavides, F. G. (2002). The consequences of flexible work for health: are we looking at the right place?, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56, S. 405-406.
- Bundesagentur für Arbeit (2009a). Beschäftigungsstatistik, Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (2009b). Statistiken der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg.
- Eurostat (2009). Data in focus, 33.
- Ferrie, J. E., Shipley, M. J., & Stansfeld, S. A. (2002). Effects of chronic job insecurity and change in job security on self reported health, minor psychiatry morbidity, physiological measures, and health related behaviours in British civil servants: the Whitehall II study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56, S. 450-454.
- Grzywacz, J. G., & Dooley, D. (2003). "Good jobs" to "bad jobs": replicated evidence of an employment continuum from two large surveys. *Social Science and Medicine*, 56, S. 1749-1760.
- Lewchuk, W., Clarke, M., & de Wolff, A. (2008). Working without commitments: precarious employment and health, *Work Employment Society*, 22, S. 387-406.
- Martin, A., & Nienhüser, W. (2002). Neue Formen der Beschäftigung – personalpolitische Voraussetzungen und Effekte. in: A. Martin, W. Nienhüser (Hrsg.) *Neue Formen der Beschäftigung – neue Personalpolitik?* München u. Mering: Hampp. S. 1-16.
- Mückenberger, U. (1985): Die Krise des Normalarbeitsverhältnisses – hat das Arbeitsrecht noch Zukunft?, *Zeitschrift für Sozialreform*, 31, S. 415-434 und S. 457-475.
- Statistisches Bundesamt (2009). Statistisches Jahrbuch 2009, Wiesbaden.

---

Susanne Roscher und Ralf Schweer  
*Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG)*

## **Betriebliche Realität in wirtschaftlich schwierigen Zeiten – VBG Online-Befragung im Rahmen der Einführung eines betrieblichen Gesundheitsmanagements in der Versicherungsbranche**

### **1 Hintergrund**

In vielen Veröffentlichungen der letzten Jahre wurde auf den einschneidenden Wandel hingewiesen, der sich in der Arbeitswelt stetig vollzieht. Die immer stärker dienstleistungsorientierte und globalisierte Arbeitswelt ruft zunehmend andere Formen der arbeitsbedingten Belastungen und Anforderungen an den Mitarbeiter hervor.

Hinzu kommt aktuell die wirtschaftlich schwierige Lage, in der sich Unternehmen befinden. Viele sind gezwungen durch gezielte Maßnahmen, wie z.B. Restrukturierungen, eine Effizienzsteigerung und Kostenreduktion herbeizuführen. Die Unternehmensleitung und die Führungskräfte im Unternehmen, stehen in dieser Situation der Herausforderung gegenüber, unter Berücksichtigung der betrieblichen und betriebswirtschaftlichen Realität die Gesundheit und Leistungsfähigkeit aller Mitarbeiter zu sichern. Aber auch die Beschäftigten selbst können durch Stärkung ihrer persönlichen Ressourcen dazu beitragen, ihre Arbeitsfähigkeit langfristig zu erhalten.

Auf diese Weise kann den Anforderungen der aktuellen Arbeitswelt wie wachsendem Leistungs- und Konkurrenzdruck, Arbeitsverdichtung und dem Umgang mit Unsicherheiten begegnet werden.

Eine Hilfe zur Erreichung dieser Ziele stellt ein systematisches betriebliches Gesundheitsmanagement dar. Die VBG unterstützt ihre Mitgliedsunternehmen durch das Dienstleistungsangebot „GMS – Gesundheit mit System“, das einen ganzheitlichen und systematischen Ansatz verfolgt. Hierbei wird angestrebt, nicht auf einzelne Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung abzuführen, sondern die Potenziale von Gesundheit systematisch in die betrieblichen Prozesse und Strukturen einzubinden.

Zur Analyse der Ausgangssituation in den Unternehmen und zur daraus folgenden Ableitung von Verbesserungsmöglichkeiten führt die VBG im Rahmen von „GMS“ Online-Mitarbeiterbefragungen in den Unternehmen durch.

## 2 Die VBG Online-Mitarbeiterbefragung

Ziel der VBG Online-Mitarbeiterbefragung ist es, Belastungsschwerpunkte und deren Zusammenhänge zu individuellen und betrieblichen Faktoren/Auswirkungen wie Arbeitszufriedenheit, Leistungsfähigkeit und Fehlzeiten zu ermitteln und zu überprüfen. Konkret werden in der Befragung folgende Faktoren erhoben:

- Soziodemografische Daten zur Person und zur Tätigkeit
- Belastungen
- Ressourcen
- Wohlbefinden/Befindensbeeinträchtigung.

Die interessierenden Merkmale werden mit bereits bestehenden Fragebögen oder Skalen erfasst, die vielfach erprobt sind und bereits langjährig in der wissenschaftlichen Forschung zum Einsatz kamen.

Im Rahmen der Befragung werden außerdem arbeitsbedingte Fehlzeiten erfasst und mit den durch den Fragebogen erhobenen Daten in Verbindung gebracht. Es kann so gezielt überprüft werden, welche Faktoren mit AU-Tagen einhergehen.

## 3 Ergebnisse

Vorgestellt werden Ergebnisse von zwei Unternehmen aus der Versicherungsbranche. Beide Unternehmen beschäftigen zwischen 1.000 und 1.500 Mitarbeiter. Die Rücklaufquoten lagen bei 57% bzw. 79%.

Bei beiden Unternehmen zeigt sich der Belastungsschwerpunkt im Bereich der Überforderung – vor allem in der quantitativen Überforderung. Dieses Ergebnis bestätigt den allgemeinen Trend zu Arbeitsverdichtung und steigenden Leistungsansprüchen an Beschäftigte.

---

Weitere Belastungen zeigen sich in äußeren Tätigkeitsbedingungen, hier besonders im Bereich des Zeitdrucks, langer Bildschirmarbeit, Arbeitshaltung (z.B. viel Sitzen), hohem Telefonaufkommen und Problemen mit Software.

Im Bereich der Ressourcen zeigen sich in beiden Unternehmen positive Ergebnisse in Bezug auf das soziale Klima sowie die soziale Unterstützung. Weiter geben die Beschäftigten an, über angemessene Tätigkeitsspielräume zu verfügen.

Negative Ergebnisse hingegen werden in Bezug auf Partizipationsmöglichkeiten gefunden. In beiden Unternehmen fühlen sich die Beschäftigten wenig in Entscheidungen einbezogen, sondern vielmehr häufig vor vollendete Tatsachen gestellt und mit ihren Ideen wenig gehört. Darüber hinaus zeigt sich das Gratifikationsempfinden der Beschäftigten als gering ausgeprägt. In einem der beiden Unternehmen wird zudem mitarbeiterorientiertes Vorgesetztenverhalten als gering ausgeprägt beurteilt.

Befindensbeeinträchtigungen zeigen sich vor allem in psychosomatischen Beschwerden wie Rückenschmerzen, Müdigkeit und Schlafstörungen. 20 Prozent der Beschäftigten zeigen hohe Werte in emotionaler Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit.

Eine Korrelationsanalyse zeigt auf, dass hoch signifikante Zusammenhänge zwischen den gefundenen Belastungen und arbeitsbedingten Fehlzeiten bestehen. Partizipationsmöglichkeiten, hohes Gratifikationsempfinden sowie Tätigkeitsspielräume korrelieren hingegen negativ mit AU-Tagen.

#### **4 Fazit und Ausblick**

Die Ergebnisse der Mitarbeiterbefragungen zeigen exemplarisch die aktuelle Situation in Unternehmen der Versicherungsbranche auf. Die gefundenen Belastungsschwerpunkte bestätigen, dass diese durch eine hohe Arbeitsbelastung, Bildschirmarbeit, Zeitdruck, geringe Partizipationsmöglichkeiten und gering empfundene Gratifikation geprägt ist. Es zeigen sich deutliche Zusammenhänge zu Befindensbeeinträchtigungen und Fehlzeiten der Beschäftigten.

Im Rahmen von „GMS – Gesundheit mit System“ und der Online-Mitarbeiterbefragung konnte die VBG Erfahrungen sammeln, wie den aufgezeigten Problemen in den Betrieben begegnet werden kann.

Als erfolgreich stellt sich hier ein Handlungsmodell heraus, das neben den Belastungen auch explizit die Ressourcen als Ansatzpunkte für Maßnahmen im Rahmen von betrieblicher Gesundheitsförderung vorsieht. Oft zeigt sich in der betrieblichen Praxis, dass vorhandene Belastungen nicht ausreichend reduziert werden können. Die Belastungen können allerdings durchaus ein großes Ausmaß annehmen, wenn ausreichend Ressourcen – interne sowie externe – im Unter-

nehmen vorhanden sind. Diese können die Belastungen derart abpuffern, dass keine oder nur geringe negativen Gesundheitsfolgen auftreten.

Zur gezielten Stärkung der Ressourcen kann dabei auf verschiedenen Ebenen angesetzt werden. Zum einen ist die Ebene des Individuums (= Beschäftigter) zu nennen. Der einzelne Mitarbeiter rückt somit mit seiner Eigenverantwortung für ein gesundheitsbewusstes Handeln stärker in den Fokus. Die Gesundheitskompetenz des Einzelnen soll aufgebaut werden.

Zum anderen ist die Ebene der Organisation als Ansatzpunkt zum Aufbau von externen Ressourcen zu nennen. Die betriebliche Umwelt (Kultur, Arbeitsbedingungen etc.) soll so gestaltet werden, dass gesundheitsbewusstes Verhalten möglich ist. Hier geht es um die Rahmenbedingungen, auf die das Unternehmen im Sinne des Aufbaus einer Präventionskultur Einfluss nehmen kann.

### **Literatur**

Schweer, R. & Krummreich, U., 2009. Gesundheitskompetenz und Präventionskultur – Indikatoren für Gesundheit und Erfolg in Unternehmen: ein praktisches Handlungsmodell. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 4 (63), S. 293 – 302.

VBG: BGI 5132, GMS – Gesundheit mit System. Hamburg: VBG 2008.

---

Kai Seiler<sup>1)</sup> und Bettina Splittgerber<sup>2)</sup>

*1) Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit NRW;*

*2) Hessisches Ministerium für Arbeit, Familie und Gesundheit*

## **Die andere Seite der Medaille: Belastungskonstellationen und Gesundheits- förderung jenseits von Normalarbeitsverhältnissen**

### **1 Hintergrund**

In der jüngeren Vergangenheit hat sich die Arbeitspsychologie intensiver mit den Folgen befasst, die mit den räumlichen, zeitlichen und qualifikationsbezogenen Flexibilisierungsanforderungen für die Beschäftigten verbunden sind. Dabei wurde, nicht zuletzt durch die Schwerpunktsetzung in der „Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA), der Fokus auf die Zeitarbeit gelegt und damit erstmals bundesweit und branchenübergreifend die Frage nach dem Arbeitsschutz in den sog. Randbereichen der Arbeitswelt aufgegriffen.

Allerdings legen diese Analysen meist implizit die Normativitätserwartungen der klassischen Erwerbsarbeit zugrunde. Die Lebensbereiche jenseits dieser Arbeit – seien es Phasen der Arbeitslosigkeit, seien es familiäre Aufgaben, oder Tätigkeiten zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit, treten in den Betrachtungen zurück. Dabei tragen auch sie oft in hohem Maße zur (Gesamt-) Belastung bei. Für Personen außerhalb der genannten Normalarbeitsverhältnisse angemessene Schutzmaßnahmen und Unterstützungsformen zu entwickeln ist eine Herausforderung, die sich an mehrere Akteure in unterschiedlichen gesellschaftlichen Settings richtet.

### **2 Entwicklungslinien in der Arbeitswelt**

Prekäre Arbeitsformen wie Zeitarbeit nehmen in quantitativer Hinsicht zu und sind dabei, ihre Funktionalität für die Arbeitswelt zu ändern. Wurde vor der gesetzlichen Liberalisierung der Arbeitnehmerüberlassung hauptsächlich bei Personalausfällen, Produktionsspitzen oder in der Hochsaison auf Zeitarbeit zurückgegriffen, so werden seit einigen Jahren zunehmend mehr Anteile der „normalen“ Produktion oder Leistungserbringung von Zeitarbeitnehmern, etwa durch die Auslagerung ganzer Produktionsstrecken etc., erbracht.

Zwar gibt es zwischen den Branchen deutliche Unterschiede in der Entwicklung, global betrachtet kommt der Zeitarbeit aber eine Signalfunktion zu: Hier steigt die Beschäftigung, und Experten und Verbandsvertreter gehen davon aus,

dass nach Ende der Krise die Zeitarbeit substanziell mehr Beschäftigte haben wird, als zur Zeit des Booms 2008, als etwa 800 000 Personen in Zeitarbeit tätig waren.

Nicht nur in Expertenworkshops mit Vertretern aus den Bereichen Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung zeigt sich, dass die klassischen Institutionen in diesem Bereich so gut wie gar nicht ihre Unterstützungsangebote auf eine Klientel außerhalb der Normalarbeitsverhältnisse abgestimmt haben.

### **3 Risikofaktoren und Herausforderungen für den Arbeitsschutz sowie die Gesundheitsförderung**

Ausgehend von den besonders gravierenden Risikofaktoren beleuchten wir im Folgenden für die Gruppe der prekär Beschäftigten die besonderen Herausforderungen, mit denen sie konfrontiert sind. Diese sind das Resultat belastender Arbeitsbedingungen einerseits, sowie kurz- mittel- und langfristiger Beanspruchungsfolgen andererseits. Im Falle prekärer Beschäftigungen sind die Menschen aber nicht nur arbeitsplatzbezogenen Risiken ausgesetzt, sondern lebens- und arbeitsweltbezogene Faktoren spielen für große Teile dieser Beschäftigtengruppe eine besonders kritische Rolle, da hier oft problematische Konstellationen – Armut, fehlende Qualifikation, wenig soziale Ressourcen – gegeben sind. Somit erfordert die Prävention psychischer und psychosomatischer Beeinträchtigungen und Erkrankungen – wegen ihrer multikausalen Verursachung – einen Betrachtungshorizont und Handlungsrahmen, der logischerweise über die Gestaltung des Arbeitsplatzes im engeren Sinne hinausgeht (Seiler & Splittgerber, 2010).

Gerade in diesem Segment des Arbeitsmarktes, in dem unter prekären Bedingungen gearbeitet wird, sind die innerbetrieblichen und überbetrieblichen Akteure des Arbeitsschutzes folglich mit Problemlagen konfrontiert, die den Rahmen ihrer begrenzten Interventionsmöglichkeiten überschreiten (Hermet, 2009). Die Komplexität des Problems wächst noch angesichts der Vielfältigkeit der existierenden Beschäftigungsformen: Betroffen sind sowohl Personen, die häufig zwischen Arbeit und Arbeitslosigkeit wechseln, als auch die Mehrheit der Beschäftigten in der Zeitarbeit, aber auch Scheinselbständige, Werkvertragsnehmer etc. Gemeinsam ist den Beschäftigungsverhältnissen, dass sie in der Regel niedrig entlohnt sind, meist nicht auf Dauer angelegt und hinsichtlich ihrer arbeits- und arbeitsschutzrechtlichen Ausgestaltung deutlich schlechter gestellt sind, als die sogenannten Normalarbeitsverhältnisse. Auch ihre soziale Absicherung ist gering.

Für den Arbeitsschutz ergeben sich aus dieser Problemkonstellation folgende Herausforderungen:

- die oft kurze Verweildauer in Betrieben erschwert zielgerichtete Schutzmaßnahmen;
- eine geringe Sensibilität für die Problemstellungen existiert häufig bei den

- 
- Präventions- und Überwachungsdiensten;
  - die Kooperations- und Koordinationserfordernisse sowie die Zahl der beteiligten Akteure für gute Arbeitsbedingungen sind groß;
  - der rechtliche Rahmen erschwert Eingriffsmöglichkeiten.

Es bestehen aber durchaus realistische und konkrete Ansatzpunkte und Chancen, auf diesem sozial- und gesundheitspolitisch relevanten Feld Fortschritte zu erzielen. Das setzt voraus, dass die involvierten gesellschaftlichen Gruppen – Sozialpartner, Gesundheitssystem, Arbeitsmarktregulation – Ressourcen bereitstellen, um umfassende Interventions- und Integrationskonzepte umzusetzen, die die gesundheitliche Situation der prekär Beschäftigten dauerhaft verbessern (Seiler & Splittgerber, 2010).

Im Land NRW werden seit Beginn des Jahres 2010 überbetriebliche Unterstützungs- und Gesundheitsförderungsangebote für die durch herkömmliche Strukturen nicht Erreichbaren bzw. Vernachlässigten pilotiert (Münsterland-Zentrum für gesundes Arbeiten sowie Arbeitnehmer-Assistenz-Agentur in Ostwestfalen-Lippe) – hier stehen insbesondere psychosoziale Angebote im Vordergrund.

#### **4 Diskussion und Fragen an die Arbeitspsychologie**

Der Arbeitsschutz ist aus strukturellen Gründen nicht gut auf diese Beschäftigungsformen vorbereitet. Zum einen führt das hohe Maß an Flexibilität, d.h. der schnelle Wechsel von Personen, Tätigkeiten und Ansprechpartnern, dazu, dass Zeitarbeit in der normalen Revisionstätigkeit unterrepräsentiert ist. Hinzu kommt, dass der Blick zunächst auf den Arbeitsplatz gerichtet ist, und damit die arbeitsrechtlichen Regelungen häufig nicht in ausreichendem Maße berücksichtigt (d.h. zur Kenntnis genommen) werden.

Die Diskussion um die Zumutbarkeit von prekären Arbeitsformen ist in einer tiefgreifenden soziapolitischen Kontroverse verankert: einerseits kann es als gesichert gelten, dass Arbeitslosigkeit bereits innerhalb relativ kurzer Zeiträume zu einem deutlichen Anstieg gesundheitlicher Probleme führt. Daraus wird eine Argumentationslinie abgeleitet, nach der die unterschiedlichen Formen zeitlich befristeter Arbeit quasi das „kleinere Übel“ bilden, da gesundheitliche Einschränkungen hier nicht in dem Maße ansteigen.

Die Frage nach der Belastungssituation am Arbeitsplatz, nach der Erträglichkeit bzw. Zumutbarkeit der Arbeitssituation wird vor diesem Hintergrund oft relativiert: Hier tritt eine ethisch fragwürdige Position zutage, wonach hohe, sogar riskante Belastungen solange toleriert werden sollten, solange Arbeitslosigkeit als noch schädigender eingestuft wird. Dem ist entgegen zu halten werden, dass es die Arbeitswelt selbst ist, die ihre Risiken externalisiert, beispielsweise indem

- im prekären Bereich selbst leichtere Erkrankungen oft den Verlust des Arbeitsplatzes zur Folge haben,
- kaum in die Personalentwicklung und Gesundheitsförderung investiert wird,
- Beschäftigte der Zeitarbeit überproportional oft mit unangenehmen und gefährdenden Tätigkeiten beschäftigt werden,
- Die situationsbedingte Unsicherheit der Beschäftigten für hohe Leistungsanforderungen funktionalisiert wird und
- durch anachronistische Überhöhung von Normalarbeitsverhältnissen eine Stigmatisierung von Arbeitslosigkeit und Prekarität provoziert wird.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen muss sich die Arbeitswissenschaft und insbesondere auch die Arbeitspsychologie die Frage gefallen lassen, welche Rolle sie in dem Gefüge spielen möchte. Ein reines Verharren im derzeitigen wissenschaftlich-empirischen Diskurs führt letztlich dazu, dass prinzipiell jede Arbeitskonstellation als Gegenstand möglicher Verbesserungsmaßnahmen gesehen wird. Der fundamentalere Blick auf die Notwendigkeit von zu ändernden rechtlichen Regelungen sowie einer Veränderung der Angebote „traditioneller“ Institutionen (Krankenkassen, kommunale Träger, Arbeitsagenturen etc.) wird damit nicht gestellt.

Die Arbeitspsychologie sollte nicht nur die Argumentations- und Legitimationskette zeitgenössischer Flexibilisierungsstrategien bedienen, sondern auch Antworten für die – psychologisch sicherlich herausfordernden – Problembereiche der Schwächeren in diesem Wettbewerb finden. Dies wäre nicht nur ethisch, sondern auch volkswirtschaftlich ein hilfreicher Beitrag – fruchtbare Beispiele gibt es hierzu bereits (vgl. BDP 2008).

### **Literatur**

- Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen e.V. – BDP (Hrsg.) (2008). Psychische Gesundheit am Arbeitsplatz in Deutschland. Berlin, Eigenverlag
- Hermet, V. (2009). Zur Notwendigkeit der Integration von geringfügig Beschäftigten in die Stammebelegschaft. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.). Arbeit, Beschäftigungsfähigkeit und Produktivität im 21. Jahrhundert. Tagungsband zum 55. Kongress der GfA, Dortmund, S. 345 - 348
- Seiler K, Splittgerber B (2010). Ein strukturelles Problem? Herausforderungen der Gesundheitsförderung für prekär Beschäftigte. In: Faller, G. (Hrsg). Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung. Bern, Huber
- Seiler, K. & Splittgerber, B. (2009). Die technikorientierte Gewerbeaufsicht als Lotse im Feld moderner Arbeitswelten – eine kritische Bilanz zur Berücksichtigung psychischer Faktoren im Arbeitsschutz. In: Ludborz, B. & Nold, H. (Hrsg). Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Entwicklungen und Visionen 1980 – 2008 – 2020. Kröning, Asanger, 312 – 327

---

Arbeitskreis 10

## **Muskel- und Skeletterkrankungen**

Moderation:

Ralf Schweer, Carolin Escher

Gabriele Buruck, Irén Horváth und Peter Richter

### **Psychische Belastungen und Muskel-Skelett-Erkrankungen in der Pflege – Ergebnisse eines Projektes zur ganzheitlichen Risikoprävention**

Uwe Debitz und Andreas Pohlandt

### **Prospektive und korrektive Arbeitsgestaltung mittels des bedingungsbezogenen Verfahrens ergoInstrument REBA 9.0**

Carolin Escher, Ellen Schwinger, Constanze Nordbrock,

Peter Bärenz und Ralf Schweer

### **Muskel-Skelett-Erkrankungen/-Belastungen (MSE) und Psyche in einer sich wandelnden Arbeitswelt: Aktuelle Ansätze für die betriebsärztliche Beratung bei Rückenschmerzen**

Astrid Fink und Wolfgang Slesina

### **Prädiktionsmodelle für häufige Rückenschmerzen bei der Arbeit**

Renate Hanßen-Pannhausen und Hanna Zieschang

### **Erfassung beruflicher Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen mit dem Instrument „igaCheck“**

Sandra Winizuk, Mike Hammes und Rainer Wieland

### **PAKT – Rückengesundheit in der Entsorgungsbranche**



---

Gabriele Buruck, Irén Horváth und Peter Richter  
*Technische Universität Dresden*

## **Psychische Belastungen und Muskel-Skelett-Erkrankungen in der Pflege – Ergebnisse eines Projektes zur ganzheitlichen Risikoprävention**

### **1 Einleitung**

Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) stellen in der Europäischen Union die am häufigsten gemeldeten arbeitsbedingten Gesundheitsprobleme dar (European Agency for Safety and Health at Work, 2009). Das Risiko einer Frühberentung durch Erkrankungen bei MSE liegt bei Pflegekräften um das 2,42-3,70fache höher als in anderen Berufsgruppen (Bödecker et al., 2008). Neben den physischen Fehlbelastungen gelten psychische Fehlbelastungen als gesicherte Risikokonstellationen (Karasek & Theorell, 1990; Siegrist, 2004). Für ein modernes betriebliches Gesundheitsmanagement ist daher die Identifikation von arbeitsbezogenen Risikomustern neben den personenbezogenen Faktoren notwendig (Waddel & Burton, 2001).

Ein theoretisch fundiertes und vor allem bei Beschwerden im Schulter/Nackenebereich empirisch gut belegtes Risikomodell stellt die „Cinderella“-Hypothese dar (Hägg, 1991, Lundberg, 2003). Sie betrachtet psychosoziale Risiken und physische Fehlbelastungen in ihrer Kombinationswirkung. Die motorischen Muskeleinheiten (vorwiegend kleine Typ 1-Fasern) werden Cinderella-Fasern genannt, weil sie kontinuierlich aktiv und stoffwechselbedingt überlastet sind, während umgebende Fasern inaktiv bleiben und nicht einbezogen werden. Dies führt zu lokalem Muskelschmerz und Verspannung.

### **2 Stichprobenbeschreibung**

Im Jahr 2007 wurden fünf Dresdner Einrichtungen der stationären Pflege untersucht (N = 193, Rücklaufquote: 81%). Die Mehrheit der Beschäftigten waren weiblich (88,7%). Die Verteilung der Alterskategorien belegen, dass die 41 bis 60-jährigen Beschäftigten den größten Teil der Befragten ausmachen. Die Verteilung von unbefristeten Arbeitsverträgen lag bei 58,5%, befristete Arbeitsverhältnisse wurden bei 41,5% der Beschäftigten festgestellt. Das Qualifikationsniveau in Fachkräfte und Hilfskräfte war normal verteilt (FK: 45,1%, HK: 45,6%). Die Projektträgerschaft lag fast ausschließlich bei privaten Anbietern von Pflegeleistungen.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Ergebnisse der ersten Erhebung

Durch clusteranalytische Auswertung der Daten wurden zwei größere Cluster (Cluster 1 und 2) ermittelt. Diese beiden Cluster unterscheiden sich in den Ausprägungen der Fehlbelastungen erhoben durch das Beobachtungsinterview „Screening Gesunde Arbeit“ (Buruck et al., 2007) (Abb.1). Es zeigte sich in Cluster 1 eine Zuordnung von Beschäftigten, bei denen Probleme in der Ergonomie (physische Belastungen) und bei den psychischen Belastungen (Arbeitsstätigkeit, Arbeitsorganisation, soziales System) auftraten. In Cluster 2 wurden Pflegekräfte zusammengefasst, bei denen überwiegend Risiken bei physischen Belastungen beobachtet wurden.

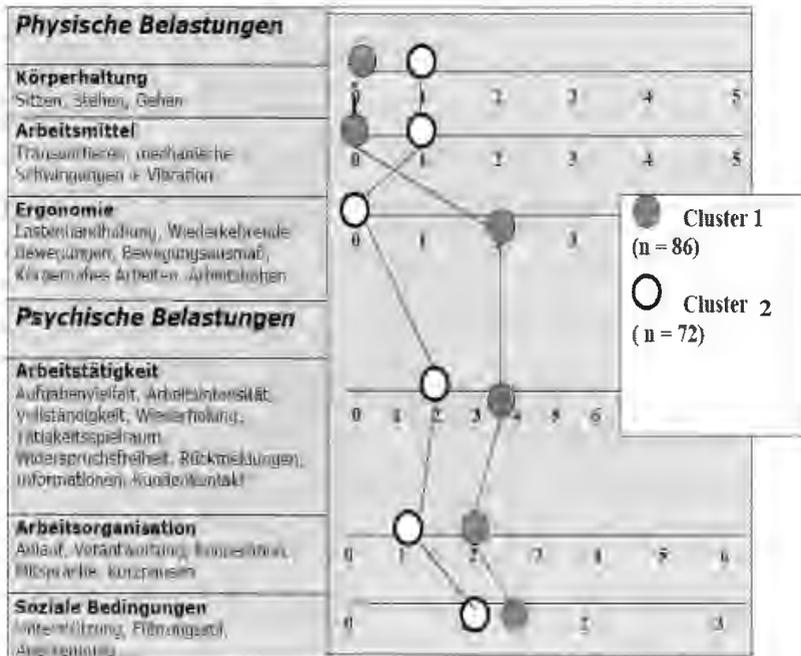


Abb. 1: Belastungsprofile der Pflegekräfte nach Screening Gesunde Arbeit – SGA (Buruck et al., 2007)

Diese Cluster wurden zu den erhobenen Gesundheitsfaktoren ins Verhältnis gesetzt. Dabei zeigte sich eine signifikant häufigere Nennung von Rückenbeschwerden (Nordic Questionnaire – Kourinka et al., 1987) und Körperver-

---

krampfungen (Freiburger Beschwerdeliste-R, Skala Schmerz – Fahrenberg, 1994) im Cluster 1 (Tabelle 1). Aus den dargestellten Ergebnissen lässt sich zum einen die Notwendigkeit einer kombinierten Betrachtung von physischen und psychischen Arbeitsbedingungen und zum anderen die Bedeutung von psychischen Fehlbelastungen für die physische Gesundheit ableiten.

Tab. 1: Anzahl angegebener Rückenbeschwerden und Häufigkeit angegebener Körperverspannungen in den Clustern 1 und 2 (N = 158,\* p<.05)

### **3.2 Intervention – Gesundheitszirkel 2008**

Nach der Arbeitsanalyse wurden von Frühjahr 2008 bis Frühjahr 2009 in ausgewählten Pflegeeinrichtungen Gesundheitszirkel nach Düsseldorfer Modell (Slesina, 2008) durchgeführt. An den Zirkeln nahmen im Durchschnitt 5-7 Teilnehmer (Beschäftigte und Vorgesetzte) teil, die über einen Zeitraum von ca. 4-6 Monaten in einem zeitlichen Umfang von ca. 2 Stunden die selbst gewählten Themenfelder bearbeiteten. Innerhalb der Gesundheitszirkel wurden die Problembereiche Arbeitszeit (Pausenregelung, Dienstplangestaltung), soziales Umfeld (fehlende Anerkennung durch Vorgesetzte, Umgang mit schwierigen Angehörigen, fehlende Kollegialität) sowie Umgang mit kleinen Hilfsmitteln (Haltegürtel, Gleitmatten, Drehscheibe) bearbeitet.

### **3.3 Evaluationen der Gesundheitszirkel**

Von Frühjahr 2009 bis Frühjahr 2010 erfolgt der Wirksamkeitsnachweis der Gesundheitszirkel. Dabei werden die Arbeitsbedingungen und die Beanspruchungsfolgen bei den Beschäftigten erneut analysiert. Erste Daten konnten bereits erhoben werden (Tabelle 2).

In Abbildung 2 sind die Ergebnisse für die Anzahl der erhobenen Rückenbeschwerden (Nordic Questionnaire – Kourinka et al., 1987) in der Interventionsgruppe und Kontrollgruppe vergleichend für die erste und zweite Erhebung dargestellt. Es ist zu erkennen, dass für beide Gruppen die Rückenbeschwerden zugenommen haben, aber die Ausprägungen in der Interventionsgruppe geringer sind. Für die psychische Gesundheit (GHQ 12 – Goldberg, 1978, Schmitz et al.

Tab. 2: Bewertung der Gesundheitszirkel (N=38)

1999) wurde ein analoger Befund ermittelt. Man könnte demzufolge schlussfolgern, dass die Gesundheitszirkel einen „Puffer“ darstellen und die Folgen von Fehlbeanspruchungen abmildern können.

Abb. 2: Anzahl der erhobenen Rückenbeschwerden in den Interventionseinrichtungen und Kontrolleinrichtungen

**Die Literatur kann bei den Autoren angefordert werden.**

---

Uwe Debitz<sup>1)</sup> und Andreas Pohlandt<sup>2)</sup>

*1) Technische Universität Dresden; 2) Otto-Friedrich-Universität Bamberg*

## **Prospektive und korrektive Arbeitsgestaltung mittels des bedingungsbezogenen Verfahrens ergoInstrument REBA 9.0**

### **1 Einleitung**

Eine repräsentative Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Forsa für die Techniker Krankenkasse (2009) mit über tausend Bundesbürgern zwischen 14 und 65 Jahren zeigt, dass mehr als 80 Prozent der Befragten über Stress klagen. Bei jedem Dritten ist die Anspannung schon zum Gesundheit bedrohenden Dauerzustand geworden. Die berufstätigen 30-bis 39-Jährigen sind am stärksten betroffen.

Für die Prävention arbeitsbedingter psychischer Fehlbeanspruchung werden praxistaugliche Verfahren benötigt. Derartige Methoden müssen nicht nur aufwandsgünstig und zuverlässig sein, sondern auch prospektiv einsetzbar, um nachhaltige Wirkungen von präventiven Gestaltungsmaßnahmen abschätzen zu können. Die aktuelle Diskussion um den ausschließlichen Einsatz von Fragebogenverfahren zur Analyse von Arbeits- und Organisationsbedingungen in der Praxis zeigt, dass auf die spezifischen Vorteile bedingungsbezogener Verfahren nicht verzichtet werden kann. Davon ausgehend ist ein Prädiktionsmodell entwickelt worden (Pohlandt et al., 2005), das bedingungsbezogen von Experten erhobene Daten als auch subjektive Erlebensmerkmale berücksichtigt. Es basiert auf multiplen linearen Regressionen empirischer Daten von 234 Montage-, Bedien-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten aus dem Industriebereich.

Damit werden Zusammenhänge zwischen acht unterschiedlichen Merkmalen der Arbeitsgestaltung als Prädiktoren und den Fehlbeanspruchungsfolgen psychische Ermüdung, Monotonie und psychische Sättigung (DIN EN ISO 10075) sowie Stress als Kriterien beschrieben. Für die Modellierung wurden Merkmale der Arbeitsgestaltung ausgewählt, die einen positiven Zusammenhang bezüglich der Beanspruchungsfolgen aufwiesen. Eine höhere Einstufung dieser Merkmale führt im Prädiktionsmodell 1 zu einer Reduktion von Fehlbeanspruchung. Das entspricht als Gestaltungsempfehlung einer Anreicherung bzw. Erweiterung des Arbeitsinhaltes. Das Prädiktionsmodell ist Bestandteil des Rechnergestützten Dialogverfahrens REBA zur Screening-Bewertung von Arbeitsgestaltungslösungen (Pohlandt et al., 2009).

Für die prospektive Gestaltung liefert dieses Verfahren Hinweise, wie sich Arbeitsaufgaben- und Organisationsstrukturen auf die psychische Beanspruchung

der Mitarbeiter auswirken. Diese Hinweise müssen nicht nur für prospektive, sondern auch für korrektive Anwendungen weitgehend unabhängig von den personellen Besonderheiten der Arbeitenden gültig sein.

## **2 Fragestellungen**

1. Ist die Vorhersage von kurzfristigen Fehlbeanspruchungsfolgen mit dem Prädiktionsmodell auch für Tätigkeiten, die mit Kundenarbeit verbunden sind und die unter der Bedingung moderner Informations- und Kommunikationstechnik ausgeführt werden, möglich?
2. Können aus den Prädiktoren Gestaltungsempfehlungen für die Arbeitsorganisation und -bedingungen abgeleitet werden?

## **3 Methodik**

Um die Gültigkeit des Prädiktionsmodells (Pohlandt et al., 2005) für Tätigkeitsbereiche zu überprüfen, die unter der Bedingung moderner Informations- und Kommunikationstechnik ausgeführt werden, wurden in zwei Stufen weitere Tätigkeiten erfasst. Es handelt sich im Prädiktionsmodell 2 um 128 Tätigkeiten aus dem industriellen Bereich sowie um Tätigkeiten mit einem hohen Anteil kommunikativer Aufgaben aus dem Dienstleistungsbereich, aus Bereichen der öffentlichen Verwaltung, aus Call Centern und aus einem Krankenhaus (Debitz, 2005). Im Prädiktionsmodell 3 mit weiteren 305 Tätigkeiten vorwiegend aus dem Verwaltungsbereich wurde der Tatsache Rechnung getragen, dass vorrangig in diesem Bereich ein vermehrter Anstieg von psychischen Erkrankungen zu verzeichnen ist.

Die Merkmale der Arbeitsgestaltung wurden ordinalskaliert mit dem bedingungsbezogenen Verfahren Tätigkeitsbewertungssystem TBS (Hacker et al., 1995; Pohlandt et al., 2003) und die Beanspruchungsfolgen intervallskaliert mit den Beanspruchungsmessskalen (BMS; Plath & Richter, 1984) analysiert und bewertet. Die Datensätze des originalen Prädiktionsmodells (Modell 1) und der weiteren Erhebungen wurden in den Prädiktionsmodellen 2 und 3 zusammengeführt. Um Suppressionseffekte zu reduzieren, wurden für die Modellierung nur solche Merkmale der Arbeitsgestaltung ausgewählt, die in der untersuchten Stichprobe einen positiven Zusammenhang mit den Beanspruchungsfolgen aufweisen.

## **4 Ergebnisse**

Die Modellstabilität des multiplen linearen Regressionsmodells zur Vorhersage von Fehlbeanspruchungsrisiken wurde in drei Modellen geprüft. Tabelle 1 zeigt die multiplen Korrelationskoeffizienten zwischen bedingungsbezogen erfassten Merkmalen der Arbeitstätigkeit und erlebten kurzfristigen Beanspruchungsfolgen.

---

Tab. 1: Gegenüberstellung der geprüften REBA-Prädiktionsmodelle  
(\*  $p \leq .05$ ; \*\*  $p \leq .01$ ; \*\*\*  $p \leq .001$ )

Die Höhe der Varianzaufklärung für die Fehlbeanspruchungsfolgen psychische Ermüdung, Monotonie, psychische Sättigung und Stress des Prädiktionsmodells 1 wird durch die Modelle 2 und 3 annähernd erreicht. Die Anzahl der Prädiktoren mit signifikanten Beta-Gewichten in der multiplen linearen Regression verändert sich über die Modelle nur sehr gering. Die Validität ist befriedigend. Sechs Prädiktoren gehen unabhängig von den erhobenen Tätigkeiten konstant über die drei geprüften Prädiktionsmodelle in die Vorhersage des Risikos von Fehlbeanspruchungsfolgen ein. Es handelt sich dabei um die personenunabhängig gestaltbaren Tätigkeitsmerkmale *Sequentiell-zyklische Vollständigkeit (Ganzheitlichkeit)*, *Wiederholungsgrad (Zykluswechsel)*, *Widerspruchsfreiheit*, *Rückmeldungen*, *Körperliche Abwechslung* und *Vorbildungsnutzung*. Während das Tätigkeitsmerkmal Lernerfordernisse neu in das Prädiktionsmodell 3 mit der höchsten Anzahl untersuchter Tätigkeiten (N=667) aufgenommen wurde, trugen die Tätigkeitsmerkmale *Beteiligungsgrad*, *Vorhersehbarkeit*, *Kooperationsform* und *Gruppenverantwortung* nicht mehr zur Varianzaufklärung der Fehlbeanspruchungsfolgen bei.

## 5 Fazit

Mit der aktuellen Version 9.0 des Verfahrens ergoInstrument REBA konnte das entwickelte Prädiktionsmodell mit einem stark erweiterten Datensatz abermals bestätigt werden. Das Modell basiert auf multiplen linearen Regressionen von nunmehr 667 verschiedenen Tätigkeiten und einem Datensatz von über 2.300 ausgesagten Fehlbeanspruchungsfolgen durch die die analysierten Tätigkeiten

ausführenden Beschäftigten. Die multiplen Korrelationskoeffizienten in drei Prädiktionsmodellen sind in ihrem Niveau vergleichbar. Die Varianzaufklärung fällt in den Modellen 2 und 3 aufgrund der Heterogenität der Referenzstichprobe für alle Fehlbeanspruchungsfolgen geringer aus, kann aber für ein Screening als befriedigend bewertet werden. Es ist davon auszugehen, dass weitere Einflussgrößen in das Beanspruchungserleben eingehen, die derzeit nicht in den Prädiktionsmodellen berücksichtigt sind.

Mit den ermittelten Prädiktoren zur Vorhersage von Fehlbeanspruchungsfolgen ermöglicht das bedingungsbezogene Verfahren ergoInstrument REBA die ergonomische Bewertung von Arbeitsinhalten und -bedingungen nicht nur bei bereits laufenden Arbeitsprozessen („korrektive Arbeitsgestaltung“) sondern auch schon bei frühen Stufen der Projektierung von Arbeitsprozessen („prospektive Arbeitsgestaltung“). Der geschulte betriebliche Anwender kann durch die inhaltlich gestufte Beschreibung von 22 Tätigkeitsmerkmalen ein Profil des untersuchten Tätigkeitsbereichs erstellen und zu jedem Profil die durch das Prädiktionsmodell beschriebene Auftrittswahrscheinlichkeit des Eintretens von Fehlbeanspruchungsfolgen bestimmen lassen. Damit kann das Blickfeld von Arbeitsgestaltern und Fertigungsplanern hinsichtlich der Gestaltung beanspruchungsoptimaler Arbeitsbedingungen erweitert werden.

## Literatur

- Debitz, U. (2005). Die Gestaltung von Merkmalen des Arbeitssystems und ihre Auswirkungen auf Beanspruchungsprozesse. Hamburg: Kovac.
- Hacker, W., Fritsche, B., Richter, P. & Iwanowa, A. (1995). Tätigkeitsbewertungssystem (TBS). Verfahren zur Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitstätigkeiten. Zürich: vdf.
- ISO 10075-1 (2000). Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil 1: Allgemeines und Begriffe. Berlin: Beuth.
- Plath, H.-E. & Richter, P. (1984). Ermüdung, Monotonie, Sättigung, Stress (BMS), Verfahren zur skalierten Erfassung erlebter Beanspruchungsfolgen. Göttingen: Hogrefe.
- Pohlandt, A., Debitz, U., Schulze, F. & Richter, P. (2005). Wie können Präventivmaßnahmen für die psychische Gesundheit am Arbeitsplatz zuverlässig bewertet werden? In Packebusch, L., Weber, B. & Laumen, S. (Hrsg.), Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Prävention und Nachhaltigkeit (S. 261-264). Kröning: Asanger.
- Pohlandt, A., Schulze, F., Debitz, U., Jordan, P. & Richter, P. (2009). ergoInstrument REBA 9.0. Rechnergestütztes Dialogverfahren für die Bewertung und Gestaltung von Arbeitstätigkeiten unter Einbeziehung von Sicherheit und Gesundheitsschutz. Bochum: InfoMediaVerlag.
- Techniker Krankenkasse (2009). Aktuelle Bevölkerungsbefragung: Ausmaß, Ursachen und Auswirkungen von Stress in Deutschland. Hamburg: TK Pressestelle.

---

Carolin Escher<sup>1)</sup>, Ellen Schwinger<sup>1)</sup>, Constanze Nordbrock<sup>2)</sup>,  
Peter Bärenz<sup>2)</sup> und Ralf Schweer<sup>1)</sup>

*1) VBG – Verwaltungs-Berufsgenossenschaft;*

*2) Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten*

## **Muskel-Skelett-Erkrankungen/-Belastungen (MSE) und Psyche in einer sich wandelnden Arbeitswelt: Aktuelle Ansätze für die betriebsärztliche Beratung bei Rückenschmerzen**

### **1 Hintergrund**

Bedingt durch den Wandel der Arbeitswelt haben sich auch die Anforderungen am Arbeitsplatz verändert (VBG, 2003). Einer Abnahme der mechanischen Belastungen wie schweres Heben und Tragen stehen zunehmende Anforderungen im psychosozialen Bereich gegenüber: z.B. zunehmender Zeitdruck, hohe Konzentrationsanforderungen, Konkurrenzdruck, ständiger Kundenkontakt und damit einhergehende Emotionsarbeit (Schweer, 2009). In Kombination mit bewegungsarmen und einseitig belastenden Tätigkeiten (z.B. ständiges Sitzen) können diese Belastungen Rückenschmerzen mit auslösen und/oder zur Aggravation bzw. Chronifizierung von Schmerzen beitragen.

### **2 Die Relevanz von Rückenschmerzen im Arbeits- und Gesundheitsschutz**

Rückenschmerzen werden von vielen Akteuren im Arbeits- und Gesundheitsschutz zunehmend als bedeutendes Problem angesehen. Nationale und internationale Studien zeigen, dass Rückenschmerzen mit einer Punktprävalenz von 30-40% auftreten, d.h. etwa jeder dritte Erwachsene bejaht die Frage „Haben Sie heute Rückenschmerzen?“. Die Lebenszeitprävalenz wird mit etwa 80% angegeben (Flothow et al., 2009). Nahezu jeder von uns wird also im Laufe seines Lebens Erfahrungen mit Rückenschmerzen machen. Lediglich etwa 20% aller Fälle lassen sich dabei auf eindeutige organische Ursachen (wie z.B. Bandscheibenvorfälle) zurückführen. Bei den übrigen 80% lässt sich kein zentraler Pathomechanismus erkennen (Flothow et al., 2009). Man spricht daher von „unspezifischen Rückenschmerzen“. Zudem ziehen Rückenschmerzen hohe volkswirtschaftliche Kosten nach sich: sowohl für Diagnostik und Behandlung, als auch durch den krankheitsbedingten Produktivitätsausfall (Arbeitsunfähigkeit und Frühberentung).

### **3 Seminar-konzept**

In Kooperation zwischen BGN (Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten) und VBG (Verwaltungs-Berufsgenossenschaft) wurde ein Seminar-konzept entwickelt. Es bietet Arbeitsmedizinern eine Hilfestellung, wie das komplexe Thema Rückenschmerzen in die bestehende Präventionsarbeit im Betrieb integriert werden kann.

#### **3.1 Grundlagen und Modelle**

Neben aktuellen Erkenntnissen zur Entstehung und Verbreitung von Rückenschmerzen wird anhand von theoretischen Modellen erläutert, wie sich psychosoziale Belastungen auf Rückenschmerzen auswirken können (Konditionierungsprozesse, Cinderella-Modell, Allostatic Load Modell). Die Entstehung und Chronifizierung von Rückenschmerzen ist in den meisten Fällen ein multi-dimensionaler Prozess, der erst aus einer biopsychosozialen Perspektive verständlich wird (Zimolong et al., 2008).

Um den Transfer in die Praxis zu erleichtern, wird gemeinsam mit den Teilnehmern erarbeitet, wie ein möglicher Beratungsprozess zum Thema MSE unter Berücksichtigung psychischer Faktoren ablaufen kann. Hierzu werden sowohl mögliche Anlässe und Ziele für eine Beratung durch den Arbeitsmediziner, als auch geeignete Instrumente zur Diagnostik und sinnvolle Maßnahmen vorgestellt.

#### **3.2 Analyse**

Gemäß dem Prinzip „Analyse vor Aktion“ benötigt jedes betriebliche Vorgehen Informationen über die Ausgangssituation. Nur so können effektive und zielgruppenspezifische Interventionen ausgewählt werden. Die Teilnehmer erhalten daher einen Überblick über das Angebot an Analyseverfahren im Bereich MSE und psychische Gesundheit. In Anlehnung an das theoretische Modell von Präventionskultur und Gesundheitskompetenz (Schweer & Krummreich, 2009) wird zwischen Analysemethoden, die sich auf den Betrieb beziehen und individualsbezogenen Messinstrumenten unterschieden. Eine effiziente Analyse sollte zudem ein abgestuftes Vorgehen beinhalten (Bärenz, 2008). Risikobereiche oder Personen/Personengruppen mit erhöhtem Beanspruchungsniveau können so einer vertieften Diagnostik zugeführt werden. Daher werden die Diagnoseverfahren nach aufsteigender Komplexität in Stufen einsortiert:

1. Verfahren zur orientierenden Diagnostik können von Arbeitsmedizinern ohne fachliche Unterstützung im Betrieb eingesetzt werden. Hierbei handelt es sich überwiegend um Verfahren der Selbstbeobachtung, die es den Mitarbei-

- tern im Betrieb ermöglichen, sich eigenständig mit der Thematik zu beschäftigen und somit einen möglichen Handlungsbedarf zu bestimmen.
2. Verfahren zur weiterführenden Diagnostik können von Arbeitsmedizinern (ggf. nach vorhergehender fachlicher Beratung) im Betrieb angewendet werden (z.B. vertiefende Fragebogenverfahren).
  3. Auf der dritten Stufe werden Verfahren vorgestellt, die von ausgebildeten Experten angewendet werden.

### 3.3 Intervention

Eine Zusammenstellung von Ansprechpartnern bei den Unfallversicherungsträgern sowie geeigneten Maßnahmen und Materialien erleichtert die Präventionsarbeit im Betrieb. Auch hier wird zwischen Maßnahmen zur Förderung von Präventionskultur (=Verhältnisprävention) und Gesundheitskompetenz (=Verhaltensprävention) unterschieden (Schweer & Krummreich, 2009). Zur zielgerichteten Anwendung in der Praxis wurde bei der Einordnung der Interventionsmaßnahmen zudem ein dreigliedriges Stufenkonzept verfolgt (siehe Abbildung 1):

1. Auf der ersten Stufe werden überwiegend Maßnahmen vorgestellt, die ohne großen Aufwand und Vorkenntnisse eingesetzt werden können und erste *Informationen* zum Thema vermitteln sollen (z.B. Flyer).
2. Die Maßnahmen der zweiten Stufe zielen darauf ab, den Betroffenen *konkretes Wissen* und Kenntnisse zu vermitteln (z.B. Schulungsangebote).
3. Auf der dritten Stufe werden Maßnahmen aufgeführt, die sich als *Beratung* zusammenfassen lassen. Die Teilnehmer finden hier Ansprechpartner und Möglichkeiten aufgelistet, die besonders bei schweren Fällen von Rückenschmerzen Unterstützung und fachliche Beratung bieten.

	Stufe 1 „Information“	Stufe 2 „Qualifikation“	Stufe 3 „Beratung“
Verhaltensprävention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medien zum Ausdrucken und Verteilen</li> <li>• Internet</li> <li>• Infos zu allg. Verhaltensweisen</li> <li>• Hilfen zum Einstieg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsplatz-spezifische Übungen</li> <li>• Schulungsangebote</li> <li>• Unterstützung bei Inhouseveranstaltungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratung bei Funktionsstörungen</li> <li>• Beratung zu REHA/BEM</li> <li>• Ansprechpartner für psychologische Fragestellungen</li> </ul>
Verhältnisprävention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medien zum Ausdrucken und Verteilen</li> <li>• Ergonomie-Hinweise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ratgeber zur konkreten Arbeitsplatzgestaltung</li> <li>• Arbeitsplatz-bezogene Hilfen</li> <li>• Ansprechpartner Ergonomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratung bei biomechanischen und ergonomischen Problemen</li> </ul>

Abb. 1: Mögliche Interventionen bei Rückenschmerzen im Betrieb

## 4 Zusammenfassung

Das vorliegende Seminarkonzept dient der Verbesserung der betrieblichen Präventionsarbeit auf dem Gebiet von MSE unter Berücksichtigung psychischer Einflussfaktoren. Es folgt dabei dem theoretischen Modell der Förderung von Präventionskultur und Gesundheitskompetenz. Dieses Konzept hat bereits Eingang in das Arbeitsprogramm „Gesund und erfolgreich arbeiten im Büro“ der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) gefunden und ist damit auch politisch bedeutsam für den Arbeits- und Gesundheitsschutz in Deutschland. Folgende Lernziele sollen im Seminar erreicht werden:

- Sensibilisierung für die Relevanz des Themas MSE und Psyche im Betrieb.
- Möglichst frühzeitige Beratung/Intervention auf verschiedenen Ebenen (individuumbezogen und betrieblich).
- Verständnis für das Phänomen Rückenschmerz aus einer biopsychosozialen Perspektive und die sich daraus ergebende Notwendigkeit einer interdisziplinären Zusammenarbeit.

### Literatur

- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie. Internet [www.gda-portal.de](http://www.gda-portal.de), [28.12.2009].
- Flothow, A., Zeh, A. & Nienhaus, A. (2009). Unspezifische Rückenschmerzen – Grundlagen und Interventionsmöglichkeiten aus psychologischer Sicht. *Gesundheitswesen*, 71, 1-13.
- Bärenz, P. (2008). Muskuloskeletale Beschwerden und Psyche. In C. Schwennen, G. Elke, B. Ludborz, H. Nold, S. Rohn, S. Schreiber-Costa & B. Zimolong (Hrsg.). *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Perspektiven – Visionen* (115-118). Kröning: Asanger.
- Schweer, R. (2009). „Nehmen Sie es nicht persönlich!“ Ansätze zur Gestaltung von Emotionsarbeit im Callcenter. *Zeitschrift Personalführung*, 42(6), 30-33.
- Schweer, R. & Krummreich, U., 2009. Gesundheitskompetenz und Präventionskultur – Indikatoren für Gesundheit und Erfolg in Unternehmen: ein praktisches Handlungsmodell. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 4(63), S. 293 – 302.
- Stadler, P. & Spieß, E. (2009). Arbeit – Psyche – Rückenschmerzen. Einflussfaktoren und Präventionsmöglichkeiten. *Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed.*, 44(2), 68-76.
- VBG (2003). *Neue Formen der Arbeit. Begriffsbildung und Konsequenzen für das berufsgenossenschaftliche Handeln*. Hamburg: VBG.
- Zimolong, B., Elke, G., Bierhoff, H.-W. (2008). *Den Rücken stärken – Grundlagen und Programme der betrieblichen Gesundheitsförderung*. Göttingen: Hogrefe

---

Astrid Fink und Wolfgang Slesina  
*Universität Halle-Wittenberg, Sektion Medizinische Soziologie*

## **Prädiktionsmodelle für häufige Rückenschmerzen bei der Arbeit**

### **1 Hintergrund und Fragestellung**

Für mehrere Arten muskuloskelettaler Beschwerden und Erkrankungen, insbesondere für Rückenschmerzen, liegen hohe Evidenzgrade für arbeitsbedingte Einflüsse bzw. (Teil-)Ursachen vor (z.B. Bernard 1997; NRC 2001; Walter & Plaumann 2008; Seidler et al. 2008). Zu den Risikofaktoren zählen sowohl körperliche als auch psychosoziale Arbeitsbelastungen und -bedingungen (Stadler & Spieß 2009; Seidler et al. 2008).

Eine eigene Studie in einem Unternehmen der Automobil-Zulieferindustrie bezog alle Mitarbeiter/innen in eine Befragung über subjektiv belastende Arbeitsanforderungen und bei der Arbeit öfter auftretende körperliche und psychische Beschwerden ein. Ziel der Studie war es, mit multipler logistischer Regressionsanalyse Prädiktoren und Risikoziffern (Odds Ratios=OR) für die verschiedenen gesundheitlichen Beschwerden bei der Arbeit zu berechnen sowie die Güte der Prädiktionsmodelle zu prüfen. Die Studie bezweckte keine Krankheitsursachenforschung, sondern Orientierungsgrundlagen für betriebliches Gesundheitsmanagement und Gesundheitsförderung im Unternehmen zu schaffen.

Dieser Beitrag bezieht sich auf Prädiktoren von „öfter Rückenschmerzen bei der Arbeit“. Es erfolgt eine getrennte Betrachtung für den gewerblichen und den Angestelltenbereich.

### **2 Methodik**

Die Mitarbeiterbefragung wurde im Frühsommer 2008 als Querschnittuntersuchung mit dem modifizierten MAF-Fragebogen (Mitarbeiterbefragung über Arbeitsbedingungen als Führungselement; Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen) durchgeführt. Im gewerblichen Bereich füllten die Beschäftigten den Fragebogen in moderierten Gruppensitzungen aus. Im Angestelltenbereich erfolgte eine Online-Befragung. Die Beteiligung an der Befragung betrug insgesamt ca. 70%. Für die gewerblichen Mitarbeiter liegen 3.100 auswertbare Fragebögen vor und für den Angestelltenbereich 1.750 Fragebögen.

Die multiple logistische Regressionsanalyse erfolgt, getrennt für den gewerblichen und den Angestellten-Bereich, nach dem Algorithmus von Muche

et al. (2005) (Rückwärtsverfahren). Im ersten Schritt werden 50 Merkmale (48 Arbeitsbelastungen und 2 soziodemographische Variablen) einzeln mittels univariater Regressionsanalysen auf ihren Zusammenhang mit der Kriteriumsvariablen „öfter Rückenschmerzen bei der Arbeit“ geprüft. Merkmale mit einem  $p < 0,3$  gehen in die multiple Regressionsanalyse ein.

### **3 Ergebnisse**

#### **3.1 Prävalenz „öfter Rückenschmerzen bei der Arbeit,,**

In der Befragung gaben 71,1% der gewerblichen Mitarbeiter an, bei der Arbeit öfter Rückenschmerzen zu verspüren. Rückenschmerzen waren damit die häufigste Beschwerde im Produktionsbereich. Im Angestelltenbereich lag die Prävalenz von „öfter Rückenschmerzen“ mit 53,5% nach den Nackenverspannungen auf Platz zwei der gesundheitlichen Beschwerden bei der Arbeit. Es zeigt sich ein starker Zusammenhang zwischen der Rückenschmerzprävalenz in den 18 Betriebsbereichen und der Arbeitsunfähigkeit (Fälle, Dauer) durch Muskelskeletterkrankungen in diesen Bereichen:  $r=0.77$  bei den AU-Fällen und  $r=0.53$  bei der AU-Dauer.

#### **3.2 Prädiktionsmodelle zu „öfter Rückenschmerzen bei der Arbeit,,**

Das multiple logistische Regressionsmodell zu „öfter Rückenschmerzen bei der Arbeit“ umfasst bei den gewerblichen Arbeitnehmern elf signifikante Prädiktoren (jeweils  $p < 0,05$ ) (Tab. 1). Es sind, geordnet nach dem p-Wert: schwere körperliche Arbeit (OR=1.7), ungünstige Körperhaltung (OR=1.6), statische Körperhaltung (OR=1.3), mentale Belastung (OR=0.7), Zeit-/Leistungsdruck (OR=1.3), der Tätigkeitsbereich (ungünstig: Logistik, OR=3.5), Wärme/Hitze, Staub/Schmutz (OR=1.3), Geschlecht (OR=2.2), Alter  $\geq 50$  Jahre (OR=1.7), chemische Stoffe, Gerüche, Dämpfe (OR=1.2), Konflikte (OR=1.2).

Bei den mehrstufigen Merkmalen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für Rückenschmerzen bei der Arbeit von Skalenstufe zu Skalenstufe durchschnittlich um den OR-Wert. Dies bedeutet z.B., dass bei den Beschäftigten, die sich durch schwere körperliche Arbeit „oft“ (Skalenwert 4) belastet fühlten, die Wahrscheinlichkeit für „öfter Rückenschmerzen bei der Arbeit“ 4,9mal (1,73) höher ist als bei jenen, die sich nie durch schwere Arbeit belastet fühlten.

Für den Angestelltenbereich ergab die Analyse überwiegend die gleichen Prädiktoren. Das Prädiktionsmodell enthält jedoch, im Vergleich zum gewerblichen Bereich, nicht die belastungsbezogenen Merkmale schwere körperliche Arbeit, Tätigkeitsbereich, Skala chemische Stoffe/Gerüche/Dämpfe, Konflikte; es enthält hingegen zusätzlich die Merkmale Disposition (OR=0.7), organisatorische und kommunikative Defizite (OR=1.2) und Zugluft (OR=1.2) (Tabelle 1).

---

Tab. 1: Prädiktoren für „öfter Rückenschmerzen bei der Arbeit“:  
gewerblicher und Angestellten-Bereich (p<.05)

1) Reihenfolge nach dem p-Wert gewerbl. Bereich;

2) Deskription: Median, Prozentwerte; 3) OR = Odds Ratio

Die Gesamtdiskriminationsleistung des Modells für den gewerblichen Bereich entsprach einem AUC=0.77, Sensitivität = 66%, Spezifität = 76%. Beim Prädiktionsmodell für den Angestelltenbereich lauten die Werte: AUC=0.73, Sensitivität = 69%, Spezifität = 66%.

#### **4 Diskussion und Schlussfolgerung**

Die auf der Basis der Beschäftigtenangaben gefundenen Beziehungen zwischen belastenden Arbeitsanforderungen und Rückenschmerzen bei der Arbeit entsprechen in mehrerer Hinsicht den in der Literatur berichteten belastungsbedingten Risiken für Rückenschmerzen. Da es sich um eine Querschnittstudie handelt, können die gefundenen Ergebnisse allerdings nicht kausal interpretiert werden.

In beiden Modellen finden sich ein bzw. zwei Belastungsmerkmale (mentale Belastung, Disposition), die die Rückenschmerz-Wahrscheinlichkeit verringern. Ein gedanklicher Bezug zum Anforderungs-Kontroll-Modell liegt hier nahe.

Die Ergebnisse bieten dem Unternehmen die Möglichkeit für gezielte Maßnahmen der Gesundheitsförderung.

#### **Literatur**

- Bernard, B. (Hrsg.) (1997). *Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related disorders of the neck, upper extremities, and low back*. Cincinnati, Ohio: NIOSH, (DHHS (NIOSH) publication No. 97-141)
- Muche, R., Ring C & Ziegler C. (2005). *Entwicklung und Validierung von Prognosemodellen auf Basis logistischer Regression*, Aachen: Shaker
- NRC – National Research Council and the Institute of Medicine (2001). *Musculoskeletal Disorders and the Workplace: Low Back and Upper Extremities*. Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace. Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press.
- Stadler, P. & Spieß E. (2009). *Arbeit – Psyche – Rückenschmerz: Einflussfaktoren auf die Beschäftigungsfähigkeit und betriebliche Präventionsstrategien*. In: *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* (63) 4, S. 311-338
- Seidler, A., Liebers, F & Latza U. (2008): *Prävention von Low-Back-Pain im beruflichen Kontext*. In: *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* (51). S. 322–333
- Walter, U. & Plaumann, M. (2008): *Grundlagen zum Bewegungsapparat, Beeinträchtigungen und Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und Ansätze ihrer Prävention*. In: *KKH Kaufmännische Krankenkasse: Beweglich? – Muskel-Skelett-Erkrankungen – Ursachen, Risikofaktoren und präventive Ansätze*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag

---

Renate Hanßen-Pannhausen und Hanna Zieschang  
*Institut für Arbeit und Gesundheit (IAG)*

## **Erfassung beruflicher Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen mit dem Instrument „igaCheck“**

### **1 Einleitung**

In einem aktuellen Projekt des Instituts für Arbeit und Gesundheit (IAG) wird angestrebt, exemplarisch für einige Berufsgruppen die Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen in einer allgemeingültigen Form als Profile darzustellen. Die Ergebnisse sollen nicht nur auf ein Unternehmen zutreffen, sondern betriebs- und branchenübergreifend gültig sein.

Aus diesen Profilen kann beispielsweise abgeleitet werden, über welche Fähigkeiten und Fertigkeiten eine Person verfügen muss und wofür sie aus gesundheitlicher Sicht geeignet sein muss, um eine bestimmte Tätigkeit auszuüben. Dies könnte insbesondere bei der Wiedereingliederung leistungsgewandelter Beschäftigter nach einer Krankheit oder einem Unfall nützlich sein. So kann durch Vergleich der individuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten mit dem Anforderungs-, Belastungs- und Gefährdungsprofil abgeschätzt werden, welche Maßnahmen gegebenenfalls erforderlich sind, damit die Arbeit ohne Risiken für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten ausgeführt werden kann. Darüber hinaus könnten die Profile eine gute Grundlage sein, um grundsätzliche Empfehlungen zur ergonomischen Arbeitsgestaltung für Berufsgruppen zusammenzustellen und diese branchenübergreifend zur Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren zu nutzen.

### **2 Methodisches Vorgehen**

In dem IAG-Projekt werden die beruflichen Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen mit der „igaCheck“-Software (Hanßen-Pannhausen et al., 2009) erfasst. Dieses Instrument hat mehrere Vorteile: Es berücksichtigt alle relevanten Aspekte zur Gestaltung sicherer und gesundheitsfördernder Arbeitsbedingungen, kann für jede Tätigkeit und in jeder Branche eingesetzt werden und bietet sowohl eine Kurz- als auch eine Detailversion. Im ersten Abschnitt werden allgemeine Angaben zur Tätigkeit erhoben, wie Qualifikationsanforderungen, Arbeitsaufgaben, Arbeitsorte, Arbeitsmittel, Arbeitszeit und Schichtsystem. Der zweite

Abschnitt enthält Anforderungs-, Belastungs- und Gefährdungsmerkmale, die gegliedert sind in Arbeitsumgebung, physische Belastungen, psychische Belastungen und sonstige Anforderungen. Die Ergebnisse werden in Form von Kurz- und Detailprofilen dargestellt, wodurch Schwerpunkte auf einen Blick zu erkennen sind. In der Kurzversion gibt es drei Antwortmöglichkeiten, die durch Kreuze gekennzeichnet werden: ja, möglich und nein. In der Detailversion sind einige Merkmale weiter untergliedert und für die Bewertung stehen die Stufen „gering“, „mittel“ und „hoch“ zur Verfügung.

Die Untersuchungen für die Profilerstellung erfolgen exemplarisch für die Berufsgruppen Schlosser, Schweißer, Kraftfahrzeugmechaniker, Glasschleifer und Gebäudereiniger. Zunächst werden sämtliche Informationen zusammengetragen, insbesondere aus den zutreffenden branchenspezifischen Vorschriften und Regeln sowie Gefährdungs- und Belastungskatalogen der Unfallversicherungsträger, aber auch aus weiteren Veröffentlichungen (z.B. Bundesagentur für Arbeit, 2009/2010; Berufsprofile, 1997). Die ersten Profil-Entwürfe basieren auf den Ergebnissen der Literaturrecherche. Anschließend werden im Rahmen von Workshops mit Präventionsexperten der zuständigen Unfallversicherungsträger deren branchenspezifische Kenntnisse und Erfahrungen einbezogen, um die Profile so weit wie möglich zu vervollständigen. Die letzten offenen Fragen sollen exemplarisch in einigen Unternehmen geklärt werden. Abschließend werden die fertigen Profile potenziellen Zielgruppen wie Unternehmern, betrieblichen Fach- und Führungskräften, Fachkräften für Arbeitssicherheit und Betriebsärzten vorgestellt, um zu ermitteln, wie sie den Nutzen für die Praxis einschätzen.

### **3 Ergebnisse**

Erste Ergebnisse sind beispielhaft im Entwurf des Kurzprofils für Kraftfahrzeugmechaniker dargestellt (Abbildung 1). Daraus ist ersichtlich, dass insbesondere folgende Gefährdungen und Belastungen vorliegen: Unfallgefährdungen, Lärm, Hand-Arm-Vibrationen, Gefahrstoffexposition, Hautbelastung, Zwangshaltungen, manuelle Lastenhandhabung und dynamische Ganzkörperarbeit. Psychische Belastungen sind bei der Konfliktbewältigung mit Kunden zu erwarten. Es bestehen Anforderungen an das Seh- und Hörvermögen, den Tastsinn und die Fähigkeiten Lesen, Schreiben, Sprechen und Rechnen. Möglich sind für Kraftfahrzeugmechaniker auch Belastungen durch persönliche Schutzausrüstungen, unbehagliches Klima, ungünstige Beleuchtung, weitere Einwirkungen und verschiedene psychische Belastungen. Ausschließen kann man in der Regel Ganzkörpervibrationen, Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen, Belastungen durch länger andauerndes Sitzen, belastende Fortbewegung wie Klettern oder Steigen, wenig Lernerfordernisse und Anforderungen an die Mimik und Gestik.

Abb. 1: Entwurf des Kurzprofils für Kraftfahrzeugmechaniker

#### 4 Offene Fragen und Ausblick

Auf folgende Fragen, die im Laufe des Projektes noch zu bearbeiten sind, wird im Vortrag näher eingegangen:

- Welche Informationen über berufliche Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen können bereits durch Literaturrecherchen zusammengestellt werden und welche sind in der Regel noch speziell zu erheben?
- Wie sehen die Kurz- und Detailprofile für die untersuchten Berufsgruppen aus?
- Wie unterscheiden sich die Profile in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße und weiteren Randbedingungen?
- Welche Schwierigkeiten ergeben sich bei der Erarbeitung allgemeingültiger berufsgruppenbezogener Profile?
- Wie wird der Nutzen der erarbeiteten Profile eingeschätzt, insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen?

Anhand der Projektergebnisse soll abgeleitet werden, ob und in welcher Form die Erfassung der Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen für weitere Berufsgruppen fortgeführt werden kann.

#### Literatur

- Hanßen-Pannhausen, R.; Stamm, R.; Taskan-Karamürsel, E. (2009). igaCheck 2009. iga-Report 19. <http://www.iga-info.de/veroeffentlichungen/iga-reporte/iga-report-19.html>, 25.02.2010
- Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.) (2009/2010). Beruf aktuell. Nürnberg. <http://www.arbeitsagentur.de/zentraler-Content/Veroeffentlichungen/Ausbildung/Beruf-Aktuell>, 25.02.2010
- Berufsprofile für die arbeits- und sozialmedizinische Praxis (1997). Bd. 1-2. Nürnberg: BW Bildung und Wissen.

---

Sandra Winizuk, Mike Hammes und Rainer Wieland  
*Bergische Universität Wuppertal*

## **PAKT – Rückengesundheit in der Entsorgungsbranche**

### **1 Einleitung**

Im Laufe ihres Lebens leiden 80 bis 90 Prozent der deutschen Bevölkerung an Rückenschmerzen. Experten sprechen von einer Volkskrankheit, die hohe Krankenstände in Betrieben und hohe ökonomische Kosten verursacht (vgl. Schmidt & Kohlmann 2008, Wieland 2008). Neben den technischen und ergonomischen Arbeitsbedingungen zählen psychosoziale Faktoren bei vorwiegend geistiger Tätigkeit (z. B. Büroarbeit), wie soziale Unterstützung, Führungsverhalten und Arbeitsbehinderungen, zu den stärksten Prädiktoren bzw. wichtigsten Einflussfaktoren (vgl. Zimolong, Elke & Bierhoff 2008, Wieland 2008). Wie verhält es sich aber bei Arbeitsplätzen mit hohen körperlichen und umweltbedingten Belastungen? Wie stark beeinflussen diese Belastungen die Rückenschmerzen?

Der vorliegende Beitrag zeigt Zusammenhänge zwischen Rückenschmerzen und psychosozialen Faktoren sowie psychischen Arbeitsbelastungen bei Tätigkeiten mit überwiegend hohen körperlichen und umweltbedingten Belastungen auf. Die zugrunde liegenden Daten (N = 692) stammen aus Mitarbeiterbefragungen zehn kommunaler Entsorgungsbetriebe, die während des PAKT-Projekts stattfanden.

Das Projekt PAKT – Programm Arbeit Rücken Gesundheit – (gefördert durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales und koordiniert durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) zielt auf die Reduzierung von Rückenerkrankungen bei Tätigkeiten mit überwiegend hohen körperlichen Belastungen in der kommunalen Entsorgungsbranche ab (vgl. [www.pakt-praevention.de](http://www.pakt-praevention.de)).

### **2 Methodik**

In Mitarbeiterbefragungen wurden Merkmale der Rückengesundheit, der Gesundheitskompetenz, subjektiv wahrgenommenen Bedingungen am Arbeitsplatz sowie Arbeitsanforderungen und -belastungen, das Führungsverhalten und das Befinden während der Arbeit erhoben.

## 2.1 Rückenschmerzen

Erfasst wurden (a) die Rückenschmerzintensität differenziert nach Zeiträumen, (b) die Unbeweglichkeit aufgrund von Rückenschmerzen und (c) die Häufigkeit der Krankschreibung aufgrund von Rückenschmerzen. Alle drei Skalenwerte wurden anschließend in einem Rückenschmerzindex zusammengefasst.

## 2.2 Psychosoziale Faktoren

Die arbeitsbezogenen psychosozialen Faktoren wurden mit Hilfe des Wuppertaler Gesundheitsindex für Unternehmen (WGU) erfasst. Dieser fasst die Faktoren (a) psychische Beanspruchungsbilanz (Differenz zwischen funktionaler und dysfunktionaler Beanspruchung), (b) persönliche Gesundheitskompetenz, (c) Regulationsbehinderungen (wie Behinderungen der Arbeitsprozesse, häufige Störungen und Unterbrechungen der Abläufe) und (d) mitarbeiterorientierte Führung in einem Kennwert zusammen. Der Kennwert wird in vier Stufen angegeben. Je höher die WGU-Stufe, desto günstiger (im Sinne von gesundheitsfördernd) werden die genannten Faktoren gemessen (Hammes, Wieland & Winiuk 2009).

## 2.3 Physikalische Umweltbedingungen

Die subjektiv beurteilten physikalischen Umwelt- und Arbeitsbedingungen wurden spezifisch für die Entsorgungsbranche mit 17 Items erfasst. Es wurde gefragt, wie stark sich der Beschäftigte von Nässe und Feuchtigkeit, Wärme und Hitze, Kälte und Zugluft, Lärm, Staub und Schmutz, ständiges Arbeiten im Freien, häufige Wechsel zwischen Wärme und Kälte etc. belastet fühlt. Je höher der Kennwert, desto stärker belastet fühlten sich die Beschäftigten durch physikalische Umweltbedingungen.

## 3 Ergebnisse

*Korrelative Zusammenhänge.* Je optimaler, gesundheitsförderlicher ein Arbeitsplatz gestaltet ist (hoher WGU-Kennwert) und je geringer Störungen durch physikalische Umweltbedingungen vorhanden sind, desto geringer sind Rückenschmerzen (RS) (s. Tabelle 1). Die signifikante negative Korrelation zwischen dem Wuppertaler Gesundheitsindex und den physikalischen Umweltbedingungen (PU) deutet auf einen relativ hohen gemeinsamen Varianzanteil hin. Bestätigt wird dies durch den Mediatoreffekt von PU auf den Zusammenhang von WGU und RS: Bei Herausparsialisierung von PU verringert sich dieser Zusammenhang von  $r(\text{WGU}, \text{RS}) = -.38$  auf  $r(\text{WGU}, \text{RS.PU}) = -.28$ , wobei der letztgenannte Wert signifikant bleibt.

---

Tab. 1: Deskriptive Statistiken (N = 692). RS = Rückenschmerzindex, WGU = Wuppertaler Gesundheitsindex für Unternehmen, PU = physische Umweltbedingungen. Alle Korrelationen sind auf dem Niveau von .01 (2-seitig) signifikant.

*Regressionsanalyse.* Wie aus Tabelle 2 ersichtlich ist, lässt sich für PU in der schrittweise lineare Regressionsanalyse mit  $\Delta R^2 = .024$  ( $p < .001$ ) ein signifikanter Varianzanteil zusätzlich zum Prädiktor WGU nachweisen.

Tab. 2: Schrittweise lineare Regressionsanalyse mit dem Rückenschmerzindex als abhängige Variable (N = 692). \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

#### 4 Fazit

Die Regressionsanalyse hat gezeigt, dass die Berücksichtigung physikalischer Umweltbedingungen einen weiteren signifikanten Beitrag zur Aufklärung der Varianz von Rückenbeschwerden liefert. Es sollte diskutiert werden, inwieweit die Erweiterung des WGU um die PU-Werte sinnvoll ist, um die Vorhersagekraft des WGU auf die Häufigkeit von Muskel-Skelett-Beschwerden zu erhöhen (vgl. Hammes et al. 2009).

Die Ergebnisse zeigen auch, dass die Korrelation zwischen dem WGU und Rückenschmerzen trotz Herauspartialisierung der physikalischen Umweltbedingungen signifikant bleibt. Die vorhandenen, nicht änderbaren Umweltbedingungen lassen sich allenfalls durch Arbeitsmittel (z. B. entsprechende Kleidung)

verbessern. Daraus lässt sich für die Praxis ableiten, dass eine Verbesserung der WGU-Faktoren – psychische Beanspruchungsbilanz, Gesundheitskompetenz, psychische Arbeitsbelastungen und mitarbeiterorientiertes Führungsverhalten – mehr Potenzial für die Reduzierung von Rückenerkrankungen bietet.

Um den Belastungen in der Entsorgungsbranche (durch schwere körperliche Tätigkeiten und Belastungen durch Umweltbedingungen) entgegenzuwirken, liegt der Fokus der Projekt-Interventionen auf der Förderung von Ressourcen wie die soziale Unterstützung in Teams, mitarbeiterorientiertes Führungsverhalten und den Ausbau der persönlichen Gesundheitskompetenz. Somit werden im PAKT-Projekt Maßnahmen auf den Ebenen der Beschäftigten (Verhaltensprävention) und der Führungskräfte, der Arbeitsgestaltung (Verhältnisprävention) sowie der Unternehmenskultur (Kulturprävention) umgesetzt. Die Bewertung der Maßnahmen wird zeigen, inwieweit die Interventionen zur Förderung und Verbesserung der Rückengesundheit beitragen konnten.

### **Literatur**

- Hammes, M., Wieland, R., Winizuk, S. (2009). Wuppertaler Gesundheitsindex für Unternehmen (WGU). Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 2009/4, S. 303 – 314.
- Schmidt, C. O., Kohlmann, T. (2008). Rückenschmerzen in Deutschland – ein epidemiologischer Überblick. In Bertelsmann Stiftung (Hg.): Gesundheitsberichte Spezial. Band 5: Rückengesundheit fördern und verbessern. Dokumentation der Fachtagung zu einer der zehn Gesundheitsziele in Nordrhein-Westfalen. S. 9 – 15. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Wieland, R. (2008). Ansätze der betrieblichen Gesundheitsförderung zur Rückengesundheit. In Bertelsmann Stiftung (Hg.): Gesundheitsberichte Spezial. Band 5: Rückengesundheit fördern und verbessern. Dokumentation der Fachtagung zu einer der zehn Gesundheitsziele in Nordrhein-Westfalen. S. 42 – 49. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Zimolong, B., Elke, G., Bierhoff, H.-W. (2008). Den Rücken stärken. S. 145 – 148. Göttingen: Hogrefe Verlag.

---

Arbeitskreis 11

## **Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagement**

Moderation:

Bernhard Zimolong, Torsten Kunz

Sandy Buchda (Neumann) und Nadja Kreutzer

**Langfristig gesund –  
damit die Pflege nicht zum Pflegefall wird**

Anne-Lena Göpfert und Gabriele Elke

**Gesundheitsmanagement für alle?!  
Alters- und geschlechtsspezifische Wirksamkeit  
betrieblicher Gesundheitsförderung**

Mike Hammes, Rainer Wieland und Sandra Winizuk

**Wuppertaler Gesundheitsindex für Unternehmen (WGU)**

Christian Hetzel, Sieglinde Schreiner, Dagmar Kühl,  
Michael Holzer und Friedrich Allinger

**Verhaltensänderung bei pflegenden Angehörigen  
nach einer Trainings- und Erholungswoche**

Torsten Kunz

**Zentrale Erfassung der Arbeitsschutzorganisation –  
Instrumente und Effekte**

Daniela Kunze, Tina Urbach und Heinz-Jürgen Rothe

**Die Bedeutung von adäquater Qualifizierung  
für die Gesundheit und die Arbeitsfähigkeit von  
Beschäftigten in der Humandienstleistung**

Bernhard Zimolong, Anne-Lena Göpfert und Ulrich Ermgassen

**Welche Wirkung haben Ressourcen für die  
psychische Beanspruchung?**



---

Sandy Buchda (Neumann) und Nadja Kreutzer  
*Friedrich-Schiller-Universität Jena*

## **Langfristig gesund – damit die Pflege nicht zum Pflegefall wird**

### **1 Problemlage und Herausforderungen**

Um die gesundheitliche Situation der deutschen Altenpflegekräfte ist es schlecht bestellt. Hohe psychische Belastungen wie ständiger Zeitdruck, häufige Arbeitsunterbrechungen sowie die tägliche Arbeit mit kranken und alten Menschen bergen Gesundheitsrisiken. Krankheitsbedingte Fehlzeiten sind deutlich höher als im Branchendurchschnitt. Überproportional oft leiden die Pflegenden an psychischen und psychosomatischen Erkrankungen (Küsgens, 2005). Schon in den letzten Jahren zeigte sich als eine Folgeerscheinung der Situation eine starke Berufsfucht (z.B. Hasselhorn, 2005).

Angesichts der demographischen Entwicklungen sind die Zeichen prekär. Die Anzahl an Pflegebedürftigen wird zunehmen, gleichzeitig wird jedoch weniger Pflegenachwuchs zur Verfügung stehen (BGW, 2007). Wie kann gute pflegerische Arbeit unter den gegebenen Umständen zukünftig gesichert werden? Was muss getan werden, dass Pflegekräfte ihrer Arbeit gesund nachgehen und langfristig im Beruf verbleiben können?

### **2 Erhebungsmethoden und Instrumente**

Es wurden 62 Pflegekräfte einer stationären Altenhilfeeinrichtung mittels Fragebogen zu ihrer gesundheitlichen Situation befragt. Die Pflegenden schätzten sowohl das Ausmaß an psychischen und physischen Belastungen durch die gegebenen Arbeitsbedingungen, als auch das Ausmaß an psychischen Anforderungen und Ressourcen in ihrer Arbeit ein. Arbeitsbelastungen sind ungünstige Merkmale in der Arbeit und sind negativ zu bewerten (z.B. Oesterreich, 1999), im Gegensatz zu psychischen Anforderungen und Ressourcen, welche positiv bewertet werden (z.B. dienen Anforderungen sowohl der fachlichen Kompetenzerweiterung als auch der Förderung der persönlichen Entwicklung). Ressourcen sind notwendig, um den Anforderungen und Belastungen in der Arbeit adäquat begegnen zu können (z.B. Glaser, 2007).

Die Selbsteinschätzung der Arbeitsbedingungen erfolgte unter Verwendung der Selbstbeobachtungsversion des „Belastungsscreenings TAA – Altenpflege“ (Glaser, 2007). Zur Erfassung der Auswirkungen der Belastungen, Anforderungen und

Ressourcen auf die Gesundheit der Pflegenden wurde der „Work Ability Index“ (Tuomi et al., 1998, in Hasselhorn, 2007) eingesetzt.

### **3 Ergebnisse**

Die Ergebnisse zu den physischen und psychischen Belastungen in der Arbeit erweisen sich als erwartungskonform. Zu den stärksten physischen Belastungen zählen weiterhin das schwere Heben, Tragen und Lagern von BewohnerInnen und ein erhöhtes Risiko für Hauterkrankungen, Infektionen sowie Schnitt- und Stichverletzungen. Psychisch am stärksten belastet fühlen sich die Pflegekräfte durch zu enge Zeitvorgaben für die Pfllegetätigkeiten, durch häufige Arbeitsunterbrechungen (z.B. um KollegInnen auszuhelfen) und organisationale Stressoren. Auf die Arbeitsfähigkeit als Gesundheitsindikator scheinen besonders bewohnerbezogene Stressoren einen ungünstigen Einfluss zu haben.

Positiv zu vermerken sind die Ergebnisse hinsichtlich der untersuchten Anforderungen und Ressourcen. Die Pflegenden erleben ihre Arbeit als herausfordernd, mit der Notwendigkeit, sich spezifisches Fachwissen und besondere soziale Fähigkeiten anzueignen und dieses ständig zu erweitern. Besonders der hohe kognitive Anforderungsgehalt hat einen positiven Einfluss auf das Gesundheitserleben der Pflegekräfte. Eine der wichtigsten Ressourcen in der Arbeit stellt für die Pflegenden die transparente Gestaltung der pflegerischen Aufgaben und die zeitliche Transparenz dar.

Bemerkenswerte Ergebnisse zeigten sich im Vergleich der Pflegenden in Abhängigkeit ihres Alters. So erleben ältere Pflegenden ihre Arbeit nicht belastender als die jüngeren KollegInnen, bewerten die Anforderungen genauso hoch und schätzen die Ressourcen hinsichtlich der Notwendigkeit sehr ähnlich ein. Auch die Arbeitsfähigkeit als Indikator für das Gesundheitserleben ist nicht per se schlechter als bei jüngeren KollegInnen.

### **4 Praktische Implikationen**

Es ist davon auszugehen, dass sich die Situation im Altenpflegebereich in der Zukunft aufgrund der weitreichenden demographischen Veränderungen verschärfen wird und sich die finanziellen und personellen Bedingungen somit nicht verbessern werden. Deshalb kommt der Prävention und Förderung der Gesundheit eine maßgebliche Bedeutung zu, um die Pflegekräfte langfristig gesund im Beruf zu halten. Die gefundenen Ergebnisse zeigen den dringlichen Handlungsbedarf. Sie zeigen allerdings auch, dass Pflegekräfte eine Vielzahl an Anforderungen und Ressourcen erleben, die ihre Arbeit inhaltsreich machen und eine positive Wirkung auf die Gesundheit haben.

---

Anhand der Ergebnisse wurden Handlungsbereiche ermittelt, in denen Gestaltungsmaßnahmen ansetzen können. Diese Handlungsbereiche korrespondieren mit den Handlungsfeldern aus dem Arbeitsfähigkeitskonzept (Ilmarinen, 2002):

- Rückenschmerzen vorbeugen durch Rückenschule und Anleitung zum richtigen Gebrauch von Hilfsmitteln,
- Informationsveranstaltung zur Erweiterung der Gesundheitskompetenz mittels Wissensvermittlung,
- Expertenwissen für alle nutzbar machen,
- Sinnvolles Nutzen der Kompetenzen älterer Pflegekräfte, Wissen und Erfahrung weitergeben,
- Kulturentwicklung in Richtung Wertschätzung der Arbeit und transparenter Informationskultur,
- Soziale Fähigkeiten erweitern und Berufsethos und Selbstverständnis entwickeln,
- Körperliche Leistungsreserven und Aktivitäten fördern.

Die vier Handlungsfelder *Gesundheit, professionelle Kompetenz, Werte und Einstellungen* und *Arbeit* sind als gleichberechtigt zu betrachten. Damit sollten Gestaltungsmaßnahmen in allen Bereichen ansetzen, um die Arbeitsfähigkeit zu steigern.

Interventionen zur Erweiterung der Kompetenzen unter Anwendung demographiesensibler Lernmethoden, partizipativer Arbeitsgestaltung und Entscheidungsbeteiligungen sowie einer offenen und transparenten Kommunikations- und Informationskultur können die Gesundheit der Pflegenden stärken und die Bindung an den Beruf erhöhen.

Die Ergebnisse geben Anlass zur Hoffnung für die Zukunft. So sollte es gelingen, durch den gezielten Einsatz von Interventionen, die Gesundheit von Pflegenden nicht nur zu erhalten sondern zu fördern und somit auch Persönlichkeitsentwicklung und einen dauerhaften Verbleib im Beruf zu ermöglichen. Ein solches Vorgehen stärkt nicht zuletzt die positive Sicht auf den Pflegeberuf als Basis für die Nachwuchsarbeit.

## **Literatur**

- Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege BGW (2007). BGW-Pflegereport 2007. Hamburg.
- Glaser, J., Lampert, B. & Weigl, M. (2007). Arbeit in der stationären Altenpflege – Analyse und Förderung von Bedingungen, Interaktion, Gesundheit und Qualität. Bericht Nr. 86 aus dem Lehrstuhl für Psychologie. München: Technische Universität München, Lehrstuhl für Psychologie.
- Hasselhorn, H. M., Müller, B. H., Tackenberg, P., Kümmerling, A., & Simon, M. (2005). Berufsausstieg bei Pflegepersonal – Arbeitsbedingungen und beabsichtigter Berufsausstieg bei Pflegepersonal in Deutschland und Europa. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Ü15. Bremerhaven: NW Verlag.
- Hasselhorn, H. M. & Freude, G. (2007). Der Work Ability Index – ein Leitfaden. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin S 87. Bremerhaven: NW Verlag.
- Ilmarinen, J. & Lehtinen, S. (2004). Past, Present and Future of Work Ability – People and Work Research Report 65. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health
- Ilmarinen, J. & Tempel, J. (2002). Arbeitsfähigkeit 2010 – Was können wir tun, damit wir gesund bleiben?. Hamburg: VSA Verlag
- Küsgens, I. (2005). Krankheitsbedingte Fehlzeiten in Altenpflegeberufen – Eine Untersuchung der in Altenpflegeeinrichtungen tätigen AOK-Versicherten. In B. Badura, Fehlzeitenreport 2004. Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft. Gesundheitsmanagement in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen (S. 203-219). Berlin. Heidelberg: Springer.

---

Anne-Lena Göpfert und Gabriele Elke  
*Ruhr-Universität Bochum*

## **Gesundheitsmanagement für alle?!**

### **Alters- und geschlechtsspezifische Wirksamkeit betrieblicher Gesundheitsförderung**

#### **1 Problemstellung**

Betriebliche Prävention und Gesundheitsförderung (BGF) zielt darauf ab, die Gesundheit, Lebensqualität sowie Arbeitsfähigkeit aller Beschäftigten nachhaltig zu fördern. Für eine erfolgreiche Gesundheitsförderung bedarf es dabei eines systematischen Vorgehens, das Bedarfsanalyse, Prioritätensetzung, Planung und Ausführung sowie die kontinuierliche Kontrolle und Evaluation einschließt (Zimolong, Elke & Bierhoff, 2008). Die Überprüfung der Wirksamkeit kann dabei nicht nur allein die Frage der Effektivität der Maßnahmen beinhalten, sondern muss gleichfalls der Frage nach der Reichweite nachgehen (Prochaska, Wright & Velicer, 2008). Bei der Frage der Reichweite gesundheitsförderlicher Maßnahmen spielen alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede eine Rolle. So neigen Männer stärker zu Risikoverhaltensweisen (wie Rauchen, ungesunder Ernährung), nehmen gesundheitliche Beschwerden weniger wahr und fühlen sich weniger anfällig für Krankheiten.

Gleichzeitig sind Männer weitaus häufiger sportlich aktiv. Frauen hingegen ernähren sich gesünder und sind allgemein eher motiviert, aktiv etwas für ihre Gesundheit zu tun. Vorsorgeuntersuchungen oder präventive Gesundheitsmaßnahmen der gesetzlichen Krankenkassen werden daher deutlich häufiger von Frauen in Anspruch genommen. Ferner gewinnt die Gesundheit mit zunehmendem Alter an Bedeutung. Ältere Männer und Frauen achten stärker auf ihre Ernährung, informieren sich über Möglichkeiten gesund zu bleiben und nehmen häufiger an Präventionsangeboten teil. Dagegen sinkt mit zunehmendem Alter die körperliche Aktivität, vor allem ab 40 Jahren und älter (RKI, 2006). Erfolgreiche BGF muss diese alters- und geschlechtsspezifischen Unterschiede im Gesundheitsverhalten aufgreifen und bei der Evaluation der Maßnahmen berücksichtigen.

Im Rahmen des INOPE-Projektes<sup>1)</sup> wurde zwischen 2005 und 2007 in neun Pilotfinanzämtern der Oberfinanzdirektion (OFD) Rheinland das integrative Gesundheitsmanagementsystem „Gesunde Finanzverwaltung“ (GMS GesFV) eingeführt. Der Frage der differenziellen Wirksamkeit des GMS kommt auch in

<sup>1)</sup> INOPE: Integrierte Netzwerk-, Organisations- und Personalentwicklung. Das Projekt wird gefördert vom BMBF / DLR; Laufzeit 09/2006 - 03/2010

der OFD vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der Einführung des NPM (New Public Management) eine wesentliche Rolle zu. Ca. zwei Drittel (65,1%) der Beschäftigten in der OFD Rheinland sind älter als 40 Jahre; ein Drittel bereits älter als 50 Jahre. Der Großteil der Beschäftigten sind Frauen (67%), wobei der Anteil der Männer in den Altersgruppen ab 51 Jahren überwiegt. Für die Finanzverwaltung gilt es also zum einen, die Gesundheit und Beschäftigungsfähigkeit der älteren Männer und Frauen bis ins Pensions-/Rentenalter zu erhalten. Zum anderen muss das GMS GesFV gleichermaßen die jüngeren Beschäftigten erreichen, um frühzeitig zu verhindern, dass Fehlbelastungen über die Jahre kumulieren und in einem vorzeitigen Verlust der Arbeitsfähigkeit münden. Ziel des Beitrages ist es a) zu identifizieren, welche Beschäftigtengruppen besonders durch die Einführung des GMS angesprochen wurden und b) inwiefern sich ggf. geschlechts- und altersspezifische Effekte in der Wirksamkeit nachweisen lassen.

## 2 Untersuchung

Zur Identifikation alters- und geschlechtsspezifischer Effekte des GMS GesFV werden einzelne Gesundheitsindikatoren vor und nach der Einführung des GMS varianzanalytisch (MANOVA) untersucht (2005: N=1512; 2007: N=1029). Hierzu werden ausgewählte Skalen des FAGS<sup>BGF</sup> (Fragebogen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz) betrachtet: Belastungen, Beanspruchungsintensität und Rückengesundheit (Häufigkeit, Intensität, und Beeinträchtigung durch Rückenschmerzen); individuelle Bewältigungsstrategien und Gesundheitskultur. Inwieweit bestimmte Beschäftigtengruppen durch das GMS GesFV überhaupt erreicht wurden, wird anhand der Teilnahmequoten von Männern und Frauen sowie der einzelnen Altersgruppen an den Gesundheitsbefragungen, einem Screening zur Rückengesundheit, an finanzamtsinternen Gesundheitsangeboten (z.B. Nordic Walking; Rückentraining) sowie an Aktivitäten in der Freizeit (z.B. Rad fahren, Jogging, Entspannungstraining) mittels non-parametrischer Tests überprüft.

*Alters- und geschlechtsspezifische Effekte des GMS.*– Die multivariaten Varianzanalysen zeigen signifikante Haupteffekte für Alter und/oder Geschlecht bei allen betrachteten Skalen des FAGS<sup>BGF</sup>. Die Interaktionsterme zwischen Messzeitpunkt und Alter bzw. Geschlecht werden hingegen für keinen der Gesundheitsindikatoren signifikant. Demnach bestehen weder alters- noch geschlechtsspezifische Wirksamkeitsunterschiede. Bei den Teilnahmequoten ergibt sich jedoch ein anderes Bild.

*Erreichte Beschäftigtengruppen.*– Während in 2005 kein Unterschied im Teilnahmeverhalten von Männern und Frauen an der Gesundheitsbefragung bestand, sind es 2007 signifikant mehr Frauen als Männer, die sich beteiligen (49,7% vs. 43,5%;  $\chi^2=4,08$ ;  $df=1$ ;  $p<.05$ ). Während die Beteiligung der

---

Beschäftigten bis 51 Jahre von 2005 nach 2007 deutlich sinkt, insbesondere in der Gruppe der bis 30-jährigen Männer (-31,1%), nehmen im Gegensatz dazu die älteren Frauen ab 51 Jahren zunehmend stärker an den Gesundheitsbefragungen teil (51-55 Jahre: +2,9%; 56-65 Jahre: +14,3%;  $\chi^2=13,6$ ;  $df=4$ ;  $p<.01$ ). Ähnliche Tendenzen zeigen sich auch hinsichtlich des *Screenings zur Rückengesundheit*. Das Screening-Angebot wurde signifikant stärker von Frauen (50,3% vs. 43%;  $\chi^2=5,61$ ;  $df=1$ ;  $p<.05$ ), insbesondere zwischen 41 und 55 Jahren (55,6%), wahrgenommen. Weniger angesprochen wurden die jungen Beschäftigten (bis 30 Jahre: 38,2%) sowie die Gruppe der 56-65-Jährigen (42,7%;  $\chi^2=10,02$ ;  $df=4$ ;  $p<.05$ ).

Tab. 1: Teilnahmequoten an Gesundheitsaktivitäten im Finanzamt und/oder im privaten Bereich sowie Zuwachsquote 2005-2007 (Altersgruppen getrennt nach Geschlecht; N=1029)

Daten der Gesundheitsbefragung 2007; N=1029; Frauen: n=684; Männer: n=345; 100%= Anzahl in der jeweiligen Altersgruppe getrennt nach Geschlechtern

Bezüglich der Gesundheitsaktivitäten zeigt sich, dass 2007 die überwiegende Mehrheit der Männer (75,4%) und Frauen (80,7%) aktiv ist, wobei der Großteil eher Aktivitäten im Privatbereich nachgeht (73,6%) als Angebote des Finanzamts wahrzunehmen (29,8%). Unterschiede zwischen Männern und Frauen sowie den Altersgruppen zeigen sich dabei ausschließlich für die Teilnahme an finanzamtsinternen Angeboten. 2007 sind es vor allem die Frauen ( $\chi^2= 7,060$ ;

df=1;  $p < .01$ ) und die Beschäftigten ab 41 Jahren ( $\chi^2 = 16,482$ ; df=4;  $p < .01$ ), die im Finanzamt aktiv sind, wobei die Frauen ab 56 Jahren die höchste Teilnahmequote aufweisen (vgl. Tab. 1). Betrachtet man die Veränderung der Teilnahmequoten im Zuge der Einführung des GMS GesFV, so zeigen sich durchweg positive Entwicklungen im Aktivitätsniveau. Vor allem finanzamtsinterne Angebote werden zunehmend stärker von jungen Frauen bis 30 (+1900%) und 41-50 Jahren (+850%) sowie von Männer ab 56 Jahren (+800%) genutzt. Dass vor allem die Gruppe der jungen Frauen (bis 30) und der älteren Männer ab 56 Jahren in 2007 deutlich mehr für ihre Gesundheit tun, spiegelt sich auch bei den Aktivitäten im privaten Bereich wider (siehe Tab. 1). Dennoch ist der Anteil derjenigen, die gar nicht aktiv sind, gerade in der Gruppe der unter 30-Jährigen (26,1-28,6%) sowie der Männer ab 56 Jahren (29,7%) am größten.

### 3 Fazit

Ziel des Beitrages war die alters- und geschlechtsspezifische Analyse der Wirkung des GMS GesFV auf verschiedene Gesundheitsindikatoren sowie die Identifikation erreichter Beschäftigtengruppen. Im Hinblick auf die Gesundheitsindikatoren bestehen zwar Niveauunterschiede zwischen den Geschlechtern und Altersgruppen, jedoch zeigen sich nach aktuellem Stand der Analysen keine differenziellen Unterschiede in der Wirksamkeit des GMS. Durch die verschiedenen Maßnahmenangebote wurden vorwiegend die Frauen und die Beschäftigtengruppen zwischen 41 und 55 Jahren besonders erreicht. Mehr und mehr zu gesundheitsförderlichem Verhalten motiviert wurden aber auch die Männer sowie die jüngeren (bis 40 Jahre) und älteren Beschäftigten (56-65 Jahre). Insgesamt haben demnach alle Beschäftigtengruppen in der Finanzverwaltung vom Gesundheitsmanagement profitiert, nur in unterschiedlicher Form. Nichtsdestotrotz weisen die Niveauunterschiede auf die Notwendigkeit alters- und geschlechtsspezifischer Strategien hin, um die verschiedenen Beschäftigtengruppen noch stärker anzusprechen.

#### Literatur

- Zimolong, B., Elke, G. & Bierhoff, H.W. (2008). Den Rücken stärken. Grundlagen und Programme der betrieblichen Gesundheitsförderung. Göttingen: Hogrefe.
- Prochaska, J. O., Wright, J. A. & Velicer, W. F. (2008). Evaluating theories of health behavior change: A hierarchy of criteria applied to the transtheoretical model. *Applied Psychology: An International Review*, 57 (4), 561-588.
- Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt (Hrsg.). (2006). *Gesundheit in Deutschland – Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Berlin: Robert Koch-Institut.

---

Mike Hammes, Rainer Wieland und Sandra Winizuk  
*Bergische Universität Wuppertal*

## **Wuppertaler Gesundheitsindex für Unternehmen (WGU)**

### **1 Einleitung**

Unternehmen entscheiden sich mit unterschiedlichsten Zielsetzungen für Maßnahmen, interne Strukturen und Abläufe zu verbessern. Kennwerte und Indexe haben sich bei der Verfolgung solcher Maßnahmen sehr bewährt, denn mit ihrer Hilfe kann der Fortschritt von Veränderungsprozessen übersichtlich nachvollzogen werden. Inzwischen sind einige Vorschläge beschrieben, auch Maßnahmen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM) einem solchen Index-Ansatz zugänglich zu machen (vgl. Fritz 2009, Schraub, Stegmaier, Sonntag, Büch, Michaelis & Spellenberg 2009). Der Wuppertaler Gesundheitsindex für Unternehmen (WGU) wurde entwickelt, um das Gesundheitspotenzial von Unternehmen einzuschätzen sowie Maßnahmen des BGM zu begleiten und zu evaluieren (Hammes, Wieland & Winizuk 2009).

Mit dem Wuppertaler Gesundheitsindex für Unternehmen wird in diesem Beitrag ein Instrument vorgestellt, das es ermöglicht (a) Arbeitsplätze und Beschäftigte hinsichtlich ihres Gesundheitspotenzials zuverlässig einzuordnen sowie (b) gesicherte Aussagen über den Zusammenhang zwischen dem WGU und für die Unternehmen und Beschäftigten relevante Output-Größen (Häufigkeit körperlicher Beschwerden, Absentismus, Präsentismus) zu machen. Als Index eignet er sich, sowohl den Ist-Stand des Gesundheitspotenzials als auch seine zeitliche Entwicklung übersichtlich wiederzugeben. Da der WGU gerade im Hinblick auf körperliche Beschwerden bis zu vier Stufen des Gesundheitspotenzials unterscheiden kann, ermöglicht er, Gruppen von Beschäftigten ausfindig zu machen, für die Maßnahmen betrieblicher Gesundheitsförderung besonders angezeigt sind.

### **2 Konzeption des WGU**

Der WGU ist als ressourcenorientierter Index konzipiert und basiert auf einem Wirkungsmodell zur Gestaltung gesunder und effektiver Arbeit (Wieland 2006, Wieland & Hammes 2008, Wieland 2009). Das Modell setzt die folgenden fünf Merkmalsbereiche der Arbeit in Beziehung: (1) Arbeitsbedingungen und -aufgaben; (2) Führungsverhalten, (3) Eigenschaften der Beschäftigten (z.B. Gesund-

heitskompetenz), (4) psychische Beanspruchung und Wohlbefinden während der Arbeit sowie (5) langfristige Auswirkungen, wie z.B. körperliche Beschwerden und Fehlzeiten.

Die gemessenen, gesundheitsrelevanten Merkmalsbereiche (1) bis (4) des WGU sind: (1) Regulationsbehinderungen, (2) Mitarbeiterorientierte Führung, (3) Gesundheitskompetenz und (4) Beanspruchungsbilanz als Differenz zwischen funktionaler und dysfunktionaler Beanspruchung (zu den Instrumenten s. Hammes et al. 2009). Diese empirisch begründete Auswahl (s. u. sowie Wieland, Winizuk & Hammes 2009) trägt dem arbeitspsychologischen Gesundheitsbegriff in vielerlei Hinsicht Rechnung (Ulich & Wülser 2009). Sie berücksichtigt Wohlbefinden (World Health Organization 1986) in Form der Beanspruchungsbilanz. Die Ressource „Handlungsfähigkeit“ wird durch die Gesundheitskompetenz (Wieland & Hammes 2008) repräsentiert. Regulationsbehinderungen stellen Stressoren dar und mitarbeiterorientierte Führung ist eine (soziale) Ressource.

Die Merkmalsbereiche (1) bis (3) stellen gestaltbare Input-Größen dar, Beanspruchungsbilanz ist eine Prozess-Größe. Jede der vier Größen wird mit Hilfe einer Transformation zu einem Kennwert umgerechnet, der zwischen 0 und 1 liegt, wobei der Wert 1 eine optimale Ausprägung der jeweiligen Größe bedeutet und 0 ein Nicht-Vorhandensein der Größe ausdrückt. Die vier Kennwerte werden auf Basis linearer Regressionsanalysen zweier umfassender Studien (N = 877, Versicherungsbranche und N = 570, Entsorgungsbranche) gewichtet (Hammes & Wieland in Vorbereitung). Der WGU stellt die Summe der gewichteten Kennwerte dar. In Tab. 1 sind die Variablen, ihre Gewichtungen, Transformationen, optimalen Skalenwerte sowie die minimalen (Min) und maximalen (Max) Skalenwerte angegeben.

Tab. 1: Im WGU berücksichtigte Variablen. BB = Beanspruchungsbilanz, GK = Gesundheitskompetenz, RB = Regulationsbehinderungen, MF = Mitarbeiterorientierte Führung.

Variable	Gewicht	Min	Max	Optimal	Transformation
<i>BB</i>	50 %	-7	+7	+7	$\nu(BB) = (BB + 7) / 14$
<i>GK</i>	25 %	0	+4	+4	$\nu(GK) = GK / 4$
<i>RB</i>	15 %	0	+6	0	$\nu(RB) = (6 - RB) / 6$
<i>MF</i>	10 %	0	+4	+4	$\nu(MF) = MF / 4$

Der WGU ist eine normalverteilte Größe, die es erlaubt, Arbeitsbedingungen und Beschäftigte hinsichtlich ihres Gesundheitspotenzials in vier Stufen einzuordnen. Ausgehend vom Mittelwert unterteilen wir das Gesundheitspotenzial in die folgenden Stufen: hoch (bis plus eine Standardabweichung) und niedrig (bis minus

eine Standardabweichung) sowie sehr hoch (mehr als plus eine Standardabweichung) und sehr niedrig (mehr als minus eine Standardabweichung).

Der Merkmalsbereich (5) des Wirkungsmodells wird durch Häufigkeiten körperlicher Beschwerden, Absentismus und Präsentismus repräsentiert und als Output-Größe mit dem WGU in Beziehung gesetzt. Es zeigt sich über beide Studien hinweg, dass die Stufen des WGU systematische Zusammenhänge mit der Häufigkeit verschiedener körperlicher Beschwerden aufweisen und dass die Höhe des WGU statistisch bedeutsam mit Absentismus und Präsentismus zusammenhängt.

### 3 Validierung des WGU

Je höher die WGU-Stufe ist, desto seltener sind körperliche Beschwerden. Das zeigt sich insbesondere für unspezifische Beschwerden. Hier können über beide Studien hinweg alle vier Stufen statistisch bedeutsam unterschieden werden. Für Herz-Kreislauf-Beschwerden sind nur drei Stufen zu unterscheiden, wobei die Stufen „hoch“ und „sehr hoch“ zusammengefasst werden müssen. In Bezug auf Muskel-Skelett-Beschwerden zeigen sich in einer Studie alle vier Stufen als signifikant unterscheidbar, in der anderen Studie müssen wieder die Stufen „hoch“ und „sehr hoch“ zusammengefasst werden. Tab. 2 zeigt die Häufigkeit körperlicher Beschwerden (selten vs. häufig; Mediansplit) in Abhängigkeit von der WGU-Stufe. Dargestellt sind die zeilenweisen Prozentangaben. Außerdem sind die  $c_2$  angegeben, die alle auf dem Niveau  $p < 0,001$  signifikant sind.

Tab. 2: Häufigkeit körperlicher Beschwerden in Abhängigkeit von der WGU-Stufe. Die WGU-Stufen sind: 1 = sehr niedrig, 2 = niedrig, 3 = hoch, 4 = sehr hoch.

	Unspezifisch		Muskel-Skelett		Herz-Kreislauf		
Stufe	Selten	Häufig	Selten	Häufig	Selten	Häufig	$\mathcal{N}$
4	80,3	19,7	70,9	29,1	78,6	21,4	110
3	72,3	27,7	60,7	39,3	70,6	29,4	265
2	46,4	53,6	42,6	57,4	51,3	48,7	303
1	14,5	85,5	20,9	79,1	31,8	68,2	117
$\chi^2$	147,72		77,30		75,90		

Je höher der WGU ist, desto geringer ist das Ausmaß von Absentismus und Präsentismus, wie die Betrachtung entsprechender Kreuztabellen (Medianhalbierung) zeigt. Die Ergebnisse zu Präsentismus widersprechen der Erwartung, dass Beschäftigte schlechte Arbeitsbedingungen durch Absentismus meiden. Im

Gegenteil: Schlechte Arbeitsbedingungen stehen mit der Häufigkeit, dass Beschäftigte krank zur Arbeit gehen, in einem positiven Zusammenhang (Paradox des Präsentismus). In Tab. 3 sind Absentismus und Präsentismus (jeweils niedrig vs. hoch; Mediansplit) als zeilenweise Prozentwerte in Abhängigkeit von der Höhe des WGU (niedrig vs. hoch; Mediansplit) angegeben. Die  $c2$  der beiden Kreuztabellen sind auf dem Niveau  $p < 0,001$  signifikant.

Tab. 3: Absentismus und Präsentismus in Abhängigkeit von der Höhe des WGU. In Klammern ist die Belegung der jeweiligen Klasse angegeben.

	Absentismus		Präsentismus	
WGU	Niedrig	Hoch	Niedrig	Hoch
Hoch	80,2 (324)	19,8 (80)	74,1 (277)	25,9 (97)
Niedrig	65,1 (228)	34,9 (122)	58,5 (183)	41,5 (130)

## Literatur

- Fritz, S. (2009). Wie lassen sich Effekte betrieblicher Gesundheitsförderung in Euro abschätzen? – Ergebnisse von Längsschnittuntersuchungen in drei Unternehmen. In B. Badura, H. Schröder & C. Vetter (Hg.): Fehlzeiten-Report 2008. Betriebliches Gesundheitsmanagement: Kosten und Nutzen, S. 111 – 120. Heidelberg: Springer Medizinverlag.
- Hammes, M., Wieland, R. & Winizuk, S. (2009). Wuppertaler Gesundheitsindex für Unternehmen (WGU). Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 2009/4, S. 303 – 314.
- Schraub, E. M., Stegmaier, R., Sonntag, Kh., Büch, V., Michaelis, B. & Spellenberg, U. (2009). Bestimmung des ökonomischen Nutzens eines ganzheitlichen Gesundheitsmanagements. In B. Badura, H. Schröder & C. Vetter (Hg.): Fehlzeiten-Report 2008. Betriebliches Gesundheitsmanagement: Kosten und Nutzen, S. 111 – 120. Heidelberg: Springer Medizinverlag.
- Ulich, E. & Wülser, M. (2009). Gesundheitsmanagement in Unternehmen. Arbeitspsychologische Perspektiven. 3. Aufl. Wiesbaden: Gabler.
- Wieland, R. & Hammes, M. (2008). Gesundheitskompetenz als personale Ressource. In K. Mozygamba et al. (Hg.), Nutzerorientierung – ein Fremdwort in der Gesundheitssicherung? S. 177 – 190. Bern: Huber.
- Wieland, R. (2006). Gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung – Ziele, Konzepte und Maßnahmen. Wuppertaler Beiträge zur Arbeits- und Organisationspsychologie. Heft 1/2006, S. 2 – 43.
- Wieland, R. (2009). BARMER Gesundheitsreport 2009 – Psychische Gesundheit. Wuppertal: BARMER Ersatzkasse.
- Wieland, R., Winizuk, S. & Hammes, M. (2009). Führung und Arbeitsgestaltung – Warum gute Führung allein nicht gesund macht. Zeitschrift Arbeit 4/2009.
- World Health Organization (1986). Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung.

---

Christian Hetzel<sup>1)</sup>, Sieglinde Schreiner<sup>2)</sup>, Dagmar Kühl<sup>2)</sup>,  
Michael Holzer<sup>2)</sup> und Friedrich Allinger<sup>2)</sup>

*1) Institut für Qualitätssicherung in Prävention und Rehabilitation GmbH  
an der Deutschen Sporthochschule Köln;*

*2) Land- und forstwirtschaftliche Sozialversicherung Niederbayern,  
Oberpfalz und Schwaben (LSV NOS)*

## **Verhaltensänderung bei pflegenden Angehörigen nach einer Trainings- und Erholungswoche**

### **1 Ausgangslage**

In Deutschland wird die Betreuung älterer pflegebedürftiger Menschen zu ca. 70% von Angehörigen übernommen (vgl. Pick, Brüggemann, Grote, Grünhagen et al., 2004). Die meisten der pflegenden Angehörigen sind weder in pflegerischen Grundlagen noch in Stressbewältigung geschult. Die Folge sind physische, soziale und psychische Belastungen. In der Praxis wird jedoch der Fokus häufig auf den Pflegebedürftigen gerichtet und der pflegende Angehörige aus dem Auge verloren (vgl. u.a. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2005; Balck, Tchitckian & Berth, 2008).

Daher bietet die Land- und forstwirtschaftliche Sozialversicherung Niederbayern, Oberpfalz und Schwaben eine Trainings- und Erholungswoche für pflegende Angehörige (PibS) an. Kernziele von PibS sind die Verbesserung der Qualität der häuslichen Pflege, die Prävention von Pflegebelastungen und die Gesundheitsförderung für die pflegenden Angehörigen. In Anlehnung an das transtheoretische Modell muss sich der Erfolg von PibS daran messen lassen, dass die Teilnehmer adäquate Absichten entwickeln und diese unter Berücksichtigung der Pflegesituation nachhaltig umsetzen. Dies müsste sich letztlich positiv auf die subjektive Gesundheit auswirken.

### **2 Methode**

In der Evaluation wurde ein Paneldesign mit 5 Messzeitpunkten eingesetzt (vor, 1, 3, 6, 12 Monate nach dem Kurs). Dazu kommt ein Messzeitpunkt unmittelbar nach PibS, bei dem die Änderungsabsichten erfasst werden. Alle Kurse fanden unter vergleichbaren Rahmenbedingungen statt. Bei den Pflegenden wurden in Anlehnung an die Operationalisierung bei Döhner, Kofahl, Lüdecke und Mnich (2007) folgende Parameter erfasst:

- Gesundheitsindikatoren (Subjektive Lebensqualität, Selbstwertgefühl, Wohlbefinden, Burnout, körperliche Beschwerden),
- Wahrnehmung der Belastungssituation,
- Veränderungsbereitschaft und Verhalten zur Förderung der Gesundheit,
- Veränderungsbereitschaft und Verhalten zur Minderung der Pflegebelastungen und zur Umsetzung von Bewältigungs- und Ausgleichstrategien.

Von 118 PibS-Teilnehmern haben 107 an der Evaluation teilgenommen. Davon liegen bei 72 Teilnehmern Daten von allen Messzeitpunkten vor. Dazu kommen 7 Teilnehmer, die bei einem oder zwei Messzeitpunkten nicht teilgenommen haben (temporärer Drop-Out). 28 Teilnehmer sind im Verlauf aus der Evaluation ausgeschieden (echte Drop-Out), häufigster Grund ist der Tod des Pflegebedürftigen ( $n = 17$ ). Nachfolgende Auswertungen beziehen sich auf  $n = 79$ .

### **3 Ergebnisse**

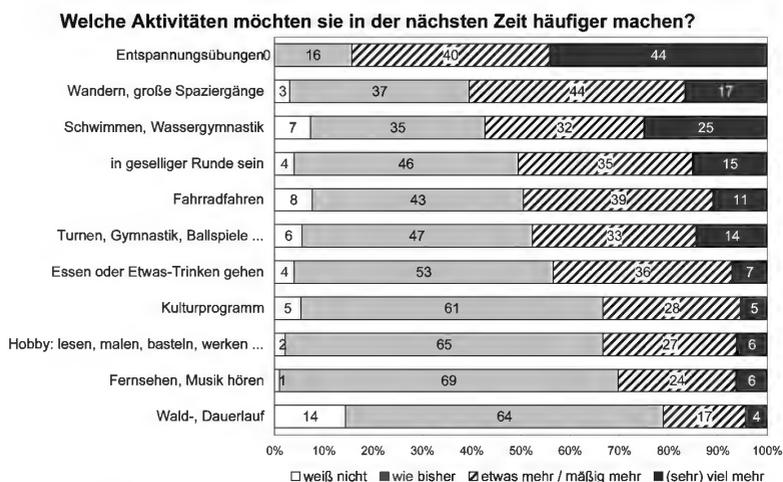
#### **3.1 Beschreibung der Stichprobe**

Die Angehörigen sind mit einer Ausnahme ältere Menschen ( $M = 75,7$ ,  $SD = 18,0$ ). 44,4 % sind Männer. Pflegestufe 1 (2; 3) haben 30,6 % (49,1 %; 17,6 %). 43,7 % sind dement. Die Pflegenden sind zu 82,4% Frauen und im Mittel 56 Jahre alt ( $SD = 10,0$ ). Für die Pflege werden im Mittel 3,6 Stunden ( $SD = 3,2$ ) pro Tag aufgebracht. Bei 63,6 % muss von einer hohen Ausgangsbelastung ausgegangen werden (Diagnose Demenz oder Pflegestufe 3 oder Disability-Index größer als Median = 8 oder bei Krankheit der Pflegeperson keine Hilfe verfügbar bei gleichzeitig schlechtem finanziellen Auskommen). Mehr als die Hälfte der Teilnehmer zeigen keine Freizeitaktivitäten hinsichtlich Bewegung oder Sport. Passive Entspannung vor dem Fernseher gehört fast bei allen zum Alltag. Die größte Streuung ist bei „In geselliger Runde sein“ zu beobachten.

#### **3.2 Ergebnisse bezüglich Verhaltensänderung**

Nachfolgend werden Kernergebnisse in Bezug auf Änderungsabsichten des Gesundheitsverhaltens beschrieben (ohne Änderungsabsichten der Nutzung von Unterstützungsangeboten). 94 % der Teilnehmer haben mindestens eine Änderungsabsicht entwickelt, im Einzelnen siehe Abbildung 1. Betrachtet man die Antworten differenziert nach der Höhe der Pflegebelastung sowie nach Geschlecht, dann zeigt sich nur ein einziger statistisch signifikanter Unterschied: Die Absicht, häufiger Turnen gehen oder Gymnastik machen zu wollen, ist bei Pflegepersonen mit hoher Pflegebelastung geringer ausgeprägt ( $U(33,57) = 679$ ,  $p = .02$ ). Eine mögliche Erklärung ist, dass regelmäßige

und zudem aushäusige Termine z.B. im Verein bei höherer Pflegebelastung eher vermieden werden.



Anmerkung: Erhebung unmittelbar nach dem Kurs; N=107.

Abb. 1: Veränderungsabsichten unmittelbar nach PibS

### 3.3 Ergebnisse bezüglich Verhaltensumsetzung

Etwa 3/4 der Teilnehmer konnten an allen Erhebungszeitpunkten mindestens eine im PibS-Kurs entwickelte Absicht zur Veränderung des Gesundheitsverhaltens tatsächlich umsetzen. Dies ist unabhängig von der objektiven Ausgangsbelastung.

Exemplarisch sei die Umsetzung der Entspannungsübungen dargestellt. Im gesamten Untersuchungszeitraum machten die Teilnehmer statistisch signifikant häufiger Entspannungsübungen als vor PibS. Die Häufigkeit der Entspannungsübungen nimmt zunächst deutlich zu, um dann wieder leicht abzufallen. Das mittlere Niveau bleibt jedoch statistisch signifikant während des gesamten Verlaufs über dem Ausgangsniveau. So machen die Teilnehmer 12 Monate nach Pibs ( $t_5$ ) mit im Mittel 14-tägigem Rhythmus immer noch statistisch signifikant häufiger Entspannungsübungen als zu Beginn ( $n = 69$ , Wilcoxon  $Z = 4.318$ ,  $p < .000$ ). Einen vergleichbaren Verlauf zeigen auch die anderen Aktivitäten.

## 4 Diskussion

Das Ziel von PibS, zu gesundheitsförderlichen und belastungsreduzierenden Aktivitäten zu motivieren, wurde erreicht. Etwa 90% der Befragten wollen an ihrem Verhalten etwas ändern. Die Bandbreite reicht von bewegungsorientiertem Ausgleich über Entspannungsübungen bis hin zu Abspannen in Geselligkeit. Insgesamt wird ein Großteil der Absichten im Zeitverlauf auch umgesetzt, allerdings sinkt die Häufigkeit mit zunehmendem Abstand zum Kurs. Dies könnte durch veränderte Rahmenbedingungen, z.B. einen negativen Pflegeverlauf begründet sein. Entsprechende Auswertungen stehen noch an. Unabhängig davon ist davon auszugehen, dass regelmäßig gesetzte Motivationspunkte im Anschluss an PibS das Erreichte stabilisieren bzw. steigern. In der weiteren Umsetzung soll daher Selbsthilfe institutionalisiert werden.

### Literatur

- Balck, F., Tchitchekian, G. & Berth, H. (2008). Bewältigungsstrategien von Angehörigen schwer körperlich Erkrankter. In Bals, T., Hanses, A. & Melzer, W. (Hrsg.), Gesundheitsförderung in pädagogischen Settings, ein Überblick über Präventionsansätze in zielgruppenorientierten Lebenswelten (pp. 65-77). Weinheim [u.a.]: Juventa-Verl.
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (2005). Pflegende Angehörige, DEGAM-Leitlinie Nr. 6. Düsseldorf: Omikron Publishing.
- Döhner, H., Kofahl, C., Lüdecke, D. & Mnich, E. (2007). Eurofamcare – Services for Supporting Family Carers of Elderly People in Europe: Characteristics, Coverage and Usage, The National Survey Report for Germany. Hamburg: Eigenverlag.
- Pick, P., Brüggemann, J., Grote, C., Grünhagen, E. & Lampert, T. (2004). Pflege, Schwerpunktbericht zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Robert Koch-Inst.

---

Torsten Kunz  
*Unfallkasse Hessen*

## **Zentrale Erfassung der Arbeitsschutzorganisation – Instrumente und Effekte**

### **1 Das Projekt „Zentrale Erfassung der Arbeitsschutzorganisation“**

Aufsichtsdienste haben in der Regel ein Mengenproblem: Durch die Zuständigkeit für sehr viele Betriebe ist es kaum möglich, eine deutliche Präsenz in allen Betrieben zu zeigen. Der dadurch als gering wahrgenommene „Überwachungsdruck“ ist nur begrenzt in der Lage, das Verhalten der Verantwortlichen zu beeinflussen und dadurch Unfallzahlen flächendeckend zu senken.

Um dies ändern, entwickelte die Unfallkasse Hessen (UKH) ab Ende 2007 für ihre Mitgliedsbetriebe das Projekt „Zentrale Erfassung der Arbeitsschutzorganisation“ (siehe dazu Kunz, 2008). Dieses basiert auf dem Konzept, die Arbeitsschutzorganisation der überwachten Betriebe regelmäßig zentral auf der Basis von Selbstauskünften der obersten Führungskräfte per Fragebögen zu erfassen. Ziele waren die flächendeckende Erhebung des Status quo, die Sensibilisierung und Motivation der Führungskräfte sowie die nachhaltige Verbesserung der Organisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in allen Mitgliedsbetrieben. Damit sollte auch eine Reduktion der Unfallzahlen erreicht werden.

Zunächst wurden jeweils eigene Instrumente zur Erfassung der Arbeitsschutzorganisation für kleine und mittelgroße Städten und Gemeinden, danach für Großstädte, Landeseinrichtungen und Schulen entwickelt. Die Inhalte orientierten sich am Nationalen-Leitfaden für Arbeitsschutz-Management-Systeme und umfassten zahlreiche Aspekte der Aufbau- und Ablauforganisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sowie betriebsspezifische Themen (z.B. der Schulen). Mit diesen Fragebögen wurden dann die Verantwortlichen (Bürgermeister, Leiter staatlicher Einrichtungen, Schulleitungen) teilweise in schriftlicher, teilweise (in den Schulen) in elektronischer Form befragt. Die Anzahl der befragten Betriebe war beträchtlich: Neben 2067 Schulen wurden 411 kleinere Gemeinden, 33 (Groß-) Städte und 172 ausgewählte Landeseinrichtungen in das Projekt einbezogen.

Die Befragungen waren jeweils mit zahlreichen Informationen und Hilfsangeboten verknüpft. In einer Evaluation der Befragungsdaten (Abgleich der Selbstauskunft mit der realen Situation vor Ort) wurde eine hohe Validität der Befragungsdaten festgestellt.

Die Ergebnisse der Befragung wurden in eine Datenbank überführt und hieraus automatische Antwortschreiben generiert, die eine Bewertung der Gesamtorganisation, die festgestellten Mängel sowie Handlungsempfehlungen zu deren Behebung beinhalten. Darauf folgten in regelmäßigen Abständen „Nachfassaktionen“, in denen die Befragten auf die Erledigung der ausstehenden Verbesserungen der Arbeitsschutzorganisation sowie auf neue Themen (z.B. arbeitsmedizinische Vorsorge) hingewiesen wurden. Die Aufsichtspersonen wurden über die Ergebnisse „ihrer“ Betriebe informiert und dann tätig, wenn Auflagen nicht umgesetzt wurden oder ein Betrieb eine extrem schlechte Organisation *und* hohe Unfallzahlen aufwies.

Inzwischen liegen die ersten Erfahrungen mit dem Instrument vor: Es zeigte sich, dass es zwar einige Zeit dauert, bis die Befragung in den Betrieben an der richtigen Adresse angekommen ist. Dann setzt sie allerdings zahlreiche erwünschte Prozesse in Gang, die evaluiert werden können. Neben der Qualität der Durchführung des Projektes (im Sinne einer Prozessevaluation) interessierten besonders die kurz- und langfristigen Effekte.

Von besonderem Interesse für die Praxis ist dabei die Frage, ob die Überprüfung der Arbeitsschutzorganisation durch die Aufsichtsbehörde Unfallkasse in Form einer Selbstevaluation des Betriebes geeignet ist, flächendeckende Effekte hinsichtlich des Wissens, der Motivation und des Verhaltens der Verantwortlichen und ihrer Führungskräfte hervorzurufen und damit den Grundstein für Verbesserungen der Arbeitsschutzorganisation und die Senkung von Unfallzahlen zu legen.

## **2 Effekte im Hinblick auf das Wissen der Führungskräfte**

Wie bereits im ersten Kapitel ausgeführt, war die Befragung stets mit einem Informationsteil verbunden: Zu jeder Frage war der juristische und fachliche Hintergrund der Anforderung an die Arbeitsschutzorganisation aufgeführt. Die ausfüllenden Führungskräfte konnten damit leicht erkennen, woher diese stammte und welchen Zweck sie hat. Damit wurde die interne Argumentation für den Fall erleichtert, dass zur Umsetzung einer Maßnahme Mittel in den Haushalt eingestellt werden mussten.

Offenbar hatten nach der Befragung die Führungskräfte (sowie ihre Mitarbeiter) das Bedürfnis, sich ausführlicher über die Grundlagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und über ihre diesbezüglichen Aufgaben zu informieren. So stieg von 2007 – 2009:

- die Zahl der durch die UKH durchgeführten Arbeitsschutz-Seminare von 215 auf 265 (+ 23,3%),
- die Zahl der Teilnehmer von 5.127 auf 5914 (+ 15,4%) und die der Teilnehmertage (Teilnehmer x Tage) von 6.773,5 auf 8.716,5 (+ 28,7%),

- die Auslastung der Seminare von 88,99% auf 99,56% (+ 11,9%) und
- die Zahl der reinen Führungskräfte-seminare (1. und 2. Führungsebene) von 52 auf 68 (+ 30,8%) an. Im Jahr 2004 hatte deren Zahl noch bei 21 gelegen.

Weiterhin nahm auch die Nachfrage nach ausführlichen Beratungen zur Organisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes deutlich (von 2008 bis 2009 um über 50 %) zu. Eine Absicht des Projekts – die Verbesserung des Wissensstandes der Führungskräfte und der anderen mit dem Arbeitsschutz betrauten Personen über die juristischen und fachlichen Hintergründe des Arbeits- und Gesundheitsschutzes – konnte somit erreicht werden.

### **3 Effekte im Hinblick auf Verhalten**

Die Befragung brachte eine produktive Unruhe in die Betriebe: Viele Einrichtungen beschäftigten sich zum ersten Mal systematisch mit der Organisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Sie nahmen verstärkt Kontakt zur Unfallkasse auf und fragten auch das Angebot der Organisationsberatung häufiger nach.

Diese Nachfragen führten zu einer konkreten Verbesserung der Organisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, die zum einen durch die Rückmeldungen der zuständigen Aufsichtspersonen, zum anderen aber durch die freiwillige Meldung von Verbesserungen der Arbeitsschutzorganisation durch die Betriebe selbst nachweisbar sind. So ergaben sich folgende Trends:

- In der Mehrzahl der befragten Betriebe wurde die Übertragung der Unternehmerverantwortung für den Arbeits- und Gesundheitsschutz inzwischen geregelt. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Einbeziehung der Führungskräfte aller Hierarchieebenen in die Organisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.
- Auch die Gefährdungsbeurteilung, als wohl wichtigste Grundlage aller betrieblichen Präventionsmaßnahmen, wurde nun in den befragten Betrieben verstärkt angegangen. Da eine nicht vorhandene Gefährdungsbeurteilung zu einer „roten“ Einstufung (unzureichende Organisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes) führte, waren viele Betriebe bestrebt, positive Veränderungen an die UKH zu melden und damit ihre Gesamteinstufung zu verbessern.
- Es wurden nach der Befragung mehr Arbeitsschutzkoordinatoren ernannt als im Vorfeld des Projekts (inzwischen gehören 68 einem Netzwerk an, das durch die UKH organisiert wird). Diese Koordinatoren sind Führungskräfte, die nunmehr – in Vertretung des Unternehmers – zentral den Arbeits- und Gesundheitsschutzes für alle Betriebsteile koordinieren.

Auch bei den Unfallzahlen der Beschäftigten gab es einen positiven Trend: Entgegen der bundesweiten Entwicklung gingen im ersten Projektjahr 2008 die Tau-

send-Mann-Quote der meldepflichtigen Unfälle in den Mitgliedsbetrieben der UKH zurück. Auf der Basis der Meldungen der Monate Januar bis November scheint sich dieser Trend auch im Jahr 2009 fortzusetzen.

#### **4 Diskussion und Ausblick**

Das Projekt „Zentrale Erfassung der Arbeitsschutzorganisation“ hatte das Ziel, Führungskräfte unterschiedlicher Mitgliedsbetriebe zu erreichen, zu informieren sowie zu einer Verbesserung der Organisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu motivieren. Diese Ziele wurden erreicht. Somit ist eine zentrale Erfassung der Arbeitsschutzorganisation geeignet, mit relativ geringem Aufwand wahrnehmbare Veränderungen in der Fläche zu erreichen und damit die Arbeit der Aufsichtspersonen vor Ort zu unterstützen.

Anfängliche Befürchtungen, eine Selbstevaluation führe zu „geschönten“ Ergebnissen, wurden – von Einzelfällen abgesehen – nicht bestätigt. Entscheidend dabei ist offenbar, dass die Verantwortlichen die Aufsichtsbehörde als präsent erleben und dadurch „Überwachungsdruck“ entsteht. Die Befragung muss dazu nicht freiwillig, sondern verpflichtend sein und (im Sinne einer dauerhaften Verstärkung des erwünschten Verhaltens) kontinuierlich wiederholt werden. Es ist noch zu untersuchen, welche Intervalle hierzu erforderlich sind. Wichtig ist offenbar auch die Tatsache, dass die gemachten Selbstauskünfte jederzeit durch Aufsichtspersonen vor Ort überprüft werden können.

Gleichzeitig wird aber auch kommuniziert, dass die Anforderungen, deren Einhaltung abgefragt wird, keineswegs willkürlich gesetzt werden, sondern einen rechtlichen und sachlichen Hintergrund haben. Damit wird die Befragung für die Verantwortlichen zu einem Instrument, das sie bei der Erfüllung bestehender Aufgaben unterstützt. Die Kombination aus wahrgenommenem Druck und den Unterstützungsangeboten führt dann zu den geschilderten Verbesserungen in Wissen, Motivation und Verhalten.

#### **Literatur**

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.) (2002): Leitfaden für Arbeitsschutzmanagementsysteme des BMWA, der obersten Arbeitsschutzbehörden der Länder, der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung und der Sozialpartner („Nationaler Leitfaden für AMS“). Dortmund: BAUA.

Kunz (2008). Zentrale Erfassung der Arbeitsschutzorganisation – ein neues Instrument der systematischen Unternehmensüberwachung sowie der Motivation und Information. In: Schwennen, C.; Elke, G.; Ludborz, B.; Rohn, S.; Schreiber-Costa, S. & Zimolong, B. (Hrsg.): Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit – Perspektiven – Visionen. Kröning: Asanger.

---

Daniela Kunze, Tina Urbach und Heinz-Jürgen Rothe  
*Universität Potsdam*

## **Die Bedeutung von adäquater Qualifizierung für die Gesundheit und die Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten in der Humandienstleistung**

### **1 Problemstellung**

Betriebliche Gesundheitsförderung, die sowohl zur Stabilisierung der Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten als auch zur Effektivitätserhöhung bei der Erfüllung der organisationalen Aufgaben beiträgt, erfordert ein komplexes Gesundheitsmanagement (Bertelsmann & Böcklerstiftung, 2004). Das umfasst aufeinander abgestimmte Maßnahmen zur Verbesserung des individuellen gesundheitsrelevanten Verhaltens und zur Erhöhung der Handlungskompetenz von Beschäftigten ebenso wie die Fehlbelastungen minimierende Gestaltung von Arbeitsprozessen, -aufgaben und -bedingungen. Auslöser für das Projekt in einer sozialen Betreuungseinrichtung sind ein hoher Krankenstand, Absentismus, diffuse Arbeitsunzufriedenheit und geringe Arbeitsmotivation der Mitarbeiter. Die Projektziele bestehen in einer nachhaltigen Verbesserung der gegenwärtigen Situation durch die Einführung eines Gesundheitsmanagementsystems sowie die Aufklärung der ursächlichen Zusammenhänge zwischen Merkmalen der Arbeitssituation und der Beanspruchungsfolgen.

Beschäftigte, die in Folge ihrer erfolglosen Bemühungen um einen qualifikationsgerechten Arbeitsplatz unterhalb ihrer erworbenen Qualifikation arbeiten, müssen sich mit einer weniger lernhaltigen Arbeitssituation abfinden. Die Folge dieses Umstandes ist eine Reduzierung der Motivation sowie der Arbeitsfähigkeit (Bergmann, 2003). Davon ausgehend liegt ein Schwerpunkt der Ursachenanalyse auf der Untersuchung des negativen Einflusses der nicht adäquaten Qualifizierung (Über- oder Unterqualifizierung) der Beschäftigten auf deren Motivation und die Beschäftigungsfähigkeit sowie weitere Beanspruchungsfolgen wie Commitment, Beschwerden und Arbeitszufriedenheit.

### **2 Methodisches Vorgehen**

#### **2.1 Projektdesign und Stichprobe**

Das Gesamtprojekt gliedert sich in drei zentrale Phasen. In der ersten Phase wurde eine umfangreiche Ist-Standsanalyse durchgeführt. Sie bestand aus einer

methodisch komplexen Voruntersuchung (n=90), einer Hauptuntersuchung (n=363), sowie einer detaillierten Krankenstandsanalyse. Anhand der Ergebnisse der Ist-Standsanalyse wird in der zweiten Projektphase ein passgerechtes personen- und bedingungsbezogenes Interventionskonzept erarbeitet, welches in der dritten Projektphase durchgeführt und evaluiert werden soll.

Für die im Folgenden dargestellte Hauptuntersuchung wurde eine repräsentative Stichprobe der Betreuungseinrichtung von 363 Beschäftigten rekrutiert, was einem Rücklauf von 46,7 Prozent entspricht. Die Stichprobe besteht aus 73% Frauen, das Durchschnittsalter liegt bei 43 Jahren (SD=9,6). Die Befragten sind durchschnittlich seit 11,2 Jahren (SD=7,1) im Unternehmen beschäftigt.

### **2.3 Eingesetzte Verfahren**

In der Hauptuntersuchung wurde ein umfangreiches Instrumentarium eingesetzt, welches aus einer Fragebogenerhebung, mehreren Experteninterviews sowie Tätigkeitsbeobachtungen abgeleitet wurde. Es gliedert sich in vier Untersuchungsbereiche.

Der erste Bereich beinhaltet *bedingungs- und personenbezogene Arbeitsanalysen*, dazu zählen das Screening psychischer Arbeitsbelastungen – SPA-S, SPA-P1 (Metz & Rothe, 2004) sowie die Salutogenetische subjektive Arbeitsanalyse – SALS (Riemann & Udris, 1997). Im zweiten Bereich wurden relativ stabile *Personenmerkmale* durch das Arbeitsbezogene Verhaltens- und Erlebensmuster – AVEM (Schaarschmidt & Fischer, 1997) erhoben. Die *spezifischen Aspekte des Erlebens der Arbeitssituation* wurden im dritten Teil durch die Verfahren SPA-P2 (Metz & Rothe, 2004) und der Frankfurter Skala zur Emotionsarbeit – FEWS (Zapf et. al, 2003) ermittelt. Die *Beanspruchungsfolgen* sind Bestandteil des vierten Teiles. Hier wurde das Beanspruchungsscreening bei Humandienstleistungen – BHD (Hacker et. al, 1995), der Work Ability Index WAI (Tuomi et.al, 2001), der Commitment-Fragebogen (Allen & Meyer, 1990, in der deutschen Übersetzung) sowie der SPA-W (Metz & Rothe, 2004) eingesetzt.

## **3 Ausgewählte Ergebnisse**

### **3.1 Überblick über die Hauptergebnisse**

Die Auswertung der Voruntersuchungsdaten ergab hinsichtlich der Arbeitsbelastungen ein grundsätzlich kritisches Bild. Alle gefundenen Ergebnisse konnten auch in der Hauptuntersuchung bestätigt werden. Besonders im Bereich der *risikobehafteten Arbeitsbedingungen* sowie der *belastenden Ausführungsbedingungen* (SPA-S, SPA-P1) müssen die Ergebnisse der befragten Mitarbeiter als kritisch eingestuft werden.

Doch nicht nur die erhobenen Belastungen liegen größtenteils im kritischen Bereich, auch bei der Betrachtung der vorhandenen Ressourcen (SALSA) fallen erhebliche Defizite auf. Hervorzuheben sind hierbei besonders die als sehr gering eingeschätzten *Partizipationsmöglichkeiten* sowie die niedrigen Werte auf der Skala *Mitarbeiterorientiertes Vorgesetztenverhalten*. Dazu kommen noch hohe Werte im Bereich *Belastendes Vorgesetztenverhalten*. Bivariate Korrelationen zeigten: Je besser das Vorgesetztenverhalten von den Beschäftigten beurteilt wird, umso höher ist das Erfolgserleben im Beruf, umso höher ist das affektive Commitment, umso geringer ist die psychophysische Beanspruchung, umso weniger Beschwerden liegen vor, umso geringer ist die Arbeitsunzufriedenheit und umso geringer ist die Klientenaversion.

Aus den hohen Belastungswerten und den niedrigen Ausprägungen der Ressourcen resultierte eine Vielzahl negativer Beanspruchungsfolgen. Allen eingesetzten Verfahren gemeinsam sind ungewöhnlich negative Einschätzungen des Gesundheitszustandes und des individuellen Wohlbefindens. Hervorzuheben sind hohe Ausprägungen auf den Skalen *Emotionale Erschöpfung (BHD)*, *Aversion gegen Klienten (BHD)* und eine ungünstige Einschätzung der Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die psychischen Anforderungen (WAI) sowie eine erhöhte Anzahl der *körperlichen und psychischen Beschwerden (SPA-W)*. Eine weitere Folge der ungünstigen Belastungs- und Ressourcenverteilung zeigt sich in der geringen emotionalen Bindung an das Unternehmen (affektives Commitment).

### 3.2 Einfluss der Qualifizierung auf die Beanspruchungsfolgen

In der differentiellen Datenauswertung wurden Gruppenvergleiche der adäquat Qualifizierten (n=190) vs. der Gruppe der Über-/Unterqualifizierten (n=83) durchgeführt. Mittels multivariater Varianzanalyse konnte gezeigt werden, dass in allen erhobenen Bereichen signifikante Unterschiede zu Ungunsten der nicht adäquat Qualifizierten zu finden sind. Im Bereich der Beanspruchungen zeigt sich, dass nicht adäquat Qualifizierte ein geringeres Erfolgserleben im Beruf angeben. Bei den erfassten Beanspruchungsfolgen wird deutlich, dass nicht adäquat Qualifizierte größere Aversion gegen Klienten haben, unzufriedener bei der Arbeit sind und über geringeres affektives Commitment verfügen; darüber hinaus geben sie mehr Beschwerden an und eine geringere subjektive Arbeitsfähigkeit.

In Abbildung 1 sind die wichtigsten signifikanten Ergebnisse der Gruppenunterschiede dargestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die unterschiedlichen Ausgangsskalen in Prozentwerten dargestellt, zudem wurden die für die jeweilige Skala geltenden positiven (grün) oder negativen (rot) Grenzwerte eingezeichnet um neben den Gruppenunterschieden auch das Gesamtniveau der Beanspruchungsfolgen darzustellen.

Abb. 1: Übersicht über die signifikant verschiedenen Gruppenvergleiche

#### **4 Schlussfolgerungen**

Bezogen auf die Zielsetzung des Projektes lassen sich aus den Ergebnissen der Vor- und der Hauptuntersuchung folgende Schlussfolgerungen ziehen:

1. Insbesondere für jene Arbeitssituationsmerkmale, die von beiden Beschäftigtengruppen als kritisch hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die Arbeitsbereitschaft eingeschätzt wurden, besteht Interventionsbedarf. Das trifft zum Beispiel für das Führungsverhalten und die Ausführungsbedingungen der Arbeit zu. Es kann erwartet werden, dass durch Führungskräfte-schulungen positive Effekte eintreten.
2. Bei der Erstellung des Interventionskonzeptes muss ein besonderer Fokus auf dem Abbau inadäquater Qualifizierungen liegen. Es ist zu erwarten, dass bei weitgehender Aufhebung der bestehenden Kompetenz-Anforderungs-Diskrepanzen durch geeignete organisationale Maßnahmen (Weiterbildung und Arbeitsaufgabengestaltung) eine wesentliche Verbesserung der gegenwärtigen Situation erreicht werden kann.

#### **Literatur**

Bergmann, B. & Richter, F.(2003). Unterwertige und qualifikationsgerechte Beschäftigung – eine vergleichende Studie. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 5, 188 – 197.

**Weitere Literatur kann bei den Autoren erfragt werden.**

---

Bernhard Zimolong, Anne-Lena Göpfert und Ulrich Ermgassen  
*Ruhr-Universität Bochum*

## **Welche Wirkung haben Ressourcen für die psychische Beanspruchung?**

### **1 Einleitung**

Vor dem Hintergrund der zunehmenden psychischen Belastungen und den damit in Zusammenhang stehenden gesundheitlichen Folgen kommt der Gesundheitsförderung (GF) eine zentrale Bedeutung zu. Die GF hat den Aufbau individueller gesundheitsbezogener Ressourcen und Fähigkeiten als auch gesundheitsförderlicher Strukturen in den Lebenswelten zum Ziel. Für eine erfolgreiche Gesundheitsförderung ist es ebenfalls notwendig, die bewährten Präventionsstrategien der Verhältnis- und Verhaltensprävention in einem abgestimmten Konzept zu koordinieren. Als Organisationskonzept hat sich das Gesundheitsmanagement etabliert (Zimolong, Elke & Trimpop, 2006). Theoretische Grundlage sind Belastungs-Ressourcen-Modelle, die die Zusammenhänge zwischen psychischen Belastungen und der psychischen Gesundheit beschreiben.

Inwiefern psychische Belastungen positive oder negative Beanspruchungsfolgen nach sich ziehen, hängt entscheidend von den Ressourcen ab, die einer Person zur Bewältigung der einwirkenden Belastungen zur Verfügung stehen. Zu den internen Ressourcen zählen u.a. die beruflichen Qualifikationen, Selbstwirksamkeit sowie Bewältigungsstrategien; zu den externen Ressourcen u.a. soziale Unterstützung durch Kollegen und Vorgesetzte, der berufliche Entscheidungs- und Handlungsspielraum, die Gesundheitskultur und die personale wie strukturelle Führung. Bei den meisten Ressourcen ist ein direkter Einfluss auf Variablen der Gesundheit und des Wohlbefindens mehrfach belegt. Ressourcen können die Gesundheit auch indirekt beeinflussen, indem sie Stressoren reduzieren, z.B. indem die Person auf berufliche Anforderungen selbst Einfluss nehmen kann. Ressourcen haben jedoch einen Doppelcharakter: Sie können als Ressource oder als Stressor wirken. Soziale Unterstützung ist eine Ressource, fehlende Unterstützung wirkt sich als Stressor aus.

Ausgehend von den Zusammenhängen zwischen Belastungen, Beanspruchungen und Ressourcen ergeben sich drei grundlegende Ansätze für die betriebliche Gesundheitsförderung:

- Verhinderung von Gesundheitsrisiken durch die Eliminierung oder Reduktion von Fehlbelastungen,

- Aufbau von Ressourcen, die eine Puffer- oder Schutzfunktion haben,
- Förderung der individuellen Selbstverantwortung der Person (Zimolong, Elke & Bierhoff, 2008).

Im Rahmen des Forschungsprojekts INOPE (**I**ntegrierte **N**etzwerk-, **O**rganisations- und **P**ersonalentwicklung; gefördert vom BMBF/DLR; Laufzeit 09/2006 – 03/2010) wurde ein ganzheitliches Gesundheitsmanagementsystem (GMS) entwickelt, auf die Steuerverwaltung in NRW, stellvertretend für die öffentliche Verwaltung, angepasst, implementiert und für den Transferprozess auf andere Finanzämter evaluiert. Konzeptionell liegt dem GMS ein erweitertes Anforderungs-Ressourcen-Modell zugrunde, welches die Ansätze des Job-Demand-Control-(Support)-Modells mit den Ressourcen der gesundheitsförderlichen Führung und Personalentwicklung verbindet. Eine ausführliche Beschreibung der Handlungsfelder und ihrer Implementierung in die Finanzverwaltung findet sich bei Gurt, Zimolong und Elke (2009).

Nachfolgend werden zum einen zentrale Ergebnisse der Evaluation des GMS im Hinblick auf die psychische Gesundheit skizziert und zum anderen der Einfluss der Ressourcen im Belastungs-Beanspruchungsgefüge untersucht.

## 2 Methode

In neun Finanzämtern der OFD Rheinland wurde zwischen 2005 und 2007 ein GMS eingeführt. Parallel erfolgten online-gestützt drei Gesundheitsbefragungen im jährlichen Abstand. Befragt wurden alle Führungskräfte und Mitarbeiter. Für die hier vorliegenden Untersuchungen werden nur die Angaben der Mitarbeiter berücksichtigt. Die Beteiligungsquote lag 2005 in den Finanzämtern bei 72,3% (N=1512); 2007 lag sie bei 52,7% (N=1.029).

Als Evaluationsinstrument kam mit einer Kurzversion des FAGS<sup>BGF</sup> (Fragebogen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz – Betriebliche Gesundheitsförderung; Gurt, Uhle & Schwennen, in Druck) ein standardisiertes Befragungsinstrument zum Einsatz. Die Skalen verwenden ein 5-stufiges Likert-Format mit den Polen „stimmt völlig“ bis „stimmt gar nicht“. Der Bereich der Belastungen wird mit den Skalen „Hohe Arbeitsanforderungen“ (3 Items/Cronbachs Alpha min .49 – max .54) und „Emotionale Anforderungen“ (3/.70-.72) erfasst. Die kurzfristigen Beanspruchungsfolgen (Gereiztheit) wurden mit der Skala „Beanspruchungsintensität“ (3/.73-.75), die mittelfristigen Folgen als „Durchgängige Müdigkeit und Zerschlagenheit“ (2/.62-.66) erhoben. Die externen Ressourcen wurden mit den Skalen „Handlungsspielraum“ (2/.80) und „Soziale Unterstützung durch Kollegen“ (2/.86) erfasst. Aus dem Bereich der personalen Führung wurde die Skala „Anerkennung von Leistungen“ (Fremdsicht; 1 Item), und „Förderung der Eigeninitiative“ (2/.45-.67) ausgewählt.

### 3 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Gesundheitsbefragungen zeigen, dass sich die subjektiv wahrgenommene Belastungssituation der Beschäftigten zwischen 2005 und 2007 weiter verschärft hat: die Arbeitsanforderungen stiegen um 5,4% von 2,76 auf 2,91; die emotionalen Anforderungen um 8,9% von im Mittel 2,68 auf 2,92. Trotz gesteigerter Belastungen zeigten sich jedoch keine bzw. nur tendenziell signifikante Anstiege bei den kurz- und mittelfristigen Beanspruchungsfolgen (Beanspruchungsintensität:  $MW=2,54/2,61$ ; Müdigkeit/Zerschlagenheit:  $MW=2,76/2,91$ ). Dieses Ergebnis könnte in der Steigerung der verfügbaren Ressourcen begründet liegen.

Sowohl der Handlungs- und Entscheidungsspielraum (+7,4%;  $MW=3,68/3,96$ ) als auch die Gesundheitskultur (+7,7%;  $MW=3,47/3,73$ ) konnten deutlich erhöht werden. Die soziale Unterstützung stagniert auf relativ hohem Niveau ( $MW=3,62$ ). Die Führungskräfte kümmern sich mehr um die Gesundheit der Beschäftigten (+9,3%;  $MW=2,68/2,93$ ) und binden sie stärker in Entscheidungsprozesse ein (+16,4%;  $MW=2,21/2,57$ ). Die Förderung der Eigeninitiative bleibt auf mittlerem Niveau konstant ( $MW=2,73$ ). Ferner konnten negative Folgen für die Gesundheit der Beschäftigten reduziert werden: Hinsichtlich der Rückengesundheit sind sowohl die Häufigkeit der Muskel-/Skelettbeschwerden (-3,9%), ihre Intensität (-5,5%) sowie die dadurch resultierenden Beeinträchtigungen (-8,4%) signifikant zurückgegangen. Die verbesserte Gesundheitssituation aufgrund des Gesundheitsmanagements führte zu einem Rückgang der durch Rückenschmerz bedingten Fehltag um 12,3%.

Um den Einfluss der Ressourcen im Spannungsfeld von Belastung und Beanspruchung zu prüfen, wurden hierarchische lineare Regressionsmodelle für 2005 und 2007 berechnet. Wir überprüften die Annahme, dass die psychische Beanspruchung einerseits von den Belastungen abhängt und damit positiv mit der Beanspruchung korreliert, und andererseits die Ressourcen einschließlich der gesundheitsförderlichen Führung die Beanspruchung reduzieren und mit ihr negativ korrelieren. Dieses erweiterte Ressourcen-Modell ist unserem Wissen nach bislang noch nicht überprüft worden. Als abhängige Variablen (AV) für die psychische Beanspruchung wurde die „Beanspruchungsintensität“ und die „Durchgängige Müdigkeit und Zerschlagenheit“ gewählt. Zum Einsatz kamen vier blockweise, hierarchische Regressionen getrennt für die beiden Jahre und die beiden AV. Es werden hier nur die Ergebnisse der Regressionsanalyse „Beanspruchungsintensität“ berichtet (ausführlich s. Göpfert, Zimolong & Ermgassen, in Druck).

Die Annahmen konnten bestätigt werden. Die Faktoren klären für die AV Beanspruchungsintensität in 2005 31%, in 2007 40% der Datenvarianz auf. Die hohen Arbeitsanforderungen ( $Beta = .39/.47$ ) gefolgt von den emotionalen An-

forderungen (Beta= .18/.16) klären die meiste Varianz für die Beanspruchungsintensität auf. Wie erwartet liefern die Ressourcen Handlungsspielraum und soziale Unterstützung einen negativen, d.h. reduzierenden Beitrag. Für das Modell 2005 werden die beiden Führungsskalen nicht signifikant, jedoch für 2007 nach der dreijährigen Einführungsphase. Die Anerkennung von Leistungen durch die Vorgesetzten reduziert die Beanspruchungsintensität, die Förderung der Eigeninitiative aber erhöht sie. Das Ergebnis unterstreicht die Doppelfunktion der gesundheitsförderlichen Führung: Sie kann als Ressource für die Arbeitsbelastungen, aber auch (zunächst) als Beanspruchung erlebt werden.

#### **4 Fazit**

Die Evaluationsergebnisse machen deutlich, dass die Gesundheit, und speziell die psychische Gesundheit, maßgeblich durch ein ressourcenorientiertes Gesundheitsmanagement gefördert werden kann. Trotz des Anstiegs der Belastungen, bedingt durch die strukturellen Veränderungen in der Verwaltung, ist es gelungen, die Auswirkungen auf die Beanspruchung abzufedern. Ausschlaggebend sind hierfür die externen Ressourcen der Arbeitsgestaltung, speziell der Handlungsspielraum, die soziale Unterstützung und der Einfluss der gesundheitsförderlichen Führung, die nachhaltig gestärkt und deren protektiver Einfluss durch die Regressionsergebnisse gezeigt werden konnte. Allerdings wird die Förderung der Eigeninitiative nicht als Entlastung, sondern von den Beschäftigten als Beanspruchung wahrgenommen.

#### **Literatur**

- Göpfert, A.-L., Zimolong, B. & Ergassen, U. (in Druck). Förderung der psychischen Gesundheit durch ein ressourcenorientiertes Gesundheitsmanagement. ErgoMed
- Gurt, J., Uhle, T. & Schwennen, C. (in Druck). Fragebogen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz – Betriebliche Gesundheitsförderung, In W. Sarges & H. Wottawa (Hrsg.), Handbuch wirtschaftspsychologischer Testverfahren. Lengerich: Pabst.
- Gurt, J., Zimolong, B. & Elke, G. (2009). Innovationen in der Finanzverwaltung im Rahmen der Einführung eines Gesundheitsmanagementsystems. In J. Franke & J. Hamburger (Hrsg.), Innovation und Prävention (S. 75-88). München: Hampp Verlag.
- Zimolong, B., Elke, G. & Bierhoff, H.W. (2008). Den Rücken stärken. Grundlagen und Programme der betrieblichen Gesundheitsförderung. Göttingen: Hogrefe.
- Zimolong, B., Elke, G. & Trimpop, R. (2006). Gesundheitsmanagement. In B. Zimolong & U. Konradt (Hrsg.), Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich D Praxisgebiete, Serie III Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie, Band 2 Ingenieurpsychologie (S. 633-668). Göttingen: Hogrefe.

---

Arbeitskreis 12

## **Verkehrssicherheit – Personenfaktoren**

Moderation:

Wilfried Echterhoff, Jochen Lau

Wilfried Echterhoff

**Kontroll-Illusion im Straßenverkehr und die Dauer von  
Verhaltensabläufen: Zwei einander ergänzende Zugänge  
zur Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Tina Gehlert

**Arbeits- und Verkehrssicherheit älterer Lkw-Fahrer**

Jochen Lau und Horst Veith

**Risiko und Hoch-Risikofahrer  
der Altersgruppe 18 bis 25 Jahre sicher erkennen**

Jürgen Walter

**Einflussnahme auf Wegeunfälle.  
Vorstellung von Trainingskonzepten zur Verhaltens-  
und Einstellungsänderung auf allen Wegen**



---

Wilfried Echterhoff  
*Universität Wuppertal*

## **Kontroll-Illusion im Straßenverkehr und die Dauer von Verhaltensabläufen: Zwei einander ergänzende Zugänge zur Verbesserung der Verkehrssicherheit**

### **1 Zusammenfügen von Verhalten mit Mobilitäts- und Verkehrssystemen**

Häufig wird behauptet, dass die Sicherheitsrisiken im Straßenverkehr hauptsächlich vom Menschen ausgehen. Das stimmt jedoch nur, wenn man über die aktuellen Verkehrsabläufe hinaus denkt und die Kompromisse und Fehler politischer, planerischer sowie technischer Vorbereitung und Realisierung von Straßenverkehr mit einbezieht. Die gefährlichste Aufgabe im Straßenverkehr wird den Verkehrsteilnehmern im aktuellen Verkehrsablauf übertragen: Innerhalb von Sekundenbruchteilen müssen sie immer wieder schwerwiegende Entscheidungen treffen. Es passieren – bezogen auf das Unfallpotenzial – wenig Unfälle, da ein Verkehrsteilnehmer mit seinem psychosomatischen Ressourcen einschließlich seiner antizipativ wirkenden Erfahrung über den größten und schnellsten Computer verfügt, den es auf der Welt gibt. Kein technisches System arbeitet fehlerfrei genug, um den Anforderungen einer aktuellen Verkehrssituation gerecht zu werden. Daher sind Entscheider, Planer und Praktiker im Bereich Straßenverkehr gefordert, den Verkehrsteilnehmer als Kunden zu begreifen und ihn nutzerorientiert einzubeziehen.

Im vorliegenden Beitrag werden zwei Bereiche notwendiger Nutzerorientierung herausgearbeitet: (1) Der emotionale Umgang von Verkehrsteilnehmern mit den objektiv erkennbaren Gefahren am Beispiel der Kontroll-Illusion und (2.) die Dauer von Verkehrsabläufen im Zusammenhang mit der Dauer von Verhaltensabläufen. Im folgenden steht die Bezeichnung „Straßenverkehr“ für die Gesamtheit der Mobilitäts- und Verkehrssysteme.

### **2 Emotionaler Umgang mit objektiv erkennbaren Gefahren am Beispiel der Kontroll-Illusion**

Was bringt einen Menschen dazu, sich einem so gefährlichen System wie dem Straßenverkehr anzuliefern und sogar die Gefahren durch seine eigene Beteiligung noch zu erhöhen? Mobilität im Straßenverkehr bietet die allseits bekannten Vorteile und ist daher für sehr viele Menschen besonders attraktiv. Allerdings

weiß jeder, dass der Straßenverkehr gefährlich ist. Dieses Wissen erzeugt Angst, die allerdings dadurch kompensiert wird, dass man glaubt, unterwegs „alles im Griff zu haben“. Verkehrsteilnehmer wollen mit ihren eigenen Handlungsmöglichkeiten ihre Bedürfnisse komfortabel und sicher befriedigen. Durch Lernen, durch Vorbilder und durch unfallfreie Teilnahme am Straßenverkehr erlebt der Verkehrsteilnehmer, dass er sich sicher fühlen kann. Daher vermindert er seine Angst zumindest während der Verkehrsteilnahme oder beseitigt diese sogar. Jeder Mensch erlebt so die begehrte und lebensnotwendige eigene Wirksamkeit.

Aus diesem Erleben von Wirksamkeit entsteht von selbst die Illusion von Kontrolle (Bandura, 1997; Langer, 1975; Flammer, 1990). Diese Illusion stellt keinen Charakterfehler dar, sondern ist ein Grundbedürfnis. Einige Menschen entwickeln allerdings, z.B. weil sie eine besonders hohe Angststärke haben, ein Übermaß an Kontroll-Illusion. Zu viel Illusion von Kontrolle kann zu unangemessener Kompensation (Aufzehren) von Sicherheitsreserven führen und sich daher zu einem Gefährdungsfaktor entwickeln. Geht man in der Verkehrssicherheitsarbeit zu drastisch vor, kann dies andererseits zu einer Störung der Illusion von Kontrolle führen. Eine erlebte Störung führt zu Angst (Vermeidung, Rückzug) oder aber zu Reaktanz (Abwehr, Trotz, Aggression). Verkehrsteilnehmer sind zugänglich für die Veränderung ihrer Kontrollüberzeugung und wollen eher konstruktiv unterstützt, nicht nur überwacht und kontrolliert werden. Anweisungen oder gar negative Unterstellungen (z.B. „Fahren Sie langsamer“) haben keinen Bezug zum Kontrollerleben. Sie geben weder Informationen über die Verkehrslage noch über das Fahrsicherheitsverhalten und sind für die Regulation des Verkehrsteilnehmers allenfalls als zusätzliche Anpassungsanforderung zu begreifen. Stattdessen sind Klarheit und Deutlichkeit der Straßen- und Verkehrsverhältnisse gefragt. Hieran muss sich das Angebot durch den Straßenverkehr von der Raumplanung bis zur Inbetriebnahme so orientieren, dass die Aufgaben während der Verkehrsteilnahme von den einzelnen Verkehrsteilnehmern als eindeutig und lösbar erlebt werden. Daher ist folgendes erforderlich: Hilfe bei unklaren Verkehrslagen sowie bei Verkehrsstörungen, Hilfe bei Parkraumproblemen, Einrichtung von Haltemöglichkeiten bei Informationseinrichtungen, telefonische Beratung durch den Betreiber der Straßen während der Verkehrsteilnahme, Beratung bei Transportschwierigkeiten und weiterer unterstützender Service (Echterhoff, Häcker, Kühner, 1994).

### **3 Die Dauer von Verhaltensabläufen in Verkehrsabläufen**

Verkehrsteilnehmer bewerten aktuell und im Nachhinein das erlebte Verkehrsgeschehen: Sie antizipieren, erklären sowie interpretieren das Erlebte und bereiten sich so auf eine künftige Verkehrsteilnahme vor. Wahrnehmungen gehen immer von Erfahrungen aus: Daraus entstehen Vermutungen (Hypothesen) über kom-

mende Informationen, über verkehrliche Zustände oder über Verkehrssituationen. Diese Hypothesen werden darauf folgend an der Wirklichkeit geprüft. Visuelles Wahrnehmen von erwachsenen Menschen ist nicht das Empfangen und Speichern eines Signals. Die Erarbeitung und Verarbeitung von Wahrnehmungen erfolgt sequentiell, d.h. mehrere Wahrnehmungsangebote werden nacheinander verarbeitet.

Zur Wahrnehmungszeit kommt die Zeit für das Handeln hinzu. Daraus ergibt sich die Reaktionszeit. Je nach Aufgabe und Klarheit der Lage reicht diese von ca. 200 ms bis zu mehreren Minuten: Meistens müssen mehrere Gegebenheiten gleichzeitig gesucht oder verarbeitet werden. Vom Bemerkten einer gefährlichen Gegebenheit bis zum Einsetzen des Handelns (z.B. Bremse treten) vergehen bei mittelkomplexen Verkehrssituationen durchschnittlich 1,3 bis 1,6 Sekunden (Lachenmayr, 1995). Zum Bearbeiten von vier gleichzeitigen Anforderungen sollten daher dem Autofahrer innerhalb des Verkehrsflusses mindestens 5 sec bereitgestellt werden. Erwartete einfache Ereignisse benötigen im Mittel 0,49 Sekunden Reaktionszeit und hochkomplexe innerstädtische Situationen bis über zwei Sekunden (Echterhoff, 1979).

Visuelle Wahrnehmungsangebote im Straßenverkehr sind so zu gestalten, dass sie eindeutig sind, um die Wahrnehmungsprozesse komplikationslos und die Wahrnehmungszeiten möglichst klein zu halten. Die entsprechenden Forderungen aus der Lichttechnik und Wahrnehmungspsychologie sind u.a.: Optimale Auffälligkeit, Erkennbarkeit und Verständlichkeit (Echterhoff, 1996). Dazu gehört die Optimierung von Umfeldleuchtdichte, Objektgröße, Farbkombination, Redundanz, Wechsel von Anspannung und Entspannung sowie der Kommunikation mit anderen Verkehrsteilnehmern und mit dem Verkehrssystembetreiber. Falls dies fehlt, erfolgt eine (manchmal aversive oder aggressive) Entfremdung der Verkehrsteilnehmer von den Betreibern.

#### **4 Anwendungsbeispiel für die Verkehrssicherheitspraxis**

Der nachfolgende Textauszug stellt ein Beispiel für die Anwendung der obigen Darlegungen für die Praxis der Verkehrssicherheitsarbeit dar. Es handelt sich bei diesem Text um Auszug aus einem Gerichtsgutachten zur Prüfungen der Bedingungen, die für das Missachten des Rotsignals einer Lichtzeichenanlage (LZA) maßgebend waren. Die Ergebnisse des Gutachtens zeigen Verbesserungsmöglichkeiten zugunsten der Verkehrssicherheit mit den Zugängen des Erlebens von Kontrolle und situationaler Verhaltensdauer auf.

[...]Die Gelbphase der Lichtzeichenanlage (LZA) beträgt 3 sec. Innerhalb von 3 sec legt ein Kraftfahrzeug bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h eine Strecke von 41,7 m zurück. Befindet sich der Kraftfahrer beim Umschalten der LZA von Grün auf Gelb weniger als 41,7 m vor dem Haltebalken der LZA, so kann er bei einer Geschwindigkeit von

50 km/h die LZA noch bei Gelblicht durchfahren... Die Gesamtzeit für Reaktion und Ansprechen der Bremsen beträgt 1,09 sec. Zur Verfügung stehen 1,6 sec. In einer eindeutigen Verkehrssituation, d.h., in der die alleinige Aufgabe besteht, das Lichtzeichensignal zu beachten, würden demnach ... 1 3 Sekunden Gelbphase ausreichen, um bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h rechtzeitig anzuhalten..... Ein falsch zugeordnetes Linksabbieger-Lichtzeichen kann von einer Kraftfahlerin auf der zweiten Geradeaus-Fahrbahn nicht zweifelsfrei zugeordnet werden. Für die Beseitigung der damit verbundenen Irritation steht nicht genügend Zeit und Information zur Verfügung. Geübte Kraftfahrer prüfen in Fällen unklarer Verkehrslagen vorrangig, ob der Verkehrsraum vor dem Fahrzeug Gefahren beinhaltet. Sind keine Gefahren zu erkennen, fährt man weiter. ... Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Gelbphase von 3 sec ... aus verkehrspsychologischer Sicht ausreicht, um bei einer Geschwindigkeit von bis zu 50 km/h rechtzeitig vor der Haltelinie anzuhalten. Es können aber Situationen vorliegen, bei der Kraftfahrer so viele Aufgaben zu beachten haben, und sich darüber hinaus im Bereich des Grenzwerts von 41,7 m vor der LZA befinden, dass es aus verkehrspsychologischer Sicht nicht mehr möglich ist, rechtzeitig innerhalb der 3 sec Gelbphase anzuhalten [...] (Echterhoff & Ruhfus, 2009).

Der relativ große Zeitbedarf, auch in Situationen, die nur im mittleren Maße komplex sind, sollte für eine bauliche und betriebliche Verbesserung der begutachteten Stellen beachtet werden. Sofern sich nach dem Passieren einer unklaren Lage vor dem eigenen Fahrzeug – wie im vorliegenden Fall – endlich ein freier, also ein gefahrenfreier Bereich befindet, wird Erleben von Kontrolle und somit das Erleben von Sicherheit aktiviert. Da das Verkehrsrecht das Befolgen des LZA-Signals „Rot“ unabhängig von der Verkehrslage als besonders wichtig wertet, muss die begutachtete Situation mit mehr Informationen für die visuelle Wahrnehmung angereichert werden, z.B. mit einer Verdopplung des Signals „Rot“ im vor dem Fahrzeug liegenden Verkehrsbereich.

## 5 Empfehlungen

Konstruktive Verhaltensangebote können zu einer verkehrssicher ausgeprägten Erfahrungsbildung führen (Echterhoff, 1992). Alle, die an der Entstehung und dem Betrieb von Straßenverkehr beteiligt sind, sollten die Anforderungen an den Menschen so halten, dass der Verkehrsteilnehmer als Kunde und als Nutzer gesehen wird (Echterhoff, Kroj & Schneider, 2009). Ein angemessenes Kontrollerleben und Sicherheitsverhalten kann durch unterstützende Information und das Angebot angemessener Verhaltensmöglichkeiten ausgebildet werden. Die beiden vorgestellten Zugänge können bei der Erfüllung dieser Forderung hilfreich sein.

**Literatur kann beim Autor angefordert werden.**  
(echterhoff@uni-wuppertal.de)

---

Tina Gehlert  
*Unfallforschung der Versicherer,  
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.*

## **Arbeits- und Verkehrssicherheit älterer Lkw-Fahrer**

### **1 Einleitung**

Bedingt durch den demografischen Wandel und dem bereits jetzt vorhandenen Mangel an jungen Lkw-Nachwuchsfahrern wird zukünftig ein stetig wachsender Anteil älterer Berufskraftfahrer im Güter- und Personenverkehr unterwegs sein. Im Gegensatz zur Gruppe der älteren Pkw-Fahrer gibt es aber für Berufskraftfahrer kaum Studien zur Analyse und Bewertung der Arbeits- und Verkehrssicherheit. Gleichzeitig sind die Erkenntnisse zu älteren Pkw-Fahrer durch die zusätzlichen Anforderungen des Arbeitsplatzes Lkw nur bedingt auf Berufskraftfahrer übertragbar.

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hat daher gemeinsam mit dem Allianz Zentrum für Technik (AZT) die Arbeits- und Verkehrssicherheit älterer Lkw-Fahrer analysiert (Fastenmeier, Gstalter & Kubitzki, 2007). In diesem Beitrag werden die Ergebnisse dieser Untersuchung zusammengefasst und Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeits- und Verkehrssicherheit älterer Lkw-Fahrer sowie deren Umsetzung diskutiert.

### **2 Methoden**

Folgende Datenquellen und Erhebungsmethoden wurden in der Untersuchung verwendet:

- Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes aller Unfälle von Lkw mit mindestens 7,5 t Gewicht im Jahr 2004 (StBA, 2006): Altersspezifisch ausgewertet wurden der Anteil der Unfallverursacher bei Unfällen mit Personenschaden sowie das Fehlverhalten der Beteiligten.
- Eine deutschlandweite Befragung von Lkw-Fahrern (Fastenmeier, Gwehenberger & Finsterer, 2002): Davon konnte eine Teilmenge (N = 2.243) altersspezifisch ausgewertet werden.
- Im Oktober 2006 fand ein Expertenworkshop zu den Problemen von und möglichen Maßnahmen für ältere Lkw-Fahrer statt.
- Im November 2006 wurden halbstandardisierte Interviews mit 20 älteren Lkw-Fahrern (>50 Jahre) an einem Autobahnrasthof in Bayern durchgeführt.

### **3 Ergebnisse**

#### **3.1 Verkehrssicherheit älterer Lkw-Fahrer**

Die Daten der Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes zeigen einen statistisch signifikanten Anstieg des Hauptverursacheranteils an Beteiligten bei Lkw-Unfällen mit Personenschaden ab dem 65. Lebensjahr (vgl. Abbildung 1), wie er sich auch für ältere Pkw-Fahrer aufzeigen lässt (Schlag, 2008). Des Weiteren zeigt sich in einzelnen Bereichen eine deutliche Zunahme des Fehlverhaltens von Lkw-Fahrern ab dem 65. Lebensjahr (vgl. Tabelle 1).

Abb. 1: Anteil der Unfallverursachung von Lkw (>7,5 t) je 1000 Beteiligte an Unfällen mit Personenschaden im Jahr 2004 (StBA, 2006)

Statistisch signifikant sind die Anstiege in den Fehlergruppen „falsche Straßenbenutzung“ und „Vorfahrt-/Vorrang“. Diese Ergebnisse sind ebenfalls vergleichbar mit den Schwierigkeiten von älteren Pkw-Fahrern mit komplexen Verkehrssituationen (Schlag, 2008). Darüber hinaus zeigt sich bei Lkw-Fahrern ein Einfluss der Lichtbedingungen auf das Fehlverhalten. In der Dunkelheit sind vermehrte Unfallursachen neben „Vorfahrt-/Vorrang“ „nicht angepasste Geschwindigkeit“ und „Abstand“ bzw. zu dichtes Auffahren. Diese zwei Fehlertypen sind jedoch bei normalen Sichtverhältnissen völlig untypisch für ältere Kraftfahrer, da z.B. ältere Pkw-Fahrer Dunkelfahrten in der Regel vermeiden (Schlag, 2008).

#### **3.2 Arbeitssicherheit älterer LKW-Fahrer**

In den beiden Befragungen der LKW-Fahrer und dem Expertenworkshop wurden folgende berufsbedingte Belastungen insbesondere für ältere Lkw-Fahrer identifiziert:

---

Tab 1: Anzahl von Fehlverhalten beteiligter Lkw-Fahrer (>7,5 t)  
je 1000 Unfallbeteiligte mit Personenschaden im Jahr 2004 (StBA, 2006)

- *Lange und unregelmäßige Arbeitszeiten:* Die langen Arbeits- und Lenkzeiten sowie häufige Fahrten nachts und am Wochenende führen insbesondere bei den älteren Fahrern zu starken Beanspruchungen und Ermüdungserscheinungen.
- *Ungenügende Einhaltung der Ruhezeiten und Regeneration:* Die Gründe dafür liegen einerseits in Organisationsstrukturen der Firmen, aber auch an mangelnden Angeboten der Raststätten, besonders Parkmöglichkeiten.
- *Physische Beanspruchung beim Be- und Entladen:* Die Fahrer beklagen einerseits fehlende Fahrzeugausstattungen (mangelnde geeignete Haltepunkte, Sicherungsmittel), andererseits mangelnde Kenntnisse über das Ladegut und Sicherungsmethoden sowie Zeitdruck beim Laden.
- *Zunahme von nicht unmittelbar auf das Fahren bezogenen Nebentätigkeiten* werden insbesondere von älteren Fahrern beklagt.
- *Mangelnde medizinische Versorgung während der Arbeitszeit:* Bei akuten Problemen besteht häufig keine Möglichkeit auf Abhilfe. Häufig werden auch aus Angst vor möglichen Schwierigkeiten mit dem Unternehmer Fahraufträge nicht unterbrochen, Schmerzen und Beschwerden ignoriert und/oder zu Selbstmedikation gegriffen, ohne genaue Kenntnis möglicher Nebenwirkungen.

#### **4 Diskussion**

Die Ergebnisse zeigen, dass das Unfallrisiko älterer Lkw-Fahrer ab dem 65. Lebensjahr deutlich ansteigt. Zusätzlich zu den bereits bekannten Problemen

älterer Pkw-Fahrer mit komplexen Verkehrssituationen und Dunkelfahrten haben für Lkw-Fahrer berufliche Belastungen, wie z.B. lange Lenkzeiten, ungünstige Fahrtbedingungen und Termindruck, eine besondere Bedeutung.

Im Vergleich zu älteren Pkw-Fahrern stehen Lkw-Fahrern zum Ausgleich der Belastungen weniger Kompensationsmöglichkeiten zur Verfügung. So werden die Logistik, die Routenplanung und das Zeitregime vom Unternehmen vorgegeben. Auch haben die Fahrer in der Regel kaum Einfluss auf die technische Ausstattung der Fahrzeuge. Konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeits- und Verkehrssicherheit älterer Lkw-Fahrer müssen daher die Gefährdungen aus den Bereichen Verkehr, Arbeitsplatz und Alter abdecken und sowohl am Fahrer, als auch am Fahrzeug und am Unternehmen ansetzen.

Ein geeignetes Instrument zur Ableitung derart komplexer und vernetzter Maßnahmen ist die Gefährdungsanalyse. Die Gefährdungsanalyse ermittelt und bewertet systematisch relevante Gefährdungen mit dem Ziel, die erforderlichen Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz abzuleiten. Gefährdungsanalysen sind zwar gesetzlich vorgeschrieben, werden aber besonders in kleinen und mittleren Unternehmen mangels Information, praktischen Umsetzungshilfen und wirksamen Sanktionen kaum durchgeführt. Diese Betriebe stellen jedoch die Mehrheit der Lkw-Fahrer. Diese Situation benachteiligt insbesondere ältere Lkw-Fahrer, da sie den hohen Belastungen weniger Kompensationsmöglichkeiten entgegensetzen können als z.B. ihre jüngeren Kollegen oder ältere Pkw-Fahrer. Das Ziel zukünftiger Aktivitäten muss es daher sein, eine Gefährdungsbeurteilung für ältere Lkw-Fahrer zu entwickeln, wirksame Maßnahmen abzuleiten und umzusetzen sowie mögliche Umsetzungsbarrieren zu identifizieren und abzubauen.

## **Literatur**

- Fastenmeier, W., Gstalter, H., Kubitzki, J. (2007). Der ältere Lkw-Fahrer – Aufriss der Problemlage und erste Ergebnisse. Bericht-Nr. F 06 918. Forschungsarbeit für den Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.
- Fastenmeier, W., Gwehenberger, J. & Finsterer, H. (2002). Lkw-Fahrerbefragung. Ein Beitrag zur Analyse des Unfallgeschehens. Bericht 0212. München: Institut für Fahrzeugsicherheit im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV e.V.).
- Schlag B (2008, Hrsg.) Leistungsfähigkeit und Mobilität im Alter. Band 3 der Reihe „Mobilität und Alter“ der Eugen-Otto-Butz-Stiftung. Köln: TÜV Media GmbH.
- StBA (2006). Straßenverkehrsunfälle. Unfälle in Güterkraftfahrzeugen 2004. Sonderauswertung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Jochen Lau<sup>1)</sup> und Horst Veith<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V.

<sup>2)</sup>SMP Software für Management und Personalentwicklung GmbH

## **Risiko und Hoch-Risikofahrer der Altersgruppe 18 bis 25 Jahre sicher erkennen**

### **1 Einleitung**

Im Jahr 2006 waren in der Altersgruppe der 18 bis 25 jährigen Verkehrsteilnehmer eine Gruppe von Risiko- und Hochrisikofahrern verantwortlich für ca. 90.000 Verletzte, 16.000 Schwerverletzte und mehr als 1.100 Tote. Der Deutsche Verkehrssicherheitsrat (DVR) leitete daraufhin in Kooperation mit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) eine Studie in die Wege, mit dem Risikofahrer vor dem Fall der Fälle erkannt werden sollten. Weitere Partner dieser Initiative sind das Softwarehaus SMP, der „Fahrlehrerverband Berlin“, der „Fahrlehrerverband Land Brandenburg“, „evaluate“ – An-Institut der Uni Lüneburg sowie das „bze“ in Halle/Saale (Bildungszentrum Energie GmbH).

*Erstes Ziel* der Untersuchung war es, herauszufinden, ob es bestimmte Persönlichkeitsmerkmale im Bereich „Soziale Kompetenzen“ gibt, die vornehmlich oder nur auf Unfallfahrer bzw. Risikofahrer zutreffen und nicht auf andere Verkehrsteilnehmer. *Zweites Ziel* der Untersuchung war es, herauszufinden, ob diese Risikofahrer in einem Blindtest innerhalb von einer Gruppe von einigen tausend Nicht-Unfallfahren (ohne weitere Informationen von dieser Gruppe zu haben) erneut identifiziert, also allein auf Grund ihrer Persönlichkeitsmerkmale, erkannt werden können. *Drittes Ziel* der Untersuchung war es, herauszufinden, ob Risikofahrer, die bislang keinen Unfall verursacht haben, sich aber bereits oder in Kürze als Fahranfänger im Straßenverkehr bewegen, erkannt werden können. *These:* Es muss Dimensionen und Faktoren sozialer Kompetenz geben, die Rückschlüsse auf das Verhalten im Straßenverkehr zulassen

Bei der „Sozialen Kompetenz“ handelt es sich nicht um *e i n e* oder *d i e* bestimmte soziale Kompetenz und ebenso wenig um einige wenige, wissenschaftlich belegte und empirisch abgesicherte Dimensionen. Vielmehr handelt es sich um eine bislang eher unbekannte Vielzahl und einen Mix von Persönlichkeitseigenschaften, die das Handeln, also das Sozialverhalten, eines Menschen in spezifischen Situationen ausmachen. In den letzten 20 Jahren beschäftigt sich die personalpsychologische Forschung in einer unüberblickbaren Anzahl von Veröffentlichungen mit diesen Themen, die bereits in Unternehmen ihren Nieder-

schlag in der Personalentwicklung, Aus- und Weiterbildung und Personaldiagnostik genommen haben. Um was geht es also bei „sozialen Kompetenzen“?

Uwe Peter Kanning, Uni Münster, definiert und fasst in „Soziale Kompetenzen“ (Hogrefe Verlag 2005) kurz und prägnant zusammen: „Soziale Kompetenz“ = Gesamtheit des Wissens, der Fähigkeiten und Fertigkeiten einer Person, welche die Qualität eigenen Sozialverhaltens – im Sinne der Definition sozial kompetenten Verhaltens – fördert. Für „soziale Kompetenzen und Verhalten im Straßenverkehr“ formuliert Klaus Hurrelmann, Uni Bielefeld: „Wie sich jemand im Straßenverkehr verhält, ist abhängig von seiner Persönlichkeit und seinen Charaktereigenschaften“.

Das vorweggenommen, kann man den heutigen Straßenverkehr als eine Art großer Bühne mit hunderttausenden von Teilnehmern bezeichnen, die sich miteinander mehr oder weniger sozial verhalten. Die Schlussfolgerung: Wenn Verhalten von Menschen nicht zufallsbestimmt, sondern abhängig von ganz bestimmten persönlichen (Charakter-) Eigenschaften ist, müssen sich diese in bestimmter Weise auch im Straßenverkehrsverhalten auswirken. Daraus entwickelten die Partner der Initiative die Hypothese: „Bestimmte Persönlichkeitsfaktoren junger Menschen der Altersklasse 18 bis 25 Jahre bestimmen einerseits die Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmern und andererseits können sie zu Fehleinschätzungen und damit zu Fehlentscheidungen führen“.

## **2 Bestimmung der Einflussdimensionen auf das Verkehrsverhalten junger Menschen**

In der Forschung sind viele Dimensionen sozialer Kompetenzen bekannt, die einen erheblichen Einfluss auf den beruflichen Erfolg haben. Bei einer Studie, (N = 4.989) eines in der Personalwirtschaft eingesetzten Verfahrens zur Messung von Potenzialen im beruflichen Bereich („evaluate“, An-Institut Uni Lüneburg, „Soziale Kompetenz-Reliabilitäts- und Validitätsstudie, Februar 2003“, Andreas Utsch, unveröffentlicht) wurden bei 17 Dimensionen befriedigende bis sehr gute Reliabilitäts- Validitätskoeffizienten gefunden. Diese Dimensionen bestimmen im Wesentlichen den Erfolg in den Bereichen „Leistungsdynamik“, „Kommunikation“, „Erfolgswille“ und „Belastbarkeit“. Die Potenziale werden mittels elektronischem Fragebogen aus rund 200 Items analysiert, bei denen die Teilnehmer ihr Verhalten in bestimmten Situationen beantworten müssen. Mit den Ergebnissen lässt sich Verhalten im beruflichen Umfeld voraussagen. Die Grundüberlegung: Vergleichbare Faktoren müssten auch das Verhalten im Straßenverkehr bestimmen. Anders ausgedrückt: Unfallfreie Fahrer müssten sich von Verunfallten deutlich unterscheiden.

Erste Schritte: Zur Sicherheit wurden in Zusammenarbeit mit „evaluate“ zu den bestehenden Items der Potenzialmessung ca. 50 weitere Verkehrs-Kontroll-

Items formuliert. Sie beleuchten direkt das Verhalten der Teilnehmer im Straßenverkehr bei bestimmten Situationen.

Dieser neue Itempool, bestehend aus rd. 250 Fragen, wurde dann von 358 Risikofahrern (diese waren sämtlich auffällig geworden durch Verkehrsverstöße/Unfälle) auf freiwilliger Basis beantwortet. Diese Teilnehmer hatten ohne Ausnahme an einem Aufbauseminar für Fahranfänger teilgenommen (ASF). Gleichzeitig wurde einer Kontrollgruppe (N= > 5.000), bestehend aus jungen Leuten (Haupt- und Realschüler, Gymnasiasten, Bundeswehrangehörige Auszubildende verschiedener Berufsgruppen), der gleiche Itempool zur Befragung vorgelegt.

Die ersten Erkenntnisse durch „evaluate“, An-Institut der Uni Lüneburg: „In einer Pilotstudie wurde eine Kontrollstichprobe (N= ca.1.400) und eine Vergleichsstichprobe (Personen mit einem oder mehr Unfällen) von N= ca. 100 hinsichtlich ihrer sozialen Kompetenz (16 Skalen) verglichen. Bei 14 Skalen (von insgesamt 16) des Verfahrens wurde jeweils ein signifikanter Mittelwertsunterschied in der erwarteten Richtung gefunden. Mittels einer Diskriminanzanalyse (unter Verwendung aller 16 Skalen) wurde eine korrekte Zuordnung von ca. 79 % für die Gruppe der Verunfallten erreicht. Erfolgt die Diskriminanzanalyse unter der Bedingung, dass Personen mit mehr als einem Unfall als Gruppe mit der Kontrollgruppe verglichen wurde, dann erhöht sich die Anzahl der Identifikation/Klassifikation auf 83 % bzw. 88 % (je nach verwendeten Algorithmen).“

Während die Kontrollgruppe, durchgehend bei allen Skalen, eine Normalverteilung der Potenziale aufwies, fiel bei der Risikogruppe auf, dass diese im Bereich von Self-Esteem, Empathy, Self-Responsibility erhebliche Defizite oder aber Übersteigerungen aufwiesen. Junge Leute, die sich selbst oder andere im Straßenverkehr gefährden (Risikofahrer) und/oder Unfälle verursachen, können durch bestimmte „Risikokonstellation“ ihrer Potenziale bei sozialen Kompetenzen erkannt werden, wenn

- a) in mindestens vier von 16 Dimensionen bestimmte Potenziale vorhanden oder nicht vorhanden sind
- b) diese Potenziale in einer bestimmten Kombination auftreten und
- c) zusätzlich in einer bestimmten Ausprägung (Stärke) vorkommen.

Potentielle Risikofahrer haben ein somit eindeutiges Profil. Sowohl die Ausprägung als auch die Struktur dieser Potenziale bestimmen das Verhalten jugendlicher Fahrer und damit ihre Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmern. Dazu gehören wie bereits erwähnt extrem niedrige Werte bei den Dimensionen „Persönliche Stabilität“ und gleichermaßen hohe Potenziale bei den Dimensionen „Risk-Behaviour“ (Selbstvertrauen, Risikobereitschaft, Initiative). Das Verfahren erhielt den Namen „Profiler“. Der Praxistest wurde vorbereitet.

### **3 Erste Erfahrungen aus Praxis und Training**

Im vergangenen Jahr durchliefen erstmals über 200 Auszubildende verschiedener Unternehmen Profiler. Der Praxistest dauerte fast ein Jahr in dem die Potenziale mindestens dreimal gemessen wurden. Vor Beginn der Maßnahmen erfolgte die erste Messung.

Das Verfahren erkannte nicht nur die Gefährdeten und stark Gefährdeten sondern auch Risikofahrer, die bereits schon einen Unfall verschuldet hatten (anhand der Kontrollfragen). Alle Teilnehmer, sowohl die erkannten Risikofahrer und Teilnehmer mit einem üblichen Verkehrsrisiko durchliefen danach eine dreistufige Trainingsmaßnahme. Durch die Teilnahme sowohl der Risiko- als auch Nicht-risikofahrer wurde eine befürchtete Stigmatisierung der als gefährdet erkannten Personen vermieden. Lediglich die betroffenen Teilnehmer und der verantwortliche Trainer kannten die Ergebnisse im Einzelnen. Während der Trainingszeit wurden zwei weitere Potenzialmessungen mit dem gleichen Itempool durchgeführt, um den Potenzialaufbau und ggf. Veränderungen zu ermitteln.

### **4 Ermutigende Ergebnisse**

Bernd Koller, Geschäftsführer des bze, Bildungszentrum Energie, Halle Saale, berichtet: „Wir sind selbst über das überaus positive Ergebnis nach dem 2. Testdurchlauf überrascht. Hatten wir noch im Januar 2009 rund 38% Risikofahrer identifiziert, so sind es nach unseren eingeleiteten pädagogischen Maßnahmen im Juni 09 nur noch 25%. Statt 78 Auszubildende mit Risikopotential sind es nur noch 38. Das heißt, 49%(!) der bisherigen Risikofahrer sind es nicht mehr. Sie unterliegen nicht mehr einem erhöhtem, sondern nur noch dem üblichen Unfallrisiko. Dieses positive Ergebnis veranlasst uns zur Wiederauflage unseres Projektes.“ Während dieses gesamten Zeitraumes hat übrigens kein/e Teilnehmer/in einen Unfall verursacht.

Das neue „Profiler-Projekt 2010“ hat gerade begonnen. Im Gegensatz zum ersten Praxiseinsatz werden diesmal zwei identische Gruppen überprüft: Eine Gruppe, die an den Auswertungen und Trainingsmaßnahmen teilnimmt und eine weitere Gruppe, die ebenfalls an den Auswertungen, aber nicht an den Trainingsmaßnahmen teilnimmt. Durch diese Zweiteilung soll der Nachweis erbracht werden, das sich die Veränderungen der gemessenen Potenziale durch die Trainingsmaßnahmen und nicht durch Zufälle ergeben haben. Die Trainings werden im ersten Teilabschnitt durch speziell geschulte Pädagogen des „bze“ durchgeführt. Die nachfolgenden Trainings übernehmen Spezialisten des DVR, die ein auf die Zielgruppe abgestimmtes Trainings- und Gruppencoaching einsetzen werden. Der Vergleich der beiden Gruppen (mit und ohne Training) wird durch „evaluate“, Uni Lüneburg, begleitet.

---

Jürgen Walter  
*Jürgen Walter Beratungsgesellschaft für Arbeit, Gesundheit,  
Umwelt und Verkehr mbH*

## **Einflussnahme auf Wegeunfälle. Vorstellung von Trainingskonzepten zur Verhaltens- und Einstellungsänderung auf allen Wegen**

### **1 Einstellungsänderung bewirken**

Verkehrspsychologen stehen vor dem schwierigen Unterfangen, regelwidrige Verhaltensweisen im Straßenverkehr zu verstehen und reduzieren zu helfen. Täglich begegnet man im Verkehr Autofahrern, die Gesetze übertreten. Mit einer Illusion der Unverletzbarkeit schützen sich Autofahrer vor dem Gedanken, dass ihr Fahrverhalten auch negative Konsequenzen haben könnte. In unseren Köpfen hat sich der Gedanke verankert, dass wir bei unseren Regelverstößen schon nicht entdeckt werden, dass nur Anderen Schlimmes widerfährt und dass die Ursache vieler Straßenverkehrsunfälle darin zu suchen ist, dass Andere nicht in der Lage sind, mit Gefahrensituationen umzugehen.

Sich selbst traut man im Straßenverkehr mehr zu als anderen: Umfragen des ADAC im Jahr 2005 im Zusammenhang mit "PISA für Autofahrer" haben ergeben, dass sich 94% aller deutschen Autofahrer für "gute oder sehr gute Autofahrer" halten. Weitere Zuversicht über die eigene Sicherheit im Fahrzeug erhält man durch technische Assistenzsysteme wie ABS, Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP), Navigationssysteme, Abstandskontrolle/Anti-Kollisionssystem, Automatische Notbremse (ANB), Nachtassistent Night Vision oder Aufmerksamkeits-Assistenten.

Es werden Möglichkeiten gesucht, diese Blockade in Menschen zu überwinden und sie mit der Nachricht zu erreichen, dass zur Abwendung von Gefahrenpotentialen bei ihrem eigenen Verhalten beginnen müssen.

### **2 Unfallentstehungsmodell**

Ein Unfall geschieht nicht einfach, ein Unfall wird verursacht. Für die Entstehung eines Unfalls muss eine Gefährdung vorliegen. Eine Gefährdung liegt vor, wenn eine Gefahr (jede Form von Energie) im zeitlich/räumlichen Zusammenhang mit einem Menschen auftritt. Nach dieser Definition ist jeder Autofahrer in beinahe jeder Verkehrssituation einer Gefährdung ausgesetzt. Zum Unfall

kommt es jedoch erst dann, wenn unfallbegünstigende Faktoren hinzukommen. Unfallbegünstigende Faktoren können technischer (z.B. Fahren mit einem schlecht gewarteten Fahrzeug), organisatorischer (z.B. Fahren unter Zeitdruck, Wahl des Verkehrsmittels) oder verhaltensbezogener Natur sein.

Ursachen von Fehlverhalten können dabei zunächst in der fehlenden Sicherheitsfähigkeit liegen. Kenntnisse, die zu einem sicheren Verhalten im Straßenverkehr benötigt werden, sind nicht (mehr) vorhanden. Beispiel: Welcher Autofahrer würde wohl ohne Vorbereitung spontan die theoretische und praktische Führerscheinprüfung bestehen? Zur Sicherheitsfähigkeit zählen auch die körperlich, geistigen Fähigkeiten, die kurzzeitig oder länger dauernd nicht vorhanden sind. Ein Fahrzeugführer ist übermüdet, steht unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss. Er ist körperlich erkrankt oder durch private Probleme oder Erlebnisse so abgelenkt, dass er Verkehrsregelungen nicht mehr vollständig wahrnehmen kann, oder lässt gar bewusst Aggressionen im Straßenverkehr aus.

Hauptgrund für Regelverstöße im Straßenverkehr ist jedoch nicht die fehlende Sicherheitsfähigkeit sondern die fehlende Sicherheitsbereitschaft. Der Fahrzeugführer entscheidet sich bewusst und aus Gewohnheit dagegen, seinen Gurt anzulegen, die Richtgeschwindigkeit einzuhalten oder sonstige Verkehrsregeln zu beachten. Regelwidriges Verhalten stellt sich dem Fahrer als bequemer, zeitsparend oder leichter dar. Man steigt zwar nicht mit dem Vorsatz in den PKW, heute gegen möglichst viele Regeln zu verstoßen, man fährt aber auch nicht "unbewusst". Eher passt nach unserer Erfahrung der Begriff „automatisiert“.

Unabhängig von der jeweiligen Verkehrslage, zum Beispiel beim Erkennen einer Radaranlage, kann jede vorgeschriebene Geschwindigkeit eingehalten werden, wenn der Fahrer es will, da das Bedienen eines PKWs in der Regel ein bewusster Vorgang ist (alles andere wäre eine Katastrophe für den Straßenverkehr). Unter Berücksichtigung der Bedingungen, die zu sicherheitswidrigem Verhalten führen (nicht wissen, nicht können, nicht wollen, nicht dürfen) kann bei einer überhöhten, d.h. sicherheitswidrigen Geschwindigkeit nur von einem „Nicht-Wollen“ ausgegangen werden.

### **3 Trainingskonzepte**

#### **3.1 Intrinsische Motivation**

Eigentlich klingt es einfach: Mit guten Argumenten lassen sich viele Fahrzeugführer zu einer zumindest kurzfristigen Einstellungsänderung bewegen. Ein Beispiel: Ein Taxifahrer wird während einer Fahrt darüber informiert, dass er als Taxifahrer während einer Personenbeförderung zwar von der Gurttragepflicht ausgenommen ist, die Wahrscheinlichkeit, durch einen Unfall verletzt zu werden, aber mindestens 400 mal so groß ist wie durch einen Überfall. Außerdem könne

er, wenn ein PKW gegen ein Hindernis stößt mit seiner eigenen Muskelkraft nur 4 km/h aufhalten, nicht wie er vermutete 20 - 30 km/h. Daraufhin meinte der Taxifahrer „Aber dann wäre es doch das Beste, ich fahre immer angeschnallt!“ und schnallte sich an.

Die intrinsische Motivation kann ebenso gestärkt werden durch Verkehrssicherheitsseminare, in denen eine Kombination aus Faktenlehre, Gesprächsrunden unter den Teilnehmern und Darstellung emotional bewegender Filmbeiträgen (s. Anhang) zur Veranschaulichung von Gefahrensituationen angewendet werden. Hier können Teilnehmer ihr eigenes bisheriges Verhalten im Straßenverkehr reflektieren und zu neuen Aha-Erlebnissen kommen.

### **3.2 Extrinsische Motivation**

Zur Einflussnahme auf Wegeunfälle müssen Verkehrsteilnehmer durch Kontrollmaßnahmen und Sanktionen aber auch „zum Glück gezwungen“ werden. Ein großes deutsches Chemieunternehmen erreicht bei einer „freiwilligen Helmtragepflicht“ bei Fahrradfahrern auf dem Werksgelände eine Quote von ca. 15%. Nach Verabschiedung einer Betriebsvereinbarung stieg die Quote innerbetrieblich auf annähernd 100%. Die Quote der Radfahrer, die beim Verlassen des Werkgeländes den Helm auf der Fahrt nach Hause anbehielt stieg auf fast 40%.

### **3.3 Simulation**

Zusätzlich können Denkanstöße über Gefahren des Straßenverkehrs durch „Erfahrung“ gegeben werden. Bei einer Veranstaltung mit 50 Außendienstmitarbeiter eines Energieunternehmens melden sich ca. 50 % der Teilnehmer auf die Frage: „Wer von Ihnen fährt ab und zu unangeschnallt?“ Gegen Ende der Veranstaltung, bei der alle Teilnehmer die Gelegenheit hatten, mit einem Gurtschlitten zu fahren und sich im Anschluss im Bild im Moment des Aufpralls von vorne und von der Seite zusehen, meldete sich auf die gleiche in die Zukunft gerichtete Frage niemand mehr.

### **3.4 Prävention in Betrieben**

Betrieben sollte es ein großes Bedürfnis sein, Aktionen zur Einflussnahme auf Wegeunfällen einzuleiten, da die Kosten der Ausfälle von Mitarbeitern sehr hoch sind. Unterstützt werden sie dabei von ihren Unfallversicherungsträgern und dem DVR.

Weitere innerbetriebliche Präventionsmaßnahmen zur Einflussnahme auf Wegeunfälle können sein:

- Durchführung von Verkehrssicherheitstagen mit diversen Aktionen.

- Förderung von Fahrgemeinschaften (Fahrer mit Mitfahrern im PKW fahren sicherer als Alleinfahrer).
- Förderung des Fahrradverkehrs (einschließlich Aktionen zum Tragen des Fahrradhelms).
- Förderung des Job-Tickets.
- Anbindung des Unternehmens an den öffentlichen Nahverkehr.
- Thema „Einflussnahme auf Wegeunfälle“ als Thema von betrieblichen Unterweisungen.

#### **4 Fazit**

Maßnahmen zur Prävention und Aufarbeitung von Unfällen im Straßenverkehr sind vorhanden. Viele Ansätze zur Aufklärung von Fehlverhalten werden bereits durch Unfallversicherungsträger und dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat umgesetzt. Zusätzlich zu diesen Maßnahmen muss versucht werden, eine langfristige Einstellungsänderung, z.B. durch Schulung von Verkehrspädagogen, Fahrlehrern, die Durchführung von effektiven, emotional bewegenden Unterweisungen bei Verkehrsteilnehmern, verstärkte Kontrollen und Sanktionen etc. zu bewirken. Nachzuweisen, dass die genannten Konzepte dies bewirken können, sollte daher ein weiteres Ziel der Verkehrspsychologie darstellen.

#### **5 Empfehlenswerte Medien (Filme) zur Verkehrssicherheit**

„AXA – Spots zur Verkehrsprävention“, Institut für Aus- und Fortbildung der Polizei NRW, 2005

„Die Heimfahrt“, Länge: 3.30 Min., Deutscher Verkehrssicherheitsrat, Bonn, 2003

„Du fehlst“, Länge: 5.00 Min., Glühwürmchen GbR, Markgröningen, 2005

„Mord(s)geräte – Schein und Sein in der Autowelt“, Länge: 6.30 Min. Jürgen Walter Beratungsgesellschaft mbH, Düsseldorf, 2005

„Restalkohol“, Katholisches Filmwerk Frankfurt/M., Länge: 7 Min., 2007

„Strafzettel“, Länge 3.00 Min., Filmgruppe der Landespolizei Schleswig-Holstein, 2006

„Tod einer Unschuldigen“, Länge: 4.10 Min., Filmgruppe der Landespolizei Schleswig-Holstein, 2005

„Verkehrsunfallprävention – Internationale Clips“, Innenministerium NRW, 2007

#### **Literatur**

Walter, J. (2009). Verkehrspsychologie für die Praxis – Wie sich Verhalten im Straßenverkehr beeinflussen lässt. Asanger-Verlag

---

Arbeitskreis 13

## **Sicherheits- und Gesundheitskultur**

Moderation:

Gudela Grote, Babette Fahlbruch, Martina Molnar

Elke Arndt und Britta Trachsel

### **Implementierung einer neuen deutschlandweiten Sicherheitskultur bei Boehringer Ingelheim**

Barbara Hinding, Peter Krauss-Hoffmann, Michael Kastner

### **Gestaltung von lernförderlichen Unternehmenskulturen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit**

Wolfgang Höfling

### **Strategien zur Sicherheitskultur**

Martina Molnar, Nadine Nemeskal und Christian Korunka

### **Ein Interventionsprojekt zu Einstellungs- und Verhaltensänderungen zum Thema Arbeitssicherheit und dessen Wirksamkeitsprüfung**

Marion Spanowski, Selda Akca, Barbara Hinding,

Peter Kuhnert und Michael Kastner

### **Gesundheit und Leistungsfähigkeit durch Wertschätzung**

Ruth Wagner, Markus Schöbel, Anne Klostermann

und Dietrich Manzey

### **SIKUMETH: Ein Multi-Methoden-Verfahren zur Erhebung von Sicherheitskultur in Kernkraftwerken**



---

Elke Arndt und Britta Trachsel  
*Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG*

## **Implementierung einer neuen deutschlandweiten Sicherheitskultur bei Boehringer Ingelheim**

Im Jahr 2007 wurde bei Boehringer Ingelheim in drei Pilotbereichen eine veränderte Sicherheitskultur implementiert. Zum Teil sinkende Unfallzahlen und ein erhöhter Stellenwert von Arbeitssicherheit haben gezeigt, dass dies der richtige Weg ist, um eine neue Qualität zu erreichen.

2009 wurde durch die Unternehmensleitung der Weg geebnet, Sicherheitskultur auch international zu betrachten. Eine Ist-Analyse der Sicherheitsleistung und -kultur an chemisch produzierenden Boehringer Ingelheim Standorten zeigte Handlungsfelder auf. Auf dieser Basis wurde für Deutschland ein flächendeckendes Sicherheitsprogramm erarbeitet. Verbindliche Instrumente, klare Zuordnung von Aufgaben in den Hierarchien, Kontrolle der Instrumente durch Vorgesetzte und vor allem das Commitment des gesamten Managements zur Arbeitssicherheit sind die Säulen des Konzepts.

### **1 Ist-Analyse**

Die Sicherheitsleistung und -kultur bei Boehringer Ingelheim in Deutschland wurde mit Hilfe von so genannten „Maturity-Grids“ (Reifegradmessungen) ermittelt. Auf Basis von Interviews mit den Geschäftsführern wurde der Stand der Arbeitssicherheit in folgenden Punkten erfasst (s. Tabelle 1):

Tab. 1: Inhalte der Maturity-Grids

Die Leistung wurde grob nach fünf Kategorien bewertet: 0, 25, 50, 75 und 100 Prozent Zielerreichung. Die Ergebnisse zeigten eine hohe Varianz auf. In den Pilotbereichen zur Sicherheitskultur und in operativen Einheiten lag die Zielerreichung in der Sicherheitsleistung am Höchsten, in der Regel bei 75 Prozent, in reinen Verwaltungsbereichen war sie durchgehend am Niedrigsten. Im Mittelfeld lagen Bereiche mit Laboranteilen. Die Werte zur Sicherheitskultur waren in allen Geschäftsführungsbereichen deutlich niedriger als die Sicherheitsleistung.

Auf Basis dieser Ergebnisse wurde pro Bereich ein Maßnahmenkatalog entwickelt, der zum einen die u.g. obligatorischen Instrumente, zum anderen individuelle zugeschnittene Maßnahmen enthält, mit dem Ziel die Sicherheitsleistung und -kultur bis 2011 auf 95 Prozent anzuheben.

## **2 Instrumente**

Es wurde ein deutschlandweites Sicherheitsprogramm entwickelt, das bereits vorhandene Instrumente integriert, optimiert und vereinheitlicht. Lediglich die tätigkeitsbezogene Risikobewertung ist für die meisten Geschäftsführungsbereiche neu.

Eine Reduzierung von Arbeitsunfällen hängt vor allem an der Konsequenz, mit der Sicherheit gelebt und umgesetzt wird, an der Durchgängigkeit und Transparenz der Maßnahmen sowie der Einbindung von Vorgesetzten und Mitarbeitern. Aus diesem Grund setzt das Sicherheitsprogramm nicht auf neue Instrumente sondern auf die konsequente Umsetzung bewährter Methoden auf allen Ebenen des Unternehmens.

### **2.1 Verhaltensbezogene Sicherheitsbegehung**

Vorgesetzte der drei obersten Hierarchieebenen sollen regelmäßige Rundgänge mit dem Focus auf das Verhalten der Mitarbeiter durchführen. Sie suchen dabei in erster Linie das Gespräch mit den Mitarbeitern und sollen nicht kontrollierend auftreten. Die Ziele sind: Präsenz für Arbeitssicherheit zu zeigen, Mitarbeiter zu motivieren und wertzuschätzen und sich einen Überblick über den Sicherheitsstand und die Umsetzung des Sicherheitsprogramms des eigenen Bereichs zu verschaffen.

### **2.2 Tätigkeitsbezogene Risikobeurteilung**

Die tätigkeitsbezogene Risikobewertung ist eine prozessorientierte Gefährdungsbeurteilung, bei der einzelne Arbeitsschritte in Teiltätigkeiten unterteilt werden. Für jede Handlung werden die Gefährdungen ermittelt, das Risiko bewertet und dann die notwendigen Schutzmaßnahmen festgelegt. Vorteile sind:

- die aktive Einbindung der Mitarbeiter bei der Gefährdungsbeurteilung und Nutzen deren Wissens,
- die Vereinbarung von eindeutigen und verbindlichen Verhaltensmaßnahmen, deren Einhaltung auch von den direkten Vorgesetzten kontrolliert wird,
- die Möglichkeit zu hinterfragen, ob Sicherheitsvorschriften unter den tatsächlichen Arbeitsbedingungen eingehalten werden können.

### **2.3 Unterweisung/Training**

Durch die Vorgabe einer Unterweisungsmatrix wurde eine einheitliche Systematik zum Nachhalten von Unterweisungen geschaffen. Der Focus liegt dabei stärker auf dem Verhaltensaspekt. Verbindliche Verhaltensregeln sollen am Ende einer jeden Unterweisung stehen. Die Verantwortung obliegt der Meister-/Coach-Ebene.

Ziel ist generell eine stärkere Vernetzung der Instrumente. So können z.B. Gefahrstoffe, die in der tätigkeitsbezogenen Risikobewertung besprochen wurden, als unterwiesen gelten.

### **2.4 Unfalluntersuchung**

Die direkten Vorgesetzten werden bei der Unfalluntersuchung und bei der Maßnahmenableitung verstärkt in ihre Verantwortung genommen. Die Mitarbeiter werden intensiver als zuvor in die Analyse eingebunden.

Voraussetzung hierfür ist folgendes Verständnis: Unfälle sind als Hinweis auf eine Schwachstelle zu verstehen, und es muss alles unternommen werden, um diese Schwachstelle dauerhaft zu beseitigen. Unfälle „passieren“ nicht, sie werden verursacht.

## **3 Organisation der Verantwortung**

Arbeitsschutz ist eine Führungsaufgabe. Jeder Vorgesetzte muss das Sicherheitsprogramm in seinem Bereich durchsetzen und mit den Mitarbeitern gemeinsam leben. Das Programm bei Boehringer Ingelheim baut auf der kaskadenartigen Kontrolle der Maßnahmenumsetzung in der Hierarchie auf. Jede Führungsebene muss kontrollieren, ob die nachrangige Ebene die vereinbarten Aufgaben einhält und die Qualität der Maßnahmen überprüfen. Die Maßnahmen werden mit Hilfe einer Balanced-Scorecard gemonitort.

In Sicherheitslenkungsreisen wird die Durchführung der vereinbarten Maßnahmen und die Umsetzung des Sicherheitsprogramms nachverfolgt und die Wirksamkeit hinterfragt. Solche Lenkungsreisen finden in jedem Geschäftsbereich statt. An der Spitze steht ein Lenkungsreis für alle deutschen

Boehringer Ingelheim Standorte. Seine Aufgabe ist die Steuerung und Lenkung der Zielsetzungen und Aktivitäten im Arbeitsschutz und die Harmonisierung über die Geschäftsführungsbereiche und Standorte hinweg.

Zur Aufrechterhaltung und zum Ausbau der Sicherheitskultur sollen Arbeitssicherheit im Allgemeinen und die oben beschriebenen Instrumente im speziellen Teil des jährlichen Mitarbeitergesprächs sein.

#### **4 Stand der Umsetzung**

Das deutschlandweite Programm wurde von der Geschäftsführung freigegeben. Nach einem Einführungsworkshop in der Geschäftsführung wird die Kommunikation in die Organisation kaskadenartig stattfinden. Grundsätzlich wird das Sicherheitsprogramm durch jede Führungsebene in persönlichen Gesprächen mit den Mitarbeitern kommuniziert.

Trainings für die einzelnen Instrumente und nachfolgende Coachings unterstützen die Vorgesetzten bei der Umsetzung ihrer Aufgaben.

Eine professionelle Marketingkampagne unterstützt die Einführung des Programms. Sie soll positive Emotionen für Arbeitssicherheit wecken und die Awareness für das Thema in der Einführungsphase wach halten.

---

Barbara Hinding, Peter Krauss-Hoffmann und Michael Kastner  
*Technische Universität Dortmund*

## **Gestaltung von lernförderlichen Unternehmenskulturen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit**

Der in den letzten Jahrzehnten vermehrt konstatierte Wandel der Arbeitsverhältnisse und -formen manifestiert sich immer deutlicher in seinen Auswirkungen auf die Anforderungen, mit denen Unternehmen und in der Folge auch Beschäftigte konfrontiert werden. Unter steigendem Qualitäts-, Zeit- und Kostendruck entstehen neue Belastungen mit enormen Konsequenzen für die Gesundheit und Sicherheit im Arbeitsleben und Neben- und Langzeitwirkungen für das Privatleben (Kastner et al. 2001).

Dadurch wird es immer schwieriger, adäquate Strategien zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit zu entwickeln und die sozialpolitischen Herausforderungen zur Gestaltung menschenwürdiger Arbeit (decent work) im Sinne des Konzeptes der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) im europäischen und globalen Wirtschaftsraum anzunehmen (Senghaas-Knobloch, 2008). Die Bedeutung der veränderten Anforderungen und Belastungen, die auf die Beschäftigten einwirken, wird noch verschärft durch den demografischen Wandel, der in Deutschland wie auch in anderen Industrienationen den Arbeitsmarkt zukünftig signifikant beeinflussen wird (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2004). Dies lässt die Notwendigkeit, Gesundheit und Leistungsfähigkeit zu erhalten bzw. herzustellen noch dringlicher erscheinen – nicht zuletzt vor dem Hintergrund aktueller Daten zu den erheblichen volkswirtschaftlichen Kosten der Arbeitsunfähigkeit (BAuA, 2008, S. 27).

Das Humankapital, also gesunde, qualifizierte und motivierte Beschäftigte, ist eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg von Unternehmen. Je nachhaltiger und umfassender das Wissen um und das Bewusstsein für diesen Zusammenhang in die „Persönlichkeit“ eines Unternehmens, d. h. in seine Unternehmenskultur implementiert werden, desto konsequenter und selbstverständlicher ist die Umsetzung dieses Wissens in konkrete, Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten fördernde Strategien und Maßnahmen. Die Wahrnehmung und das Verhalten der einzelnen Mitarbeitenden sowie die Faktoren, die einen Einfluss auf ihre Gesundheit, Sicherheit, Motivation, Qualifikation und somit Leistungsfähigkeit haben, werden nachhaltig durch Unternehmenskultur beeinflusst (z.B. Dill, 1986.). Versteht man Unternehmenskultur als ein Wissenssystem bzw.

ein System erlernter Standards für Wahrnehmung, Glauben, Bewertung und Verhalten, so leuchtet ein, welchen Einfluss eine Kultur, in der die Förderung von Gesundheit und Sicherheit in ganzheitlichem Sinne zentralen Wert hat, auf die Wahrnehmung und das Verhalten der Mitarbeitenden haben kann. Sind Gesundheit und Sicherheit – auch im Hinblick auf ihre Bedeutung für eine nachhaltige Employability – als Werte in der Kultur eines Unternehmens fest implementiert, so sind sie handlungsleitend. Auch der kontinuierliche Erwerb entsprechender Kompetenzen ist dann hoch wahrscheinlich.

Voraussetzung für die Entwicklung von Kompetenzen im Bereich Sicherheit und Gesundheit sind Lernprozesse, die in allen Lebensphasen im Sinne des lebenslangen Lernens zu Sicherheit und Gesundheit (Krauss-Hoffmann & Wittmann, 2006) stattfinden können und Herstellung sowie Erhalt von Beschäftigungsfähigkeit ermöglichen. Ausgehend von einem Strukturmodell der Handlungskompetenz im Bereich von Sicherheit und Gesundheit (Hamacher & Wittmann, 2005) wird veranschaulicht, wie Unternehmenskultur im betrieblichen Kontext den Rahmen bildet für die Entwicklung individueller Handlungskompetenz.

Demnach umfasst die individuelle Handlungskompetenz eine Fähigkeits- und eine Motivationskomponente. Die Handlungsfähigkeit ergibt sich aus explizitem Wissen, wie es z. B. in Seminaren gelehrt wird, aus implizitem Wissen, das aus Erfahrung und informellem Lernen erwächst und aus Fertigkeiten. Die Handlungsmotivation resultiert aus Werten, normativen Einstellungen sowie der Übernahme von Verantwortung für die eigene Sicherheit und Gesundheit und je nach Rolle auch die anderer.

In diesem Modell bilden Unternehmenskultur und individuelle Handlungskompetenz in ihrer Interaktion das Fundament für die gesamte Kompetenz bzw. das aktiv gelebte Gesundheitsverhalten auf individueller wie auf organisationaler Ebene. Die Unternehmenskultur wirkt, grob skizziert, in ihrer Funktion als Orientierungsrahmen auf die Wertebildung bzw. -übernahme im Hinblick auf Sicherheit und Gesundheit ebenso wie auf die normative Einstellung oder die Verantwortungsübernahme. Außerdem steckt sie die Grenzen für Bildungsmaßnahmen, den Erwerb und Zuwachs von Wissen und das Erlernen von sicherheits- und gesundheitsrelevanten Fähigkeiten und Fertigkeiten ab.

Damit stellt sich die Frage, was Unternehmenskulturen kennzeichnet, die den Erwerb von Kompetenzen im Bereich Sicherheit und Gesundheit fördern. Um hier erste Antworten zu finden, wurde eine Reihe von Expertenbefragungen durchgeführt. Zunächst wurden in Unternehmen mit guter Praxis im Hinblick auf Sicherheit und Gesundheit Gruppeninterviews mit den Verantwortlichen für diese Bereiche durchgeführt. Ziel war es, in einem qualitativen Forschungsdesign Merkmale der Unternehmenskultur zu identifizieren, welche aus Sicht dieser

---

Experten Lernen hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit fördern oder hemmen sowie Strategien zum Aufbau und Erhalt solcher lernförderlichen Unternehmenskulturen kennenzulernen.

Da sowohl aus systemtheoretischer Sicht als auch aus Sicht der Kulturtheorien jede Organisation ihre Individualität, ihre Einzigartigkeit, ihre eigene Praxis und ihre „lokale Theorie“ besitzt, wurde ein Vorgehen gewählt, das offen ist für die Sichtweisen und Vorstellungen der Praxispartner. Ergebnis sind „lokale Theorien“, aus denen Hypothesen über die genannten Zusammenhänge abgeleitet wurden. Ergänzend wurden teilstrukturierte Interviews mit Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden und Krankenkassen durchgeführt, um ein breiteres Meinungsspektrum einzufangen. Schließlich wurden die abgeleiteten Thesen im Sinne einer Delphi-Studie einer größeren Anzahl von Personalverantwortlichen, Experten für Sicherheit und Gesundheit in großen und mittelständischen Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen etc. zur Bewertung vorgelegt.

Erste Ergebnisse zeigen, dass Wertschätzung der Mitarbeitenden und vertrauensvolle Beziehungen als zentrale Kulturfacetten zur Förderung des Kompetenzerwerbs im Bereich Sicherheit und Gesundheit betrachtet werden. Als Grundlage gilt eine gute, offene Kommunikation. Gleichzeitig müssen Sicherheit und Gesundheit einen hohen Stellenwert im Unternehmen haben, was eine Kultur der Wertschätzung für viele bereits impliziert. Als weitere wichtige Grundlagen für den Erwerb von Kompetenzen im Bereich Sicherheit und Gesundheit wurden Innovation und Weiterentwicklung genannt. Unternehmenskulturen, in denen Lernen und persönliches Wachstum allgemein von Bedeutung sind, bieten aus dieser Sicht auch für die Entwicklung eines zunehmend sicheren und gesunden Arbeits- und Lebensstils gute Voraussetzungen. Neben diesen allgemeinen Kulturmerkmalen zeigen sich unterschiedliche Argumentationsmuster und Gestaltungslogiken im Hinblick auf Strategien und Strukturen im Gesundheitsmanagement, Partizipation und Selbstbestimmung, Fürsorge des Betriebs und Eigenverantwortlichkeit, Gestaltung der Lernprozesse etc., die mit unterschiedlichen Erscheinungsformen des Gesundheitslernens einhergehen.

### **Literatur**

- BMAS/BAUA (2008). Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Unfallverhütungsbericht Arbeit. Hrsg. v. BMAS in Zusammenarbeit mit der BAuA, Dortmund/Berlin/Dresden: BAuA.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), (2004): Schlussbericht der unabhängigen Expertenkommission „Finanzierung Lebenslangen Lernens“: Der Weg in die Zukunft, Bonn.
- Dill, P. (1986). Unternehmenskultur: Grundlagen und Anknüpfungspunkte für ein Kulturmanagement. Bonn, (zugl. Diss. Univ. München, 1986)

- Hamacher, H. & Wittmann, S. (2005). Lebenslanges Lernen zum Erwerb von Handlungskompetenzen für Sicherheit und Gesundheit. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW
- Kastner, M., K. Kipfmüller, W. Quaas, Kh. Sonntag & R. Wieland (Hrsg.) (2001). Gesundheit und Sicherheit in Arbeits- und Organisationsformen der Zukunft. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft.
- Krauss-Hoffmann, P. & Wittmann, S. (2006). Lebenslanges Lernen zu Sicherheit und Gesundheit. Ein Ansatz zur Verknüpfung von Lernen, Arbeiten und Gesunderhaltung. Prävention, Zeitschrift für Gesundheitsförderung, 29 Jg., Heft 3/2006, S. 66-70.
- Senghaas-Knobloch, E. (2008) Wohin driftet die Arbeitswelt? Wiesbaden: VS-Verlag.

---

Wolfgang Höfling  
*Höfling & Partner – Heidelberg*

## Strategien zur Sicherheitskultur

### 1 Einleitung

Der Vortrag berichtet über sechs strategische Ansätze zur Sicherheitskultur. Er schildert wie wir als Berater und Trainer zur Entstehung einer sicherheitsförderlichen Unternehmenskultur beitragen. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung einer entsprechenden Führungs- und Teamkultur mit dem Ziel, dass Arbeitssicherheit von Führungskräften selbstverständlich vertreten wird und dass Mitarbeiter/innen in Sicherheitsprozesse einbezogen werden, und diese tiefgehend mitgestalten können. Wir bewegen uns dabei auf der Grundlage eines Sicherheitsmanagementprozesses, der grundlegend die technischen und organisatorischen Systeme vorgibt, die Sicherheit gewährleisten. Die Fragen, die uns begegnen, sind jedoch häufig weder technischer noch organisatorischer Natur. Sie betreffen die Menschen in der Organisation – besser gesagt, wie sich diese zueinander verhalten und miteinander umgehen. Es sind Fragen, die sich um Verhalten, Führung, Partizipation, Lernende Organisation und teamorientierte Arbeitssicherheit drehen. Es sind Fragen der Sicherheitskultur.

### 2 Was bewegt uns? Was möchten wir erreichen?

Unsere Vorgehensweise zur Weiterentwicklung der Sicherheitskultur beinhaltet einen Organisationsentwicklungsprozess der top-down und bottom-up ausgerichtet ist. Top-down deshalb, weil zunächst zusammen mit dem Management eine Führungskultur entwickelt werden muss, in der Arbeitssicherheit von Führungskräften selbstverständlich vertreten wird. Bottom-up deshalb, weil eine Teamkultur entfaltet werden muss, in der Mitarbeiter/innen Sicherheitskultur tiefgehend mitgestalten.

Warum? Industrie erbringt einen großen Nutzen für unsere Gesellschaft. Jedoch gehen mit der industriellen Produktion Gefährdungen für die arbeitenden Menschen, Nachbarn, Konsumenten und die Umwelt einher. Uns bewegt daher die Frage: Wie kann sichergestellt werden, dass die mit der industriellen Produktion einhergehenden Gefährdungen – speziell für den arbeitenden Menschen – zuverlässig beherrschbar bleiben?

Gute Ergebnisse werden durch die kontinuierliche Verbesserung der Sicherheitstechnik, der Sicherheitsorganisation und der Systeme erreicht. Auf dem Weg

zur Unfallfreiheit bilden sich jedoch Widerstandslinien. Bei allen Bemühungen bleibt ein wesentlicher Faktor der „Mensch“ bzw. eine Sicherheitskultur, die von Menschen gelebt wird. Da der „Mensch“ einen Teil des Gefährdungspotentials selbst darstellt, kommen technische und organisatorische Strategien an ihre Grenzen. Strategien der Sicherheitspsychologie wenden sich heute vermehrt dem „Menschen“ zu.

In den Focus rücken Fragestellungen zu *Führung* (Leadership), *Werte* (Vertrauen und Verantwortung), *Kompetenzerweiterung* (Wahrnehmung, Beurteilung und Kommunikation), *Lernen* (... von Personen und Organisation aus kritischen Ereignissen) und *personellen Sicherheitsstrategien* im Team.

### 3 Strategien zur Sicherheitskultur

Diese Fragestellungen stehen für Defizite. Wir glauben, dass es notwendig ist, sich den Defiziten und den damit einhergehenden zielgerichteten Lösungsvorschlägen – im Folgenden Strategien genannt – zuzuwenden. Hier die Defizite und die dazu gehörigen Strategien zu: *Führung, Integration, Kompetenzen, Lernende Organisation, Personelle Sicherung und Werten*.

*Strategie 1 – Führungsstrategie:* Unterscheiden wir klassisch zwischen den Feldern Leadership (Selbstoffenbarung und Motivation), Management (strategische Führung und Organisation) und Coaching (Entwicklung von Mitarbeiter/innen bzw. von Teams), so können wir auf allen drei Führungsfeldern Defizite feststellen. Ein *erstes Manko* sehen wir im Leadership, darin dass unserer Erfahrung nach nicht alle Führungskräfte vollumfänglich von Arbeitssicherheit überzeugt sind, so dass sie ihre Teams auch nicht für diese Idee begeistern. Ein *zweites Manko* stellt der Mangel an strategischer Führung dar. Problem: Arbeitssicherheit ist häufig nicht eingebettet in einen Ziel- bzw. Reviewprozess, so dass selten ein strategischer und systematischer Weg beschritten wird. Ein *drittes Manko* bezeichnet ein Ausbildungsdefizit und ein damit einhergehendes mangelhaftes Rollenverständnis. Führungskräfte sind in der Regel gut ausgebildete Naturwissenschaftler, Ingenieure, Techniker bzw. Logistiker. Führung erfordert aber ein beträchtliches Talent als Coach, verlangt also soziale Kompetenz, um Personen und Teams zu entwickeln. Ohne dieses Talent und diese Kompetenz fehlt es an der Möglichkeit, für Gefährdungen zu sensibilisieren, die Kommunikation voranzubringen etc..Die Leadershipstrategie beschäftigt sich daher mit der Vermittlung eines entsprechenden Leitbildes, vermittelt Kompetenzen zur strategischen Führung und bildet Führungskräfte methodisch aus.

*Strategie 2 – Integrationsstrategie:* Die Integrationsstrategie beschäftigt sich mit der Partizipation der Beschäftigten. Bedingung für eine erfolgreiche Sicherheitskultur ist, dass möglichst jede(r) auf allen betrieblichen Ebenen in Aktivitäten

der Arbeitssicherheit eingebunden ist. Ohne, dass Mitarbeiter/innen sich selbst an Sicherheitsaktivitäten beteiligen, bleibt Arbeitsschutz etwas Aufgesetztes, ihnen selbst Fremdes. Leider werden Beschäftigte bisher selten in Aktivitäten der Arbeitssicherheit integriert. So werden z.B. Gefährdungsbeurteilungen selten von Arbeitsteams selbst erstellt – mit dem entsprechenden Resultat, dass es an entsprechender Akzeptanz gegenüber den Forderungen der Gefährdungsbeurteilung teilweise mangelt. Die Integrationsstrategie gibt daher eine Antwort auf die Frage, wie Mitarbeiter/innen erfolgreich integriert werden können, indem sie diese z.B. an Gefährdungsbeurteilungen beteiligen lässt.

*Strategie 3 – Kompetenzstrategie bzw. Trainingsstrategie:* Zentrale Fragen von Führungskräften lauten: „Wie erreichen wir, dass Mitarbeiter/innen Gefährdungen bewusst wahrnehmen und realistisch beurteilen – trotz Routine und oft langer Betriebszugehörigkeit?“ Und: „Wie erreichen wir, dass Mitarbeiter/innen aufeinander achten und sich bei unsicherem Verhalten untereinander ansprechen?“ Die Antwort gibt die Kompetenz- bzw. Trainingsstrategie. Jeder Mensch verfügt über Wahrnehmungs-, Beurteilungs- und Kommunikationskompetenzen, die weiterentwickelt und trainiert werden können. Die Kompetenzstrategie schlägt vor, über den Einsatz von Methoden – z.B. Kurzgesprächen, Analysen kritischer Ereignisse – die entsprechenden Kompetenzen zu schulen. Als Coaches fungieren Führungskräfte, die über ein Train-the-Trainer-Konzept ausgebildet werden. Die Kompetenz- und Trainingsstrategie setzt daher die Führungsstrategie voraus.

*Strategie 4 – Strategie zur „Lernenden Organisation“:* Wie also lässt sich erreichen, dass nicht nur verunfallte Mitarbeiter, sondern auch Kollegen bzw. der ganze Betrieb aus einem geschehenen oder potentiellen Unfall lernen. Diese Frage ist leider bis dato unbefriedigend beantwortet. Die bisherige Strategie, Mitarbeiter/innen über ein kritisches Ereignis „nur“ zu informieren, funktioniert aus verschiedenen Gründen nicht. Die Lerntheorie sagt uns, dass über schriftliche und mündliche Information nur bestimmte Informationstypen angesprochen werden. Zudem erreicht ein solches Vorgehen, wie Sicherheitsfachkräfte bestätigen, oftmals keine tiefgehende Betroffenheit der Kollegen und somit keine Verhaltensänderung. Wir sind deshalb der Meinung, dass sich Mitarbeiter/innen eigenständig mit kritischen Ereignissen auseinsetzen müssen, am besten mit solchen Ereignissen, bei denen noch gar nichts geschehen ist, die aber das Potential zu einem größeren Schaden oder Verletzung in sich tragen. Im Mittelpunkt dieser Strategie stehen daher Aktivitäten wie Kurzgespräche und Ereignisanalysen, in denen Teams eigenständig kritische Ereignisse untersuchen.

*Strategie 5 – Teamstrategie:* Die Teamstrategie thematisiert eine Kultur der „Achtsamkeit“, in der Mitarbeiter/innen sich gegenseitig sichern, indem sie aufeinander achten und sich ansprechen. Es geht um eine Gesprächs- und Feedbackkultur, in der Kollegen sich trauen, andere anzusprechen bzw. die Zumu-

tung ertragen, angesprochen zu werden. Im Mittelpunkt steht das „Bergsteigerprinzip“, also die Anschauung, dass jede(r) Verantwortung dafür trägt, sich selbst und auch seine Kollegen zu sichern. Konsequenterweise stehen im Mittelpunkt der Teamstrategie Verhaltenstrainings, die das „Bergsteigerprinzip“ verständlich machen und einüben. Grundlegend ist die Hypothese, dass wir eigene Fehler, die zu kritischen Ereignissen und Verletzungen führen können, selbst nicht erkennen, so dass wir auf die Hilfe der Kollegen angewiesen sind. Ziel ist eine Kultur der „Vier-Augen-Prinzipien“ und der Sicherheitskommunikation im Team.

*Strategie 6 – Wertestrategie:* Die bisher genannten Strategien funktionieren nur in einer bestimmten Unternehmenskultur. Kritische Ereignisse werden Arbeitsteams nur analysieren, wenn das Vertrauen vorhanden ist, dass ein offener Umgang mit Fehlern nicht zum Nachteil führt. Das „Bergsteigerprinzip“ lässt sich nur erreichen, wenn bewusst ist, dass jede(r) für die Sicherung der Kollegen mit verantwortlich ist. Unser Vorschlag zu einer strategischen Vorgehensweise in der Arbeitssicherheit lässt sich also nur verwirklichen, wenn bestimmte Werte thematisiert werden. Wir sind daher davon überzeugt, dass eine von Werten getragene Unternehmenskultur, die Vertrauen und Verantwortung in den Mittelpunkt stellt, eine notwendige Bedingung für eine sicherheitsförderliche Kultur darstellt. Die Wertestrategie versucht daher eine entsprechende Verantwortungs- und Vertrauenskultur zu erreichen, in der sich jede(r) für die eigene Sicherheit und die der Kollegen mit verantwortlich fühlt.

#### 4 Fazit und Resümee

Der Vortrag berichtet über Strategien der Sicherheitskultur. Die hier vorgestellten Strategien erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr möchte der Referent aufzeigen, mit welchen geeigneten Strategien eine zuverlässige Sicherheitskultur in Unternehmen weiterentwickelt werden kann.

#### Literatur

- Büttner, T., Fahlbruch, B. & Wilpert, B. (2003). Sicherheitskultur. Konzepte und Analysemethoden. Asanger
- Kotter, J.P. (1982). The General Managers. New York
- Höfling, W., Otto, W. & Klump, W. (2008). Sicherheitskultur im Wandel. In C. Schwenen, G. Elke, B. Ludborz, H. Nold, S. Rohn, S. Schreiber-Costa & B. Zimolong (Hrsg.), Psychologie der Arbeitssicherheit. Perspektiven – Visionen. 15. Workshop 2008. Kröning: Asanger.
- Reason, J. (1997). Managing the Risks of Organizational Accidents. Ashgate Publishing. Hier: Engineering a Safety Culture. S. 191-220

---

Martina Molnar, Nadine Nemeskal und Christian Korunka  
*humanware GmbH, Universität Wien*

## **Ein Interventionsprojekt zu Einstellungs- und Verhaltensänderungen zum Thema Arbeitssicherheit und dessen Wirksamkeitsprüfung**

### **1 Das PROFİ-Projekt**

Von 2008 bis 2009 wurde in fünf Abteilungen des Produktionsbereichs eines Pharmaunternehmens mit dem PROFİ-Projekt eine Initiative zum Kulturwandel gestartet. Es ging darum, bei ca. 450 Beschäftigten positive Einstellungen und Verhaltensweisen im Bereich Sicherheit und Qualität nachhaltig zu fördern. Das Management-Team im Produktionsbereich des Pharmaunternehmens legte dazu sieben PROFİ-Regeln fest, mit denen die Neuausrichtung der Werte und Verhaltensweisen definiert wurden:

1. Sicherheit vor Durchsatz
2. Kennzahlen werden nicht mehr für Leistungsbeurteilung verwendet
3. sicheres und qualitätsbewusstes Verhalten wird anerkannt
4. Fehlverhalten wird fair angesprochen
5. statt Einzelgesprächen finden Teamgespräche statt
6. Führungskräfte unterstützen und ermöglichen ein sicherheits- und qualitätsgerechtes Arbeitsumfeld
7. EHS-Funktionen unterstützen die verantwortlichen Führungskräfte.

Das von der Arbeitspsychologin Martina Molnar (humanware GmbH) unter Mitwirkung von Beschäftigten aller Abteilungen und Hierarchie-Ebenen entwickelte PROFİ-Konzept umfasste vor allem durch die Führungskräfte getragene Maßnahmen zur öffentlichen Anerkennung von sicherheits- und qualitätsbewusstem Verhalten (PROFİ-Vorbildersuche) und Maßnahmen zum systematischen und konsequenten Besprechen und Verändern von sicherheitswidrigen Verhaltensweisen (PROFİ-Chancengespräche).

Es fanden hierzu Trainings und Coachings der Führungskräfte statt. PROFİ-Abteilungsteams wurden eingerichtet, um regelmäßig Informationen auszutauschen. Alle MitarbeiterInnen erhielten laufend PROFİ-Info-Briefe mit aktuellen Informationen zur Projektentwicklung.

## 2 Die Evaluationsstudie

Das Ziel der Evaluationsstudie war die Überprüfung der Wirksamkeit der PROFI-Interventionen in Bezug auf die Einstellungen und Verhaltensweisen im Bereich Sicherheit und Qualität.

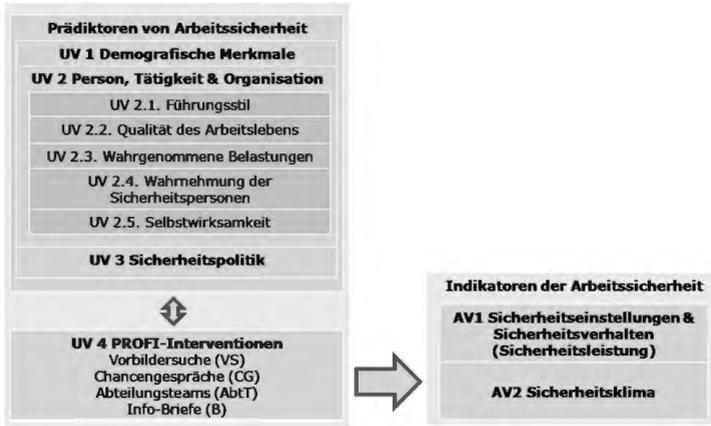


Abb. 1: Überblick des Untersuchungsmodells

Der Evaluierung liegt ein Untersuchungsmodell zugrunde, welches abhängige (Sicherheitseinstellungen und -verhalten, Sicherheitsklima) und unabhängige Variablen (Demografie, Merkmale von Tätigkeit und Organisation, Sicherheitspolitik und PROFI-Interventionen) definiert. Mit dem darauf beruhenden Fragebogen zur Sicherheitskultur wurden die MitarbeiterInnen und Führungskräfte vor (1/2008) und nach (1-2/2009) der Durchführung der PROFI-Interventionen befragt. Die Wirkungen der unabhängigen (UV) auf die abhängigen Variablen (AV) wurden statistisch anhand des Modells überprüft. Die wichtigsten Ergebnisse sind:

### 2.1 Stichprobe

An der Studie haben bei der ersten Erhebung 320 und bei der zweiten Erhebung 340 Personen teilgenommen. Der Rücklauf der 1. Erhebung 2008 lag bei 75 %, jener der 2. Erhebung 2009 bei 69 %. 166 Fragebögen konnten sowohl der ersten als auch der 2. Erhebung zugeordnet und verglichen werden.

Das demografische Profil der 2. Erhebung besteht aus 83 % Männern, die auch zu 83 % zwischen 21 und 50 Jahren alt sind. 55 % sind Arbeiter. 75 % geben als Muttersprache Deutsch an. 64 % haben keine Führungsposition und 54 % arbeiten im Schichtbetrieb.

## 2.2 Ergebnisse

*Wahrnehmung und Bewertung von PROFİ:* Die Häufigkeiten und Verteilungen der Antworten zu PROFİ zeigen folgendes Bild (Abbildung 2): Die Vorbildersuche, Chancengespräche, Abteilungsteams und Info-Briefe haben eine hohe Bekanntheit (zwischen 70 und 95 %). Führungskräfte haben auch in hohem Ausmaß über PROFİ-Aktivitäten gesprochen (zwischen 77 und 91 %). Wenn es um Umsetzung und Beteiligung bei den Aktivitäten (Vorbildersuche, Chancengespräche) geht, sind die Werte geringer und streuen mehr (27 bis 73 %). Die Bewertungen der vier beurteilten PROFİ-Aktivitäten (Chancengespräche, Vorbildersuche, Abteilungsteams, Info-Briefe), welche anhand von 5 Fragen und einer Skala von -3 bis +3 pro Frage erhoben wurden, liegen bei den Befragten tendenziell zwischen der neutralen Mitte (0) bis +1.

Abb. 2: PROFİ-Bewertungsprofil

*Generelle Veränderungen zwischen 1. und 2. Befragung:* Im Bereich Arbeitssicherheit konnten positive Veränderungen festgestellt werden (mehr Eigenverantwortungsgefühl für Sicherheit ( $t = -3.15$ ;  $p = .002$ ), mehr Zufriedenheit mit Schutzmaßnahmen ( $t = -2.66$ ;  $p = .009$ ), mehr Sinnhaftigkeit bei der Meldung von gefährlichen Situationen ( $t = -2.77$ ;  $p = .006$ ), etc.).

*Rolle von PROFİ für Einstellungs- und Verhaltensänderungen:* Bei Personen, die die PROFİ-Aktivitäten stärker wahrgenommen haben oder mehr daran beteiligt waren, kam es zu Verbesserungen im Bereich der AVs.

- Eine Verbesserung der Sicherheitsmotivation konnte beobachtet werden bei Personen, bei denen die Vorbildersuche durchgeführt wurde ( $F(1, 164) = 5.52$ ;  $p = .020$ ) und bei Personen, welche die Chancengespräche eher positiv bewerteten ( $F(1, 122) = 8.25$ ;  $p = .005$ ).
- Die Sicherheitskultur der Führungskräfte (FK) wurde bei den Personen höher eingeschätzt, die an der Vorbildersuche beteiligt waren, ( $t = 2.26$ ;

- $p = .026$ ), die die Info-Briefe gelesen haben ( $F(1, 103) = 5.90$ ;  $p = .017$ ) und deren FK über die Abteilungs-teams gesprochen haben ( $t = 3,29$ ;  $p = .002$ ).
- Die Sicherheitskultur im Kollegenteam schätzen Personen höher ein, deren FK über die Abteilungs-teams gesprochen haben ( $t = 2,95$ ;  $p = .004$ ).
  - Die Anerkennung von sicherheitskonformen Verhalten wird höher bewertet, wenn FK über Abteilungs-teams gesprochen haben ( $t = 2,91$ ;  $p = .007$ ) und wenn man an der Vorbildersuche beteiligt war ( $t = 3,95$ ,  $p = .000$ ).

*Rolle von Führungskräften und Kollegenteam für Einstellungs- und Verhaltensänderung:* Eine positive Einschätzung der Sicherheitskultur der Führungskräfte und im Kollegenteam geht auch mit einer höheren Einschätzung der eigenen Sicherheitsmotivation ( $t = -4,50$ ;  $p = .000$  /  $t = -3,63$ ;  $p = .001$ ), des Sicherheitswissens ( $t = -2,64$ ;  $p = .009$  /  $t = -2,95$ ;  $p = .003$ ), des Sicherheitsverhaltens ( $t = -2,20$ ;  $p = .028$  /  $t = -2,79$ ;  $p = .006$ ) und einer Verringerung der Einschätzung von Sicherheitsbedrohung ( $t = -2,28$ ;  $p = .023$  /  $t = -3,62$ ;  $p = .000$ ) einher.

### 2.3 Fazit

Wie auch schon in anderen Studien nachgewiesen, finden Veränderungen von Einstellungen und Verhaltensweisen in Organisationen vor allem in Abhängigkeit von Information, Partizipation und Führungsverhalten statt.

### Literatur

- Braunger, P., Frank, H., Korunka, C. & Lueger, M. (2009). Arbeitssicherheit in Organisationen: Eine empirische Analyse in der Holz- und Metallbranche und Empfehlungen für die betriebliche Praxis. Wien: Facultas.WUV.
- Griffin, M. A. & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5, 347-358.
- Neal, A. & Griffin, M.A. (2004). Safety climate and safety at work. In J. Barling & M. Frone (Eds.), *The psychology of workplace safety* (pp. 15-34). Washington: American Psychology Association.
- Zohar, D. (2002). The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 75-92.

---

Marion Spanowski, Selda Akca, Barbara Hinding,  
Peter Kuhnert und Michael Kastner  
*Technische Universität Dortmund*

## **Gesundheit und Leistungsfähigkeit durch Wertschätzung**

### **1 Ausgangslage**

Die wirtschaftliche Lage ist gekennzeichnet durch gravierende Veränderungen. Im Zuge derartiger Entwicklungen haben die Gesundheit der Mitarbeiter sowie deren Leistungsfähigkeit in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Auch der Dienstleistungsbereich Gesundheit und Pflege war in den letzten Jahren davon betroffen. Insbesondere die immer weiter voranschreitende Technisierung und Ökonomisierung von Prozessen und Abläufen hat nicht nur zu einer Wandlung der Aufgaben sondern vor allem zu einer starken Arbeitsverdichtung für die Mitarbeitenden im Gesundheitssektor geführt.

Hieraus entstehen hohe physische und psychische Belastungen, die langfristig die Gesundheit und Leistungsfähigkeit beeinträchtigen können. Vor dem Hintergrund des demographischen Drucks, besteht die Notwendigkeit Mitarbeiter langfristig zu binden und mehr Nachwuchs einzuwerben. Neuere Forschungen zeigen, dass eine werteorientierte bzw. wertschätzende Unternehmenskultur die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Mitarbeitern stärken und die Arbeitszufriedenheit erhöhen kann.

### **2 Forschungsstand**

In Abhängigkeit der jeweiligen Fachdisziplin differieren bisherige Forschungsergebnisse zur „Wertschätzung“ hinsichtlich ihrer Erklärungen und Annahmen. Wirtschaftswissenschaftler greifen diese Thematik zunehmend im Kontext der Führungsforschung insbesondere mit dem Führungsstil auf. Der Fokus liegt hierbei in der praktischen Anwendung in Form „gelebter und erlebter Wertschätzung“ (Bartscher, 2005) von Mitarbeitern. Bartscher betont, dass Wertschätzung bedeutend ist für die Leistungspotenziale der Mitarbeiter und deren Engagement im Leistungserstellungsprozess sowie für die Managementkultur und das Führungsverhalten einzelner Führungskräfte im Kontext dieser Prozesse.

Auch in der psychologischen Forschung findet sich die Auseinandersetzung mit dieser Thematik: Ursprünglich aus therapeutischen Ansätzen sind Annäherungen über den Selbstwert eines Individuums in den Ausführungen von Rogers

(1988, 2001) zu finden. Die Anerkennung findet in psychologischen Modellen wie beispielsweise der Bedürfnispyramide von Maslow (1968) als Teilaspekt der Wertschätzung Beachtung.

In jüngster Zeit fanden weitere Bestrebungen zur Erforschung der Wertschätzung und deren Zusammenhänge mit anderen Konstrukten. Semmer, Jacobshagen und Meier (2006) untersuchten im Zuge der Stressforschung zunächst Zusammenhänge mangelnder Wertschätzung in Form von „Missachtung und Herabwürdigung durch andere“ am Arbeitsplatz und der Art und Weise, diese zum Ausdruck zu bringen. (Semmer, Jacobshagen & Meier, 2006, S.89). Im Rahmen neuerer Untersuchungen fokussierten sie auf „Wertschätzung“ im positiven Sinne und analysierten die Quellen, Formen und Ursachen von Wertschätzung (Jacobshagen & Semmer, 2009).

## **2 Untersuchungsdesign**

### **2.1 Das Forschungsfeld**

Basierend auf dem Modell zum Produzentenstolz von Gouthier (2006) und neuerer Forschungen zur Wertschätzung wurden qualitative Interviews mit in der Pflege tätigen Personen durchgeführt, um die Relevanz von Dienstleistungsstolz und Wertschätzung in Pflegestationen zu erfassen. Dabei wurde ein vielfältiges Forschungsfeld berücksichtigt, das somatische und psychiatrische Kliniken, stationäre, teilstationäre und ambulante Einrichtungen umfasst. Auch hinsichtlich der Trägerschaft wird eine Kontrastierung von kommunalen, privaten und kirchlichen Träger beabsichtigt. Die folgende Abbildung 1 veranschaulicht das Forschungsfeld.

### **2.2 Die Stichprobe**

Im Rahmen der explorativen Vorstudie wurden qualitative Interviews mit insgesamt  $N = 49$  Pflege- und Führungskräften (Stations- bzw. Pflegedienstleitungen) durchgeführt. Bei der Auswahl der befragten Personen wurden mehrere Hierarchie-Ebenen berücksichtigt. Neben examinierten und nicht examinierten Pflegekräften nahmen ebenso unmittelbare Vorgesetzte (Stationsleitung) sowie Vorgesetzte auf übergeordneter Ebene (Pflegedienstleitung) an den Interviews teil. Dabei waren 70% der interviewten Personen weiblichen Geschlechts.

## **3 Ergebnisse**

Die qualitativen Forschungsergebnisse weisen tendenziell auf ein breites Spektrum subjektiv erlebter Wertschätzung in Pflegeberufen hin. Dabei können unterschiedliche Kausalitätsfaktoren subjektiv erlebter Wertschätzung auf ver-



Abb. 1: Das Forschungsfeld

schiedenen Ebenen identifiziert werden wie beispielsweise die Vorgesetzten, Kollegen, Gesellschaft, aber auch die Tätigkeit selbst. Diese Erkenntnisse bestätigen bisherige Forschungsergebnisse. Basierend auf diesen Ergebnissen sollen mittels einer neu konstruierten Wertschätzungsskala sowie weiterer Instrumente Zusammenhänge zwischen Wertschätzung, Gesundheit und der Leistungsfähigkeit erhoben werden. Erste Ergebnisse hierzu werden im Rahmen des Vortrags präsentiert.

### Literatur

- Bartscher, T. (2005). Gelebte und erlebte Wertschätzung. *Personal*, 05, 40-42.
- Gouthier, M. H. J. (2006). Produzentenstolz von Dienstleistern als positive Arbeitsemotion, in: Ringlstetter, M./Kaiser, S./Müller-Seitz, G. (Hrsg.): *Positives Management. Zentrale Konzepte und Ideen des Positive Organizational Scholarship*, Wiesbaden, S. 91-113.
- Jacobshagen, N. & Semmer, N. K. (2009). Wer schätzt eigentlich wen? Kunden als Quelle der Wertschätzung am Arbeitsplatz. *Wirtschaftspsychologie*, 1, 11-19.
- Maslow, A. (1968). *Toward a psychology of being*. New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Semmer, N. K., Jacobshagen, N. & Meier, L. L. (2006). Arbeit und (mangelnde) Wertschätzung. *Wirtschaftspsychologie*, 2/3, 87-95.
- Rogers, C. (1980). *Die Person im Mittelpunkt der Wirklichkeit*. Stuttgart: Klett – Cotta.



---

Ruth Wagner, Markus Schöbel, Anne Klostermann  
und Dietrich Manzey  
*Technische Universität Berlin*

## **SIKUMETH: Ein Multi-Methoden-Verfahren zur Erhebung von Sicherheitskultur in Kernkraftwerken**

### **1 Einleitung**

Das Konzept der Sicherheitskultur ist heutzutage ein wichtiger Bestandteil der Optimierung von Sicherheit und Zuverlässigkeit in kerntechnischen Anlagen. Allerdings stehen die Bedeutung und Akzeptanz des Konzepts in Wissenschaft und Praxis im Widerspruch zu einer noch bestehenden Unschärfe des theoretischen Konzepts sowie den derzeit existierenden Messmethoden (Baram & Schöbel, 2007). Die existierenden Verfahren stellen in der Regel pragmatische Ansätze der Operationalisierung (standardisierte Fragebögen, Checklisten) von Sicherheitskultur dar und mangeln meist einer theoretischen Fundierung sowie der Berücksichtigung spezifischer Voraussetzungen der zu analysierenden Sicherheitskultur. In unserem Beitrag wird die Erprobung eines Multi-Methoden-Ansatzes in einer Referenzanlage vorgestellt, der es Mitarbeitern von kerntechnischen Anlagen ermöglicht, die Sicherheitskultur in ihrer Anlage zu erfassen.

### **2 Theoretische Grundlagen**

Unser Verfahren basiert auf dem Organisationskulturmodell von Schein (1999), welches auch in der sicherheitswissenschaftlichen Forschung anerkannt und diskutiert wird (z.B. Guldenmund, 2007). Es beschreibt Kultur auf drei sich gegenseitig beeinflussenden Ebenen: der direkt beobachtbaren Artefaktebene, der Ebene der bekundeten Werte und der Ebene der Grundannahmen. Letztere bilden den Kern einer Kultur und werden auch als erlernte Problemlösemechanismen verstanden (Schein, 1999). Während die beiden oberen Ebenen durch Beobachtungen und Befragungen erfasst werden können, sind die für die Kultur maßgeblichen grundlegenden Annahmen nicht direkt zugänglich. Schein (1999) schlägt daher vor, die grundlegenden Annahmen durch die Analyse von Inkonsistenzen zwischen Ausprägungen auf den beiden oberen Ebenen – z.B. Widersprüche zwischen dem als ideal erachteten und dem aktuell wahrgenommenen Verhalten der Organisationsmitglieder – offen zu legen. Er argumentiert: „*What these inconsistencies tell you is that a deeper level of thought and perception is driving the overt behavior*“ (Schein, 1999, S. 19).

### 3 Erhebungsansatz

Die zentrale Idee des Verfahrens ist, durch die Analyse von Inkonsistenzen zwischen Artefakten und bekundeten Werten zum Kern der Sicherheitskultur, den Grundannahmen, zu gelangen. Dabei wird ein multimethodischer Ansatz zugrunde gelegt, bei dem sich qualitative und quantitative Methoden gegenseitig ergänzen. Abbildung 1 gibt einen Überblick darüber, für welche Ebene welche Methoden mit welchem Analyseziel eingesetzt werden.

Abb. 1: Der SIKUMETH-Erhebungsansatz

#### 3.1 Erhebung von Artefakten

Als Artefakte werden die für eine Organisation repräsentativen Arbeitspraktiken betrachtet, die ein sicheres und zuverlässiges Systemverhalten gewährleisten. Zur Strukturierung und Fokussierung dieser wurde ein Rahmenmodell entwickelt. In diesem wird die „Gestalt von Sicherheit“ (Guldenmund, 2007) auf vier Dimensionen und deren zugeordneten Facetten beschrieben (Abbildung 2), die aus aktuellen Taxonomien von Sicherheitsmanagementfunktionen abgeleitet wurden (z.B. Guldenmund, 2007).

In einem ersten Schritt wurden Mitglieder des mittleren Managements der Referenzanlage als Experten gefragt, was gemäß der 10 verschiedenen Facetten des Rahmenmodells getan wird, um Sicherheit und Zuverlässigkeit in der eigenen Anlage zu gewährleisten. Die so entstandene Sammlung von 65 Arbeitspraktiken wurde in einem zweiten Schritt einem größeren Kreis mittlerer Manager (N=24) in Fragebogenform vorgelegt, um einschätzen zu lassen, in welchem

---

Ausmaß die einzelnen Arbeitspraktiken in der Anlage umgesetzt werden (Beispiele für Arbeitspraktiken in Abbildung 2)

Zudem wurde die Methode hinsichtlich ihrer Transparenz und Nachvollziehbarkeit von den Experten auf einer Skala von 1 bis 7 (positiver) evaluiert. Das Ergebnis zeigt, dass repräsentative Arbeitspraktiken einen guten Zugang zu Sicherheitskultur auf der Artefaktebene darstellen. So wurde die Abdeckung relevanter Verhaltensbereiche ( $M = 5,72$ ;  $SD = 0,61$ ), der Bezug zu Sicherheitskultur ( $M = 6,28$ ;  $SD = 0,89$ ), die Beurteilbarkeit der Umsetzung der Praktiken ( $M = 4,84$ ;  $SD = 1,18$ ) wie auch die Verständlichkeit der Formulierung ( $M = 5,28$ ;  $SD = 0,98$ ) als relativ hoch eingeschätzt. Arbeitspraktiken, die auf Grund einer geringeren Umsetzung nicht als repräsentativ betrachtet werden konnten oder nicht verständlich waren, wurden aus dem Pool entfernt. Die verbleibenden 54 Arbeitspraktiken spiegeln somit die Gestalt sicherheitsgerichteten Verhaltens einer Anlage wider und dienten als Ausgangspunkt für den nächsten Erhebungsschritt.

Abb. 2: Rahmenmodell der sichtbaren Gestalt von Sicherheit

### **3.2 Erhebung von Wert-Verhaltens-Inkonsistenzen**

Um Inkonsistenzen aufzudecken und damit einen methodischen Zugang zu den Grundannahmen zu ermöglichen, wurden in einem nächsten Schritt Artefakte und bekundete Werte so erhoben, dass sie direkt zueinander in Beziehung gesetzt und kontrastiert werden können. In einer organisationweit durchgeführten Mitarbeiterbefragung hatten die Mitarbeiter der Referenzanlage die Aufgabe, in einem Fragebogen zum einen die aktuelle Umsetzung der 54 Arbeitspraktiken und zum anderen deren als ideal erachteten Umsetzungsgrad einzuschätzen. An der

Fragebogenerhebung nahmen 133 Mitarbeiter teil (Rücklaufquote: 39 %). Dabei wurden acht Arbeitspraktiken identifiziert, bei denen die aktuell wahrgenommenen und die erwünschten Ausprägungen bei mehr als 40% der Befragten deutlich voneinander abwichen (mind. 2 Skalenspunkte einer 7stufigen Likert-Skala). Diese Wert-Verhaltens-Inkonsistenzen werden im nächsten Schritt den Mitgliedern rückgemeldet.

### **3.3 Erhebung von Grundannahmen**

Um die aufgedeckten Inkonsistenzen zu hinterfragen, werden Verfahren entwickelt, die auf dem *system-dynamics-Ansatz* (z.B. Sterman, 2002) basieren. Diese Verfahren sollen ein tieferes Verständnis von Systemen mit ihren Elementen und Wechselwirkungen fördern und stehen im Einklang mit der Idee von Grundannahmen als erlernte Problemlösemechanismen.

In Einzelinterviews wurden Organisationsmitglieder aus verschiedenen Arbeitsbereichen (N = 15) mit den Grundzügen des *system-dynamics-Ansatzes* vertraut gemacht. Dann folgten die Spiegelung der aufgedeckten Wert-Verhaltens-Inkonsistenzen und die Analyse und Darstellung ihrer Ursachen mit Hilfe der system dynamics. Reaktionen auf das Vorgehen zeigten, dass sie diese Art der Analyse hilfreich und sinnvoll fanden. Die so entstandenen Erklärungsmuster werden in Workshops validiert und zu einer Sammlung geteilter Grundannahmen, die den Umgang mit sicherheitsrelevanten Problemen anleiten, verdichtet.

## **4 Schlussfolgerungen**

Die Erprobung des SIKUMETH-Verfahrens lässt hoffen, dass es möglich ist, Sicherheitskultur tiefergehend als mit den bisher eingesetzten Verfahren zu erheben. Alle Verfahrensschritte wurden in Kooperation mit Praktikern entwickelt und evaluiert. Die Ergebnisse weisen auf eine gute Anwendbarkeit und Akzeptanz der Methode hin.

### **Literatur**

- Baram, M., & Schoebel, M. (2007). Safety culture and behavioral change at the workplace. *Safety Science*, 45(6), 631-636.
- Guldemund, F. W. (2007). The use of questionnaires in safety culture research – an evaluation. *Safety Science*, 46(6), 723-743.
- Schein, E. H. (1999). *The corporate culture survival guide: sense and nonsense about culture change* (1st ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Sterman, J. D. (2002). *System Dynamics: Systems Thinking and Modelling for a Complex World*. Proceedings of the ESD Internal Symposium, MIT, Cambridge.

---

Arbeitskreis 14

## **Partizipative Interventionsmaßnahmen**

Moderation:

Stephan Hinrichs, Jörg Wilde

Anna Borg und Jörg Wilde

**Mehr Arbeits- und Gesundheitsschutz in kleinen Unternehmen  
durch Stärkung des Ressourcenstatus**

Peter Görg und Rainer Wieland

**Partizipations-Erwartungen als Prädiktor von Beanspruchung –  
Ergebnisse einer Längsschnittstudie**

Stephan Hinrichs, Barbara Wilde und Carolina Bahamondes Pavez

**Fokus Führungskräfte:  
Gesundheit zum Thema machen – ein Fallbeispiel**

Susann Mühlpfordt, Katrin Rothländer und Peter Richter

**Gesundheitszirkel in Beschäftigungsmaßnahmen**

Wolf Polenz

**Psychische Belastungen reduzieren durch Empowerment**

Marleen Thinschmidt und Brit Gruhne

**Ergebnisse des Konzepts zur betrieblichen Gesundheitsförderung  
für Kita-Beschäftigte im Altkreis Torgau-Oschatz**



---

Anna Borg und Jörg Wilde  
*SaarLorLux Ltd., Saarbrücken & CBM GmbH, Aachen*

## **Mehr Arbeits- und Gesundheitsschutz in kleinen Unternehmen durch Stärkung des Ressourcenstatus**

Das vom BMBF geförderte Forschungsvorhaben PARSAG (Partizipatives, systemisches Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagement) erforscht seit 2006 die Einführung und die praktische Umsetzung von Arbeits- und Gesundheitsschutz (AGS) in kleinen Unternehmen (KU). Durch eine interdisziplinäre Herangehensweise und die erfolgreiche Verknüpfung des technikbasierten ingenieurwissenschaftlichen Vorgehens mit personenzentrierten Konzepten der Arbeits- und Organisationspsychologie wurde in PARSAG ein erweitertes ressourcenorientiertes Konzept entwickelt. Neben der Weiterentwicklung des Ressourcenansatzes ist das vorrangige Ziel des Forschungsprojekts, die Bedeutung und stärkende Wirkung von AGS für KU praxisnah verständlich zu machen und eine nachhaltige Umsetzung zu ermöglichen.

### **1 Ressourcen und Ressourcenstatus**

Vor dem Hintergrund der salutogenetischen Konzeption (Antonovski, 1979) lautet die theoretische Leitfrage bei PARSAG: „Was erhält Betriebe produktiv, sicher und gesund?“. Die Antwort erscheint zunächst einfach: Gute unternehmerische Praxis und Prävention. Betrachtet man das Arbeitssystem eines Unternehmens, ist die Antwort differenzierter. Es müssen alle Bereiche berücksichtigt werden: die Strukturen (Aufbauorganisation, Ablauforganisation, Arbeitsgestaltung), die arbeitenden Menschen (soziales Miteinander, individuelle Kompetenzen, Fähigkeiten und Einstellungen) und die Technik (Arbeitsumgebung und Arbeitsmittel).

Gemäß der salutogenetischen Konzeption sind vorhandene bzw. fehlende Ressourcen entscheidende Faktoren, die sowohl die Wirkung als auch die Bewältigung von Anforderungen (negativ wie positiv) beeinflussen. Ressourcen fungieren als Puffer. Diese Wirkung von Ressourcen im Bereich Personal und Organisation ist gut belegt. So weisen Sonntag et. al (2001) in der GESINA Studie klare Zusammenhänge zwischen strukturellen Komponenten (z.B. Prozessgestaltung) und effizienten Arbeitsabläufen nach, sowie zwischen individuellen Kompetenzen (Kompetenzerwartung, soziale Unterstützung) und Wohlbefinden bei der Arbeit. Auch im SALUTE Projekt (Rieman & Udris, 1994) werden klare Zusammenhänge zwischen der Arbeitsgestaltung, personalen

Ressourcen und der Aufrechterhaltung von Gesundheit gefunden. Wenig betrachtet hingegen sind bisher die Ressourcen im technischen Bereich. Es gibt zahlreiche Überlegungen und Modelle zur Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle (Bubb & Sträter, 2006) in der Ingenieurspsychologie und zahlreiche Darstellungen zur Gestaltung sicherer Arbeitsplätze in den Ingenieurwissenschaften. Ein Ansatz der alle Bereiche verbindet steht nach unserer Kenntnis aus.

In dem praxisnahen Ressourcenansatz von PARSAG werden alle Bereiche der Unternehmen betrachtet, erfasst und bewertet. Im einzelnen sind dies strukturelle, humane und technische Ressourcen, in Tabelle 1 sind die in PARSAG operationalisierten Ressourcenquellen im Arbeitssystem aufgeführt.

Tab. 1: PARSAG Ressourcenquellen

*Technische Ressourcen* sind somit sichere Arbeitsmittel, gesunde und sichere Umgebungsbedingungen. *Strukturelle Ressourcen* zeigen sich in den organisationalen Bedingungen, wie klare Regelung der Zuständigkeiten, prospektiv förderliche Arbeitsgestaltung, sowie einem geregelter Informationsfluss. *Humane Ressourcen* liegen in einem unterstützenden Verhalten, einem partizipativen Führungsstil sowie in aus- und weitergebildeten Fachkenntnissen. Die Ressourcen eines Unternehmens können gestärkt und entwickelt werden.

---

Ressourcen wirken positiv auf den Umgang und die Bewältigung von Anforderungen. Entscheidend ist hier, dass die Ressourcen nicht unabhängig voneinander sind sondern sich gegenseitig beeinflussen. Es ist davon auszugehen, dass starke Ressourcen in einem Bereich eines Unternehmens positive Wirkung auf andere Bereiche besitzen und Entsprechendes für schwache Ressourcen gilt. Auch ist anzunehmen, dass starke Ressourcen in einem Bereich, Schwächen in einem anderen Bereich ausgleichen können. In Abbildung 1 ist der PARSAG Ressourcenansatz graphisch dargestellt.

Abb.1: PARSAG Ressourcenansatz

## **2 Umsetzung**

Der PARSAG Ressourcenansatz wurde mit der Unterstützung von insgesamt 12 kleinen Unternehmen (von 5 bis 40 Mitarbeitern) unterschiedlicher Branchen (Dienstleistung, Handwerk, Gastronomie, Handel) entwickelt und erprobt. In der Analysephase wird der Ressourcenstatus der Unternehmen mit Hilfe eigenentwickelter Instrumente multidimensional erhoben (Begehung, beobachtendes Interview, Experteninterviews mit Verantwortlichen und Mitarbeitern, Mitarbeiterbefragung). Auf Basis dieser Daten werden Ressourcen identifiziert, die stark ausgeprägt sind und solche, bei denen noch eine Stärkung notwendig ist. Entsprechend des erhobenen Ressourcenstatus werden Maßnahmen durchgeführt, wie Mitarbeiterworkshop, Führungskräftewerkstatt, Ressourcenkarten, und betriebsspezifische Einzelmaßnahmen. Abschließend wird die Wirksamkeit der Maßnahmen evaluiert (Nachbefragung und -begehung, Experteninterviews) und die Neubestimmung des Ressourcenstatus überprüft.

## **3 Erste Befunde**

Die Ergebnisse des Ressourcenstatus der beteiligten Unternehmen zeigen, dass kleine Unternehmen bezüglich der strukturellen Ressourcen eher schlecht ausgestattet sind und hier Unterstützung benötigen. Hingegen gibt es starke soziale

Ressourcen, welche klar genutzt werden, um die Mängel in den Strukturen auszugleichen. Auch zeigte sich, dass die individuellen Ressourcen, welche in engem Zusammenhang mit psychischen Belastungen stehen, aufgebaut werden müssen. Bezogen auf die technischen Ressourcen sind die KU eher gut aufgestellt, eine Stärkung ist hier häufig bereits durch kleine Korrekturen (z. B. Ordnung) sofort möglich. Deutlich wurde auch, dass sich eine Stärkung z. B. der technischen Ressourcen sowohl positiv auf die strukturellen als auch auf die humanen Ressourcen auswirkte. Insgesamt wurde deutlich, dass nur die ganzheitliche Betrachtung der Situation und Bearbeitung in den Betrieben, unter Einbezug aller beteiligten Menschen und der vorhandenen oder noch zu fördernden Ressourcen, zu einem sicheren, produktiveren und damit erfolgreichen Unternehmen führen.

#### **4 Fazit**

Die Ausweitung des Ressourcenansatzes auf die technischen Ressourcen ist vor dem Hintergrund einer ganzheitlichen Betrachtung von Unternehmen zielgerecht. Zur Absicherung der PARSAG Konzeption und der Art der gegenseitigen Abhängigkeit und Beeinflussung der einzelnen Ressourcen untereinander ist weiterer Forschungsbedarf nötig. In der Praxis hat sich der PARSAG Ressourcenansatz als zielführend für die Umsetzung von gelebtem AGS in kleinen Betrieben erwiesen, da diese durch die positive Betrachtungs- und Vorgehensweise in die Lage versetzt werden, ihre Potentiale voll auszuschöpfen. Darüber hinaus werden Wege aufgezeigt Risiken präventiv zu vermeiden und die Mitarbeiter aktiv in diesen Prozess mit einzubinden. Auch anzudenken ist eine Verwendung des Ressourcenstatus im Benchmarking von Unternehmen.

#### **Literatur**

- Antonovski, A. (1979) *Health, Stress, and Coping: New Perspectives on Mental and Physical Well-Being*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bubb, H. & Sträter, O. (2006) Grundlagen der Gestaltung des Mensch-Maschine-Systems. In: Zimolong, B. & Konrad, U. (Eds.) *Ingenieurspsychologie. Enzyklopädie der Psychologie*. Hogrefe. Göttingen.
- Rieman, M. & Udriș, I. (1993) Belastungen und Gesundheitsressourcen im Berufs- und Privatbereich. Eine qualitative Studie. Forschungsprojekt SALUTE: Personale und organisationale Ressourcen der Salutogenese. Bericht Nr. 3, Zürich.
- Sonntag, Kh., Benz, D., Edelmann, M. & Kipfmüller, K. (2001) *Gesundheit, Arbeit und Sicherheit in Arbeits- und Organisationsformen der Zukunft*. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.

---

Peter Görg und Rainer Wieland  
*Bergische Universität Wuppertal*

## **Partizipations-Erwartungen als Prädiktor von Beanspruchung – Ergebnisse einer Längsschnittstudie**

### **1 Einleitung**

Der Beitrag beschäftigt sich im Rahmen einer Längsschnittstudie mit dem Zusammenhang zwischen Partizipations-Erwartungen von Beschäftigten und deren Beanspruchungserleben. Mit Partizipations-Erwartung bezeichnen wir die Erwartung einer Person, dass sie durch (künftige) Kontrolle über ihre Arbeitsprozesse diese als weniger fremdbestimmt erlebt. Die Studie war Teil des vom BMBF geförderten Projekts INOPE (Integrierte Netzwerk-, Organisations- und Personalentwicklung. Einführung, Erprobung und Evaluation eines betrieblichen Gesundheitsmanagements in der Finanzverwaltung).

Im Rahmen des INOPE-Projekts wurde u.a. in einem der teilnehmenden Finanzämter eine umfangreiche Intervention zur gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung und Teamentwicklung durchgeführt. Partizipation, im Sinne einer Mitgestaltung der Arbeitsbedingungen durch die Beschäftigten, war ein zentraler Bestandteil des Interventionskonzepts (Wieland & Görg, 2009). Die Bedeutung von Partizipation für die betriebliche Gesundheitsförderung wurde vielfach beschrieben (Ulich & Wülser, 2009). Der Wirkzusammenhang zwischen Partizipation und Beanspruchung ist hingegen weniger gut erforscht. Ein Aspekt dieses Zusammenhangs ist die Frage, ob die Erwartung künftiger Einflussmöglichkeiten einen Effekt auf die Beanspruchung der Betroffenen hat. Die Hypothese, dass die Erwartung künftigen Einflusses Auswirkungen auf das Verhalten und damit die Beanspruchung der Betroffenen hat, lässt sich aus Erwartung x Wert Theorien der Motivationspsychologie ableiten (Nerdinger, 2003).

### **2 Methode**

Im Rahmen der Studie erhielten die Beschäftigten einer Abteilung eines Finanzamts (N = 29) die Gelegenheit, Änderungen am Workflow-Managementsystem (WfMS) vorzunehmen. Das WfMS ist das zentrale Arbeitsmittel in der betreffenden Abteilung. Die Intervention entspricht somit einer partizipativen Arbeitsgestaltung an der Mensch-Maschine-Schnittstelle. Die ersten Änderungen

wurden in einem Auftakt-Workshop von allen Beschäftigten der Abteilung diskutiert und beschlossen. Alle weiteren Änderungen wurden von einer extern moderierten Projektgruppe aus Vertretern der Abteilung im Turnus von 4 bis 6 Wochen beschlossen. Die Intervention dauerte ca. 6 Monate (Feb. 2008 bis Sept. 2008). Es wurden drei Änderungs-Zyklen durchlaufen, bis das Arbeitsmittel an die Bedürfnisse der Beschäftigten angepasst war. Von den Änderungen waren jeweils alle Beschäftigten der Abteilung betroffen.

Partizipations-Erwartungen wurden mittels der Items PE-1 „Durch die Möglichkeit, auf das WfMS Einfluss zu nehmen fühle ich mich (voraussichtlich) weniger fremdbestimmt... (stimmt nicht = 0 – stimmt völlig = 4) und PE-2 „Mitbestimmung am WfMS wird meine Einstellung zur gewichtenden Arbeitsweise vermutlich ...“ (deutlich verbessern = 0 – deutlich verschlechtern = 4) erhoben. Beanspruchung wurde mit der Eigenschaftswörterliste zur Erfassung von Emotionen und Beanspruchungserleben während der Arbeit (EEB, Wieland 2005) gemessen (Beispiel für emotionale Beanspruchung: „nervös“, Skala: kaum = 1 – außerordentlich = 7). Das Verfahren berechnet u.a. Kennwerte für positive/funktionale (pos. B.) und negative/dysfunktionale Beanspruchung (neg. B.). Die erste Datenerhebung (t1) wurde im Rahmen des o.g. Auftakt-Workshops vorgenommen (n = 22; Rücklaufquote 75,9%; 77,3% Frauen, 18,2% Männer, 4,5% keine Angabe). Die zweite Datenerhebung (t2) wurde nach Ablauf der sechsmonatigen Projektdauer über den Post-Verteiler durchgeführt (n = 21, Rücklaufquote 72,4%; 66,7% Frauen, 28,6% Männer, 4,8% keine Angabe).

### 3 Ergebnisse

In die folgenden Analysen wurden nur die Pbn. einbezogen, bei denen eine eindeutige Zuordnung der beiden Messzeitpunkte möglich war (n = 16). Für die Untersuchung der Zusammenhangshypothese verwenden wir ein cross-lagged panel design (Abb. 1; Campbell, 1963; Bortz & Döring, 2006). Aufgrund des geringen Stichprobenumfangs berechnen wir nichtparametrische Korrelationen (Spearman-rho). Nach Bortz und Döring (2006, S. 518) kommen für die Erklärung eines Zusammenhangs zwischen zwei Variablen sechs Kausalmodelle in Frage. Angewandt auf die vorliegenden Variablen lauten diese folgendermaßen: (a) Partizipations-Erwartungen beeinflussen die Beanspruchung, (b) die Beanspruchung beeinflusst die Partizipations-Erwartung (c) beide Variablen beeinflussen sich wechselseitig, (d) Partizipations-Erwartungen beeinflussen eine dritte Variable, die wiederum die Beanspruchung beeinflusst, (e) Partizipations-Erwartungen und Beanspruchung werden durch eine dritte Variable beeinflusst und (f) eine vierte Variable beeinflusst die Partizipations-Erwartungen direkt und die Beanspruchung über eine dritte Variable indirekt.

---

Abb. 1: Partizipations-Erwartung und Beanspruchung; cross-lagged panel design (K1, K2 = verzögerte Kreuzkorrelationen; S1, S2 = synchrone Korrelationen; A1, A 2= Autokorrelationen).

Eine Falsifikation der Modelle ist nur durch fehlende Korrelationen zwischen den Variablen möglich. Für die Kausalmodelle können jedoch verschiedene Grade der Plausibilität angenommen werden. Längsschnittstudien erlauben eine bessere Einschränkung der plausiblen Modelle. In Tabelle 1 sind die Korrelationen zwischen den im Längsschnitt erhobenen Variablen Partizipations-Erwartungen und Beanspruchung nach der Logik des cross-lagged panel designs wiedergegeben.

Tab. 1: Parameter des cross-lagged panel designs (s. Abb. 1), nicht-parametrische Korrelationen (Spearman-rho), \*p < .05, \*\*p < .01, (n = 16).

Zwischen Partizipations-Erwartungen und funktionaler Beanspruchung (pos. B.) treten keine signifikanten Kreuzkorrelationen auf. Die Kreuzkorrelation (K1) von Partizipations-Erwartungen (zu t1) und dysfunktionaler Beanspruchung (zu t2) ist in beiden Fällen hochsignifikant (p = .01) und mit  $r > .60$  bedeutsam, während K2 in beiden Fällen nicht signifikant wird. Folglich können die o.g. Kausalmodelle (b) und (c) verworfen werden. Modell (a) Partizipations-Erwartungen beeinflussen die Beanspruchung wird gestützt, allerdings mit der Einschränkung, dass dies nur für die dysfunktionale Beanspruchung gilt. Über die Modelle (d) bis (f) kann aufgrund der vorgelegten Daten keine Aussage gemacht werden.

## 4 Diskussion

Es ist anzunehmen, dass die Modelle (d) bis (f) die plausibleren Erklärungen darstellen. Zum einen legt die Komplexität der Einflussfaktoren im Feld eines dieser Erklärungsmodelle eher nahe (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 518), zum anderen deutet bereits die Formulierung eines der Partizipations-Erwartungs Items „Mitbestimmung ... wird meine *Einstellung* ...“ auf eine weitere beteiligte Variable hin. Kritisch anzumerken ist weiterhin, dass nicht nur die Erwartung von Partizipation geweckt, sondern auch erfüllt wurde. Folglich lässt sich nicht ermitteln, welcher Teil des gefundenen Zusammenhangs auf die Erwartung und welcher auf die eigentliche Intervention und damit zusammenhängende Verhaltens- oder Einstellungsänderungen der Beschäftigten zurückzuführen ist. Designs unter Einbeziehung von Kontrollvariablen, z.B. Einstellungen zu den betreffenden Arbeitsbedingungen oder Ausmaß der wahrgenommenen Einflussmöglichkeiten, wären hier nötig. Die Gewinnung von hinlänglich großen Stichproben, die dies ermöglichen, könnte bei partizipativen Arbeitsgestaltungs-Ansätzen im Feld jedoch schwierig sein.

Bezüglich der Rolle von Partizipations-Erwartungen bei Interventionen zur betrieblichen Gesundheitsförderung geben die vorliegenden Befunde zumindest Hinweise auf mögliche Wirkzusammenhänge zwischen Partizipation und Beanspruchung, die es weiter zu erforschen gilt, um das Potential partizipativer Ansätze in der betrieblichen Gesundheitsförderung zu optimieren.

### Literatur

- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4. überarbeitete Aufl.). Berlin: Springer.
- Campbell, D. T. (1963). From description to experimentation: Interpreting trends as quasi-experiments. In C.W. Harris (Ed.), *Problems in measuring change*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Nerdinger, F. W. (2003). *Motivation von Mitarbeitern*. Göttingen: Hogrefe.
- Ulich, E. & Wülser, M. (2009). *Gesundheitsmanagement in Unternehmen. Arbeitspsychologische Perspektiven*. 3. Aufl. Wiesbaden: Gabler.
- Wieland, R. & Görg, P. (2009). Gesundheitskompetenzentwicklung in der Finanzverwaltung durch gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung und Teamentwicklung. In K. Henning, I. Leisten & F. Hees (Hrsg.), *Aachener Reihe Mensch und Technik, Band 60 Innovationsfähigkeit stärken – Wettbewerbsfähigkeit erhalten. Präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz als Treiber* (S. 207-225). Aachen: Wissenschaftsverlag Mainz.
- Wieland, R. (2005). *Handbuch und Manual zum SynBA-Verfahren*. Bergische Universität Wuppertal: Kompetenzzentrum für Fortbildung und Arbeitsgestaltung (KomFor).

---

Stephan Hinrichs, Barbara Wilde und Carolina Bahamondes Pavez  
*Albert-Ludwigs-Universität Freiburg*

## **Fokus Führungskräfte: Gesundheit zum Thema machen – ein Fallbeispiel<sup>1)</sup>**

### **1 Fokus Führungskräfte**

Gesundheitsschutz und -förderung kann nur nachhaltig gelingen, wenn die Gesundheit der Beschäftigten aller Hierarchieebenen ein unternehmensweites Thema ist oder zu einem Thema gemacht wird. Angebote der Gesundheitsförderung im Sinne meist personenbezogener Maßnahmen reichen nicht aus, werden häufig nicht oder nur im geringen Umfang angenommen und erreichen nicht die eigentliche Zielgruppe. Bedingungsbezogene Maßnahmen werden hingegen häufig – wenn nicht durch Gesetze und Vorschriften zwingend vorgegeben – vernachlässigt und als technisch und finanziell nicht realisierbar bezeichnet, ohne die langfristigen Kosten von Erkrankungen einzubeziehen. Im Sinne des demografischen Wandels und der Notwendigkeit, dass das eigene Personal bis zum 67. Lebensjahr gesund und leistungsfähig bleibt, ist dieses Vorgehen bestenfalls kurzfristig erfolgreich.

Will man Gesundheit in einem Unternehmen zum Thema machen, spielt die Zielgruppe der Führungskräfte eine zentrale Rolle. Führungskräfte können die betriebliche Gesundheitsförderung unterstützen, dulden oder torpedieren (Bamberg, 2002). Insbesondere dann, wenn Erfolg versprechende, partizipative Ansätze verfolgt werden, ist es wichtig, Führungskräfte als Promotoren des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu gewinnen. Inwiefern Führungskräfte sich für die Gesundheit ihrer Mitarbeiter engagieren, lässt sich dabei anhand verschiedener Faktoren erklären (Wilde et al., 2009b). Nicht zuletzt stoßen Führungskräfte dabei durch die eigenen belastenden Arbeitsbedingungen und damit verbundenen Beanspruchungsfolgen an ihre Grenzen (Wilde et al., 2009a). Vor diesem Hintergrund sind Führungskräfte in der betrieblichen Gesundheitsförderung nicht nur als Verantwortliche für die Gesundheit ihrer Mitarbeiter anzusprechen. Stattdessen, so der Ansatz dieses Beitrags, sind auch die Voraussetzungen zu schaffen, dass Führungskräfte diese Verantwortung wahrnehmen können. Hierzu gehört die Gesundheit der Führungskräfte selbst, die es entsprechend zu fördern gilt.

Anhand eines Fallbeispiels aus einem Unternehmen der Messtechnik mit etwa 1.500 Mitarbeitern wird ein auf wissenschaftlichen Belastungs-Beanspruchungs-

---

<sup>1)</sup> Das diesem Artikel zugrundeliegende Verbundvorhaben PARGEMA wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01FA0608 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren

Analysen basierendes Programm dargestellt, das den Fokus sowohl auf die Gesundheit der Führungskräfte als auch auf Führungskräfte als Promotoren der partizipativen Gesundheitsförderung legt. Vor den Analysen wurden die Führungskräfte umfassend über das Vorgehen und dessen Ziele informiert.

## **2 Belastungs- und Beanspruchungsanalyse von Führungskräften**

In einer Befragung aller unteren und mittleren Führungskräfte mit einem Rücklauf von 66% (N=69) wurde u.a. nach Arbeitsbedingungen (Anforderungen, Stressoren, Ressourcen) und Befinden der Führungskräfte gefragt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- *Anforderungen* sind relativ hoch ausgeprägt (Komplexität, Variabilität, Verantwortung, Anforderungen an funktionale und zeitliche Flexibilität).
- *Stressoren* sind insbesondere Zeitdruck und Arbeitsunterbrechungen sowie Work-Life-Conflict.
- *Ressourcen* im Sinne von Spielräumen und sozialer Unterstützung sind relativ hoch, Freiräume zur Festlegung von Arbeitsmenge und -zeiten eher gering.
- Hinsichtlich des *Befindens* zeigen sich Beeinträchtigungen.

Zudem zeigt sich bei vielen Führungskräften eine Tendenz zum Präsentismus. Die Führungskräfte sind also nicht unbedingt seltener krank als ihre Mitarbeiter, sie gehen jedoch häufiger trotz Krankheit zur Arbeit. Es zeigt sich, dass die wahrgenommene Belastung und Beanspruchung in den unteren Hierarchieebenen höher ist als in den darüber liegenden.

## **3 Partizipative Ableitung von Maßnahmen**

Als Grundlage für die partizipative Ableitung von bedingungsorientierten Lösungen wurde eine Workshop-Reihe mit allen Führungskräften der mittleren und unteren Ebene des Kooperationsunternehmens durchgeführt.

In den beiden ersten Workshops wurden zunächst die eigene Gesundheit der Führungskräfte und ihre Arbeitsbedingungen in den Mittelpunkt gestellt. In bei Bedarf moderierten Kleingruppen wurden Probleme anhand der Belastungs- und Beanspruchungsanalyse aufgedeckt und Vorschläge zu deren Behebung oder Reduzierung erarbeitet und evaluiert. Erst danach wurde im dritten Workshop der Fokus auf die Verantwortung von Führungskräften für die Gesundheit ihrer Mitarbeiter gerichtet. Hier wurden die Führungskräfte zur Reflexion ihrer Möglichkeiten, die Gesundheit ihrer Mitarbeiter zu fördern, angeregt. Nach einer Phase der Möglichkeit zur vertieften Maßnahmenableitung auf Basis der Workshop-Ergebnisse und ersten Umsetzung von Erarbeitetem folgte der vierte Workshop mit dem Ziel einer Zwischenevaluation und Abstimmung des weiteren Vorgehens.

In fünf Pilotbereichen wurde zudem eine Belastungs- und Beanspruchungsanalyse bei den Mitarbeitern durchgeführt. Parallel zur Phase der Maßnahmenableitung zwischen dem dritten und vierten Workshop wurden in den Pilotbereichen individuelle Workshops zur Mitarbeitergesundheit für die Führungskräfte der Abteilungen durchgeführt. Zentrales Thema war dabei, die Erarbeitung einer pilotbereichsspezifischen Vorgehensweise, um mit den Ergebnissen der Analyse zusammen mit den Mitarbeitern Probleme zu erörtern und Lösungen zu erarbeiten.

#### 4 Ergebnisse der Workshops

Die meisten Führungskräfte, die an den Workshops teilgenommen haben, waren grundsätzlich offen für Fragen und Probleme der Gesundheitsförderung ihrer Mitarbeiter. Ungewöhnlich war für sie, dass es in den Workshops insbesondere auch um ihre eigenen Arbeitsbedingungen und deren Auswirkungen auf ihre Gesundheit ging und sie hierfür Probleme erörtern und Lösungsvorschläge erarbeiten sollten. Um in diesem Zusammenhang eine allzu einseitige Problem- und Ursachenzuschreibung zu verhindern, wurde vorgegeben, die Vorschläge in Zuständigkeiten zu unterteilen. Beispielhafte Vorschläge werden im Folgenden für diese Zuständigkeiten dargestellt:

- *Kann jeder für sich machen:* Selbst- und Zeitmanagement; Achtsamer Umgang mit sich selbst; Offene Kommunikation bei Problemen.
- *Können wir als Führungskräfte gemeinsam machen:* Respektvoller, wertschätzender, unterstützender Umgang; Verbesserte Abstimmung von Zielen, Prioritäten und Aufgaben.
- *Da muss das Unternehmen etwas tun:* Gelebte Wertschätzungskultur, die sich nicht nur auf Anwesenheit und Kennzahlen beschränkt; Regeln einhalten und neue schaffen, wenn sinnvoll; Flexibilisierung von Arbeitszeit und -ort.

In den Workshops für die Führungskräfte der Pilotbereiche wurden individuelle Vorgehensweisen zur partizipativen Ableitung von Maßnahmen mit den Mitarbeiter entwickelt. Dabei bei zeigten sich a) ein sehr unterschiedliches Vorgehen je nach Abteilung und b) kurzfristig unterschiedliche Erfolge.

#### 5 Diskussion und Ausblick

Führungskräfte sind in der Lage ihre eigene Situation und ihre Arbeitsbedingungen sowie ihr Befinden zu reflektieren. Häufig sind jedoch ungesunde Arbeitsbedingungen zur Normalität geworden, so dass es schwer fällt diese zu hinterfragen. Dennoch gelingt es den Führungskräften, Lösungen zu erarbeiten und diese zumindest teilweise auch auszuführen. Diese scheinen, nach der Rückmeldung aus dem vierten Workshop, vor allem individuelle Maßnahmen zu sein.

Insgesamt ist es nach den bisherigen Erfahrungen sinnvoll, in der betrieblichen Gesundheitsförderung auf Führungskräfte in ihrer Doppelrolle zu fokussieren. Die Thematisierung der eigenen Arbeitsbedingungen und Gesundheit von Führungskräften war zwar zu Beginn ungewohnt, am Ende der Workshops wurde aber positiv gewertet, dass sich ein Klima herausbildet, in dem über gesundheitsbezogene Themen gesprochen werden kann. Auch die Verantwortlichen im Unternehmen sehen darin und in der damit verbundenen Sensibilisierung von Führungskräften für Gesundheitsthemen die Stärke des beschriebenen Vorgehens, weil dieser Aspekte grundlegend für das Engagement von Führungskräften für die Gesundheit der jeweiligen Mitarbeiter ist. Nun gilt es im Unternehmen darauf aufzubauen, die Thematisierung, Maßnahmenableitung und -umsetzung auf der Ebene der Führungskräfte fortzusetzen und auch den Führungskräften, die nicht den Pilotbereichen angehören, Ergebnisse zur Belastung und Beanspruchung ihrer Mitarbeiter zur Verfügung zu stellen, damit sie mit ihren Mitarbeitern gemeinsam daran arbeiten können. So können sie das, was sie in ihren Workshops erfahren haben, gemeinsam mit den Mitarbeitern in ihrer Abteilung erproben.

Günstig erscheint eine individualisierte Form der Intervention. Führungskräfte befinden sich offensichtlich in unterschiedlichen Stufen der Veränderungsbereitschaft. Während die einen die ungünstigen Arbeitsbedingungen nicht erkennen oder nicht wahr haben wollen, suchen andere nach Lösungen für einen aus ihrer Sicht unhaltbaren Zustand. Eine Intervention auf Grundlage z.B. des Stages-of-Change-Modells erscheint dabei durchaus eine sinnvolle Vorgehensweise (Hinrichs et al., 2008).

## Literatur

- Bamberg, E. (2002). Editorial. Gruppendynamik und Organisationsberatung, 33, 367-368.
- Hinrichs, S., Wilde, B., Bahamondes Pavez, C. & Schüpbach, H. (2008). Stages-of-Change in der betrieblichen Gesundheitsförderung. In C. Schwennen, G. Elke, B. Ludborz, H. Nold, S. Rohn, S. Schreiber-Costa & B. Zimolong (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit*, (S. 293-296). Heidelberg: Asanger.
- Wilde, B., Dunkel, W., Hinrichs, S. & Menz, W. (2009a). Gesundheit als Führungsaufgabe in ergebnisorientiert gesteuerten Arbeitssystemen. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2009. Arbeit und Psyche*. Berlin: Springer, S. 147-155.
- Wilde, B., Hinrichs, S., Bahamondes Pavez, C. & Schüpbach, H. (2009b). Führungskräfte und ihre Verantwortung für die Gesundheit ihrer Mitarbeiter – Eine empirische Untersuchung zu den Bedingungsfaktoren gesundheitsförderlichen Führens. *Wirtschaftspsychologie*, 11 (2), 74-89.

---

Susann Mühlfordt, Katrin Rothländer und Peter Richter  
*Technische Universität Dresden, Arbeits- und Organisationspsychologie*

## **Gesundheitszirkel in Beschäftigungsmaßnahmen**

### **1 Hintergrund**

Öffentlich geförderte Arbeitsgelegenheiten (AGH) nach SGB II sollen besonders Personen mit geringen Beschäftigungschancen dabei unterstützen, ihre Beschäftigungsfähigkeit zu erhöhen und ihre soziale Integration zu fördern (Hohendanner, 2007). Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, ist es notwendig, Tätigkeiten und organisationale Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass sie den anerkannten Kriterien gesundheits- und persönlichkeitsförderlicher Arbeitsgestaltung genügen. Bisher werden jedoch Potentiale von verhältnisbezogenen arbeitspsychologischen Analyse- und Interventionsansätzen im Bereich von Beschäftigungsmaßnahmen für Langzeitarbeitslose kaum genutzt.

In einem durch das BMBF geförderten Forschungsprojekt zur Evaluation von Interventionen bei Langzeiterwerbslosen (Förderkennzeichen 01EL0709) werden Methoden betrieblicher Gesundheitsförderung auch im Setting der Beschäftigungsförderung durchgeführt. Es wird der Frage nachgegangen, inwiefern AGH den für den Bereich der Erwerbsarbeit formulierten Kriterien gesundheits- und persönlichkeitsförderlicher Arbeitsgestaltung entsprechen. Als Leitlinien für die Tätigkeitsbewertungen werden die in der DIN EN ISO 9241-2 formulierten Kriterien zur menschengerechten Gestaltung von Arbeitsaufgaben herangezogen. Darüber hinaus interessiert, inwiefern Gesundheitszirkel in diesem Setting durchführbar sind.

### **2 Interventionsmethode**

#### **2.1 Gesundheitswerkstätten**

Hinsichtlich der Durchführung von Gesundheitszirkeln wurde ein gemischtes Modell gewählt. Neben Zirkelsitzungen, an denen entsprechend dem „Berliner Modell“ (vgl. Westermayer & Bähr, 1994) nur Teilnehmer einer Hierarchiestufe, in diesem Fall die Maßnahmeteilnehmer, beteiligt sind, finden auch Treffen gemeinsam mit den Führungskräften statt. Da AGH im Allgemeinen auf sechs bis 12 Monate beschränkt sind, muss sich das Zirkelkonzept dieser zeitlichen Begrenzung anpassen. So wurden die einzelnen Treffen, die „Gesundheitswerk-

stätten“, inhaltlich vorstrukturiert, bleiben aber für konkrete Themen der Gruppe offen. Der zeitliche Rahmen für eine Gesundheitswerkstatt beläuft sich auf zirka drei Stunden.

## **2.2 Gesundheitswerkstätten**

Folgender Ablauf, der auf eine zirka sechsmonatige Maßnahme abzielt, hat sich bewährt:

### *Arbeitskreis Gesundheit:*

Zuerst wird in einer konstituierenden Sitzung ein „Arbeitskreis Gesundheit“ zusammengebracht. Dieser besteht aus Personen, die innerbetrieblich mit dem Thema Gesundheit assoziiert sind: Führungskräften, Anleitern, Gesundheits- und Sicherheitsfachkräfte, Betriebs- bzw. Personalrat. Externe Moderatoren stellen das Vorgehen der Gesundheitswerkstätten vor und stimmen mit dem Arbeitskreis das genaue Vorgehen in der Einrichtung ab.

### *Tätigkeitsanalyse*

Mithilfe objektiver und subjektiver arbeitspsychologischer Verfahren: REBA (Pohlandt, Richter & Schulze, 1999), SGA (Richter et al., 2006) sowie JDS (Hackman & Oldham, 1975) werden zunächst die geförderten Tätigkeiten analysiert. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Erarbeitung von eventuell vorhandenen Gestaltungsbedarfen.

### *Ergebnisrückmeldung und Fokuswerkstatt*

Die Moderatoren teilen die Ergebnisse der Tätigkeitsanalysen dem Arbeitskreis Gesundheit in einem Informationstreffen mit. Für die Maßnahmeteilnehmer wird diese Ergebnisrückmeldung darüber hinaus mit einer Fokuswerkstatt verbunden. In dieser werden Schwerpunktthemen auf Grundlage der Tätigkeitsbewertung bestimmt. Auch weitere, bislang nicht erfasste tätigkeitsbezogene Themenfelder können hier eingebracht werden. Der gemeinsam abgestimmte Optimierungsbedarf wird konkretisiert. Dabei wird auf Bereiche orientiert, die innerhalb der Trägereinrichtung Umsetzungschancen haben.

### *Umsetzungswerkstätten*

In einer ersten Umsetzungswerkstatt wird die Umsetzung der herausgearbeiteten Optimierungsbedarfe geplant und Verantwortliche festgelegt. Hier wird auch besprochen, wofür und in welchem Rahmen institutionelle Ansprechpartner aus dem Arbeitskreis Gesundheit eingebunden werden können. Die zweite, etwa einen Monat später folgende zweite Umsetzungswerkstatt dient dazu, den aktuellen Umsetzungsstand und positive und negative Erfahrungen, die im Umsetzungsprozess aufgetreten sind, zu reflektieren und eventuell neuen Themen Raum zu geben.

### *Führungskräftewerkstatt*

In der Zeit zwischen den Umsetzungswerkstätten werden die für die Maßnahme verantwortlichen Anleiter und Führungskräfte zu einer Führungswerkstatt eingeladen. Diese dient einerseits der Bearbeitung von Themen, für welche die Maßnahmeteilnehmer der Unterstützung durch die Führungskräfte bedürfen. Andererseits werden im Vorfeld abgestimmte, für die weitere Führungsarbeit relevante Themen, wie z.B. Anerkennung, Rückmeldungen geben, Kommunikation, Zielsetzung, aufgegriffen und Übungen dazu angeboten.

### *Bilanzierungswerkstatt*

In einer abschließenden Bilanzierungswerkstatt reflektieren die Maßnahmeteilnehmer und die Mitarbeiter aus dem Arbeitskreis Gesundheit über das bisher Erreichte, Hindernisse und Fortschritte. Anhand dieser Bilanz werden die angestoßenen Veränderungen angepasst, fortgeführt oder abgeschlossen. In der Bilanzierungswerkstatt erfolgt auch eine abschließende Evaluation hinsichtlich tätigkeitsbezogener Veränderungen sowie zu Gesundheits- und Zufriedenheitsvariablen.

Während des gesamten Prozesses erstellen die Moderatoren Protokolle, die für die einzelnen Werkstätten als Arbeitsgrundlage dienen und auch die zu bearbeitenden Themen in Abstimmung mit den Werkstattteilnehmern an den Arbeitskreis Gesundheit vermitteln.

## **3 Anwendungserfahrungen**

Das beschriebene Vorgehen wurde bislang in fünf Trägereinrichtungen der Beschäftigungsförderung durchgeführt. Die Tätigkeitsanalysen zeigen eine große Bandbreite hinsichtlich der Qualität der angebotenen Tätigkeiten. In den Gesundheitszirkeln spielen insbesondere Themen wie Anerkennung, Berücksichtigung der eigenen Fähigkeiten, Qualifizierung, Gruppenprozesse und die Bedeutsamkeit der Aufgabe eine große Rolle. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die zeitliche Begrenzung von Beschäftigungsmaßnahmen stets auch die Zeit danach in den Fokus rückt.

Insofern spielen Informationen zu Anforderungen an Bewerbungen, Beschäftigungsmöglichkeiten, aber auch gesellschaftliche Teilhabe durch ehrenamtliches Engagement bei den Teilnehmern eine wesentliche Rolle. Für die Vorbereitung auf die Zeit nach der Maßnahme sollten die Führungskräfte, die bei den Beschäftigungsträgern tätig sind, stärker sensibilisiert werden. Wichtig ist auch zu berücksichtigen, dass viele tätigkeits- und organisationsbezogene Veränderungsanregungen den Teilnehmern der Gesundheitswerkstätten nicht mehr zugute kommen. Um hier Nachhaltigkeit zu erzielen, bedarf es geschulter Führungs-

kräfte, die langfristig Qualitätsstandards an menschengerechte Arbeit langfristig umsetzen.

Grundsätzlich sprechen die Ergebnisse dafür, dass sich Gesundheitszirkel auf das Setting der Beschäftigungsträger übertragen lassen. Damit können sowohl eine Aktivierung der langzeiterwerbslosen Teilnehmer erreicht als auch eine Qualitätssicherung öffentlich geförderter Tätigkeiten unterstützt werden.

### **Literatur**

- DIN EN ISO 9241 (1992). Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten. Teil 2: Anforderungen an die Arbeitsaufgabe – Leitsätze. Berlin: Beuth.
- Hackman, J.R. & Oldham, G.R. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. *Journal of Applied Psychology*, 60, 159-170.
- Hohendanner, C. (2007). Verdrängen Ein-Euro-Jobs sozialversicherungspflichtige Beschäftigung in den Betrieben? Beiträge zum wissenschaftlichen Dialog aus dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. IAB DiskussionPaper. Nr. 8/2007.
- Pohlandt, A., Richter, P. & Schulze, F. (1999). Rechnergestützte Dialogverfahren zur psychologischen Bewertung von Arbeitsinhalten (REBA). In H. Dunkel (Hrsg.), *Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren* (S. 341 – 364). Zürich vdf.
- Richter, P., Debitz, U., Buruck, G., Mühlpfordt, S., Lübbert, U., Muzykorska, E. & Schmidt, H. (2006). Screening Gesundes Arbeiten (SGA). Methodensammlung, Technische Universität Dresden, Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie.
- Westermayer, G. & Bähr, B. (1994) (Hrsg.). *Betriebliche Gesundheitszirkel*. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

---

Wolf Polenz  
*AOK-Institut für Gesundheitsconsulting, Stade*

## **Psychische Belastungen reduzieren durch Empowerment**

### **1 Ausgangslage im Projekt**

In einer kommunalen Verwaltung wird seit drei Jahren in einzelnen Fachgruppen betriebliches Gesundheitsmanagement eingeführt. Ziel im vorgestellten Teilprojekt „Gebäude- und Grundstücksbewirtschaftung“ ist, den Arbeits- und Gesundheitsschutz im Pilotbereich „Gebäudereinigung“ (FG 33) durch vermehrtes Einbeziehen der Mitarbeiterinnen und eine Verbesserung der internen Zusammenarbeit zu stärken und diese Aktivierung zu belegen.

Der Bereich Gebäudereinigung ist für die Reinigung der städtischen Schulen, Kindergärten und Verwaltungsgebäude zuständig. Er weist den höchsten Altersdurchschnitt (ca. 50 Jahre), die geringste durchschnittliche Entlohnung aller Fachgruppen sowie eine körperlich anstrengender Tätigkeit auf. Die Arbeit erfolgt überwiegend als Einzelbearbeitung der zugewiesenen Flächen bzw. Aufgaben in sehr heterogener Bausubstanz und mit unterschiedlicher technischer Unterstützung. Kontakt zu anderen Mitarbeiterinnen besteht nur in Pausenzeiten bzw. vor oder nach der Arbeit. Die direkten Vorgesetzten sind entweder Hausmeister oder Kindertagesstätten-Leitungen.

Aufgrund der besonderen demografischen Situation in dieser Fachgruppe werden unterschiedliche Unterstützungsangebote erprobt, die eine längere Lebensarbeitszeit ermöglichen. Die Intention ist, damit stellvertretend auch für andere Fachgruppen mit geringerem Durchschnittsalter zukünftige Lösungsoptionen zur individuellen Unterstützung der Mitarbeiterinnen zu erarbeiten.

Fachliche Schulungen zum Thema Reinigen wurden in den letzten Jahren allen Mitarbeiterinnen angeboten. Viele Mitarbeiterinnen haben einen Migrationshintergrund und sind bis auf eine Ausnahme alle teilzeitbeschäftigt.

### **2 Ist-Analyse**

Die Ist-Analyse umfasst 2009 neben einer flächendeckenden Begehung aller Reinigungsreviere eine aufgaben- und mitarbeiterbezogene Schulung, bei der auch Lösungsvorschläge der Mitarbeiterinnen für angesprochene Problemstellungen gesammelt werden. Das Begehungsteam bilden Betriebsärztin, Fachkraft für Arbeitssicherheit, ein Sportwissenschaftler als Fachmann für Ergonomie und der

externe Projektmanager der Krankenkasse. In der Begehung werden anschaulich anatomisches Grundwissen vermittelt und ergonomische Hinweise zu den Arbeitsaufgaben Wischen, Saugen, Tische reinigen, Treppen säubern, Sanitärbereiche pflegen sowie zum gesundheitsförderlichen Heben und Tragen gegeben. Außerdem wird auf die Auswirkung der Tätigkeitsausführung bei bereits vorhandenen Vorschädigungen beispielsweise im Lendenwirbelsäulenbereich eingegangen. Parallel werden mit einer Mitarbeiterbefragung die psychischen Belastungen und der Gesundheitszustand aller Mitarbeiterinnen mit Hilfe des COPSOQ (Copenhagen Psychosocial Questionnaire, deutsche Fassung siehe Nübling et al 2006) in einer Klassenraumsituation als subjektive Selbstauskunft erfasst. Diese wird aufgrund erwarteter sprachlicher Verständnisschwierigkeiten gemeinsam durch die externe Projektleitung und den Personalrat begleitet. Der standardisierte COPSOQ-Fragebogen wird erweitert: Zusätzlich werden gesundheitliche Beschwerden und Verbesserungsvorschlägen am Arbeitsplatz erfragt.

Abbildung 1 verdeutlicht, dass die Beschäftigten weit von der Idee der Berufsaufgabe entfernt sind und eine etwas höhere Arbeitszufriedenheit als die COPSOQ-Vergleichsgruppe haben. Der allgemeine Gesundheitszustand wird – trotz körperlich belastender Arbeit – als vergleichsweise gut wahrgenommen. Die Gefahr eines Burnouts wird als geringer eingeschätzt, die Lebenszufriedenheit entspricht der der Vergleichsgruppe.

Abb. 1: Beanspruchungsfolgen in der FG 33 im Vergleich zur deutschen Normstichprobe als durchsch. Prozentrang (0 = negativ, 100=positiv)

Auffällige Beschwerden ergeben sich für Schmerzen und zu Schlafstörungen (Tabelle 1). Diese Angaben stehen allerdings in einem gewissen Widerspruch zum selbstwahrgenommenen Gesundheitszustand, der deutlich besser eingeschätzt wird. Wie Abbildung 2 zeigt, wird die Führungssituation, die soziale Unterstützung und das Gemeinschaftsgefühl im Vergleich zur COPSOQ-Ver-

---

gleichsgruppe als verbesserungsfähig eingestuft. Die sozialen Beziehungen hingegen werden deutlich besser bewertet.

Aus den Ergebnissen der Begehung und der Mitarbeiterbefragung werden durch einen Steuerkreis Maßnahmen abgeleitet.

Tab. 1: Prozentuale Häufigkeit ausgewählter Beschwerden in der FG 33

Abb. 2: Soziale Beziehungen und Bewertung der Führung in der FG 33  
im Vergleich zur deutschen Normstichprobe (0 = negativ, 100=positiv)

### **3 Umsetzung und Überprüfung**

Um die Kompetenzen der Mitarbeiterinnen nachhaltig zu stärken, ist die Einrichtung einer Arbeitsgruppe „Gesundheitsfördernde Maßnahmen im Reinigungsdienst“ beschlossen, die aktuelle Probleme der Mitarbeiterinnen kontinuierlich bearbeiten soll. Die einzelnen Ziele sind:

- Erstellen einer Informationsmappe zu gesundheitsförderlichem Arbeiten,
- Abfrage von durch Mitarbeiterinnen gewünschte Schulungsthemen und Durchführung mindestens einer gesundheitsfördernden Schulung in 2010,
- Erstellen eines mehrjährigen Schulungskonzeptes (ggfs. mit Gesundheitszirkel),

- Prüfung, ob ein Sicherheitsbeauftragter für den Reinigungsdienst bestellt werden kann, und
- Fürsorgegespräche in Bezug auf Fehltag.

Zur unmittelbaren Verbesserung der Führungssituation wird im Oktober 2009 bereits eine neue Objektleitung eingestellt.

Die Themen „Führung“ und „Kommunikation“ werden aufgrund der dezentralen Tätigkeit und unterschiedlichen Vorgesetztenkonstellationen gesondert verfolgt. Es erfolgt eine objektbezogene Bearbeitung der Ergebnisse aus Arbeitsplatzanalyse und der Mitarbeiterbefragung zunächst in einem Objekt. Dabei werden angestrebt: die Schaffung möglichst optimaler Arbeitsbedingungen, die Steigerung der Führungsqualität und die Steigerung der Reinigungsqualität. Es wird dabei auf die Zustimmung und Mitwirkung der beteiligten Fachgruppen und Fachbereiche geachtet.

Eine Überprüfung des Vorgehens ist im Laufe des Jahres 2010 durch mehrere Steuerkreissitzungen vorgesehen. Ein Abschluss der Projektphase ist für Oktober 2010 geplant, so dass dann die Aufgaben in die Linienfunktionen übergehen können. Die Dokumentation und Rückmeldung für die Projektgruppe werden von der FG 33 vorgenommen. Die Fortführung gesundheitsfördernder Maßnahmen erfolgt entsprechend des mehrjährigen Schulungskonzeptes ab 2011 laufend.

#### **4 Bewertung des Vorgehens**

Die heterogenen räumlichen und organisatorischen Voraussetzungen haben eine einheitliche Vorgehensweise schon in der Planung als wenig sinnvoll erscheinen lassen. Das hohe Durchschnittsalter, verbunden mit dem Wunsch am bisherigen Arbeitsverhalten festzuhalten, erfordern ein Vorgehen in kleinen Schritten, das auf der Möglichkeit basiert, neue Erfahrungen zu sammeln und dann als Mitarbeiterin selbst zu entscheiden, wie zukünftig gearbeitet wird. Dies gilt nach unserer Erfahrung auch bei bereits vorhandenen Schädigungen, die nicht automatisch zu einem gesundheitsförderlichen Verhalten führen müssen. Als produktiv hat sich der gesteigerte Austausch der Mitarbeiterinnen über ihr eigenes Vorgehen bei der Arbeit im Rahmen der Begehung gezeigt. In Einzelfällen erscheint es zwingend, zu einer konkreten Einzelfallunterstützung bei Mehrfachbelastungen (z.B. durch häusliche Pflegesituation) durch den Arbeitgeber z.B. über die Betriebsärztin zu kommen.

#### **Literatur**

Nübling M, Stöbel U, Hasselhorn HM, Michaelis M, Hofmann F. (2005). Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen (Schriftenreihe Forschung Fb1058). Dortmund: BAuA.

---

Marleen Thinschmidt<sup>1)</sup> und Brit Gruhne<sup>2)</sup>

*1) Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin (IPAS),  
Medizinische Fakultät der Technischen Universität Dresden,*

*2) Landratsamt Nordsachsen, Gesundheitsamt*

## **Ergebnisse des Konzepts zur betrieblichen Gesundheitsförderung für Kita-Beschäftigte im Altkreis Torgau-Oschatz**

### **1 Hintergrund**

Betriebliche Gesundheitsförderung (BGF) zielt darauf ab, Bedingungen, Prozesse und Organisationsabläufe in Unternehmen so zu gestalten, dass die Tätigkeit zu Gesundheit und Wohlbefinden aller Beschäftigten beiträgt und zu mehr Gesundheitsbewusstsein motiviert. In der Vergangenheit fand BGF eher in großen Unternehmen statt und wurde für dieses Setting mit seinen charakteristischen Strukturen und personellen, zeitlichen sowie finanziellen Ressourcen konzipiert. Spezifische Angebote zur BGF für Beschäftigte in Kindertagesstätten (Kita) als typisches Kleinunternehmen existierten jedoch kaum und systematische gesundheitsförderliche Maßnahmen fanden bisher eher selten für diese Berufsgruppe statt (Thinschmidt & Gruhne, 2008).

Das Gesundheitsamt des Altkreises Torgau-Oschatz (jetzt Teil des Landkreises Nordsachsen) hat bereits im Jahr 2000 seine Verantwortung für das Kita-Personal erkannt und gehandelt. Seit dieser Zeit werden kontinuierlich Forschungsprojekte in diesem Setting gemeinsam mit wissenschaftlichen Einrichtungen durchgeführt. Ihre Ergebnisse dienen dazu regelmäßig gesundheitsfördernde Maßnahmen im Rahmen des Fortbildungs-Katalogs des Jugendamtes Nordsachsens anzubieten.

### **2 Zielstellung und Vorgehen**

Im Ergebnis des 1. Gesundheitsberichtes zur beruflichen und gesundheitlichen Situation des Kita-Personals im Landkreis Torgau-Oschatz (Thinschmidt & Gruhne, 2006) wurde ein Konzept zur BGF für Beschäftigte in Kita erarbeitet und zwischen 2007 und 2009 in den 88 Kita des Landkreises mit ca. 520 Beschäftigten umgesetzt (Abb. 1).

Das Gesamtziel dieser Maßnahmen zur BGF in Kita bestand in der ganzheitlichen Förderung der Gesundheits- und Lebenskompetenzen der

Erzieherinnen und Erzieher mithilfe von verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen, um (1) die Reduzierung der subjektiv empfundenen Arbeitsbelastung und (2) die Stärkung der Gesundheits- und Leistungspotentiale zu erreichen.

Abb. 1: Maßnahmen der BGF in den Kita des Altkreises Torgau-Oschatz

In einem Kooperationsprojekt zwischen dem Gesundheitsamt des Altkreises und dem IPAS der TU Dresden wurden insgesamt 17 verschiedene Maßnahmen in der personelle Ebene und interpersonellen Ebene angeboten. Dazu wurde an die Leitungen aller Kita des Altkreises eine Bedarfsanforderung für die einzelnen Maßnahmen versandt. Diese sollten zusammen mit ihren Teams entscheiden, welche Probleme als prioritär eingeschätzt werden und an welchen Maßnahmen sie und ihr Team somit teilnehmen möchten.

### **3 Ergebnisse**

Die Inanspruchnahme war sehr zufriedenstellend, denn es nahmen während der zweijährigen Projektlaufzeit 65 % aller Kita (N=57) des Altkreises an den Maßnahmen zur BGF teil, davon 49 % (N=43) der Kita an Vorort-Maßnahmen und 16 % (N=14) an zentralen Angeboten (Halbtages- bzw. Ganztages-Veranstaltung). Die Vorort-Maßnahmen fanden während der Mittagspause oder nach Feierabend statt.

Insgesamt wurden von den beteiligten Kita-Teams 160 Einzelmaßnahmen abgefordert, zwischen einer und acht Maßnahmen pro Team. Leider wurde nicht jedes Kita-Team durch die Leitung in die Auswahl der Maßnahmen mit einbezogen. Die Aufbringung der Zeit für die Teilnahme an den Maßnahmen wurde

---

von etwa jeder zweiten befragten Erzieherin als teilweise problematisch eingeschätzt. Insbesondere die Kita-Teams, in denen fünf und mehr Maßnahmen durchgeführt wurden, berichteten in diesem Zusammenhang von großen zeitlichen und personellen Belastungen.

Am häufigsten wurden die fachlichen Teamweiterbildungen, teambildende Maßnahmen sowie Führungskräfte-Seminare und Coaching in Anspruch genommen (Tabelle 1), da diese unmittelbar an den Sächsischen Bildungsplan anknüpfen und die pädagogischen Fachkräfte darin eine Unterstützung der Umsetzung des Bildungsplanes in die Praxis sahen.

Tab. 1: Inanspruchnahme gesundheitsförderlicher Maßnahmen durch die Kita-Teams des Altkreises Torgau-Oschatz

Die Teilnehmerinnen lobten die Wissensvermittlung durch die Maßnahmen, die große Praxisnähe durch die Arbeit mit konkreten Fallbeispielen ihrer Kita sowie die Möglichkeit des Austausches mit Kollegen. Auch die durchführenden Dozentinnen wurden mehrheitlich positiv bewertet. Insbesondere die Verbesserung des Team-Klimas (z. B. durch offenere Kommunikation, Erfahrungsaustausch, Verständnis, Anerkennung und Wertschätzung) wurde als sehr positiv erlebt. Dies führe zu einem effektiveren Arbeiten und besseren Absprachen untereinander. Die

durchführenden Dozentinnen meldeten zurück, dass die praktische Umsetzung der Maßnahmen sehr anspruchsvoll für die Team sei, da sie ein hohes Maß an Anstrengungsbereitschaft, Offenheit, Vertrauen, aber auch die Fähigkeit zur (z. T. kritischen) Selbstreflexion der bisherigen Arbeitsweisen und persönlichen Einstellung erfordere. Nach Abschluss der Maßnahmen bewerteten die Dozentinnen die Arbeit mit den Kita-Teams wie folgt (Abbildung 2):

Abb. 2: Einschätzung der Maßnahmendurchführung durch die Dozenten

#### **4 Fazit**

Die Maßnahmen zur BGF in den Kita des Altkreises Torgau-Oschatz erfahren eine hohe Akzeptanz durch das Kita-Personal. Dabei steht weniger das individuelle Erlangen neuer Fachkenntnisse und Fakte, sondern dessen Einbau und die Stabilisierung sowie die Reflexion der pädagogischen Anforderungen in die tägliche Arbeit im Team und mit dem Team im Fokus. Praxisnähe der Inhalte, die Möglichkeiten zum kollegialen Austausch sowie die organisatorischen Rahmenbedingungen und die fachliche Eignung der Dozenten sind wesentliche externe, die Fähigkeit zur Selbstreflexion und der Wille zur Veränderung interne Erfolgsfaktoren.

#### **Literatur**

- Thinschmidt, M. & Gruhne, B. (2006). 1. Bericht zur beruflichen und gesundheitlichen Situation von Kita-Personal im Landkreis Torgau-Oschatz. Torgau: Landratsamt
- Thinschmidt, M. & Gruhne, B. (2008). Sensibilisierung, Professionalisierung und Teamentwicklung. Kita spezial (Sonderausgabe 2008/2), S. 14-19

---

Arbeitskreis 15

## **Gefährdungsfaktor Arbeitszeit**

Moderation:

Carsten Schomann, Friedhelm Nachreiner

Ole Dittmar, Carsten Schomann und Friedhelm Nachreiner  
**Gefährdungsbeurteilung anhand von Merkmalen der Arbeitszeit**

Jana Greubel und Friedhelm Nachreiner  
**Die Prognose von Arbeitsunfällen und gesundheitlichen Beschwerden aus Merkmalen der Arbeitszeit mit Hilfe des Fatigue und Risk Indexes (FRI)**

Gunnar Hoyer und Friedhelm Nachreiner  
**Mehrarbeit, Personalstand, krankheits- und unfallbedingte Ausfallzeiten – Ergebnisse zeitreihenanalytischer Untersuchungen in der Automobilindustrie**

Carsten Schomann, Ole Dittmar und Friedhelm Nachreiner  
**Entwicklung eines Internetportals zur gesundheitsfördernden und sozialverträglichen Arbeitszeitgestaltung**

Anna Wirtz, Friedhelm Nachreiner und Katharina Rolfes  
**Sonntagsarbeit und Unfallrisiko**



---

Ole Dittmar, Carsten Schomann und Friedhelm Nachreiner  
*Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische  
Forschung (GAWO e.V.), Oldenburg*

## **Gefährdungsbeurteilung anhand von Merkmalen der Arbeitszeit**

### **1 Einleitung**

Schichtarbeit ist aus der heutigen Arbeitswelt nicht wegzudenken und der Anteil an flexiblen Arbeitszeiten nimmt aus unterschiedlichsten Gründen immer weiter zu. Das mit diesen Arbeitszeitmodellen im Zusammenhang stehende Risiko für gesundheitliche und psychosoziale Beeinträchtigungen wurde in der Vergangenheit durch unterschiedliche Untersuchungen wie z.B. Rutenfranz et al. (1982), Nachreiner (1984), Folkard (1996), Costa et al. (2006), Giebel et al. (2004, 2008) und Wirtz et al. (2008) belegt. Dabei lässt sich nachweisen, dass bestimmte Merkmale der Arbeitszeit, wenn sie ungünstig ausgeprägt sind, einen negativen Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden haben. In dieser Untersuchung wird der Versuch unternommen, über solche generellen Aussagen des Zusammenhangs hinauszugehen und zu genaueren Schätzungen des Beeinträchtigungsrisikos zu gelangen. Zur Vorhersage des Risikos solcher gesundheitlicher und sozialer Beeinträchtigungen auf der Basis der Ausprägung bestimmter Merkmale der Arbeitszeit lassen sich logistische Regressionsmodelle mit dem Auftreten der Beeinträchtigung als 0/1 codiertem Merkmal verwenden. Ein Vorteil dieses Vorgehens besteht darin, dass die Wahrscheinlichkeit des Auftretens für bestimmte Beeinträchtigungen geschätzt werden kann und die relevanten Merkmale der Arbeitszeit inklusive ihrer Gewichtung in einem Regressionsmodell dargestellt werden können. Zu diesem Zweck sollten zunächst logistische Regressionsmodelle für das Auftreten von Schlafbeschwerden, gastrointestinalen Beschwerden und die Einschränkung der sozialen Teilhabe entwickelt werden.

### **2 Methode**

Die Datenbasis bildet eine Umfrage zu flexiblen Arbeitszeiten aus dem Jahre 2004 von Janssen und Nachreiner. Dieser Datensatz enthält die konkreten Arbeitszeiten und die von den Beschäftigten subjektiv eingeschätzten Beeinträchtigungen. Von den insgesamt 1.188 ausgefüllten Fragebögen konnten jene 577 für diese Untersuchung verwendet werden welche sowohl ihre Arbeitszeiten über einen Zeitraum von 4 Wochen und zudem die Einschätzung der Beein-

trüchtigungen komplett ausgefüllt hatten. In einem ersten Schritt wurden Korrelationsanalysen durchgeführt, um einen groben Überblick über bestehende Zusammenhänge zu erhalten. Nach dieser Prüfung wurden dann logistische Regressionsanalysen mit den Variablen berechnet, die sich bei den Korrelationsanalysen als bedeutsam herausgestellt hatten. Dazu wurden die abhängigen Variablen dichotomisiert, wobei die Angaben „oft“ und „immer“ zusammengefasst als 1, d.h. Beeinträchtigung vorhanden, codiert wurden, um sicherzustellen, dass nur bedeutsame Beeinträchtigungen berücksichtigt wurden.

### **3 Ergebnisse**

Die Ergebnisse zeigen schwache bis moderate Korrelationen in der erwarteten Richtung und Stärke. In Tabelle 1 sind am Beispiel der Schlafbeschwerden die Korrelationen zwischen Merkmalen der Arbeitszeit und den berichteten Beeinträchtigungen aufgeführt.

Tab. 1: Korrelationen von Merkmalen der Arbeitszeit mit Schlafbeschwerden

(\*\*)  $p < 0.01$

(\*)  $p < 0.05$

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass es mithilfe logistischer Regressionen möglich sein sollte, das Risiko für bestimmte Beeinträchtigungen zu schätzen, auch wenn zwischen den Merkmalen der Arbeitszeit selbst hohe Interkorrelationen anzutreffen sind (hier nicht dargestellt). Am Beispiel der Schlafbeschwerden soll hier exemplarisch ein Regressionsmodell vorgestellt werden (Tabelle 2).

Tab. 2: Logistische Regression für das Auftreten von Schlafproblemen

Die aufgeklärte Varianz dieses Modells liegt bei  $R^2 = 0,194$  und deutet darauf hin, dass ca. 20 % der Varianz in den (schwerwiegenden) Schlafbeschwerden anhand dieser Merkmale der konkreten Gestaltung der Arbeitszeit vorhergesagt werden kann. Wendet man dieses Regressionsmodell auf vorliegende oder geplante Arbeitszeitmodelle an, lässt sich für diese Arbeitszeitmodelle das Risiko von Schlafstörungen abschätzen, wie in Abbildung 1 dargestellt.

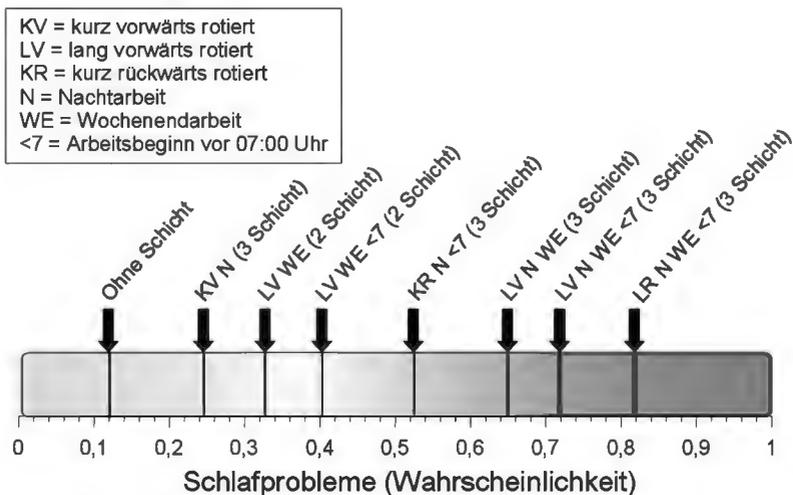


Abb. 1: Wahrscheinlichkeit von Schlafproblemen unter unterschiedlichen Schichtsystemen

Wie man in Abbildung 1 erkennt, ergibt sich aufgrund des berechneten Modells eine aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive in der Reihenfolge völlig plausible und mit den vorliegenden arbeitswissenschaftlichen Empfehlungen konsistente Einstufung unterschiedlicher Schichtmodelle, mit hinreichender Differenzierung und einer quantitativen Bestimmung des Risikos.

#### **4 Diskussion und Schlussfolgerung**

Mithilfe von logistischen Regressionsanalysen ist es damit offensichtlich möglich Modelle für die Beurteilung der mit bestimmten Arbeitszeitregelungen verbundenen Risiken für gesundheitliche und psychosoziale Beeinträchtigungen, zu entwickeln. Solche Modelle können im Kontext der gesetzlich geforderten Gefährdungsbeurteilung genutzt werden, um Praktikern zu helfen, das Risiko für bestimmte, sich aus den Arbeitszeiten ergebende Beeinträchtigungen einzuschätzen und gleichzeitig Hinweise auf zielführende Interventionsmöglichkeiten zu geben. Ein Nachteil dieser logistischen Regressionsmodelle besteht allerdings darin, dass einige Merkmale der Arbeitszeit, die zwar durchaus mit den Beeinträchtigungen zusammenhängen, bei der Modellbildung unberücksichtigt bleiben, da sie im Regressionsmodell keinen zusätzlichen Beitrag zur Varianzaufklärung mehr liefern und deswegen nicht mit in die Gleichung aufgenommen werden. Wie diese Merkmale dennoch bei der Bewertung und Intervention mit berücksichtigt werden können, muss in weiteren Studien noch abgeklärt werden.

#### **Literatur**

- Costa G., Sartori S, Akerstedt T. (2006). Influence of flexibility and variability of working hours on health and well being. *Chronobiol. Int.* 23: 1125-1137.
- Folkard S. (1996). Biological disruption in shiftworkers. in Colquhoun WP, Costa G, Folkard S, Knauth P. (1996). *Shiftwork: problems and solutions* Frankfurt: Lang, pp 29-61
- Giebel O., Janssen D, Schomann C, Nachreiner F. (2004). A new approach for evaluating flexible working hours. *Chronobiol. Int.* 21: 1015-1024.
- Giebel, O., Wirtz, A. & Nachreiner, F. (2008). The interference of flexible working times with the circadian temperature rhythm – a predictor of impairment to health and well-being? *Chronobiol. Int.* 25: 263-270.
- Nachreiner, F. (1984). Psychologische Probleme der Arbeitszeit – Schichtarbeit und ihre psychosozialen Konsequenzen. *Universitas*, 39, 349-356
- Rutenfranz & Knauth P. (1982). *Schichtarbeit und Nachtarbeit: Probleme – Formen – Empfehlungen*. München: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung.
- Wirtz A, Giebel O, Schomann C, Nachreiner F. (2008). The interference of flexible working times with the utility of time – a predictor of social impairment? *Chronobiol. Int.* 25: 249-261.

---

Jana Greubel und Friedhelm Nachreiner  
*Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische  
Forschung (GAWO) e.V., Oldenburg*

## **Die Prognose von Arbeitsunfällen und gesundheitlichen Beschwerden aus Merkmalen der Arbeitszeit mit Hilfe des Fatigue und Risk Indexes (FRI)**

### **1 Einleitung**

Im Rahmen der in Deutschland gesetzlich vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilung (ArbSchG § 5) wird auch eine Abschätzung der sich aus der Gestaltung der Arbeitszeit ergebenden Sicherheits- und Gesundheitsrisiken gefordert. Diese erfolgt in der Praxis mangels geeigneter Instrumente jedoch nur selten. In der vorliegenden Pilotstudie wird deshalb der Frage nachgegangen, inwieweit der FRI (Spencer et al., 2006; Folkard et al. 2007), der kostenlos aus dem Internet (<http://www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr446.htm>) heruntergeladen werden kann, in der Lage ist, aus den konkreten Arbeitszeiten Arbeitsunfälle und gesundheitliche Beschwerden vorherzusagen.

Basierend auf Arbeitsbeginn und -ende jeder Schicht einer Schichtfolge wird ein Fatigue Index (FI) und ein Risk Index (RI) berechnet. Während der RI das relative Unfallrisiko wiedergibt, bezieht sich der FI auf den Prozentsatz der Personen, welche auf der Karolinska Sleepiness Scale (KSS, Åkerstedt & Gillberg, 1990; Kaida et al., 2006) einen Wert  $\geq 7$  erhielten und damit ein erhöhtes Risiko für Sekundenschlaf aufwiesen. Das von den Autoren gewählte Referenzschichtsystem TTNNRRRR mit 12 h Schichten (Spencer et al., 2006) führt zu einem RI von 1,0 und einem FI von 20,7.

### **2 Methode**

Die Datenbasis von  $n = 458$  stammt aus zwei Umfragen, einer Internetbefragung ([http://www.unipark.de/uc/arbeitszeit\\_und\\_gesundheit](http://www.unipark.de/uc/arbeitszeit_und_gesundheit)) zur Arbeitszeit und Gesundheit sowie einer Umfrage zu flexiblen Arbeitszeiten (Janßen & Nachreiner, 2004). Aus letzterer Umfrage werden hier nur Personen berücksichtigt, welche im Schichtbetrieb arbeiteten. Beide Umfragen enthalten sowohl Arbeitszeitaufzeichnungen über vier Wochen hinweg als auch Angaben zu den Häufigkeiten von 17 gesundheitlichen Beschwerden. Angaben zu Arbeitsunfällen sind allerdings nur im Internetfragebogen enthalten. Aus den Arbeitszeitaufzeichnungen

wurden für jede Person Maxima, Mittelwerte, Varianzen und Faktorenwerte des FRI berechnet.

Die statistischen Analysen umfassen nichtparametrische Korrelationen, sowie logistische und multivariate Regressionsanalysen. Zur Berechnung von  $\varphi$ -Korrelationen zwischen Indices und Arbeitsunfällen erfolgte eine Dichotomisierung der Index-Parameter anhand der FRI-Werte des Referenzschichtsystems (FI = 20.7, RI = 1.0).

### 3 Ergebnisse

Alle Index-Parameter wichen stark von der Normalverteilung ab (vgl. Tabelle 1). Die Abweichungen der RI-Parameter waren dabei durchweg größer als die der FI-Parameter. Außerdem wiesen die RI-Parameter kaum Varianz auf.

Tab. 1: Verteilung der Parameter des FRI

Tab. 2: Korrelationen (Kendall  $\tau_b$ ) zwischen den Index-Parametern

alle  $p < 0,01$

Die nichtparametrische Korrelationsmatrix (Kendall  $\tau_b$ ) der Index-Parameter untereinander zeigt, dass die Korrelationen innerhalb eines Indexes substantiell sind, während die Korrelationen zwischen den Indices eher moderat ausfallen (vgl. Tabelle 2). Aufgrund dieses Korrelationsmusters erschien es sinnvoll, mittels Faktorenanalyse die FI-Komponente von der RI-Komponente zu trennen. Eine Hauptachsenanalyse liefert zwei Faktoren mit Eigenwerten  $>1$  ( $R^2 = 87,47\%$ );

nach der Varimax-Rotation laden die RI-Parameter auf den ersten Faktor und die FI-Parameter auf den zweiten Faktor.

Die j-Korrelationen zwischen den dichotomisierten Indices und den Arbeitsunfällen liefern moderate, jedoch signifikante Korrelationen ( $\alpha = 0,05$ ) für den  $FI_{\text{mittel}}$  ( $\alpha = 0,22$ ), den  $RI_{\text{mittel}}$  ( $\varphi = 0,21$ ) und den  $FI_{\text{max}}$  ( $\varphi = 0,14$ ). Von den 17 gesundheitlichen Beschwerden korrelieren lediglich „Schlafstörungen“, „Magenbeschwerden“ sowie „häufiges Aufstoßen/Sodbrennen“ signifikant mit den Index-Parametern (vgl. Tabelle 3).

Tab. 3: nichtparametrische Korrelationen (Kendall  $\tau_b$ )  
zwischen Index-Parametern und gesundheitlichen Beschwerden

(\*):  $p < 0,05$ ; (\*\*):  $p < 0,01$

Dabei sind die Korrelationen der FI-Parameter durchweg höher als die der RI-Parameter. Dies wird bei Betrachtung der Korrelationen zwischen Faktorenwerten und gesundheitlichen Beschwerden besonders deutlich: Während der  $RI_{\text{Faktor}}$  mit keiner der Beschwerden korreliert, weist der  $FI_{\text{Faktor}}$  signifikante Korrelationen in niedriger bis moderater Höhe mit „Magenbeschwerden“, „Aufstoßen /Sodbrennen“, „Schlafstörungen“, „Pochen und Pulsieren in den Adern“ sowie „Glieder-schmerzen/Erkältungskrankheiten“ auf.

Bei Berechnung einer schrittweisen logistischen Regression zur Vorhersage von Arbeitsunfällen mit Hilfe der Index-Parameter wird lediglich der  $FI_{\text{max}}$  als Prädiktor herangezogen (OR = 1,04;  $p < 0,01$ ; Nagelkerks  $R^2 = 0,07$ ). Ein ähnliches Ergebnis ergibt sich unter Heranziehung der Faktorenwerte als Prädiktoren – es wird lediglich der  $FI_{\text{Faktor}}$  (OR = 1,90;  $p < 0,01$ ; Nagelkerks  $R^2 = 0,07$ ), nicht aber der  $RI_{\text{Faktor}}$ , in die Gleichung aufgenommen.

Schrittweise multiple Regressionen zur Vorhersage der gesundheitlichen Beschwerden mit Hilfe der Faktorenwerte, liefern lediglich für „Schlafstörungen“ ( $\beta_{FI\text{-Faktor}} = 0,25$ ;  $p < 0,01$ ;  $R^2 = 0,06$ ), „Rücken- oder Nackenschmerzen/ Verspannungen“ ( $\beta_{FI\text{-Faktor}} = 0,10$ ,  $p < 0,05$ ;  $R^2 = 0,01$ ) und „Magenbeschwerden“ ( $\beta_{FI\text{-Faktor}} = 0,09$ ;  $p < 0,05$ ,  $R^2 = 0,01$ ) signifikante Regressionsgleichungen, wobei in allen drei Modellen der  $FI_{\text{Faktor}}$  ein Prädiktor ist.

## 4 Diskussion

Es zeigen sich eher moderate Zusammenhänge zwischen FRI und Arbeitsunfällen bzw. gesundheitlichen Beschwerden. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass kaum stärkere Zusammenhänge erwartet werden konnten, da weitere, für eine Gefährdung relevante Faktoren neben der Arbeitszeit (Folkard & Lombardi, 2004) nicht kontrolliert werden konnten. Ferner ist zu berücksichtigen, dass Unfälle statistisch seltene Ereignisse darstellen (wie in dieser Stichprobe) und Risikovorhersagen vorzugsweise nicht auf individuellen, sondern auf aggregierten Daten beruhen sollten. Über eine so erfolgreiche Kontrolle zufälliger (individueller wie situativer) Varianz sollten im Prinzip auch hier höhere Validitäten erreichbar sein.

Wie erwartet ist der FI bis zu einem gewissen Grad in der Lage, Schlafstörungen – und andere mit dem Circadianrhythmus in Zusammenhang stehende gesundheitliche Beschwerden (z.B. Magenbeschwerden) – vorher zu sagen. Überraschenderweise ist es aber auch der FI und nicht der RI welcher in der Lage ist, Arbeitsunfälle in gewissem Umfang zu prognostizieren – dabei könnte es sich u.U. um einen Effekt von Unfällen auf Grund von Müdigkeit oder Schläfrigkeit handeln, die allerdings nur einen Teil des Unfallgeschehens darstellen, was zu den nur moderaten Zusammenhängen führt.

Aufgrund der insgesamt eher moderaten Zusammenhänge kann der Einsatz des FRI innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilung zur Zeit noch nicht empfohlen werden, hier sind weitere Untersuchungen erforderlich. Als zusätzliches Instrument zur Beurteilung der Qualität der Arbeitszeitgestaltung kann der FRI jedoch nutzbringend eingesetzt werden.

### Literatur

- Åkerstedt, T. & Gillberg M. (1990). Subjective and objective sleepiness in the active individual. *International Journal of Neuroscience*, 52: 29-37.
- Folkard, S. & Lombardi, D. (2004). Designing safer shift systems. In Nickel, P., Hänekke, K., Schütte, M., Grzech-Sukalo H. (Hrsg.). *Aspekte der Arbeitspsychologie in Wissenschaft und Praxis*. Lengerich: Pabst, S. 151-166.
- Folkard, S.; Robertson, K. & Spencer, M. (2007). A Fatigue/Risk Index to assess work schedules. *Somnologie*, 11, 177-185
- Janßen, D. & Nachreiner, F. (2004). *Flexible Arbeitszeiten* (Schr. d. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Fb 1025). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Kaida, K.; Takahashi, M.; Åkerstedt, T.; Nakata, A.; Otsuka, Y.; Haratani, T. & Fukasawa, K. (2006). Validation of the karolinska sleepiness scale against performance and EEG variables. *Clinical Neuroscience*, 117: 1574-1581.
- Spencer, M.; Robertson, K. & Folkard, S. (2006). The development of a fatigue / risk index for shiftworkers. Health and Safety Executive Report no 446. Verfügbar unter: [www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr446.htm](http://www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr446.htm) [1.12.2009].

---

Gunnar Hoyer<sup>1)</sup> und Friedhelm Nachreiner<sup>2)</sup>

*1) FOM – Hochschule für Management und Ökonomie;*

*2) Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische  
Forschung (GAWO e.V.), Oldenburg*

## **Mehrarbeit, Personalstand, krankheits- und unfallbedingte Ausfallzeiten – Ergebnisse zeitreihenanalytischer Untersuchungen in der Automobilindustrie**

### **1 Einleitung**

Unter Ausnutzung flexibler Arbeitszeitsysteme (z.B. Arbeitszeitkonten) kommt es bei unzureichender oder nur knapp kalkulierter Personalausstattung in vielen deutschen Unternehmen zu einer permanenten Ausdehnung der tarifvertraglich vereinbarten Arbeitszeit (Bellmann & Gewiese, 2003). Dabei ist hinreichend belegt, dass ein Zusammenhang zwischen der Dauer der Arbeitszeit und gesundheitlichen Beeinträchtigungen existiert (Spurgeon et al., 1997; Wirtz, 2010) sowie das Unfallrisiko mit der Zunahme der Arbeitszeit ebenfalls zunimmt (Akkermann & Nachreiner, 2001; Dong, 2005). Viele der vorliegenden Untersuchungen zu den Auswirkungen langer Arbeitszeiten basieren jedoch lediglich auf Daten, die mittels Befragung der Betroffenen erhoben wurden. Daher sollte in dieser Studie untersucht werden, ob die negativen Folgen langer Arbeitszeiten auch anhand routinemäßig erhobener, nichtreaktiver Betriebsdaten nachweisbar sind und sich z.B. in den betrieblichen Fehlzeiten niederschlagen. Daraus ergaben sich folgende Fragestellungen: (1) Wie wirkt sich das monatliche Überstundenvolumen – als Indikator für den Umfang der aktuellen Belastung – auf die krankheits- und unfallbedingten Ausfallzeiten aus? (2) Wie wirken sich die insgesamt über mehrere Jahre auf Arbeitszeitkonten angesammelten Überstunden – als Indikator für die akkumulierte Belastung – auf die krankheits- und unfallbedingten Ausfallzeiten aus? (3) Inwieweit beeinflusst die Personalausstattung die anfallende Mehrarbeit und darüber wiederum die Fehlzeiten.

### **2 Methode**

Die Daten der untersuchten Variablen krankheits- und unfallbedingte Fehlzeiten, Personalstand sowie Überstunden wurden zwischen Januar 2003 und Dezember 2007 in zwei Montageabteilungen eines deutschen Automobilherstellers auf täglicher Basis routinemäßig erfasst und liegen darüber hinaus als monatliche

Durchschnittswerte vor. Da sowohl direkte, zeitversetzte als auch moderierende Kausalzusammenhänge zwischen den Variablen – alle als Zeitreihen repräsentiert – vermutet wurden, erschienen zeitreihenanalytische Methoden bei den gegebenen Fragestellung zielführend. Um die vermuteten ausgesprochen komplexen Kausalitäten und Beziehungsstrukturen der (bereinigten) Zeitreihen zu analysieren, wurden mit Hilfe des Programmsystems R Kreuzkorrelationsfunktionen (CCF) zwischen den beteiligten Variablen berechnet (für eine Einführung in zeitreihenanalytische Verfahren vgl. Chatfield, 2004).

### 3 Ergebnisse

Die Berechnungen der Kreuzkorrelationsfunktionen ergaben, dass einem hohen monatlichen Überstundenvolumen mit einer ein bis zweimonatigen Verzögerung höhere krankheits- sowie unfallbedingte Fehlzeiten folgen. In Abbildung 1 (*oben*) ist zu erkennen, dass signifikante Kreuzkorrelationen zwischen den verschobenen Zeitreihen *Krankheitsbedingte Fehlzeiten* und *Monatliche Überstunden* bei den Lags 1 und 2 ( $r_{L1} = .540$ ;  $r_{L2} = .452$ ) existieren. Das bedeutet, dass eine Mehrbelastung durch höhere monatliche Überstundenvolumen mit einer zeitlichen Verzögerung von ein bis zwei Monaten negative Beanspruchungsfolgen in Form eine Zunahme der krankheitsbedingten Fehlzeiten nach sich zieht. In Abbildung 1 (*mitte*) ist zu erkennen, dass eine signifikante Korrelation zwischen den verschobenen Zeitreihen *Unfallbedingte Fehlzeiten* und *Monatliche Überstunden* bei Lag 1 ( $r = .333$ ) besteht, d.h. dass sich durch höhere Überstundenvolumen das Risiko unfallbedingter Ausfallzeiten im Folgemonat erhöht. Dem Kreuzkorrelogramm der beiden Zeitreihen *Überstunden Gesamt* und *Personalstand* in Abbildung 1 (*unten*) ist zu entnehmen, dass darüber hinaus eine reziproke Beziehung zwischen den Zeitreihen besteht. Die positiven Korrelationen zwischen  $r = .307$  und  $r = .467$  bei den Lags 8-14 zeigen, dass einem durchschnittlich höherem auf Arbeitszeitkonten angesammelten Überstundenvolumen 8-14 Monate später ein Personalaufbau folgt – und umgekehrt. Die negativen Korrelationen zwischen  $r = -.278$  und  $r = -.521$  bei den negativen Lags -1 bis -7 zeigen, dass eine bessere Personalausstattung ohne zeitliche Verzögerung einen Überstundenabbau ermöglicht, d.h. dass in Folge einer angemesseneren Personalausstattung der zeitliche Umfang der Belastung der Mitarbeiter abnimmt ( $\approx$  weniger Überstunden), die in Folge zu geringeren krankheits- und unfallbedingten Ausfallzeiten führt.

### 4 Diskussion

Die Ergebnisse der durchgeführten Kreuzkorrelationsanalysen sind konsistent mit der Annahme, dass eine Mehrbelastung durch Überstunden ein erhebliches Gesundheits- und Unfallrisiko für Mitarbeiter, zumindest wie hier gezeigt im Be-

reich der industriellen Fertigung, darstellt und sich in höheren betrieblichen Fehlzeiten widerspiegelt. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Einführung flexibler Überstundenregelungen für die Unternehmen nicht nur Vorteile bzgl. Personalkosten, Flexibilität und Produktivität mit sich bringt, sondern bei dysfunktionaler Handhabung auch einen nur schwer kalkulierbaren Risiko- und Kostenfaktor darstellt. Somit kann vor dem Hintergrund der hier vorgelegten Ergebnisse den Unternehmen (1) aus Gründen der Einhaltung von Zielen des Arbeitsschutzes aber (2) auch aus betriebswirtschaftlicher Perspektive nur empfohlen werden, die Beanspruchungsfolgen und Risiken, die mit Überstundenarbeit einhergehen, sehr genau abzuschätzen und abzuwägen, bevor Überstundenvolumen und damit Mehrarbeit und damit die Belastung und Beanspruchung der Mitarbeiter durch eine dyfunktionale Handhabung flexibler Arbeitszeiten unbedacht ausgedehnt werden.

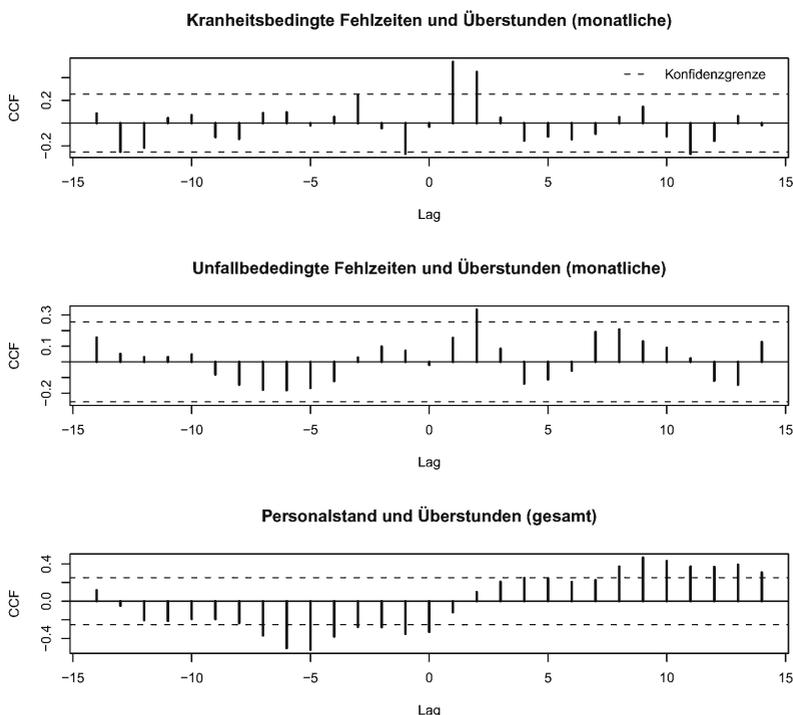


Abb. 1: Kreuzkorrelogramme der Variablen krankheits- und unfallbedingte Fehlzeiten, Überstunden sowie Personalstand

Die Ergebnisse der berechneten Kreuzkorrelationen der Zeitreihen *Überstunden Gesamt* und *Personalstand* lassen den Schluss zu, dass im untersuchten Unter-

nehmen keine präventive, gesundheitsförderliche und mit den Produktionsanforderungen adäquat abgestimmte Personalpolitik verfolgt wurde, sondern bestenfalls eine reaktive. Das zeigt sich u.a. darin, dass den Ergebnissen zufolge vom Unternehmen eine Personalaufstockung erst eingeleitet wird, wenn die Mitarbeiter bereits ein hohes Überstundenvolumen auf ihren Arbeitszeitkonten angesammelt haben, dagegen ein Personalabbau eingeleitet wird, sobald ein Überstundenausgleich wieder möglich ist (vgl. Abbildung 1).

Es muss hier allerdings noch darauf hingewiesen werden, dass bei allen Ergebnissen eine Drittverursachung formal nicht ausgeschlossen werden kann. Mit zeitseriellen Analysen ist es zwar möglich, zeitliche Abhängigkeiten zwischen Variablen aufzuzeigen, jedoch können auch in Zeitreihenanalysen unkontrollierte Drittvariablen als Ursache nicht ausgeschlossen werden (Nickel & Nachreiner, 2010). Interessant an solchen Untersuchungen ist jedoch, dass die hier durchgeführten zeitreihenanalytischen Berechnungen mit Betriebsdaten durchgeführt werden können, die i.d.R. in jedem Unternehmen routinemäßig erfasst werden, wobei mit komplexeren Designs auch komplexere Zusammenhänge überprüft werden können. Damit konnte mit dieser Untersuchung auch gezeigt werden, dass es mit Betriebsdaten und zeitreihenanalytischen Analyseinstrumenten möglich ist, die Personalplanung effektiv und effizient zu optimieren – mit dem Ziel einer präventiven Reduktion der krankheits- und unfallbedingten Fehlzeiten – und deren Folgekosten.

## Literatur

- Akkermann, S. & Nachreiner, F. (2001). Arbeitsdauer und Unfallrisiko – zur Abhängigkeit des Risikos tödlicher Arbeitsunfälle von der Dauer der täglichen Arbeitszeit. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V.(GfA) (Hrsg.), *Arbeitsgestaltung, Flexibilisierung, Kompetenzentwicklung*. Dortmund: GfA-Press.
- Bellmann, L. & Gewiese, T. (2003). *Betriebliche Arbeitszeitstrukturen in der Bundesrepublik Deutschland*. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Chatfield, C. (2004). *The analysis of time series. An introduction*. Boca Raton: CRC
- Dong, X. (2005). Long workhours, work scheduling and work-related injuries among construction workers in the United States. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 31(5), 329–335.
- Nickel, P. & Nachreiner, F. (2010). Evaluation arbeitspsychologischer Interventionsmaßnahmen. In: Kleinbeck, U. & Schmidt, K. (Hrsg.) *Arbeitspsychologie. Enzyklopädie der Psychologie*, D, III, 1. 1003-1038. Hogrefe: Göttingen
- Spurgeon, A., Harrington, J. & Cooper, C. (1997). Health and safety problems associated with long working hours: a review of the current position. *Occupational & Environmental Medicine*, 54(6), 367.
- Wirtz, A. (2010) *Lange Arbeitszeiten*. Forschungsbericht FB xxxx der BAuA. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW (im Druck)

---

Carsten Schomann, Ole Dittmar und Friedhelm Nachreiner  
*Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische  
Forschung e.V., Oldenburg*

## **Entwicklung eines Internetportals zur gesundheitsfördernden und sozialverträglichen Arbeitszeitgestaltung**

### **1 Einleitung**

Der Anteil von der Normalarbeitszeit abweichender Arbeitszeitsysteme, z.B. Schichtarbeit und flexible Arbeitszeiten, nimmt auch in der Produktion immer mehr zu. Eine Beurteilung der damit verbundenen gesundheitlichen und sozialen Risiken findet sich in der betrieblichen Praxis eher selten, was einerseits an einem mangelnden Risikobewusstsein, andererseits aber auch auf das Fehlen geeigneter Bewertungshilfen zurückzuführen ist.

Grundidee dieses Internetportals, das im Rahmen des INQA-Projektes „Beratungs- und Unterstützungsangebote für die Arbeitszeitgestaltung und die Planung von Schichtarbeit in der Produktion“ entwickelt wurde, ist es, Information über generelle und praxisrelevante Fragen der Arbeitszeitgestaltung in eine multimediale Form zu bringen, die einen schnellen, effektiven und effizienten Zugriff durch die Nutzer erlaubt und für die Zielgruppen vor Ort verständlich und handhabbar ist. Dabei ist es das Ziel des Portals, Wissen zu vermitteln, das Risiko-Bewusstsein betrieblicher Akteure zu schärfen, methodische Kompetenzen zu fördern sowie konkrete Handlungshilfen bereitzustellen.

### **2 Methode**

Zur Erstellung eines Internetportals mit praxisrelevanten Arbeitszeithemen wird zunächst eine Sammlung und Aufbereitung der vorliegenden arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse und Empfehlungen zur Arbeitszeitgestaltung durchgeführt. Dabei werden nicht nur die Aspekte Nacht- und Schichtarbeit berücksichtigt, sondern auch die Bereiche Dauer und Flexibilität. Als nächster Schritt ist zu überlegen, welche weiteren Informationen rund um das Thema Arbeitszeit potentiellen Nutzern bei ihrer täglichen Arbeit hilfreich sein könnten und wie diese Informationen für die Präsentation in einem Internetportal aufbereitet werden müssen. Dabei sind prinzipiell verschiedene Unterstützungsangebote zu berücksichtigen, wie z.B. Bereitstellung von Materialien zum Selbststudium, Auf-

bereitung organisierter Weiterbildungs- und Beratungsangebote sowie die Bereitstellung von praxistauglichen Checklisten, Datenbanken mit Musterlösungen und IT-gestützten Tools zur Lösung eigener Problemstellungen.

### 3 Ergebnisse

Die Abbildung 1 zeigt die Startseite des Internetportals, das der Öffentlichkeit unter <http://www.inqa.de> seit Anfang 2010 zur Verfügung steht.



Abb. 1: Startbildschirm des Portals

Konkret beinhaltet das Internetportal neben einem Tool zur Online-Risikobewertung von Arbeitszeiten (vgl. Dittmar in diesem Band) folgende Themen:

- *Gesetzliche Regelungen*: Gesetze zum Download, juristische Fragen aus der Praxis
- *Wissenschaftlicher Stand/Empfehlungen*: Ausgewählte Praxis- und Forschungsliteratur, arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse und Empfehlungen zur Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit, langen und flexiblen Arbeitszeiten, Empfehlungen für Schichtarbeiter
- *Arbeitszeiten online bewerten*: Tool „Arbeitszeiten online bewerten“ zur Eingabe allgemeiner Schichtpläne bzw. konkreter Arbeitszeitdaten und deren Bewertung im Hinblick auf Gesundheitsrisiken und Sozialverträglichkeit
- *Handlungshilfen für die Praxis*: Datenbank mit über 40 bewerteten Standard-

schichtplänen (siehe Abbildung 2), Praxisbeispiele betrieblicher Problemstellungen, Mitarbeiterfragebogen mit automatischer Auswertung und Grafikerstellung

- *Broschüren/Weblinks*: Tipps zu Büchern, Broschüren, Downloads und interessante Links
- *Software zur Arbeitszeitgestaltung*: Checkliste mit relevanten Kriterien für eine vergleichende Beurteilung von Software zur Arbeitszeitgestaltung
- *Bildungsangebote*: Checkliste mit wichtigen Kriterien für eine vergleichende Beurteilung der Anbieter von Seminaren
- *Externe Beratung*: Checkliste mit wichtigen Kriterien für eine vergleichende Beurteilung von Arbeitszeitberatern/Arbeitszeitberaterinnen
- *Downloadcenter mit diversen Checklisten*: Schichtplan, Schichtprojekt, 12-Stunden-Schichten, Externe Beratung, Bildungsangebote, Software zur Arbeitszeitgestaltung.

#### Diskontinuierlicher Schichtplan: D5

Gruppe	Mo 1	Di 1	Mi 1	Do 1	Fr 1	Sa 1	So 1	WAZ
Gruppe 1	Früh	Früh	Früh	Früh	96,00			32,00
Gruppe 2	Spät	Spät	96,00		Früh	Früh	Früh	72,00 90,00
Gruppe 3			Spät	Spät	Spät	56,00		28,00

Betriebszeit:	Mo bis So 06:00 bis 22:00, Sa + So 6:00-14:00 / 96 Stunden
Anzahl Schichten pro Woche:	12
Schichten:	Frühschicht: 06:00-14:00 Spätschicht: 14:00-22:00
Anzahl Schichtgruppen:	3
Schichtplanlänge:	3 Wochen
WAZ-brutto:	32,00 Stunden
WAZ-netto (ohne Pausen):	30,00 Stunden

#### Bewertung:

Negativ:	Positiv:
1. geringe @-Wochenarbeitszeit (32 Stunden), Erhöhung durch Einbringschichten oder Schichtzeitenverlängerung	1. mittellange Wechsel
	2. max. 4 Arbeitstage in Folge
	3. Gefahr von Überstunden gering

Abb. 2: Ausschnitt aus der Datenbank Standardschichtpläne

## 4 Diskussion und Schlussfolgerung

Das Informationsportal bietet wichtige Hintergrundinformationen in medial angemessen aufbereiteter und für die Praxis gut nutzbarer und übertragbarer Form. Es zeigt erstmalig eine kurze Zusammenstellung gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse und den daraus ableitbaren Empfehlungen. Das Portal bietet einen Überblick über nach arbeitswissenschaftlichen Kriterien bewertete Standardschichtpläne und bietet dem Nutzer Zugang zu praxeologischer und weiterführender Literatur.

Seit Anfang 2010 steht das Internetportal und das Tool zur Online-Risikobewertung von Arbeitszeiten der Öffentlichkeit unter <http://www.inqa.de> zur Verfügung.

### Literatur

Dittmar, O., Schomann, C. & Nachreiner, F. (2010, in diesem Band). Gefährdungsbeurteilung anhand von Merkmalen der Arbeitszeit.

---

Anna Wirtz, Friedhelm Nachreiner und Katharina Rolfes  
*Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische  
Forschung (GAWO e.V.), Oldenburg*

## **Sonntagsarbeit und Unfallrisiko**

### **1 Einleitung**

Die Anzahl von Beschäftigten mit langen und in sozial wertvolle Zeiten versetzten Arbeitszeiten hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen (Demetriades & Pedersini, 2008; Kümmerling et al., 2008). Es ist hinreichend bekannt, dass derartige Arbeitszeitmuster aufgrund der aus ihnen resultierenden Desynchronisation der Arbeitszeit mit biologischen und sozialen Rhythmen zu nicht unerheblichen gesundheitlichen sowie sozialen Beeinträchtigungen führen können.

Insbesondere die vermehrte Ausweitung der Arbeitszeiten auf Sonntage (bzw. die Abkehr vom Gebot der Sonntagsruhe) wird derzeit als Risikofaktor diskutiert, obwohl sich negative Auswirkungen der Arbeit an Sonntagen auf das Risiko von Unfällen, gesundheitlichen und sozialen Beeinträchtigungen andeuten (Bittman, 2005; Kivimäki et al., 2006; Brogmus, 2007). Insbesondere die Auswirkungen der Sonntagsarbeit auf das Unfallrisiko wurden bislang kaum oder nur unzureichend untersucht. Das Ziel dieser Studie war es daher, einem potentiellen Zusammenhang zwischen Sonntagsarbeit und dem Risiko arbeitsbedingter Unfälle nachzugehen.

### **2 Methode**

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen wurde die Stichprobe der 3. und der 4. Europäischen Erhebung über die Arbeitsbedingungen aus den Jahren 2000 (EU 2000) und 2005 (EU 2005) sekundäranalytisch untersucht. Es handelt sich hierbei um repräsentative Stichproben der Erwerbsbevölkerung aus den europäischen oder mit der EU assoziierten Ländern. Diese wurden mit Hilfe persönlicher Interviews in den Jahren 2000 (n = 17.910) und 2005 (n = 12.288) erhoben. Das Ziel dieser regelmäßigen Befragungen besteht darin, einen Überblick über den jeweiligen Stand der Arbeitsbedingungen in der Europäischen Union und ihrer Mitgliedsstaaten zu schaffen und Veränderungen, die sich auf die Erwerbsbevölkerung und die Qualität der Arbeit auswirken, aufzuzeigen. Weitere Erläuterungen zur Erhebungsmethodik und der Darstellung einiger grundlegender Ergebnisse der Befragungen können den Berichten zur dritten Umfrage von Merlié & Paoli (2002) sowie zur vierten Erhebung von Parent-Thirion et al. (2008) entnommen werden.

Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden für diese Untersuchung jeweils nur die Daten der abhängig Beschäftigten aus den 15 europäischen Ursprungsländern in die Analyse einbezogen.

Als unabhängige Variable diente die Frage, ob regelmäßig mindestens einmal im Monat Sonntagsarbeit geleistet wurde. Als abhängige Variable wurde die Angabe von Fehlzeiten aufgrund eines arbeitsbedingten Unfalls im letzten Jahr als Indikator des Unfallrisikos verwendet.

Der Zusammenhang von Sonntagsarbeit und Unfallrisiko wurde mit Hilfe von Chi-Quadrat-Tests und logistischen Regressionen ermittelt. Verschiedene weitere Arbeitsmerkmale, wie die Intensität der Belastung, und Arbeitszeitmerkmale, wie etwa Schichtarbeit, wurden als Kontrollvariablen in diese Berechnungen eingeschlossen.

### **3 Ergebnisse**

Die Stichprobe EU 2000 setzte sich zu 52,7 % aus Männern und zu 47,3 % aus Frauen zusammen, das mittlere Alter betrug knapp 38 Jahre. 26,3 % der Befragten gaben an, regelmäßig mindestens an einem Sonntag im Monat zu arbeiten. Es berichteten darüber hinaus 5,7 % der Beschäftigten, im letzten Jahr aufgrund eines arbeitsbedingten Unfalls gefehlt zu haben.

In EU 2005 waren 47,9 % der Stichprobe männlich und 52,1 % weiblich. Im Mittel waren die Befragten etwa 40 Jahre alt. Von allen Befragten arbeiteten 25,9 % nach eigenen Angaben regelmäßig sonntags, und 2,3 % der Personen gaben an, im letzten Jahr aufgrund eines arbeitsbedingten Unfalls gefehlt zu haben. Die vergleichsweise geringe Anzahl von Unfällen in dieser Welle lässt sich auf eine geänderte Fragestellung zurückführen, da im Jahr 2005 erstmals eine Filterfrage vorangestellt worden war.

#### **3.1 Unfallrisiko in Abhängigkeit von Sonntags- und Schichtarbeit**

Zur Berechnung des Unfallrisikos wurden zunächst alle Befragten in vier Gruppen eingeteilt (Sonntagsarbeit ja-nein in Kombination mit Schichtarbeit ja-nein). Dies sollte einer zu erwartenden Konfundierung von Sonntags- und Schichtarbeit vorbeugen, da beide Variablen miteinander korrelieren. Für jede dieser vier Gruppen wurde das Verhältnis von Personen mit einem Unfall zu Personen ohne einen Unfall als Indikator für die Unfallrate bzw. das Unfallrisiko berechnet.

Wie in Abb. 1 zu erkennen ist, unterscheidet sich das Unfallrisiko deutlich und statistisch signifikant ( $p < 0,05$ ) zwischen Beschäftigten mit und ohne Sonntagsarbeit sowie mit und ohne Schichtarbeit. Wenn keine Schichtarbeit geleistet wird, steigert die Sonntagsarbeit das Unfallrisiko gegenüber Nicht-Sonntagsarbeit deutlich. Schichtarbeit an sich erhöht das Unfallrisiko gegenüber Nicht-

Schichtarbeit bereits sehr stark, was vermutlich dazu führt, dass das Vorhandensein von Sonntagsarbeit in diesem Fall keine weitere Risikoerhöhung mehr bewirkt. Die Relationen sind dabei in beiden Stichproben (2000 und 2005) strukturell übereinstimmend, auch wenn die absoluten Zahlen in EU 2005, wie oben beschrieben, etwas niedriger ausfallen.

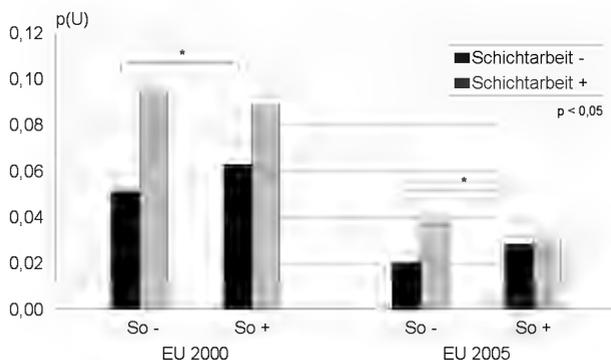


Abb. 1.: Unfallrisiko bei Schichtarbeit und Sonntagsarbeit in den EU 15-Ländern, Vergleich der Jahre 2000 und 2005

### 3.2 Ergebnisse der logistischen Regressionsanalysen

Sonntagsarbeit erzielt nach Einschluss von Samstagarbeit, der Dauer der wöchentlichen Arbeitszeit und anderen Belastungsparametern – die zu Kontrollzwecken in die Regressionsgleichung aufgenommen wurden – in der logistischen Regression keinen signifikanten Effekt mehr auf die Höhe des Unfallrisikos. Auch für die Samstagarbeit lässt sich nur ein schwach signifikanter Effekt zeigen ( $p < 0,1$ ), obwohl sich in den Odds-Ratios sowohl durch Sonntags- als auch durch Samstagarbeit ein erhöhtes Unfallrisiko andeutet. Das Geschlecht, die physische Belastung am Arbeitsplatz, Autonomie über die Arbeitsausführung, die Dauer der wöchentlichen Arbeitszeit etc. ziehen bei dieser Berechnung als erste systematische Varianz (bedingt durch deren nachvollziehbar stärkeren Zusammenhang), so dass für die Sonntagsarbeit keine signifikanten Varianzanteile mehr übrig bleiben. Insgesamt werden durch das Gesamtmodell zwischen 7 und 8 % der Varianz aufgeklärt.

Wird dagegen statt der Sonntags- und der Samstagarbeit eine Variable „Wochenendarbeit“ (als ODER-Verknüpfung beider Variablen) aufgenommen so ist deren Effekt wieder signifikant, mit ähnlicher Varianzaufklärung wie bei der separaten Aufnahme der Variablen. Dabei ergeben sich Odd-Ratios für die

Wochenendarbeit von 1,223 (EU 2000) bzw. 1,251 (EU 2005). Damit erhöht sich das Unfallrisiko bei Wochenendarbeit und unter Kontrolle bekannter Konfundierer zwischen 22 und 25 % gegenüber der Arbeit ohne Wochenendanteile.

#### 4 Schlussfolgerungen und Diskussion

Die Ergebnisse beider Stichproben zeigen sehr konsistent, dass Arbeit an Sonntagen (bzw. am Wochenende) das Unfallrisiko erhöht, auch nach Kontrolle konfundierender Arbeitsmerkmale, wie etwa der Schichtarbeit, auf die der Effekt definitiv nicht zurückgeführt werden kann. Die vorgefundenen (Co-)Varianzverhältnisse deuten darauf hin, dass Arbeit unter Einschluss von Sonntagsarbeit nicht mit der ohne Einschluss von Sonntagsarbeit vergleichbar ist. Hier sind daher zwingend weitere Untersuchungen erforderlich. Die vorliegenden Daten lassen auch keine Rückschlüsse darauf zu, ob das Unfallrisiko am Sonntag selbst oder insgesamt höher ist. Da sich an anderer Stelle ein erhöhtes Unfallrisiko an Sonntagen andeutet (Brogmus, 2007), sollte dieser Frage mit geeignetem Datenmaterial genauer nachgegangen werden.

Das durch Sonntagsarbeit offensichtlich erhöhte Risiko für die Gefährdung von Arbeitsschutzziele sollte in der Diskussion um die Revision der europäischen Arbeitszeitrichtlinie sowie bei der Gestaltung der konkreten Arbeitszeiten auf jeden Fall dringend berücksichtigt werden.

#### Literatur

- Bittman, M. (2005). Sunday Working and Family Time. *Labour & Industry*, 16: 59-83.
- Brogmus, G.E. (2007). Day of the week lost time occupational injury trends in the US by gender and industry and their implications for work scheduling. *Ergonomics*, 50: 446-74.
- Demetriades, S., Pedersini, R. (2008). Working time in the EU and other global economies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Kivimäki, M., Leino-Arjas, P., Kaila-Kangas, L., Luuukkonen, R., Vahtera, J., Elovainio, M., Härmä, M., Kirjonen, J. (2006). Is incomplete recover from work a risk marker of cardiovascular death? Prospective evidence from industrial employees. *Psychosomatic Medicine*, 68: 402-7.
- Kümmerling, A., Jansen, A., Lehndorff, S. (2008). Die Veränderung der Beschäftigungs- und Arbeitszeitstrukturen in Deutschland 2001 bis 2006. Projektbericht an die Hans-Böckler-Stiftung „Arbeitszeit-Monitor“, Projekt-Nr. S-2007-51-3.
- Merrliè, D., Paoli, P. (2002). Dritte Europäische Umfrage über die Arbeitsbedingungen 2000. Luxembourg: Amt für amtliche Veröffentlichung der Europäischen Gemeinschaften.
- Parent-Thirion, A., Fernández Macías, E., Hurley, J., Vermeylen, G. (2008). Vierte Europäische Erhebung über die Arbeitsbedingungen. Luxembourg: Amt für amtliche Veröffentlichung der Europäischen Gemeinschaften.

---

Arbeitskreis 16

## **Nachhaltigkeit und Umsetzungseffizienz**

Moderation:

Sabine Schreiber-Costa, Kati Masuhr

Alexander Danne und Rüdiger Trimpop

**Erhöhung der Umsetzungseffizienz partizipativer Maßnahmen  
oder: Hürden und Helfer auf dem Weg vom Wissen zum Handeln**

Kati Masuhr und Annekatrin Wetzstein

**Was wirkt besser? Elektronische oder persönliche Unterweisung –  
eine Evaluationsstudie**

Sabine Rehmer

**Ab der 3. Messung ist alles anders! –  
ein methodischer Blick auf wiederholte Messungen  
am Beispiel der Gesundheitsförderung**

Sabine Schreiber-Costa

**Evaluation systemisch-konstruktivistischer Bildungskonzepte  
im Arbeitsschutz – Wirken diese nachhaltiger als bisherige?**



---

Alexander Danne und Rüdiger Trimpop  
*Friedrich-Schiller-Universität Jena*

## **Erhöhung der Umsetzungseffizienz partizipativer Maßnahmen oder: Hürden und Helfer auf dem Weg vom Wissen zum Handeln**

### **1 Relevanz des Themas**

Return on Investment, Gewinnsteigerung oder Kostenreduktion sind Fachbegriffe der Betriebswirtschaftslehre, welche für Psychologen und Arbeitssicherheitsforscher vielfach ein Hindernis darstellen, das bewältigt werden muss. In Zeiten wirtschaftlicher Flaute sind viele Maßnahmen insbesondere solche, die nicht den schon genannten Kriterien entsprechen, auf der Streichliste der Unternehmensbosse. Aber woran liegt das? Ein Unternehmen kann nur dann dauerhaft am Markt agieren, wenn Gewinne erwirtschaftet werden. Partizipative Maßnahmen bedeuten für viele Entscheider insbesondere unmittelbare Kosten, die u.a. durch die zur Verfügung gestellte Arbeitszeit der teilnehmenden Arbeitnehmer entstehen. Daher suchen Entscheider eine Grundlage für eine Entscheidung, ob solche partizipativen Maßnahmen sinnvoll sind – oder eben nicht. Neben den Kosten spielen im Arbeitsschutz- und dadurch auch im Verkehrssicherheitsbereich die Anzahl der (meldepflichtigen) Unfälle eine entscheidende Rolle.

Schon Bungard et al. (1986) diskutierten über die Schwierigkeiten bei der Effizienzmessung von Qualitätszirkel darüber, dass verschiedene Effekte auftreten können, die entweder unbemerkt, niemandem zugeordnet oder schlichtweg nicht gemessen werden können. Sie vertraten schon 1986 das Argument, dass zwar die Erhebung von sinnvollen Kriterien unbedingt notwendig ist, diese aber durch eine Prozessanalyse ergänzt werden müssten.

Häufig werden in Zirkeln gute Vorschläge erarbeitet, die aber dann niemals umgesetzt werden und irgendwo in der Organisation „verschwinden“. In anderen Fällen werden die Vorschläge schnell und sehr erfolgreich und nachhaltig umgesetzt. Welche Hindernisse und Hürden im Betrieb auftauchen und wie man die Effizienz der Zirkelansätze erhöhen kann, soll hier besprochen werden.

### **2 Bisherige Ergebnisse**

Die bisherige Forschung beschäftigt sich insbesondere mit der Einführung und Verstetigung von Zirkeln und deren Auswirkungen auf die Mitarbeiter im Zirkel bzw. die Gesamtbelegschaft. Zink (1992) gibt als Verbesserungen den Rückgang

von Unfallzahlen, die Förderung der Eigenverantwortlichkeit, ein realistischeres Gefährungsbewußtsein, ein sicherheitsgerechteres Handeln sowie einen höheren Stellenwert von Arbeitssicherheit an. Trimpop (1999) berichtet über die Evaluation mehrerer (Verkehrssicherheits-)Zirkel, bei denen ebenfalls die genannten Verbesserungen sowie darüber hinaus weitere Einstellungsänderungen auftraten.

Zink (1992) führt auch Faktoren an, die auf die Implementierung von Qualitätszirkeln behindernd wirken, wie z.B. „unzureichende Unterstützung durch das mittlere Management, unzureichende Unterstützung durch direkte Vorgesetzte, zu wenig kooperativer Führungsstil, Zeitprobleme, organisatorische Engpässe, Arbeitsüberlastung“ (S. 15). Gericke et al. (2008) geben als Hilfen für die Etablierung von Verkehrssicherheitszirkel u.a. die Informierung aller Kollegen, das Einsetzen von Paten zur Umsetzung von Lösungen sowie die Trennung von Lösungsimplementation und organisatorischen Änderungen an. Trimpop et al. (2008) vermuten hinter den fehlenden Umsetzungen eine fehlende Integration von Führungskräften sowie ein fehlendes Alignment der obersten Ebene. In der Regel wird eine „schöne“ Welt praktiziert, indem die Anzahl der umgesetzten Lösungen gefeiert wird. Dem ist unternehmenspolitisch nichts einzuwenden. Doch ist auch im Sinne der Sicherheit eine höhere Quote an Umsetzungen wünschenswert.

### **3 Ergebnisse der Prozessevaluation**

Die Problematik bei der Umsetzung von Zirkellösungen sei an drei Beispielen aus einem abgeschlossenen Projekt verdeutlicht. Die Vorgehensweise bestand dabei nicht nur darin einen Vorher-Nachher-Vergleich durchzuführen, sondern den Prozess insgesamt zu begleiten. Die Prozessevaluation beinhaltete unter anderem, den Kommunikationsweg der Lösungsvorschläge nachzuverfolgen und bei den Paten und den Vorschlagsempfängern abzufragen, ob und wie der Lösungsprozess bearbeitet wurde, welche Hindernisse auftauchten und wie der weitere Verlauf gewählt wurde. Dabei wird die Evaluation zu einem Teil der Maßnahme, da durch das Befragen ein gewisser Handlungsdruck bei den Befragten entsteht. Es handelt sich um Lösungsvorschläge, die in vier Zirkel, die in einem Hochrisiko-Unternehmen und zwar in zwei organisatorisch getrennten Bereichen durchgeführt wurden. Zwei dieser Zirkel bestanden aus Meistern, zwei Zirkel aus Mitarbeitern. Zusätzlich gab es einen vertikalen Umsetzungszirkel über alle Hierarchieebenen hinweg zur Beschlussfindung.

*Bereichsübergreifende strukturelle Veränderung.*– Die Zuständigkeit für einen Produktionsstandort sollte nach der Erörterung im Zirkel über das Problem der zusätzlichen und auch weiten Fahrt dorthin zu einer anderen, näher gelegeneren Organisationseinheit überführt werden. Dieses Vorhaben wurde teilweise schon einmal von der Organisation in Angriff genommen, allerdings nicht zu Ende geführt

und ruhte seit 2 Jahren mit dem fortlaufenden negativen Fahraufwand für die Beschäftigten. Im Zirkel wurden detaillierte Schritte zur Implementierung der Lösung erarbeitet, die von den eingesetzten Paten auch weitergetragen und initiiert wurden. Dabei waren diese zuversichtlich, dass dies zügig umsetzbar wäre. Als Probleme stellte sich heraus, dass die Zielsetzung über- sowie das damit verbundene zusätzliche Arbeitspensum unterschätzt wurden. Es zeigte sich, dass die Paten während der regulären Arbeitszeit so stark eingebunden waren, dass sie wenig Zeit für eine Prüfung und Umsetzung der Veränderung fanden. Weiter wurde deutlich, dass das Problem politisch und wirtschaftlich komplexer als im Zirkel angenommen war, trotz einer intensiven vorherigen fachlichen Einholung von Informationen.

*Änderung einer bestehenden Dienstwagenregelung.*– Im Unternehmen bestand aufgrund eines Unfalls eine restriktive Dienstwagenregelung, die zu deutlichen Mehrkilometern und erhöhter Gefahrenexposition führte. Der Zirkel wurde dazu genutzt, Fakten über unnütz gefahrene Kilometer, sowie Meinungen und Argumente auszutauschen und schließlich ein Stellungspapier zu erarbeiten, was die Vorzüge eines aus dem Zirkel entwickelten Modells darstellte. Förderlich zeigte sich hier, dass die Fakten eine betriebswirtschaftlich und sicherheitlich eindeutige Lage darstellten und insbesondere dass Betriebsrat und viele mittlere Führungskräfte die Position des Zirkels teilten und unterstützten. Erschwert wurde die Lösungsfindung durch ein Besitzstandsdenken einiger Mitarbeiter, die lieber mehr bezahlte Zeit im Straßenverkehr verbringen wollten und das Misstrauen einiger Personen gegen die Datensammlung. Der Vorschlag der Zirkelteilnehmer wurde jedoch durch die fundiertere und unterstützende Haltung der anderen betrieblichen Akteure umgesetzt.

*Änderung einer bestehenden Dienstanweisung zum Telefonieren.*– Über die gesetzliche Regelung hinweg besteht in dem Unternehmen die eindeutige Regelung, dass das Telefonieren während der Fahrt selbst mit Freisprechanlage zu unterlassen ist. Die Evaluation des Verhaltens zeigte jedoch hier einen Handlungsbedarf auf. Der Zirkel setzte sich als Ziel eine angepasste Regelung zu entwerfen und der Geschäftsführung vorzustellen. Dabei wurden in verschiedenen Organisationsbereichen deutlich unterschiedliche Lösungen erarbeitet. Ein Bereich blockierte die Faktensammlung und lehnte ein Konzept ab, teils aus einer deutlich niedrigeren Belastung, teils aus Widerstand gegen Änderungen. Im anderen Bereich wurde das Thema mit einer Erreichbarkeits- und Arbeitsorganisationsfrage gekoppelt und ein umfassender Lösungsansatz geschaffen.

#### **4 Schlussfolgerungen**

Trimpop (1999) konnte in den Implikationen systemisch-integrativer Maßnahmen zeigen, dass insbesondere die Kommunikation, Kooperation und Vertrau-

ensbereitschaft der Mitarbeiter ein Indikator für den Erfolg einer solchen Maßnahme sein kann. Anhand der geschilderten Problemstellungen kann man unter anderem folgende Hinweise ableiten:

- Ein Zirkel kann sehr gut eine beratende Funktion übernehmen, um Probleme des Alltags herauszufinden, von verschiedenen Seiten zu bearbeiten und zu lösen. „Betroffene“ Mitarbeiter im Zirkel sollten angehalten werden, die Informationen anderer (z.B. Vorgesetzter) mit einzuholen, um die Lösungsqualität zu erhöhen.
- Prozessevaluationen sind Hilfestellungen für Zirkelmaßnahmen in vielfacher Hinsicht: Einerseits werden frühzeitig Erkenntnisse über Hürden und Hilfen gewonnen, die gegebenenfalls auch bei anderen Maßnahmen aktiv sind. Zum anderen wird durch die Erhebung selbst ein gewisser Handlungsdruck erzeugt, etwas nicht „versickern“ zu lassen, sondern nachzuhaken. Trotz der Einschränkungen einer neutralen Beobachtung ist dieser Effekt zur Förderung der Gesamtmaßnahme sehr begrüßenswert.

Zirkel sind eine effektive Maßnahme Mitarbeiter in die Entwicklung des Unternehmens einzubinden und damit die Lösungsqualität deutlich zu erhöhen – wenn die begleitenden psychologischen, firmenpolitischen und wirtschaftlichen Hürden und Ressourcen angemessen erfasst und einbezogen werden können. Prozessevaluation, die die Grundlage für die berichteten Ergebnisse ist, erscheint dazu ein notwendiger und hilfreicher Weg, in der Organisation tiefer liegende Probleme zu erkennen und im Zirkel zu lösen.

### **Literatur**

- Bungard, W. & Wiendieck, G. (1986). Zur Effizienz der Qualitätszirkel. In: W. Bungard & G. Wiendieck (Eds.). Qualitätszirkel als Instrument zeitgemäßer Betriebsführung. Augsburg: Verlag moderne industrie
- Gericke, G., Trimpop, R. & Hofmann, M. (2008). Nachhaltige Verkehrssicherheitsarbeit: Konzept und Erkenntnisse für die Praxis. In: C. Schwennen, et al (Eds.). Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Perspektiven – Visionen (333-336). Kröning: Asanger.
- Trimpop, R. M. (1999). Organisationaler Wandel: Über partizipative Organisationsentwicklungsmassnahmen im Arbeits-, Verkehrs-, Gesundheits- und Umweltschutz. Göttingen: N-W Verlag.
- Trimpop, R., Kalveram, A. B. & Rabe, S. (2008). Interventionsansätze im berufsbedingten Verkehr. In H.P. Krüger (Hrsg.) Enzyklopädie der Psychologie. Praxisgebiet 6: Verkehrspsychologie. Band 2 Anwendungsfelder (S.197-236). Hogrefe Verlag. Heidelberg.
- Zink, K. & Ritter, A. (1992). Mit Qualitätszirkeln zu mehr Arbeitssicherheit. Wiesbaden: Universum Verlagsanstalt.

---

Kati Masuhr und Annekatriin Wetzstein  
*Institut für Arbeit und Gesundheit  
der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IAG)*

## **Was wirkt besser? Elektronische oder persönliche Unterweisung – eine Evaluationsstudie**

### **1 Problemlage und Zielstellung**

Die Durchführung von Arbeitsschutzunterweisungen ist nach §4 „Unterweisung der Versicherten“ der BGV A1 „Grundsätze der Prävention“ gesetzlich vorgeschrieben und dient der verhaltensbezogenen Prävention von Arbeitsunfällen und Berufserkrankungen. Um dieser Unterweisungspflicht nachzukommen, entscheiden sich seit einiger Zeit immer mehr mittlere bis größere Unternehmen dazu, ihre Mitarbeiter elektronisch, d.h. mit einem Lernprogramm, zu unterweisen. Dies scheint zwar zunächst praktikabel, jedoch liegen weder gesicherte Ergebnisse über die zu erwartende Wirksamkeit von Unterweisungen an sich noch von elektronischen Unterweisungen vor. So dass kein Vergleich der beiden Unterweisungsformen möglich ist, um fundierte Empfehlungen an die Mitgliedsunternehmen zu geben.

In einer Studie gemeinsam mit einem Entsorgungsunternehmen, der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen und dem Institut für Arbeit und Gesundheit (IAG) wurde zwei Fragestellungen nachgegangen:

- Welche Wirkungen lassen Unterweisungen überhaupt und in welchem Ausmaß erwarten?
- Welche Wirkung zeigt elektronische Unterweisung im Vergleich zur persönlichen Unterweisung?

### **2 Theoretischer Hintergrund**

Obwohl das Lernen mit elektronischen Medien sehr häufig Gegenstand der Forschung ist, gibt es auch hier wenig systematisch evaluierte E-learning-Angebote (Welsh, Wanberg, Brown & Simmering, 2003; DeRouin, Fritzsche & Salas, 2005). Insbesondere für die Verhaltensprävention durch elektronisch gestützte Unterweisungen liegen bislang keine empirischen Untersuchungen vor, aus denen sich Empfehlungen für den Einsatz PC-gestützter Unterweisung ableiten lassen.

Um die Wirksamkeit von Unterweisungen zu überprüfen, sollen diese als kurze und auf unternehmensinterne Arbeitsschutzthemen ausgerichtete Trainingsmaßnahmen verstanden werden. So kann die Wirksamkeit über die von

Kirkpatrick (1998) postulierten vier Ebenen definiert werden: Unterweisungen sollten bei den Mitarbeitern auf Akzeptanz stoßen und als wichtige Maßnahmen im Arbeitsschutz anerkannt werden, zu einem Zugewinn an handlungs- und sicherheitsrelevantem Wissen führen, aber auch die Einstellungen der Mitarbeiter zum Arbeitsschutz positiv beeinflussen, sicherheitsgerechtes Verhalten der Mitarbeiter fördern und damit auch zu Veränderungen in arbeitsschutzrelevanten Kennzahlen beitragen.

### **3 Methoden**

Die Stichprobe bestand aus insgesamt 34 gewerblichen Mitarbeitern des Unternehmens, welche per Zufall drei Gruppen unterschiedlicher Bedingungen (keine Unterweisung, herkömmliche/persönliche Unterweisung, elektronische Unterweisung) zugewiesen wurden.

Der Versuchsplan entspricht einem zweifaktoriellen Versuchs-/Kontrollgruppenplan mit Vorher-Nachher-Messung. Die unabhängige Variable entspricht der Art der Unterweisung. Als abhängige Variablen werden die Zufriedenheit mit der Unterweisungsform, die Einstellungen zum Arbeitsschutz, das Arbeitsschutzklima im Unternehmen, das Wissen zu Unterweisungsinhalten sowie die wahrgenommene Handlungskompetenz in Notfallsituationen erfasst. Als mögliche Störfaktoren werden die unterschiedlichen PC- und Sprachkenntnisse der Befragten identifiziert. Diese Variablen werden über entsprechende Items im Fragebogen kontrolliert.

Als Instrumente zur Datenerfassung wurden ein Fragebogeninventar (FWU – Fragebogen zur Wirksamkeit von Unterweisungen), ein Wissenstest, Einzel- und Gruppeninterviews eingesetzt.

### **4 Ergebnisse**

Zur Beantwortung der Frage, ob Unterweisungen überhaupt eine Wirkung zeigen, wurden die Gruppen der beiden Unterweisungsformen (persönlich und elektronisch) der Gruppe ohne Unterweisung gegenübergestellt. Hier zeigt sich, dass unterwiesene und nicht unterwiesene Mitarbeiter tendenzielle Unterschiede in den Ergebnissen zum unternehmensinternen Arbeitsschutzwissen aufweisen. Während die nicht unterwiesene Gruppe zum zweiten Zeitpunkt eine Verringerung von durchschnittlich 2,7 Punkten zeigt, verbessern sich die unterwiesenen Gruppen im Mittel um 2,5 Punkte (Abbildung 1). Im Vergleich der persönlichen mit der elektronischen Unterweisung erreichen die Mitarbeiter, die elektronisch unterwiesen wurden, im Mittel 1,1 Punkte und die Mitarbeiter mit persönlicher Unterweisung im Mittel 4,4 Punkte mehr zum zweiten Zeitpunkt.

---

Weiterhin zeigen die Ergebnisse, dass sich die unterwiesenen bzw. nicht unterwiesenen Mitarbeiter hinsichtlich der Einstellungen zum Arbeitsschutz und der wahrgenommenen Handlungskompetenz in Notfallsituationen nicht unterscheiden. Gleiches konnte auch für den Vergleich zwischen elektronischer und persönlicher Unterweisung festgestellt werden. Die Zufriedenheit mit den Unterweisungsformen von Seiten der Mitarbeiter unterscheidet sich nicht.

Aufgrund der geringen Stichprobe können die Unterschiede zwischen der unterwiesenen und den nicht unterwiesenen Gruppen sowie der leichte Vorteil der persönlichen gegenüber der elektronischen Unterweisung jedoch nicht als statistisch bedeutsam abgesichert werden.

Abb. 1: Anzahl erreichter Punkte im Wissenstest

## 5 Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass Unterweisungen, ob elektronisch oder persönlich durchgeführt, dazu führen, dass die Mitarbeiter ihr sicherheitsrelevantes Wissen festigen und ausbauen können. So kann mit der vorliegenden Studie gezeigt werden, dass mit der Durchführung von Unterweisungen grundlegende Voraussetzungen für das sicherheitsgerechte Verhalten der Mitarbeiter geschaffen werden können. Empfehlungen und Aussagen für den Einsatz von elektronischer Unterweisung sollten jedoch nur vor dem Hintergrund unternehmensinterner Strukturen und Prozesse getroffen werden.

Zudem ist die Verallgemeinerbarkeit der berichteten Ergebnisse aufgrund der Rahmenbedingungen der Studie eingeschränkt. So sind (1) die Ergebnisse nur auf Unterweisungen zurückzuführen, wie sie in der Studie durchgeführt worden sind. (2) Es ergeben sich Einschränkungen weiterhin daraus, dass nur Mitarbei-

ter in die Untersuchung einbezogen werden konnten, die über ein gewisses Leserechtschreibvermögen verfügen. Die Ergebnisse können somit nur auf Personen übertragen werden, die über eine gewisse Lese- und Rechtschreibfähigkeit verfügen. (3) Eine weitere Einschränkung bei der Betrachtung der Ergebnisse betrifft den Erhebungszeitraum. Es handelt sich hierbei um eine einmalige Intervention (persönliche bzw. elektronische Unterweisung). Die Ergebnisse geben zwar Auskunft über die Wirkung einer einmaligen Intervention. Anhaltspunkte zu Langzeitwirkungen können jedoch nicht daraus geschlussfolgert werden. Hierfür wäre eine langfristig durchgeführte Evaluationsstudie die Voraussetzung.

## **6 Fazit**

Da das Ziel von Unterweisungen über die Wissensvermittlung hinaus darin besteht, das Sicherheitsbewusstsein (die Einstellungen) sowie das sicherheitsgerechte Verhalten der Mitarbeiter zu fördern, reicht es nicht aus, die Wirksamkeit von Unterweisungen über den Vergleich des Einsatzes verschiedener Medien zu untersuchen. So wird es in weiteren Untersuchungen wichtig sein zu fragen, wie Unterweisungen strukturell in Unternehmen eingebettet sind und welche Prozesse z.B. bei der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung, unabhängig vom Medium für die Wirksamkeit der Unterweisungen, von Bedeutung sind.

Dieser Frage, welche Strukturen und Prozesse maßgeblich zur Wirksamkeit von Unterweisungen beitragen, wird in einer weiterführenden Studie nachgegangen. Ziel ist es, diese wirksamen Faktoren zu einer Checkliste zusammenzustellen, welche von Unternehmen genutzt werden kann, die ihre Unterweisungen optimieren und Gestaltungsempfehlungen ableiten sowie von Unfallversicherungsträgern, die ihre Seminare und Beratungen gezielt auf den Bedarf der betrieblichen Unterweisenden anpassen wollen. So kann diese Checkliste dann wiederum hilfreich sein, um Unternehmen bei der Einführung elektronischer Unterweisungen zu beraten.

## **Literatur**

- DeRouin, R., Fritzsche, B.A. & Salas, E. (2005). E-learning in Organizations. *Journal of Management*, 31, 920-940.
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2008). BG-Vorschrift. Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1). Köln: Carl Heymanns Verlag.
- Kirkpatrick, D. L. (1998). *Evaluating Training Programs. The four level*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Welsh, E.T., Wanberg, C.R.; Brown, K.G. & Simmering, M.J. (2003). E-learning: Emerging uses, empirical results and future directions. *International Journal of Training and Development*, 7, 245-258.

---

Sabine Rehmer  
*Friedrich-Schiller-Universität Jena,*  
*Lehrstuhl für Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie*

## **Ab der 3. Messung ist alles anders! – ein methodischer Blick auf wiederholte Messungen am Beispiel der Gesundheitsförderung**

### **1 Einleitung**

Immer häufiger ist es bei betrieblichen Erhebungen indiziert mehrere Messungen zu einem Sachverhalt durchzuführen. So kann beispielsweise das Ziel der Evaluation eines Gesundheitsprojektes die Erfassung potentieller längerfristiger Veränderungen sein oder die Frage, ob ein Gesundheitsförderungsprogramm bei jüngeren Beschäftigten im Zeitverlauf anders wirkt als bei Älteren. Dabei würden neben einer Prä-Messung mehrere Post-Messungen durchgeführt werden, um die erwünschten Informationen zu erhalten.

Ab der dritten Messung begibt man sich jedoch in den Bereich der Längsschnittuntersuchungen, die sich methodisch von der Herangehensweise bei Ein oder Zweipunktmessungen unterscheiden. Nutzt man die üblichen Verfahren (Regressionen oder Varianzanalysen mit Messwiederholungen) auch bei drei oder mehr Messzeitpunkten, treten verschiedene methodische Probleme auf. Prozessorientierte Ansätze bieten unterschiedliche Möglichkeiten sich längsschnittlich orientierten Fragestellungen wie den obigen zu nähern. Welche Möglichkeiten querschnittlich und längsschnittlich orientierte Verfahren bei drei und mehr Messzeitpunkten bieten, wird nachfolgend skizziert.

### **2 Querschnittliche Betrachtung**

In der „Denklogik“ von Querschnittuntersuchungen wird zu einem Erhebungszeitraum der Einfluss unabhängiger Variablen auf die abhängigen Variablen untersucht. Die inhaltliche Fragestellung ist dabei „einseitig gerichtet“, d.h. wie wirken sich unterschiedliche situative Rahmenbedingungen auf das Verhalten oder Erleben der untersuchten Personen aus.

Querschnittanalytische Betrachtungen scheinen – in diesem Sinne – zunächst nicht viel mit den Untersuchungen längsschnittlicher Aspekte zu tun zu haben, was jedoch nicht der Fall ist. Sie bieten zunächst die Möglichkeit, Fragestellungen zu generieren, die nachfolgend im Verlauf betrachtet werden

können. Beispielsweise kann mit Regressionsanalysen überprüft werden, inwiefern sich das Gesundheitsverhalten einer Person durch verschiedene situationale Variablen vorhersagen lässt. Diese Analysen können zudem für verschiedene Messzeitpunkte getätigt werden, um erste Ansatzpunkte zu erhalten, inwiefern von einer Veränderung der Variablenbeziehung auszugehen ist. Die anhand der Daten geschätzten Regressionsparameter und die Güte des Modells können desweiteren initial Auskunft über die Homogenität oder Heterogenität der Stichprobe geben.

Zudem besteht die Möglichkeit, mit querschnittlichen Analysen interindividuelle Unterschiede zu überprüfen. Die einfachste Form besteht darin, mittlere Personenwerte zu bilden und „between-person“-Analysen zu tätigen. Mit dem Fokus auf potentiellen Veränderungen können dabei beispielsweise Unterschiede oder Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen zu verschiedenen Zeitpunkten analysiert werden.

Um querschnittliche Abhängigkeitsstrukturen und deren potentielle Veränderung im Zeitverlauf direkt zu testen, bedarf es jedoch prozessorientierter Betrachtungen.

### **3 Prozessorientierte Betrachtungen**

Prozessorientierte Verfahren bieten die Möglichkeit, den tatsächlichen längsschnittlichen Verlauf von bspw. dem Gesundheitsverhalten der Arbeitnehmer zu untersuchen. Die Methode der Wahl ist bei längsschnittlichen Fragestellungen die Mehrebenenmodellierung. Dabei werden zwei Analyseebenen parallel betrachtet: die untersuchten Personen und die verschiedenen Zeitpunkte der Messung. Mit dieser Betrachtung wird es möglich zu untersuchen, wie sich Einzelpersonen oder Personengruppen im Verlauf der Messung verändern und ob Unterschiede in diesen Veränderungen bestehen (vgl. Singer & Willett, 2003).

Praktisch werden bei der Mehrebenenmodellierung verschiedene Personen untersucht, die sich bspw. in ihrem Geschlecht, ihrem Alter und/oder der Dauer ihrer Betriebszugehörigkeit unterscheiden. In Abbildung 1 sind diese Personen im oberen Teil dargestellt (Level 2: Personen). Das Gesundheitsverhalten jeder dieser Personen wird mehrfach erhoben. Diese Messungen werden als Zeitpunkte bezeichnet. In Abbildung 1 sind diese im unteren Teil dargestellt (Level 1: Zeitpunkte).

Durch die gleichzeitige Betrachtung beider Analyseebenen können beispielsweise bezüglich des obigen Beispiels zur Evaluation eines Gesundheitsförderungsprogramms folgende Fragestellungen analysiert werden:

*Fragestellung 1: Wie verändert sich das Gesundheitsverhalten der Arbeitnehmer im Zeitverlauf? (Betrachtung der Zeitpunktebene)*

*Fragestellung 2: Unterscheiden sich verschiedene Personen darin, wie sich ihr Gesundheitsverhalten im Zeitverlauf verändert? (parallele Betrachtung der Personen- und Zeitpunktebene)*

*Fragestellung 3: Hängt die Veränderung des Gesundheitsverhaltens im Zeitverlauf mit Situationsaspekten zusammen? (Betrachtung der Zeitpunktebene in verschiedenen Situationsumständen)*

*Fragestellung 4: Verändert sich der Zusammenhang zwischen Situationsaspekten und dem Gesundheitsverhalten im Zeitverlauf? (parallele Betrachtung der Zeitpunktebene mit verschiedenen Situationsumständen)*

## Mehrebenenstrukturen

### Beispiel 5: Zeitpunkte in Personen

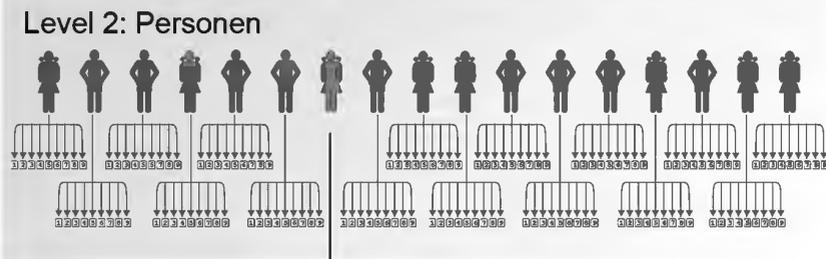


Abb. 1: Visualisierung der Ebenen (Ebene 1 = Zeitpunktebene und Ebene 2 = Personenebene) bei mehrerebenenanalytischen Betrachtungen (Hartig& Bechtoldt, 2005)

Potentielle Ergebnisse dazu könnten sein:

*Fragestellung 1: Das Gesundheitsverhalten der Arbeitnehmer steigt zunächst sprunghaft an und pendelt sich mit der Zeit auf einem mittleren Niveau ein.*

*Fragestellung 2: Bei Arbeitnehmern im Schichtdienst pendelt sich das Gesundheitsverhalten auf einem höheren Niveau ein.*

*Fragestellung 3: Anfängliche Workshops gehen mit dem sprunghaften Anstieg des Gesundheitsverhaltens einher, während darauf aufbauende Kursangebote das hohe Niveau nicht halten können, aber eine kontinuierliche Verbesserung herbei führen.*

*Fragestellung 4: Mit steigender Erfahrung der Arbeitnehmer lösen Gesundheitskurse weniger einen Anstieg des Gesundheitsverhaltens aus.*

Diese fiktiven Ergebnisse erhält man nicht durch querschnittliche Analysemethoden, auch wenn man einzelne Aspekte mit traditionellen Analysemethoden

untersuchen kann. Der absolute Mehrwert längsschnittlicher Verfahren liegt neben der Betrachtung von bspw. Gesundheitsverhalten im Zeitverlauf in der Möglichkeit der kombinierten Betrachtung von Person, Situation und Zeit.

#### **4 Fazit**

Bei vielen Erhebungsdesigns und/oder Fragestellungen in der Arbeits- und Organisationspsychologie ist der Einsatz längsschnittlich orientierter Betrachtungen indiziert und für eine kombinierte Betrachtung von Person, Situation und Zeit unerlässlich. Dass dieser Forschungsfokus immer mehr Anwendung findet, zeigt Singer (2006). Die schlechte Nachricht dazu ist allerdings, dass bei diesen Studien aktuell prozessorientierte Verfahren nur in Ausnahmefällen Anwendung finden (vgl. ebd.).

Bezüglich der Möglichkeiten und Einschränkungen der verschiedenen methodischen Auswertungsansätze wird festgestellt (vgl. Rehmer, 2008), dass bei der Betrachtung längsschnittlicher Daten potentielle Abhängigkeiten mit querschnittlichen Analysemethoden exploriert werden können. Allerdings sollten diese Methoden nicht zum Ausschluss verschiedener Annahmen über die Abhängigkeiten führen, da deren Prädiktion nur bei Analysen als aussagekräftig betrachtet werden kann, die keine längsschnittlichen Effekte berücksichtigen. Sonst ist deren Verdienst eher hypothesengenerierend denn hypothesentestend. Die Modellierung der längsschnittlichen Abhängigkeiten sollte mit prozessorientierten Analysemethoden erfolgen, da diese den Vorteil haben, der hierarchischen Struktur der Daten Rechnung zu tragen, Abhängigkeiten zwischen Risikoentscheidungen zu modellieren und zudem verschiedene Variablen simultan betrachten zu können.

#### **Literatur**

- Hartig, J. & Bechtoldt, M. (2005). Workshop „Mehrebenen-Analyse“ auf der 7. Tagung der Fachgruppe Methoden und Evaluation der DGPs. [http://user.uni-frankfurt.de/~johartig/hlm/HLM\\_Muenster.pdf](http://user.uni-frankfurt.de/~johartig/hlm/HLM_Muenster.pdf). (Letzter Zugriff: 29.12.2009).
- Singer, J.D. (2006). Longitudinal Research: Current Status and Future Prospects. Invited Keynote Address at the 45th Congress of the German Psychological Association, Nurnberg, Germany, September 2006
- Singer, J.D., & Willett, J.B. (2003). Applied longitudinal analysis: Modeling change and event occurrence. New York: Oxford University Press.
- Rehmer, S. (2008). Längsschnittliche Aspekte wiederholter Risikoentscheidungen –Konzeption und Validierung eines Erhebungsszenarios sowie eine vergleichende Untersuchung mit querschnittlichen und mehrebenenanalytischen Auswertungsmethoden. Dissertation, Universität Jena. <http://www.db-thueringen.de/servlets/DocumentServlet?id=10706> (Letzter Zugriff: 29.12.2009).

---

Sabine Schreiber-Costa  
*BG Rohstoffe und chemische Industrie, Maikammer*

## **Evaluation systemisch-konstruktivistischer Bildungskonzepte im Arbeitsschutz – Wirken diese nachhaltiger als bisherige?**

### **1 Personalentwicklung im Arbeitsschutz**

Jedes Jahr werden mehr als 390.000 Teilnehmer allein durch die Berufsgenossenschaften zu Themen des Arbeitsschutzes aus-, fort- und weitergebildet. Daneben qualifizieren Unternehmen fast ihre gesamte Belegschaft durch Unterweisungen oder E-Learning zu Arbeitsschutzthemen. Ziel dieser Personalentwicklungsmaßnahmen ist die Präventionsarbeit wirksam zu unterstützen. Die Frage, wie nachhaltig die Bildungsangebote der Berufsgenossenschaften den Präventionsprozess unterstützen, wurde in dem Projekt „Qualität in der Prävention – Teilprojekt Qualifizierung“ (Gallenberger, 2006) untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchung legen nahe, sich über die Optimierung der Bildungsprozesse Gedanken zu machen. Das nachfolgend beschriebene Projekt hat zum Inhalt ‚methodisch unterschiedlich konzipierte und durchgeführte Seminare bzgl. ihrer Wirkung auf das nachhaltige Lernen der Arbeitsschutzakteure zu untersuchen.

*Konstrukt des nachhaltigen Lernens.*– Während der Begriff Transfer nur die Bewegung von einem Ort oder Kontext zu einem anderen bzw. *die – gelingende – Anwendung des Wissens und Könnens aus einem Kontext (Herstellungskontext) in einen anderen (Anwendungskontext)* bezeichnet (vgl. Arnold, 2008), greift das Konstrukt „nachhaltiges Lernen“ weiter. Es ist ein Wirkungsbegriff und wird folgendermaßen definiert: Nachhaltiges Lernen ist dann gegeben, wenn es den Lernenden gelingt, das Wissen sowie die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die sie erwerben, dauerhaft in ihr Kompetenzprofil zu integrieren und selbstständig weiter zu entwickeln (ebenda). Es vollzieht sich auf den drei Betrachtungsebenen (Schüßler, 2007): Einstellungsänderung, Änderung des Lernverhaltens und Nachhaltigkeit des Lernergebnisse, die in Abbildung 1 am Beispiel von Arbeitsschutzlernen näher erläutert werden.

Nachhaltiges Lernen im Erwachsenenalter kann nur vom Lerner selbst gesteuert funktionieren, d.h. nur wenn er selbst die Bereitschaft entwickelt, sich die Inhalte anzueignen und sie in sein bestehendes System einzuordnen, wird es bei ihm ein Wissenszuwachs geben. Lernen ist deshalb ein eigenaktiver Vorgang und kann von außen ermöglicht werden.

## Drei Dimensionen des nachhaltigen Lernens



✓ ändert <b>Einstellung</b> zum Arbeitsschutz!	⇒	TN ist überzeugt, dass Suchtprävention wichtig ist und er persönlich etwas tun kann!
✓ ändert <b>Lernverhalten</b> = organisiert sein Lernen selbst!	⇒	TN informiert sich selbst weiter über Suchtprävention und Suchthilfe – weiß wo er was findet!
✓ Nachhaltigkeit der <b>Lernergebnisse</b> = Transfer in die Praxis!	⇒	TN berät im Betrieb Kollegen und Meister zum Thema Suchtprävention und führt Unterweisungen durch!

### Lernen ist stets eine selbstgesteuerte Aktivität!

Abb. 1: Drei Ebenen des nachhaltigen Arbeitsschutzlernens

## 2 Bildungskonzepte im Arbeitsschutz

Bildungsarbeit im Arbeitsschutz findet nach unterschiedlichen didaktischen Rahmenmodellen statt. Vorwiegend werden zur Vermittlung von Wissen im Arbeitsschutz Konzepte verwendet, die einen hohen Anteil an Instruktionlernen enthalten. Unter *Instruktionlernen oder Vermittlungsdidaktik* wird verstanden, dass das Wissen durch eine Lehrperson (Referent, Dozent) frontal vermittelt wird (Linearität). Die Lehrperson führt zentral den Lehr-Lernprozess (lehrpersonenzentriert). Es kommt dabei auf die Lehrperson an, welcher Lehrstoff vermittelt wird (Inputsteuerung). Die Lerninhalte sind standardisiert. Die dahinterliegenden Bildungstheorien (z.B. Klafki, 1950; „Heimannottoschultz“, 1970) orientieren sich an dem eher mechanistischen Weltbild des Behaviorismus.

*Konstruktionslernen* leitet sich von *systemisch-konstruktivistischen Bildungstheorien* ab (Siebert, 1995; Reich, 2005; Arnold, 2007; Arnold, 2008). Im Unterschied zur oben beschriebenen Vermittlungsdidaktik hat diese Ermöglichungsdidaktik das Ziel, die Kompetenz der Lerner zum selbstgesteuerten Lernen, zur Kooperation und zur Problemlösung anzubahnen. Der Lehr-Lern-Prozess ist zirkulär ausgerichtet und vielfältig, d.h. alle Beteiligten lehren und lernen. Die

---

Selbstlernkompetenzen der Lernenden werden aktiviert, indem ihre Motivation angeregt wird, sich selbsttätig neues Wissen anzueignen. Die Lehrperson begleitet weite Teile des Präsenzunterrichts als Lernberater. Dadurch wird die daraus resultierende Unterrichtsform auch als „Lernerzentriert“ bezeichnet. Welches der beiden unterschiedlichen Bildungskonzepte ist nun das wirksamere bzw. wirkt nachhaltiger auf die Einstellung, Lernverhalten und Lernergebnis der Lerner (*Untersuchungsziel*)?

### **3 Beschreibung der Untersuchungsplanung**

Diese Fragestellung wird auf folgende Weise untersucht: Zwei Seminare zur Suchtprävention (Schreiber-Costa, 2008) mit gleichen Lernzielen, Zielgruppe, Inhalten, Trainern und gleichem Seminararrangement, werden mit unterschiedlich konzipiertem Seminar-design durchgeführt. Die „Instruktionsgruppen“ bekommen ihr Basis- und Handlungswissen zur Suchtprävention zu 70 % der 16 Lerneinheiten frontal vermittelt. Nur 30% der Seminarzeit werden die Lerner eigenaktiv. Dieses Seminar-design repräsentiert viele im Arbeitsschutz übliche Bildungskonzepte, die vorwiegend Instruktionlernen zur Grundlage haben. Das Seminar-design, nachdem sich die „Konstruktionsgruppen“ ihre Kompetenzen aneignen, unterscheidet sich darin, dass die Lerner während 70% der 16 Lerneinheiten eigenaktiv sind. Die 16 Lerneinheiten sind wie folgt in 6 Phasen unterteilt:

Tab. 1: Seminarmethoden für die Konstruktionsgruppen

Die Präsenzlerneinheiten der Konstruktionsgruppen werden mit Hilfe einer Lernplattform vor- und nachbereitet. Zur intensiven Vor- und Nachbereitung werden bei 24 Teilnehmern auch die Führungskräfte mit einbezogen.

Es werden 60 Teilnehmende der „Instruktionsgruppen“ und 72 Teilnehmende der „Konstruktionsgruppen“ zu 11 Messzeitpunkten (MZP) vor, während und kurz nach dem Seminar bzw. nach 3 Monaten befragt. Die eigens dafür konzipierten Fragebögen messen den Weiterbildungsbedarf (vor), Status der Maßnahmen im Unternehmen zur Suchtprävention (vor und nach 3 Monaten), deklaratives und prozedurales Wissen (vor, kurz nach und nach 3 Monaten), die Lernmotivation, den Ablauf des Weiterbildungsprozesses, die Zufriedenheit (nach), die Einstellungsänderung und Absichtsbildung (nach), das Umsetzungsergebnis nach 3 Monaten (vgl. Tabelle 2). Erste Ergebnisse werden auf dem Workshop präsentiert.

Tab. 2: Messzeitpunkte und -instrumente

## **Literatur**

- Arnold R. (2007). *Ich lerne, also bin ich. Eine systemisch-konstruktivistische Didaktik*. Heidelberg: Carl-Auer-Verlag.
- Arnold, R. (2008). *Vom Lehren zur Lernberatung – Anmerkungen zum nachhaltigen Lehren und Lernen im Arbeitsschutz*. Veröffentlicht in 15. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Kröning. Assanger Verlag.
- Reich, K. (2005). *Systemisch-konstruktivistische Pädagogik*. Weinheim: Beltz.
- Reich, K. (2006). *Konstruktivistische Didaktik*. Weinheim: Beltz.
- Schreiber-Costa, S. (2008). *Suchtpräventionskonzept der BG Chemie – integrierte Beratungs- und Qualifizierungsprozesse*. Veröffentlicht in 15. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Kröning. Assanger Verlag.
- Schüßler, I. (2007). *Nachhaltigkeit in der Weiterbildung. Theoretische und empirische Untersuchungen zum nachhaltigen Lernen*. Baltmannsweiler.

---

Arbeitskreis 17

**Verkehrssicherheit:  
Wirksamkeit und Wirksamkeitsmessung**

Moderation:

Andreas Bobby Kalveram, Sebastian Rabe

Rainer Armbruster

**Global Road Safety Initiative. Innovative Verkehrssicherheitsarbeit  
als Ausgangsbasis für die Einleitung des kulturellen Wandels  
im Arbeitsschutz eines global tätigen Konzerns**

Maria-Theresia Brauer

**Verkehrssicherheitskampagne „Runter vom Gas!“–  
Evaluation der Autobahnplakatstaffel II**

Andreas Bobby Kalveram, Tobias Ruttke und Rüdiger Trimpop

**Die Fachkraft für Arbeitssicherheit als Akteur der  
betrieblichen Verkehrssicherheitsarbeit**

Sebastian Rabe, Claudia Brandtner und Ulrich Malburg

**Verkehrssicherheitstage optimal gestalten:  
zufälliger Maßnahmenmix versus gezielte Auswahl**

Esin Taçkan-Karamürsel und Annekatrin Wetzstein

**Konzept und erste Ergebnisse zur Evaluation  
der Präventionskampagne „Risiko raus!“  
zum Thema „Sicher Fahren und Transportieren“**



---

Rainer Armbruster  
*Deutsche Post DHL, Bonn*

## **Global Road Safety Initiative. Innovative Verkehrssicherheitsarbeit als Ausgangs- basis für die Einleitung des kulturellen Wandels im Arbeitsschutz eines global tätigen Konzerns**

### **1 Deutsche Post DHL**

Vom früheren nationalen Postunternehmen hat sich Deutsche Post DHL zum weltweit führenden Anbieter von Transportdienstleistungen entwickelt. Die Konzernmarken Deutsche Post und DHL verfügen über ein einzigartiges Leistungsangebot rund um Logistik (DHL) und Kommunikation (Deutsche Post). Dabei bilden die über 500.000 Mitarbeiter in mehr als 220 Ländern und Territorien ein globales Netzwerk, das auf Service, Qualität und Nachhaltigkeit ausgerichtet ist.

### **2 Arbeitsschutz neu definieren**

Stand bei Präventionsaktionen des Arbeitsschutzes in der Vergangenheit die häufig mit erhobenem Zeigefinger ausgeführte Belehrung über Unfallverhütungsvorschriften und das Unfallgeschehen im Vordergrund, ist seit einigen Jahren ein Paradigmenwechsel zu verzeichnen. Nicht mehr mahnen, sondern nachhaltig überzeugen, nicht schocken, sondern motivierend sensibilisieren, lautet die heutige Philosophie, in deren Mittelpunkt der Mensch als eigenverantwortlich handelndes, selbstbewusstes Wesen steht. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollen informiert und in die Lage versetzt werden, aus Überzeugung heraus sicherheitsbewusst zu handeln.

Auch die Verkehrssicherheitsarbeit konzentrierte sich lange auf die bloße Vermittlung von Verkehrsregeln und die Darstellung von Unfällen und deren Folgen. Geringes Interesse von Beschäftigten und Führungskräften durch mangelnde Aktualität und Attraktivität von Maßnahmen sowie eine stagnierende Entwicklung der Unfallzahlen verdeutlichten, dass auch in diesem Arbeitsfeld ein neuer Ansatz gefunden werden musste!

### **3 Road Safety – ein globales Thema**

Mit der weltweit stetig wachsenden Motorisierung steigt auch die Bedeutung einer global ausgerichteten Verkehrssicherheitsarbeit. Insbesondere in Asien und Afrika ist der Straßenverkehr ein Bereich mit einem hohem Risikopotential, dem es in geeigneter Form zu begegnen gilt.

Als international tätiges Transport- und Logistikunternehmen ist sich Deutsche Post DHL seiner Verantwortung für Gesundheit und Sicherheit seiner Beschäftigten ebenso bewusst, wie dem Einfluss unserer Unternehmens-tätigkeit auf die Gesellschaften in denen unsere Mitarbeiterinnen und Mitar-beiter leben und arbeiten. Mit unserer Global Road Safety Initiative verfolgen wir daher nicht nur Ziele im Arbeitsschutz, sondern leisten durch unser Engagement für mehr Sicherheit im Straßenverkehr auch einen gesamt-gesellschaftlichen Beitrag.

### **4 Von der Idee zur Realität**

Leicht verständliche Regelungen und Hinweise, unabhängig von nationalen Ver-kehrsvorschriften sowie von kulturellen oder religiösen Rahmenbedingungen, interessant und ansprechend dargestellt – diese Parameter bildeten bereits in der Konzeptphase den Grundstein für die Entwicklung der Global Road Safety Ini-tiative.

Im „Road Safety Code“ von Deutsche Post DHL wurden sieben grund-legende Regelungen manifestiert, die weltweit ohne Einschränkungen und für alle Verkehrsmittel umsetzbar sind. Wir im Konzern Deutsche Post DHL

- handeln im Straßenverkehr verantwortungsbewusst.
- respektieren und beachten die Verkehrsvorschriften.
- fahren defensiv, vorausschauend und an die Verkehrsbedingungen angepasst.
- nehmen Rücksicht auf alle Verkehrsteilnehmer.
- achten insbesondere auf Kinder und andere schwächere Verkehrsteilnehmer.
- nehmen nie unter Einfluss von Alkohol oder anderen Drogen am Straßen-verkehr teil.
- achten auf den verkehrssicheren Zustand unserer Fahrzeuge.

Um die Inhalte des Road Safety Code attraktiv zu publizieren, wurde ein neuer Kampagnenauftritt entwickelt und konzernweit zum Einsatz gebracht. Gestalte-risch an der neuen Denkweise des Arbeitsschutzes ausgerichtet, erfolgte ein radi-kaler Bruch mit den bisherigen Darstellungsformen früherer Kampagnen. Statt mit erhobenem Zeigefinger und schwarz-weiß abgebildeten Unfallquellen, trat am 08.01.2007 einer Gruppe sympathischer, gelb und rot gekleideter Comic-Superhelden ihren Dienst an. Mit Postern und Flyern werben die sieben Super-

helden seither für alle Themen rund um die Verkehrssicherheit, weltweit (s. Abbildung 1). Überzeichnend, zum Schmunzeln oder sogar Lachen anregend und trotzdem mit einer durchaus nachdenklich stimmenden Botschaft, verbleiben die Bilder und Inhalte im Bewusstsein und führen zu teils kontroversen Diskussionen. Arbeitsschutz neu definiert – unterhaltsam, bunt und trotzdem aussagekräftig.



Abb. 1: Die sieben Superhelden von Deutsche Post DHL

Im Jahr 2009 erhielten die sieben Superhelden weitere Verstärkung. Ihr Nachwuchs trat an ihre Seite und verdeutlicht seitdem im Rahmen einer Teilkampagne in ansprechender Weise die Bedeutung unserer Vorbildfunktion als professionelle Verkehrsteilnehmer (s. Abbildung 2). Mit unserem stets korrekten und sicherheitsbewussten Verhalten im Straßenverkehr können wir nicht nur für Kinder, sondern auch für alle anderen mit denen wir den Lebensraum Straße teilen, ein „gutes Vorbild“ sein!



Abb. 2: Die Kinder der Superhelden

## 5 Sicherheit ist unteilbar

Die holistische Sicht des Arbeitsschutzes von Deutsche Post DHL findet in der Global Road Safety Initiative ihre Entsprechung. Sicherheit ist unteilbar, sie beginnt und endet nicht auf dem Firmengelände. Die Etablierung eines nachhaltigen und umfassenden Sicherheitsbewusstseins soll sich auch auf die private Lebenswelt der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter positiv auswirken.

Wer sich am Arbeitsplatz vorausschauend und sicherheitsbewusst verhält, wird dies üblicherweise auch in seiner Freizeit fortführen. Im Umkehrschluss wirkt sich entsprechendes Verhalten im Privatleben auch positiv auf die berufliche Tätigkeit aus. Die Verbindung beider Lebenswelten im Bereich der Präventionsarbeit generiert einen Mehrfachnutzen, der den Beschäftigten, dem Unternehmen aber auch der Allgemeinheit zu Gute kommt. Mehr Lebensqualität und Lebensfreude für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sinkende Ausfallkosten für das Unternehmen und eine Entlastung der Gesellschaft durch die Reduktion unfallbezogener Aufwendungen sind Argumente für umfassende Präventionsanstrengungen, die über den eigentlichen betrieblichen Bereich hinausgehen!

Die durchgehend positive Gestaltung der Global Road Safety Initiative macht sie zum Fundament für weitere internationale Aktionen und Kampagnen, bei denen andere sicherheitsrelevante Schwerpunkte in den Fokus gestellt werden!

---

Maria-Theresia Brauer  
*Technische Universität Dresden, Institut für Arbeit und Gesundheit  
der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IAG)*

## **Verkehrssicherheitskampagne „Runter vom Gas!“ – Evaluation der Autobahnplakatstaffel II**

### **1 Einleitung und Zielsetzung**

Die bundesweite Verkehrssicherheitskampagne „Runter vom Gas!“ wurde Anfang 2008 vom Bundesverkehrsministerium in Kooperation mit dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat (DVR) initiiert. Hintergrund der mehrfach preisgekrönten Kampagne war die Idee, der Hauptunfallursache tödlicher Verkehrsunfälle entgegen zu wirken, indem Fahrzeugführer über den Claim „Runter vom Gas!“ zu einem verantwortungsbewussten, risikoarmen Geschwindigkeitsverhalten aufgefordert werden. Während in den vergangenen Jahren öffentlichkeitswirksame Maßnahmen eher an ein faires Miteinander im Straßenverkehr appellierten, zielt „Runter vom Gas!“ auf die Verdeutlichung der dramatischen Unfallfolgen von Verkehrsopfern.

Via Anzeigen, Plakaten, Kino-, TV- und Funkspots sowie weiteren öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen wird intensive Aufklärungsarbeit geleistet, um zu verdeutlichen, wozu Raserei und mangelnde Rücksichtnahme im Straßenverkehr führen. Die Motive der zweiten im März 2009 implementierten Plakatstaffel, in der Unfallwracks mit glücklichen Lebensereignissen kontrastiert werden, zielen auf die Erkennung der schweren Unfallverletzungen von Verkehrsteilnehmern, die aufgrund überhöhter Geschwindigkeit verunfallt sind. Über die Botschaft „Runter vom Gas!“ soll bewirkt werden, dass Fahrer ihre Geschwindigkeit stets an die jeweilige Verkehrssituation anpassen. Zielgruppe des Plakates „ABI 200x“ sind alle Fahrer, die im Zeitraum 2000 bis 2009 das Abitur abgelegt haben, das Plakat „Just Married!“ richtet sich an Motorradfahrer und das Plakat „Baby an Bord“ richtet sich an junge Fahrzeugführer.

Ob die Ziele und Zielgruppen der Plakatstaffel II erreicht werden, wurde mittels einer Blickbewegungsanalyse von Fahrzeugführern während der Plakatwahrnehmung und einem umfangreichen Erhebungsszenario von Einstellungen, Wissensbeständen und Verhaltensabsichten empirisch geprüft.

### **2 Methoden**

Die Wirkungsmessung basierte auf dem Rationalitätsprinzip: Menschen verhalten sich zielgerichtet und demzufolge so, wie dies ihren Zielen entspricht. Die un-

mittelbare Antezedenz des Fahrens mit situationsangepasster Geschwindigkeit ist die Absicht zur situativen Geschwindigkeitsadaptation. Je stärker die Absicht ist, umso stärker wird der Fahrer motiviert sein, das situationsangepasste Geschwindigkeitsverhalten zu zeigen, und umso größer ist auch die Wahrscheinlichkeit, dass er tatsächlich seine Geschwindigkeit an die Situation anpasst. Die Absicht zur Geschwindigkeitsadaptation ist wiederum von der Einstellung zur Geschwindigkeitsanpassung abhängig, die von der Höhe des Verkehrssicherheitswissens beeinflusst wird.

Auf Grundlage dieser Aussagen der *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 1991), des *Rahmenmodells der Situation Awareness* (Endsley, 1995) und des traditionellen KAP („*Knowledge – Attitude – Practice (Behavior)*“)-Modells wurden die Determinanten des Geschwindigkeitsverhaltens „Einstellung zur Geschwindigkeitsadaptation an jeweilige Verkehrssituation“, „Intention zur Geschwindigkeitsadaptation an jeweilige Verkehrssituation“, „Wissen über Risiken überhöhter Geschwindigkeit“ sowie die „Wahrnehmung der Motive der Autobahnplakatstaffel II“ bestimmt und in einer verkehrspsychologischen Untersuchung gemessen.

60 PKW-Fahrer mit regelmäßiger Fahrpraxis im Alter von 18 bis 65 Jahren sahen die Plakate der zweiten Serie während einer simulierten Vorbeifahrt auf der Autobahn. Zeitgleich registrierte der Versuchsleiter das Blickverhalten (Fixationen, Sakkaden) der Fahrzeugführer mittels des eyetrackings mit dem eyetracker *I View X<sup>TM</sup> Hed* zur Untersuchung der visuellen Wahrnehmung der Areas of Interest der Plakate. Eine lange Fixationsdauer auf ein Plakatareal wurde nach Velichkovsky (1997) als ein Indiz für eine hohe Verarbeitungstiefe gewertet. Nach Plakatbetrachtung erfasste der Versuchsleiter die Einstellungen und Intentionen zur Geschwindigkeitsadaptation der Fahrer mittels eines nach Ajzens Vorgehensweise (1991) entwickelten Fragebogenkatalogs mit einer 7-stufigen-Ratingskala.

Dabei bezogen sich die erfassten Einstellungen und Intentionen der Fahrzeugführer auf fünf Verkehrssituationen mit plötzlicher Verschlechterung der Witterungs-, Sicht- oder Verkehrsverhältnisse. Während die Intentionen direkt gemessen wurden, wurden die Einstellungen zur Geschwindigkeitsadaptation über die Erhebung der subjektiven Wahrscheinlichkeiten der Meinung über Geschwindigkeitsadaptation und der subjektiven Wertigkeiten der in der Meinung angesprochenen Verhaltenskonsequenzen indirekt gemessen, wobei sich die Einstellung aus der Produktsomme beider Variablen ergab. Erfolgskriterium war, dass die Wahrnehmung der Autobahnplakatstaffel II die subjektiven Wahrscheinlichkeiten der negativen Folgen unangepasster Geschwindigkeit (hohes Unfallrisiko, keine Situationskontrolle, Unfallangst) einschließlich ihrer Gewichtung signifikant erhöht und gleichzeitig die subjektiven Wahrscheinlichkeiten der positiven Folgen (Fahrspaß, Fahrfähigkeiten austesten, zügiges Überholen) signifikant verringert.

Zusätzlich wurde das Wissen über die Motive nach simulierter Vorbeifahrt über einen Fragebogen gemessen. Erfolgskriterium war eine korrekte Erinnerung

aller relevanten perzeptiven und semantischen Motivmerkmale. Weiterhin wurden die durch die Plakatwahrnehmung auftretenden Effekte auf der Einstellungs- und Verhaltensintentionsebene auf Signifikanz geprüft, um das Ausmaß der tatsächlichen Geschwindigkeitsadaptation unter Einfluss der Autobahnplakate zu beurteilen. Mit einem Zweigruppenversuchsplan mit Zufallsgruppenbildung wurden die Mittelwerte der Einstellungen und die intendierten Fahrgeschwindigkeiten der Versuchsgruppe den Mittelwerten der Einstellungen und Intentionen der Kontrollgruppe, die ein Werbeplakat in gleicher Simulation sah, gegenübergestellt und auftretende Differenzen inferenzstatistisch auf Signifikanz geprüft.

### 3 Ergebnisse

Die Daten zeigen insgesamt ein relativ erfreuliches Ergebnis. Schon nach dreimonatiger Laufzeit der Plakatstaffel konnten 52 Prozent der Fahrzeugführer mindestens ein Plakat der Staffel treffsicher beschreiben. Bezüglich des Blickverhaltens zeigten sich eine lange mittlere Fixationsdauer auf dem farblich auffälligen Schriftzug des Ereignisses (z.B. „ABI 200x“) und auf der Botschaft „Runter vom Gas!“. Eine geringere Aufmerksamkeitsallokation trat auf der Area of Interest „Unfallwrack“ auf und eine sehr geringe Aufmerksamkeitszuwendung verzeichnete das Areal der vier Logos der Organisatoren.

87 Prozent der Fahrer erinnerten sich korrekt an das Unfallwrack, die Botschaft „Runter vom Gas!“ erinnerten 80 Prozent der Fahrer korrekt. Den Ereignisschriftzug „ABI 200x“ konnten trotz der hohen Aufmerksamkeitsallokation nur 23 Prozent der Fahrer korrekt wiedergeben, da die meisten Fahrer die letzte unkenntliche Ziffer als eine Null erinnerten. Die Logos der Träger erinnerten null Prozent der Fahrer vollständig korrekt.

Auf der Einstellungsebene traten zwischen der Versuchs- und Kontrollgruppe bei Verschlechterung der Witterungs-, Sicht- oder Verkehrsverhältnisse keine signifikanten Mittelwertsunterschiede in den Meinungen zur Geschwindigkeitsadaptation auf. Folglich zeigten sich auch keine signifikanten Unterschiede in der intendierten Geschwindigkeitsadaptation weder bei Verschlechterung der Witterungsbedingung noch bei Verschlechterung der Sicht- oder Verkehrsbedingung. Eine Änderung des Geschwindigkeitsverhaltens durch die Autobahnplakatstaffel II ist aufgrund der fehlenden Verhaltensintentionsebene eher nicht zu erwarten. Die hohe Verletzungsschwere verunfallter Verkehrsteilnehmer infolge überhöhter Geschwindigkeit war nach Plakatwahrnehmung der Mehrzahl der Befragten bewusst. Der Vergleich der Effekte der Ziel- und Nichtzielgruppe auf der Einstellungs- und Fahrverhaltensintentionsebene ergab keine signifikanten Mittelwertsunterschiede, d.h. die Zielgruppe wird von der Plakatstaffel nicht stärker erreicht als die Nichtzielgruppe.

## 4 Diskussion

Der geringe Einfluss der Autobahnplakatstaffel II auf die Absicht zur Geschwindigkeitsadaptation und letztlich auf die tatsächliche Geschwindigkeitsadaptation an die jeweilige Verkehrssituation ist nach der *Theory of Planned Behavior* auf die nicht signifikanten Effekte auf der Einstellungsebene zurückzuführen. Verändern sich keine Einstellungen, sind auch keine Verhaltensänderungen zu erwarten. Einstellungen können sich nur über längere Zeiträume ändern, Plakatstaffeln haben jedoch eine begrenzte Dauer. Ein weiterer Grund für die ausbleibende Signifikanz liegt in der eingeschränkten Treatmentreinheit der Vergleichsgruppe, die auf den hohen Bekanntheitsgrad der Plakatstaffel zurückzuführen ist. Bemerkenswert sind jedoch die hohen Wiedererkennungseinstellungen der Motive und die starken emotionalen Reaktionen der Fahrer. In Verbindung mit weiteren öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen könnten designoptimierte Plakatsymbole mit einer integrierten persönlichen Ansprache der Fahrer und klar definierten Zielen und Zielgruppen längerfristig Einstellungsänderungen bewirken, die zu einem verantwortungsbewussten, sicherheitsförderlichen Geschwindigkeitsverhalten führen können.

### Literatur

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational behavior and human decision processes* 50, 179-211. University of Massachusetts at Amherst.
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat (2010). Kampagne: "Runter vom Gas!". Verfügbar unter [www.runter-vom-gas.de](http://www.runter-vom-gas.de)
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat (2008). Jahresbericht 2008. Bonn: DVR. Verfügbar unter [www.dvr-report.de](http://www.dvr-report.de)
- Endsley, M. R. (1995). Towards a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems. *Human Factors Special Issue*, 37, 32-64.
- Frey, D. & Irle, M. (Hrsg.) *Theorien der Sozialpsychologie; Band I: Kognitive Theorien* (pp.361-385). Bern, Göttingen, Toronto, Seattle, Huber.
- Parker, D., Manstead, A.S.R., Stradling, S. G. & Reason, J. T. (1992). Intention to commit driving violations: An Application of the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Psychology*, Vol. 77, No. 1, 94 - 101.
- Schlag, B., Petermann, I., Weller, G. & Schulze, Ch. (2008). Mehr Licht – mehr Sicht – mehr Sicherheit? Zur Wirkung verbesserter Licht- und Sichtbedingungen auf das Fahrverhalten (1. Auflage). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Scholz & Friends Berlin (2009). Kategorie Gesellschaftliche Projekte. (siehe [www.gwa.de](http://www.gwa.de))
- Velichkovsky, B. M., Sprenger, A. & Pomplun, M. (1997). Auf dem Weg zur Blickmaus: Die Beeinflussung der Fixationsdauer durch kognitive und kommunikative Aufgaben. In R. Liskowsky, B. M. Velichkovsky & W. Wüschmann (Hrsg.), *Software Ergonomie*. Stuttgart: Teubner.

---

Andreas Bobby Kalveram, Tobias Ruttke und Rüdiger Trimpop  
*Friedrich-Schiller-Universität Jena*

## **Die Fachkraft für Arbeitssicherheit als Akteur der betrieblichen Verkehrssicherheitsarbeit**

### **1 Einleitung**

Wegeunfälle, Dienstwegeunfälle und Arbeitsunfälle im Straßenverkehr haben eine sehr große Bedeutung und gewinnen auch zunehmende Aufmerksamkeit in der Präventionsarbeit, da sie mit mehr als der Hälfte der Toten bzw. Schwerverletzten, ein bedeutendes Aufgabenfeld des beruflichen Unfallgeschehens darstellen.

Zwar konnten in den letzten Jahrzehnten Fortschritte hinsichtlich der betrieblichen Verkehrssicherheit erzielt werden, jedoch ist der relative Anteil der Wegeunfälle an der Gesamtanzahl der tödlichen Arbeitsunfälle zunehmend gestiegen. Obwohl sich betrieblich bedingte Straßenverkehrsunfälle nicht so häufig wie Arbeitsunfälle ereignen, sollte aufgrund ihrer oft besonders schweren Folgen in der Präventionsarbeit trotzdem ein hoher Stellenwert zukommen, da sie im Mittel nicht nur schwerer verlaufen, sondern für die Unfallversicherungsträger darüber hinaus auch deutlich höhere Kosten verursachen (Rothe, 2005).

Trotz zahlreicher Initiativen und Maßnahmen seitens der Unfallversicherungsträger gilt die (betriebliche) Verkehrssicherheitsarbeit oftmals noch immer als „ein Stiefkind der Präventionsarbeit“ (Rentrop, 2005; S. 108), nicht zuletzt da noch immer viele Unternehmer und Akteure der Prävention die Einflussnahme auf das Verkehrsverhalten von Mitarbeitern als limitiert betrachten.

Innerhalb des Unternehmens fällt die Zuständigkeit für die betriebliche Verkehrssicherheitsarbeit i.d.R. in den Zuständigkeitsbereich der Fachkraft für Arbeitssicherheit (Sifa) als verantwortlicher Stelle für Dienstfahrten, Prävention von Wegeunfällen und Verkehrssicherheit als Teil des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Sie berät die Unternehmung, Führungskräfte und mittelbar auch die Mitarbeiter und motiviert diese, sich eigenverantwortlich für die Verkehrssicherheit zu engagieren.

Bisher liegen jedoch nur wenige systematische Erkenntnisse und empirische Daten über die verkehrssicherheitlichen Aktivitäten von Fachkräften für Arbeitssicherheit vor. Nachfolgend werden deshalb zentrale Ergebnisse einer Sekundäranalyse der Sifa-Langzeitstudie präsentiert in der die Tätigkeit und Wirksamkeit von Fachkräften im Handlungsfeld der betrieblichen Verkehrssicherheit untersucht wurden.

## 2 Methode und Stichprobe

Die von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) initiierte Sifa-Langzeitstudie analysiert über einen Zeitraum von acht Jahren das Tätigwerden und die Wirksamkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit nach neuer Ausbildungskonzeption (d.h. nach 2001). In einem umfangreichen Längsschnittdesign wird eine repräsentative Stichprobe von über 2000 Fachkräften für Arbeitssicherheit als auch ihre betrieblichen Kooperationspartner in mehreren Befragungswellen in einem Online-Panel mehrfach befragt (für eine ausführliche Darstellung des Designs der Gesamtstudie s.a. Hamacher, Kalveram, Ruttke, Höhn & Trimpop, 2009; vgl. a. Trimpop et. al. in diesem Band). Die Studie gliedert sich in drei Teiluntersuchungen. Für die hier berichteten Ergebnisse wurden in einer Sekundäranalyse verkehrsrelevante Inhalte aus allen drei Teilstudien zusammengeführt und analysiert.

## 3 Ergebnisse

In einem ersten Analyseschritt wurde zunächst untersucht, wie hoch der Anteil der Fachkräfte für Arbeitssicherheit ist, der sich überhaupt um das Thema Wegeunfälle und Dienstwegeunfälle im Rahmen seiner Tätigkeit kümmert. Hierbei zeigte sich, dass sich nicht einmal jeder zweite der Befragten mit verkehrssicherheitlichen Themen beschäftigt. Nur 49,0% der befragten Fachkräfte setzt sich mit Dienstwegeunfällen auseinander. Noch deutlicher wird das Problem bei der Betrachtung der „reinen“ Wegeunfälle: Um diese Unfallart auf dem Weg von und zur Arbeit kümmern sich nur 41,1% der Teilnehmer. Damit wird deutlich, dass die Themen Dienstwegunfälle und Wegeunfälle jeweils von der Mehrheit der Fachkräfte in ihrem Alltag keine Berücksichtigung findet. Zieht man zur Analyse lediglich eine Teilstichprobe der Fachkräfte heran, die Betriebe der Branche Verkehr, Transport und Logistik (VTL) betreuen, dann zeigt sich, dass für diese Betriebe und ihre Fachkräfte das Thema Verkehrssicherheit eine besondere Bedeutung hat. Dementsprechend zeigt sich auch, dass sich diese spezielle Gruppe der Fachkräfte mit 63,3% im Vergleich zur Gesamtstichprobe überdurchschnittlich intensiv um Dienstwegeunfälle kümmert. Der Anteil der Fachkräfte aus Betrieben der VTL-Branche die sich um Wegeunfälle kümmert, ist mit 48,9% zwar auch deutlich geringer, im Vergleich zur branchenübergreifenden Gesamtstichprobe jedoch noch immer überdurchschnittlich.

Die Fachkräfte für Arbeitssicherheit wurden im Kontext einer umfangreichen Tätigkeitsanalyse weiterhin gebeten, einzuschätzen, wie intensiv sie sich im Rahmen ihrer Tätigkeit um verschiedene Analyseverfahren kümmern (z.B. Grobanalysen, objektorientierte Gefährdungsanalysen, Analysen von Beinaheunfällen, u.a.). Eine Abfrage der neun zu bewertenden Analyseverfahren beschäftigte sich

auch mit dem Thema Verkehrssicherheit und zwar der Analyse von Wegeunfällen. Die Bewertung der Fragen erfolgte auf einer 5-stufigen Antwortskala. Vergleicht man die Mittelwerte für die neun untersuchten Analyseverfahren, dann zeigt sich sowohl für den ersten Befragungszeitpunkt zu t1 als auch zum Zeitpunkt der ersten Folgebefragung zu t2, dass die Analyse von Wegeunfällen von allen erfassten Analyseverfahren mit einem Mittelwert von 2,81 zu t1 ( $S=1.3$ ) bzw. 2,88 zu t2 ( $S=1.3$ ) lediglich den sechsten Rangplatz einnimmt. Es handelt sich somit um ein Analyseverfahren das im Alltag der Fachkraft für Arbeitssicherheit eine eher nachgeordnete Rolle einnimmt. Die Veränderung im Untersuchungsverlauf erweist sich zwischen den Messzeitpunkten t1 und t2 als statistisch bedeutsam ( $t(634)=-1.91$ ;  $p \leq .05$ ), d.h. zum zweiten Messzeitpunkt kümmern sich Fachkräfte für Arbeitssicherheit intensiver um dieses Thema, obgleich die relative Bedeutung der Analyse von Wegeunfällen im Vergleich zu anderen Analyseverfahren gleich bleibt (Rangplatz 6). Für Fachkräfte die in der VTL-Branche tätig sind, zeigen sich vergleichbare Ergebnisse.

Neben der vorangehend berichteten Tätigkeitsanalyse wurden die Studienteilnehmer außerdem gebeten, ihre Wirksamkeit in verschiedenen Themenfelder des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu bewerten. Dabei sollten die Befragten auf einer fünfstufigen Antwortskala von stimme gar nicht zu (1) bis stimme voll und ganz zu (5) bewerten, wie wirksam sie ihre eigenen Aktivitäten einschätzen. Eine Abfrage behandelte explizit die Wirksamkeit der Fachkraft für Arbeitssicherheit hinsichtlich der Verkehrssicherheit. Vergleicht man die Mittelwerte für dieses Item für die Gesamtstichprobe zu den Messzeitpunkten t1 (3,07;  $S=0,98$ ) und t2 (3,11;  $S=1,0$ ), dann zeigt sich, dass die subjektive Selbsteinschätzung der Fachkräfte bezüglich ihrer Wirksamkeit im Themenfeld Verkehrssicherheit zu beiden Erhebungszeitpunkten als eher mittelhoch eingestuft wird.

In einem weiteren Analyseschritt wurde untersucht, aus welchen Gründen Fachkräfte für Arbeitssicherheit verkehrssicherheitliche Tätigkeiten durchführen oder nicht. Mehr als die Hälfte der befragten Sifas, die sich intensiv um das Thema Arbeitsbedingungen und (Dienst-) Wegeunfälle kümmert, gab an dies zu tun, weil sie von der Wirksamkeit ihrer Tätigkeiten überzeugt sind. Weitere häufig genannte Motive der Fachkräfte für ihre verkehrssicherheitliche Aktivitäten sind, dass die Probleme ihres Zuständigkeitsbereichs dies erfordern und dass die Fachkräfte sich durch Vorschriften/ Regeln dazu verpflichtet fühlen. Mehr als die Hälfte der Fachkräfte die sich nicht intensiv oder gar nicht um das Thema Arbeitsbedingungen und (Dienst-) Wegeunfälle kümmern, geben an, dass dies in ihrem Zuständigkeitsbereich nicht erforderlich sei.

Da es sich bei den Einschätzungen der Fachkräfte für Arbeitssicherheit zu ihrer Wirksamkeit im Bereich der betrieblichen Verkehrssicherheit um Selbsteinschätzungen handelt, wurden diese Ergebnisse durch Fremdeinschätzungen

(Geschäftsführung GF und Betriebsrat BR) validiert, um etwaige Verzerrungen in den Selbsteinschätzungen der Fachkräfte aufzuzeigen. Dazu wurden für eine Teilstichprobe der Fachkräfte entsprechende Wirksamkeitsbewertungen durch die jeweiligen innerbetrieblichen Kooperationspartner herangezogen.

Es zeigte sich, dass die Mittelwerte der Einschätzungen der Wirksamkeit der Fachkräfte im Bereich der Verkehrssicherheit in den Fremdeinschätzungen der Kooperationspartner zu beiden Messzeitpunkten über den Selbsteinschätzungen der Fachkräfte liegen. Zu Messzeitpunkt t1 unterscheiden sich die Mittelwerte der Wirksamkeitseinschätzungen der Fachkräfte sowohl signifikant von den Beurteilungen der Geschäftsführer (MW Sifa=3,15; MW GF=3,49;  $t(108) = -3,2$ ;  $p \leq .01$ ) als auch von den Beurteilungen der Betriebsräte (MW Sifa=3,18; MW GF=3,78;  $t(90) = -4,1$ ;  $p \leq .001$ ). In beiden Fällen liegt die Einschätzung der Wirksamkeit der Fachkraft durch die betrieblichen Kooperationspartner über den Selbsteinschätzungen der Sifas.

#### **4 Fazit**

Die Ergebnisse machen deutlich, dass das Thema Verkehrssicherheit im Alltag der Fachkräfte für Arbeitssicherheit eine eher nachgeordnete Bedeutung hat. Es ist ferner zu konstatieren, dass nur rund jede zweite Fachkraft in diesem Handlungsfeld aktiv wird. Die Intensitäten mit der sie tätig werden und die Höhe der erzielten Wirksamkeiten liegen dabei eher im mittleren Bereich. Wobei sich mit fortschreitender Tätigkeitsdauer Fachkräfte intensiver um das Thema kümmern und eine höhere Wirksamkeit erzielen.

Hier nicht berichtete Detailanalysen weisen ferner darauf hin, dass dies vor allem für Sifas mit substanziellen Einsatzzeiten (d.h. > 300h/Jahr) gilt. Sifas mit geringeren Einsatzzeiten kümmern sich um verkehrssicherheitliche Tätigkeiten im Längsschnitt mit einer geringeren Intensität und erzielen auch eine geringere Wirksamkeit mit ihren Tätigkeiten. Positiv hervorzuheben ist, dass trotz der eher mittelmäßig eingeschätzten Wirksamkeit der verkehrssicherheitlichen Aktivitäten durch Sifas selber, die erzielten Wirkungen durch die betrieblichen Kooperationspartner deutlich besser bewertet werden.

#### **Literatur**

Literaturangaben können beim Erstautor angefordert werden.

---

Sebastian Rabe, Claudia Brandtner und Ulrich Malburg  
*Netzwerk Verkehrssicheres NRW & Ministerium für Bauen und Verkehr  
 des Landes Nordrhein-Westfalen*

## **Verkehrssicherheitstage optimal gestalten: Zufälliger Maßnahmenmix versus gezielte Auswahl**

### **1 Ausgangslage und Zielsetzung**

Verkehrssicherheitstage sind ein häufig genutztes Instrument, um das Thema Verkehrssicherheit öffentlichkeitswirksam zu präsentieren. Je nach Ausrichtung sind sie als öffentlichkeitswirksame Aktion zur Illustration kommunalen Engagements gestaltet, finden in schulischen Kooperationen statt, richten sich an spezielle Verkehrsteilnehmergruppen oder sind in saisonal-regionale Feste eingebettet. Dennoch – oder gerade deshalb – besitzen sie keinen standardisierten Funktionsumfang. Einigkeit besteht lediglich darin, dass sie dazu geeignet sind, zu „zeigen [...]“, dass uns die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer am Herzen liegt und wir kontinuierlich daran mitwirken, dass die Unfallzahlen auch in Zukunft rückläufig sind“ (DVW 2009). Welche Aktionen im Rahmen eines Verkehrssicherheitstages im Detail geeignet sind, diese umfassende Zielsetzung umzusetzen, bleibt allerdings unklar. Das Netzwerk Verkehrssicheres Nordrhein-Westfalen hat daher mit Unterstützung des Ministeriums für Bauen und Verkehr des Landes NRW untersucht, welche Erwartungen an einen öffentlichkeitswirksamen, als kommunales Event realisierten Verkehrssicherheitstag gerichtet werden.

### **2 Methodisches Vorgehen**

Im Rahmen einer Online-Befragung sind im Oktober 2009 insgesamt 641 Personen befragt worden – allesamt in NRW gemeldete Privatpersonen. Das dazu eingesetzte Instrument legte den Fokus auf sieben Kerndimensionen und fragte nach

- der Bekanntheit von (unterschiedlichen) Verkehrssicherheitsaktionen,
- der Bekanntheit von Verkehrssicherheitstagen,
- den Erwartungen an Verkehrssicherheitstage,
- den für Verkehrssicherheitstage präferierten Bausteinen,
- dem (gewünschten) Ablauf von Verkehrssicherheitstagen,
- den erinnerten Bestandteilen bzw. Bausteinen in der Vergangenheit besuchter Verkehrssicherheitstage sowie nach
- den durch den Besuch von Verkehrssicherheitstagen möglicherweise induzierten Verhaltensänderungen.

Eine Vorabtestung mit allen Koordinatoren des Netzwerks Verkehrssicheres NRW überprüfte die sprachliche Verständlichkeit des Instruments und dessen einheitliche Begriffsverwendung.

Als Quotierungsmerkmale der Stichprobe sind der Wohnort der Befragten – je Regierungsbezirk wurden ca. 130 Personen befragt –, ihr Alter und die Wahl ihres Hauptverkehrsmittels herangezogen worden. Für letzteres Merkmal (dessen Verteilung in dieser Studie Tabelle 1 abbildet) gilt, dass die Hauptverkehrsmittelwahl der Untersuchungsteilnehmerinnen und -teilnehmer überschlägig der der Erwerbstätigen in NRW für das Jahr 2004 entspricht. (vgl. MBV NRW, 2008, S. 21).

Tab. 1: Quotierung der Untersuchungsteilnehmerinnen und -teilnehmer nach Wahl des Hauptverkehrsmittels

### **3 Ergebnisse**

Nachfolgend referierte, ausdrücklich erste, Ergebnisse basieren auf der Auswertung der Gesamtstichprobe – sie unterscheiden also nicht nach Regierungsbezirken oder Besuchern vs. Nicht-Besuchern eines oder mehrerer Verkehrssicherheitstage.

#### **3.1 Bekanntheit unterschiedlicher Verkehrssicherheitsaktionen**

Hinsichtlich der Bekanntheit öffentlichkeitswirksamer Verkehrssicherheitsaktionen bleibt festzuhalten, dass Plakate oder Banner an Brücken, Autobahnen, Landstraßen etc. offenbar das Medium sind, um Aufmerksamkeit für das Thema zu erreichen – mehr als vier Fünftel der Befragten hat Verkehrssicherheits-Plakate schon einmal gesehen oder gibt an, diese gut zu kennen. Ähnliche Bekanntheitsgrade gelten für Fernsehbeiträge. Dass Verkehrssicherheitsaktionen in Kindergär-

ten, -tagesstätten oder Schulen ebenfalls vier Fünfteln der Befragten bekannt sind, deutet an, in welchem Ausmaß das Topic „Verkehrssicherheit“ mit Fragen der Mobilitäts- und Verkehrserziehung verknüpft wird. Demgegenüber erscheinen Schock-Videos, Zeitungsanzeigen sowie Informations-/Faltblätter zur Information über das Thema derzeit (noch) weniger verbreitet – diese kennen, je nach Werbemittel, zwei Drittel bis drei Viertel der Befragten. Zu internetbasierten Kampagnen für Verkehrssicherheit haben knapp die Hälfte der Befragten Zugang (i. S. von Bekanntheit); lediglich Verkehrssicherheitsaktionen in Betrieben sind der Mehrzahl der Studienteilnehmer unbekannt.

### 3.2 Erwartungen an Verkehrssicherheitstage

Analysiert man überblicksartig die Erwartungen an Verkehrssicherheitstage näher (erfasst per Item „Was erwarten Sie generell von Verkehrssicherheitstagen, also Veranstaltungen über Verkehrssicherheit? Sie sollen ...“), so wird zunächst deutlich, dass Verkehrssicherheitstage in etwa gleichem Maße sensibilisieren und informieren sollen, während deren Beratungsfunktion tendenziell etwas weniger wichtig erscheint – und Verkehrssicherheitstage zwar durchaus Spaß machen dürfen, sie aber gleichwohl offenbar keinesfalls als Unterhaltungsaktion rechtfertigt werden dürfen: Nahezu 40 % (Summenwert der Bottom-2-Boxes „keinesfalls“ und „eher nicht“) der Befragten lehnt eine solche Ausrichtung rigide ab, und weitere 40 % der Untersuchungsteilnehmer urteilen indifferent („vielleicht“).

Hingegen macht eine detaillierte Analyse deutlich, dass jene informativen Aspekte, die über gefährliche Gewohnheiten im Verkehr aufklären und jene Topics, die das Verhalten in gefährlichen Situationen in den Mittelpunkt stellen, besonders geschätzt werden. Den Präventionsgedanken verfolgende Inhalte werden erst danach erwartet. Die hier sichtbaren – geringen – Unterschiede in den Teilnehmerbewertungen lassen sich einerseits dahingehend interpretieren, dass unter diesen Umständen Prävention nicht aus sich selbst heraus von Interesse ist. Sie können aber ebenso dahingehend verstanden werden, dass ein erhebliches Potenzial in der Verknüpfung von verkehrsspezifischer Prävention (die von einer aktiven thematischen Auseinandersetzung mit dem (soeben z. B. im Überschlagssimulator) Erlebten ausgeht) und verkehrsunspezifischer Prävention (die über riskante Verhaltensweisen aufklärt) liegt.

Themenspezifisch sind, so die Einschätzung der Befragten, Verkehrssicherheitstage „rund ums Auto“, „rund ums Motorrad“ und „rund ums Fahrrad“ zu positionieren. Außerdem könne dort demonstriert werden, dass Verkehrssicherheitsaktionen wirken. Für diese vier Aspekte finden sich breite Zustimmungswerten (Top-2-Boxes „ziemlich sicher“ und „ganz sicher“: 78,5 %; gemittelt über alle 4 Aspekte).

### 3.3 Für Verkehrssicherheitstage präferierte Bausteine

Insgesamt wurden 18 Bausteine zur Wahl gestellt; die Probanden gaben für jeden einzelnen Baustein an, wie wichtig dieser für sie persönlich ist. Geräte zur Testung des Reaktions-, Seh- oder Hörvermögens wurden als ziemlich bzw. außerordentlich wichtige Bausteine für einen Verkehrssicherheitstag angesehen – einmal mehr ein Hinweis darauf, dass die Erprobung der eigenen Ressourcen und Erfahrungen attraktiv ist. Dass die korrekte Sicherung von Kindern im Fahrzeug bzw. der sichere Transport von Kindern per Fahrrad ebenso als Fundament eines solchen Events eingeschätzt worden sind, illustriert den Wunsch der Teilnehmer, weiterhin die Verkehrssicherheit von Kindern zu thematisieren. Aus Sicht der Befragten dürfen Unfalldemonstrationen (mit Pkw oder Motorrädern) ebenfalls nicht fehlen. Sie sind wichtig, weil Risiko offenbar Neugier weckt. Ähnliches gilt für die (gute) Beurteilung von Überschlagsimulator und Gurtschlitten.

Eine Ausweitung des Topics Verkehrssicherheit auf Fragen des Mobilitätsmanagement, auf neue Mobilitätsangebote, eine Leistungsschau des ÖPNV usw. war – zumindest in diesem Befragungssetting, das einen „klassischen“ Verkehrssicherheitstag induzierte – nicht von Interesse.

## 4 Fazit

Verkehrssicherheitstage werden immer auch unter lokalen Bedingungen entwickelt – und diese Verankerung vor Ort bedeutet unzweifelhaft auch eine Anpassung des Angebotes. Ungeachtet dieser Abstimmung zeichnen sich – so illustriert die überblicksartige Auswertung der Befragung – für die Öffentlichkeit attraktive Verkehrssicherheitstage u. a. dadurch aus, dass sie Möglichkeiten zur Einschätzung der eigenen Fähigkeiten/Ressourcen offerieren, die Simulation potenziell gefährlicher Situationen ermöglichen und präventive Inhalte in den Kontext dieser Situationen stellen. Da die bisher verfolgte Konzeption von Verkehrssicherheitstagen auf Sicherheit fokussiert, erscheint eine bloße Erweiterung des Themenspektrums unter den Stichworten Mobilitätsmanagement, Lebensqualität, qualitative Verkehrssicherheit etc. nicht empfehlenswert. Verkehr und Mobilität sind hier keine austauschbaren Begriffe – für das Label „Mobilitätstage“ wird offenbar eine grundsätzlich andere Konzeption benötigt.

### Literatur

- DVW – Deutsche Verkehrswacht (2009). Tag der Verkehrssicherheit. Verfügbar unter <http://www.deutsche-verkehrswacht.de/home/projekte-und-aktionen/tag-der-verkehrssicherheit.html> [Zugriff vom 24.07.2009].
- MBV – Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2008). Mobilität in Nordrhein-Westfalen. Daten und Fakten 2008. Düsseldorf.

---

Esin Taçkan-Karamürsel und Annkatrin Wetzstein  
*Institut für Arbeit und Gesundheit  
der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IAG)*

## **Konzept und erste Ergebnisse zur Evaluation der Präventionskampagne „Risiko raus!“ zum Thema „Sicher Fahren und Transportieren“**

### **1 Einleitung**

Präventionskampagnen der gesetzlichen Unfallversicherung haben das Ziel, durch Sensibilisierung und Information von Unternehmern, Vorgesetzten und Beschäftigten, Unfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhüten. Nach Abschluss der bundesweiten Präventionskampagne Haut zur Prävention von Hauterkrankung startete im Januar 2010 für eine Laufzeit von zwei Jahren die neue Präventionskampagne „Risiko raus!“ zum Thema „Sicher fahren und transportieren“, die bezogen auf drei Handlungsfelder Maßnahmenschwerpunkte vorsieht: Unfälle im innerbetrieblichen Transport und Verkehr, Schülerunfälle im Straßenverkehr, Arbeits-, Dienstwege- und Wegeunfälle im öffentlichen Straßenverkehr.

### **2 Phasen der Kampagnenwirkung „Risiko raus!“**

Ein hierarchisches Phasenmodell der Kampagnenwirkung, das den Prozess der Wahrnehmung von Kommunikationsinhalten bis zur Übernahme eines sicherheitsförderlichen Verhaltens bzw. der Verhältnisse durch die Zielgruppen beschreibt, wurde definiert (Singhal & Rogers, 1999). Jeder Phase dieses Modells werden unterschiedliche Indikatoren zugeordnet (s. Tab. 1).

### **3 Evaluation auf acht Ebenen**

Basierend auf einer umfassenden Literaturrecherche im angloamerikanischen Raum zur Evaluation von Präventionskampagnen im Public Health Bereich (National Cancer Institute, 1992; Rice & Atkin, 1989; McGrath, 1989; Coffman, 2002) sowie den Ansätzen zur Public Relation(PR)-Evaluation wurde ein Modell zur Überprüfung der Wirksamkeit von Präventionskampagnen abgeleitet (DPRG, 2001; Besson, 2008). Darin werden die im folgenden erläuterten Ebenen der Evaluation den Phasen zur Kampagnenwirkung zugeordnet sowie die Ergebnisse auf einer Evaluationsebene, die Weichen zur Evaluation der nächsthöheren Ebene stellen.

1. Umfang der Kampagnenaktivitäten und -maßnahmen; d.h. alle Maßnahmen aus den Bereichen Presse, Aktivitäten, Medien und „give-aways“ in einheitlichem Format dokumentieren.
2. Medienresonanz; d.h. Text, Bild, Radio- und TV-Sendungen anhand von qualitativen und quantitativen Merkmalen dokumentieren und bewerten.
3. Wahrnehmung, Bewertung, Akzeptanz; d.h. die Wahrnehmung der Kampagne bei den Zielgruppen ermitteln (Aufmerksamkeit, Erinnerung, Verständlichkeit, Assoziationen).
4. Verhaltens-/Verhältnis-/Veränderungsebene; d.h. tatsächl. Veränderungen in der Zielgruppe messen (Wissen, Einstellungen, Verhalten, Image).
5. Auswirkungen im Betrieb; d.h. Effekte der Kampagnenmaßnahmen auf spezifische Kennzahlen im Bereich der Organisationsergebnisse ermitteln.
6. Qualität der Struktur und der Prozesse der Kampagne; d.h. Organisation und Abläufe ermitteln und bewerten, um interne Prozesse zu optimieren.
7. Handlungsempfehlungen und Beratung der Träger zur Evaluation; d.h. Evaluationen der Träger unterstützen.
8. Rückmeldung der Evaluation; d.h. Evaluationsergebnisse strukturiert und kontinuierlich rückmelden.

Zur Ermittlung der Wahrnehmung, Bewertung und Akzeptanz sowie der Verhaltens- und Verhältnis-Veränderungen durch die Kampagne werden sozialwissenschaftliche Umfragemethoden eingesetzt. Mehrere Befragungen werden durchgeführt mit teilweise kombiniert erfragten Evaluationsebenen.

#### **4 Multiplikatorenbefragung**

Zentral wird eine Multiplikatorenbefragung von Fachkräften für Arbeitssicherheit in einer Prä-Post-Messung durchgeführt. Die Prä-Messung erfolgte bereits im November und Dezember 2009. Inhalte der Online-Befragung waren zunächst die Wahrnehmung des Kampagnenthemas durch die Multiplikatoren, deren Einstellung dazu sowie der Umfang an durchgeführten betrieblichen Maßnahmen zum sicheren Fahren und Transportieren bei der Arbeit und im Straßenverkehr (s. Ebenen drei und vier). Die Post-Messung erfolgt voraussichtlich im Herbst 2011 kurz vor Beendigung der Kampagne. Erstmals werden Ergebnisse der Prä-Messung nachfolgend berichtet.

Per E-Mail angeschrieben wurden insgesamt 4376 Fachkräfte für Arbeitssicherheit, die Mitglied im Verband Deutscher Sicherheitsingenieure e.V. sind, mit der Bitte um Beantwortung eines Online-Fragebogens zum Thema „Sicher Fahren und Transportieren“. Insgesamt antworteten 991 Personen (Rücklaufquote von 23%). Eingeschlossen wurden die nachfolgend dargestellten Ergebnisse von 611 Fachkräften für Arbeitssicherheit.

Sehr oft bzw. oft informieren sich etwa 60% der Befragten zum Thema „Sicherheit beim Fahren und Transportieren“, dies insbesondere über Internet (68%) und Zeitungen sowie Zeitschriften (64%). Für extrem gefährlich halten die Befragten Situationen, in denen Ladung nicht gegen Herabfallen und Verrutschen gesichert ist (90%) sowie Alkohol am Steuer (95%).

Die Bedeutung des Kampagnenthemas wird von den Befragten auf einem hohen Niveau für wichtig befunden. Etwa 3/4 der Befragten stimmen völlig zu, dass die Sicherheit beim Fahren und Transportieren für einen störungsfreien betrieblichen Ablauf nötig ist. Auch stimmen ca. 61% völlig zu, ihre Kollegen auf die Regeln zur Sicherheit anzusprechen. Darüber hinaus stimmen über 80% völlig bzw. überwiegend zu, dass sie mit ihrer Beratung zur Einhaltung der Sicherheitsvorschriften einen Beitrag leisten können. Hingegen stimmt nur ein Anteil von 2% völlig bzw. 16% überwiegend zu, dass die Regelungen für das sichere Fahren und Transportieren im Betrieb nicht ausreichend sind. Die Angaben zu den betrieblichen Maßnahmen zum sicheren Fahren und Transportieren zeigen jedoch, dass in den Betrieben noch einige Verbesserungen vorgenommen werden könnten.

Insgesamt findet die Sicherheit im innerbetrieblichen Transport und Verkehr bzw. die Ladungssicherung eine stärkere Berücksichtigung in den Betrieben als Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr. Etwa 85% geben an, dass in der Gefährdungsbeurteilung der innerbetriebliche Transport und Verkehr bzw. auch die Ladungssicherung berücksichtigt werden, beim öffentlichen Straßenverkehr hingegen geben dies zwar immer noch auf einem hohen Niveau nur 61% an. Fast 90% der Befragten geben an, dass die körperliche Eignung von Fahrern durch eine ärztliche Untersuchung geprüft wird. Während im innerbetrieblichen Transport Geschwindigkeitsbegrenzungen zu 81% vorgegeben werden, geben lediglich ein Drittel der Befragten an, dass dies auch für Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr zutrifft. So geben die Befragten zu 72% an, dass die Sicherheitsvorschriften beim innerbetrieblichen Transport und Verkehr eingehalten werden, bei Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr sind es nur 52%. Maßnahmen zur Reduzierung des Unfallrisikos im öffentlichen Straßenverkehr werden damit einhergehend nur teilweise umgesetzt. Gut abgeschnitten haben flexible Arbeitszeitregelungen (76%) und Fahrsicherheitstrainings (52,6%), kaum Berücksichtigung hingegen finden Anti-Müdigkeitsprogramme (7%) und Verkehrssicherheitszirkel (9%).

Fast 60% der Befragten stehen bereits in engem Kontakt mit ihrer Berufsgenossenschaft oder Unfallkasse, 30% würden diese bei Fragen zum sicheren Fahren und Transportieren aufsuchen. Die Ergebnisse zeigen, dass das Kampagnenthema von den Multiplikatoren für wichtig und relevant befunden wird, sie jedoch insbesondere die Sicherheit bei Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr auf einem noch verbesserungswürdigen Niveau angeben verglichen mit den Maßnahmen zum innerbetrieblichen Transport und Verkehr.

Tab 1: Phasenmodell der Kampagnenwirkung „Risiko raus!“

**Literatur**

- Besson, N.A. (2008): Strategische PR-Evaluation. Erfassung, Bewertung und Kontrolle von Öffentlichkeitsarbeit. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Coffman, J. (2002): Public communication campaign evaluation: An environmental scan of challenges, criticisms, practice, and opportunities. Cambridge, MA: Harvard Family Research Project. Prepared for the Communications Consortium Media Center, in zuletzt 02.10.2009: [www.mediaevaluationproject.org/HFRP.pdf](http://www.mediaevaluationproject.org/HFRP.pdf)
- Deutsche Public Relations-Gesellschaft e.V. (DPRG) & Berufsverband Öffentlichkeitsarbeit (Hg.) (2001): PR-Evaluation. Messen, Analysieren, Bewerten – Empfehlungen für die Praxis. Bonn: DPRG-Wirtschaftsdienste- und Verlagsgesellschaft.
- McGrath, J. (1991): Evaluating National Health Communication Campaigns. Formative and Summative Research Issues. *American Behavioral Scientist*, 34(6),652-665.
- National Cancer Institute (1992): Making health communication programs work: A planner's guide. Washington, D.C.: US Department of Health and Human Services. In zuletzt 02.10.2009: <http://www.cancernet.gov/pinkbook/page1>
- Rice, R.E., & Atkin, C.K. (1989) (Hg.): Public Communication Campaigns. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Singhal, A. & Rogers, E.M. (1999). Entertainment Education, A Communication Strategy for Social Change.

---

Arbeitskreis 18

## **Sicherheitskampagnen – Planung und Evaluation**

Moderation:

Annekatriin Wetzstein, Helmut Nold

Frank Bell, Gerhard Strothotte, Nicola Schmidt<sup>2</sup>,  
Esin Taçkan-Karamürsel und Marlen Kaufmann

### **Evaluation der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung in kleinen Betrieben gemäß BGV A2**

Reinhard R. Lenz

### **Kunst und Theater im Arbeitsschutz**

Judith Lüder, Friedhelm Nachreiner und Jan Hetmeier  
**Bedingungen präventiven Verhaltens am Arbeitsplatz –  
am Beispiel der Prävention von Hauterkrankungen**

Helmut Nold, Esin Taçkan-Karamürsel und Annekatriin Wetzstein

### **Konzept und erste Ergebnisse zur Evaluation der Trägerkampagne „Risiko raus!“ der BGRCI**

Ina Sockoll, Wolfgang Bödeker und Ina Kramer  
**Bleibt die Verhältnisprävention auf der Strecke?  
Eine konzeptionelle Reflektion zur betrieblichen  
Gesundheitsförderung zwischen Verhalten und Verhältnissen**

Annekatriin Wetzstein, Frauke Jahn und Jürgen Wiegand

### **Über das Ende wird am Anfang entschieden – Die iga-Methode zur Entwicklung der Ziele der Präventionskampagne „Risiko raus!“**



---

Frank Bell<sup>1)</sup>, Gerhard Strothotte<sup>1)</sup>, Nicola Schmidt<sup>2)</sup>,  
Esin Taçkan-Karamürsel<sup>2)</sup>, Marlen Kaufmann<sup>2)</sup>  
<sup>1)DGUV; 2) IAG</sup>

## **Evaluation der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung in kleinen Betrieben gemäß BGV A2**

### **1 Einführung**

In den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts ist die Verpflichtung zur betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung nach dem Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) durch Ergänzungen der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften auch auf kleinste und kleine Betriebe ausgedehnt worden. Trotz teilweise guter Erfolge bei der Anwendung der getroffenen Regelungen gerieten die von den Unfallversicherungsträgern hierzu erlassenen Vorschriften im Laufe der Jahre zunehmend in Kritik, z.B. wegen unterschiedlicher Anforderungen für gleichartige Betriebe oder nicht leistbarer Minieinsatzzeiten, die als Bürokratismus empfunden wurden.

Vor diesem Hintergrund ist im Fachausschuss Organisation des Arbeitsschutzes (FA ORG) des damaligen HVBG unter Beteiligung des BMWA, der Sozialpartner, der Berufsverbände VDBW und VDSI sowie der Berufsgenossenschaften ein abgestimmtes Betreuungskonzept für kleine Betriebe entwickelt worden, das die in Kritik geratenen Aspekte beseitigen und die Anwendung der getroffenen Regelungen zur Umsetzung des ASiG besser ermöglichen soll.

In den Jahren 2005 bis 2007 haben die Berufsgenossenschaften und die Eisenbahn-Unfallkasse die neue Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit (BGV A2/GUV-V A2)“ eingeführt. Ziel der Neuregelung war es, einheitliche und für alle Branchen geltende Regelungen zu schaffen sowie die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz in Kleinunternehmen zu verbessern.

Die neue Unfallverhütungsvorschrift bietet Unternehmen bis max. 50 Beschäftigten einerseits die Wahlmöglichkeit zwischen der Regelbetreuung und der alternativen Betreuung und fördert andererseits das eigenverantwortliche Handeln des Unternehmens in Sachen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Für Betriebe bis zu 10 Beschäftigten wurde eine neu definierte Regelbetreuung geschaffen, die keine festen Einsatzzeitevorgaben mehr vorsieht.

## **2 Ziel der Evaluation**

Die Berufsgenossenschaften und die Eisenbahn-Unfallkasse wurden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) aufgefordert, die Regelbetreuung mit bis zu 10 Beschäftigten sowie die alternative Betreuung mit bis zu 50 Beschäftigten unter Berücksichtigung der im FA ORG entwickelten Kriterien zu evaluieren. Ziel der Evaluation ist es, Erkenntnisse zu gewinnen, hinsichtlich:

- der inhaltlichen und quantitativen Umsetzung der durch die BGV A2/GUV-V A2 geregelten Betreuungsmodelle,
- der Folgen für Sicherheit und Gesundheitsschutz durch die getroffenen Regelungen,
- der grundsätzlichen Anwendbarkeit des durch die BGV A2/GUV-V A2 neu eingeführten Betreuungskonzeptes.

## **3 Methodik**

Ein Großteil der Berufsgenossenschaften sowie die Eisenbahn-Unfallkasse kooperierten bei der Durchführung der Evaluationsmaßnahmen mit dem IAG – Institut für Arbeit und Gesundheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung. Das methodische Vorgehen des IAG erfolgte nach wissenschaftlich anerkannten Kriterien. Die Untersuchungsgruppen für die Evaluation waren einerseits Unternehmen mit bis zu 50 Beschäftigten, welche die alternative Betreuung gewählt haben und an Informations- und Motivationsmaßnahmen der Berufsgenossenschaften teilnahmen sowie Unternehmen mit bis zu 10 Beschäftigten, die sich für die Regelbetreuung entschieden haben. Zielgruppe der Befragung waren i.d.R. die Unternehmer.

### **3.1 Methodische Varianten der Datenerhebung**

Die Berufsgenossenschaften haben sich je nach Struktur der Mitgliedsbetriebe und branchenspezifischen Besonderheiten für unterschiedliche Erhebungsmethoden entschieden. Die verschiedenen Varianten an Erhebungsmethoden sind in Abbildung 1 im Überblick dargestellt. Eine Variante der Erhebungsmethodik bestand darin, dass Aufsichtspersonen oder von der Berufsgenossenschaft oder Eisenbahn-Unfallkasse beauftragte Personen Interviews mit den Unternehmern auf der Grundlage eines standardisierten Fragebogens geführt haben. Die Interviews hatten eine Dauer von ca. 30 bis 45 Minuten. Im Rahmen der Interviews bestand für den Interviewer vor Ort die Möglichkeit, die Gefährdungsbeurteilung einzusehen und diese hinsichtlich ihrer Qualität zu bewerten (z.B. nach Kriterien wie Systematik oder Differenziertheit der ermittelten Gefährdungen).

Abb. 1: Methodische Varianten der Datenerhebung

Eine weitere Variante der Datenerhebung bestand im postalischen Versenden von Fragebögen an die Unternehmer. Die Unfallversicherungsträger haben sich aber auch für eine Methodenkombination entschieden. Hier gab es zwei Varianten:

1. In der ersten Variante verteilten Aufsichtspersonen die Fragebögen an die Unternehmer. Diese füllten den Fragebogen aus und schickten ihn selbst an das IAG. Oder die Aufsichtspersonen sammelten die ausgefüllten Fragebögen der Unternehmer wieder ein und schickten sie an das IAG. Ergänzend führten die Aufsichtspersonen Vor-Ort-Befragungen mit dem Unternehmer mit Schwerpunkt auf der Gefährdungsbeurteilung durch. Diese erfolgten mit Hilfe einer Checkliste bzw. eines Dokumentationsblattes. Hierzu wurde die Gefährdungsbeurteilung möglichst gesichtet und qualitativ bewertet. Die Aufsichtsperson schickte die ausgefüllte Checkliste im Anschluss an das IAG. Die Vor-Ort-Befragungen sollten zudem die Datenqualität der standardisierten Befragung absichern.
2. In der zweiten Variante erfolgte eine postalische Versendung der Fragebögen an die Unternehmer. Ergänzend wurden durch die Aufsichtspersonen ebenfalls Vor-Ort-Befragungen mit dem Unternehmer zur Gefährdungsbeurteilung durchgeführt. Die ausgefüllten Checklisten wurden von den Aufsichtspersonen an das IAG gesandt.

Der Rücklauf der Fragebögen war dann am größten, wenn Interviews geführt wurden oder die Fragebögen durch die Aufsichtspersonen an die Unternehmer verteilt und anschließend wieder eingesammelt wurden.

### 3.2 Stichprobe

Die Stichprobengrößen wurden von den jeweiligen Unfallversicherungsträgern in Kooperation mit dem IAG auf Basis der Grundgesamtheiten der Mitgliedsbetriebe mit Hilfe der Formel für Grundgesamtheiten bei minimal erforderlichem

Stichprobenumfang ermittelt. Die Stichprobe wurde in der Regel nach repräsentativen Kriterien (z.B. Branche oder Region) bestimmt.

### **3.3 Gestaltung der Fragebögen**

Die Fragebögen wurden auf der Basis der zwischen HVBG, BMWA und Ländern abgestimmten Evaluationskriterien in gemeinsamer Projektarbeit mit der jeweiligen Berufsgenossenschaft und der Eisenbahn-Unfallkasse entwickelt. Sie gliederten sich in der Regel in folgende Themenbereiche:

- Allgemeine Angaben zum Unternehmer und zum Unternehmen,
- Angaben zur Umsetzung der BGV A2/GUV-V A2 (Gefährdungsbeurteilung, Umsetzung von Arbeitsschutzmaßnahmen, Inanspruchnahme der Betreuung),
- Einstellung und Motivation des Unternehmers zum Arbeitsschutz unter Bezugnahme auf Aspekte wie Personalführung, Sicherheits- und Gesundheitsverhalten und
- Bewertung und Einstellung zur alternativen Betreuung.

Im Falle der Durchführung von Interviews auf der Basis des standardisierten Fragebogens wurden im Fragenbogen ergänzend Fragen zur Bewertung der Qualität der Gefährdungsbeurteilung ergänzt. Im Rahmen der Vor-Ort-Befragungen, die ausschließlich der Sichtung und Bewertung der Gefährdungsbeurteilung diente, richteten sich die Fragen neben der Erhebung allgemeiner Angaben zum Betrieb nahezu ausschließlich auf die Bewertung der Qualität der Gefährdungsbeurteilung. Die im IAG eingetroffenen Fragebögen wurden mit Hilfe eines Softwareprogramms eingescannt und ausgewertet. Bei der Auswertung wurden Häufigkeiten und Mittelwerte berechnet. Die Ergebnisse wurden grafisch aufbereitet und in einem Evaluationsbericht dargestellt.

## **4 Erkennbare Trends**

Mit den neuen Regelungen (Regelbetreuung bis 10 Beschäftigte, Alternativbetreuung) kann eine Verbesserung der Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung in kleinen Betrieben erreicht werden; hinsichtlich Durchführung und Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung wie auch der Umsetzung der Maßnahmen resultierend aus der Gefährdungsbeurteilung liegen überwiegend gute bis sehr gute Werte vor. Die neuen Betreuungsformen fördern die Motivation des Unternehmers zur Durchführung von Arbeitsschutzmaßnahmen.

### **Literatur**

Ehnes, H. & Strothotte, G. (2004). Der neue BG-Standard der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung kleiner Betriebe. *Sicherheitsingenieur*, 10, 20-27.

---

Reinhard R. Lenz  
*Institut für Schulung und Medienentwicklung*

## **Kunst und Theater im Arbeitsschutz**

### **1 Entwicklung im Arbeits- und Gesundheitsschutz**

Die Gründung der Gruppe 61 auf Initiative des Dortmunder Bibliotheksdirektors Fritz Hüser und dem Gewerkschafter Walter Köpping in den 60-er Jahren dokumentiert das Bestreben, dem Fehlen der schriftstellerischen und künstlerischen Auseinandersetzung mit der Arbeit entgegenzuwirken und soziale Probleme stärker in das öffentliche Bewusstsein zu rücken. Der Gruppe gehörten unter anderem Max von der Grün, Josef Reding, Günter Wallraff, Angelika Mechtel, Peter-Paul Zahl, Willy Bartock und Hans K. Wehren an. Aus der Gruppe 61 entstand Anfang der Siebziger der „Werkkreis Literatur der Arbeitswelt“. Die Mitglieder wollten Texte schaffen, in denen für die Arbeiterklasse Partei ergriffen wurde.

Während des Kongresses „Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin“ 2009 nahm Günter Wallraff als einer der bekanntesten und immer noch im Interesse der Arbeitnehmer tätigen Autoren, auf dem Kunst- und Theaterfest A+A 09 Stellung und lass aus seinem Werk „Aus der schönen neuen Welt. Expeditionen ins Landesinnere“. Den Äußerungen des Publikums war zu entnehmen, dass man in den Zielsetzungen, Missstände aufzudecken und Belastungen zu reduzieren gleiche Anliegen mit anderen Mitteln gesehen wurden.

Die Basi präsentierte im Rahmen der A+A 09 (Kongress und Messe: Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) zum zweiten Mal das „Kunst- und Theaterfest 09“. Künstlerische Darstellungsformate, die sich mit den Freuden und Belastungen von „Arbeit“ auseinandersetzen, erhielten eine Bühne. Kaum ein anderes betriebliches Handlungsfeld kann darauf verweisen, dass wichtige Botschaften über kunst- und kulturtragende Mittel transportiert werden. Mit der Initiative des Kunst- und Theaterfest A+A 09 wurde die Absicht offenkundig, solche Erscheinungen nicht dem Zufall zu überlassen, sondern eine neue zukunftsorientierte Plattform zu bieten.

Es ist eine der Grundideen der Ruhrfestspiele, mit klassischen Inszenierungen in die Betriebe zu gehen, um dort Menschen zu erreichen, die nicht zum Theaterstammpublikum gehören. In einer Selbstanalyse können bisherige Arbeiten in Anlehnung an Brechtsche Absichten: „Strukturen in Hinsicht auf ihre

Veränderbarkeit durchschaubar machen...“ interpretiert werden. Künstlerische Darstellungen als Spiegel der Arbeitswelt, aber auch als Impulsgeber oder Korrektiv verleihen der „Kultur der Arbeit“ öffentliche Bedeutung, provozieren Auseinandersetzungen, aktivieren Meinungsbildung, stellen neue Sichtweisen und frische Alternativen bereit. In einer ethischen und ästhetischen Definition werden die dahinter liegenden Menschen sichtbar.

Nachdem immer öfter erklärt wird, dass die Grenzen des technisch/wirtschaftlich Machbaren im Arbeitsschutz erreicht sind, wird Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung der Mitarbeiter gefordert. Theater ist seit Menschengedenken eine Darstellungsform, mit der Bewusstsein gebildet wird – im politischen, im sozialen Raum, in der Liebe. Die Initiative, Themen der Sicherheit und Gesundheit theatralisch zu präsentieren reicht bis zur Uraufführung des Schauspiels „ZeitGeistVerknappung“ (Claus Iffländer in einer Inszenierung von Reinhard R. Lenz) am 18.05.1994 zurück. Mittlerweile hat sich das „neue“ Genre mit über 500 Vorstellungen auf Betriebs- und Personalversammlungen oder Fachtagungen und Fortbildungen etabliert, ist und bleibt jedoch eine Besonderheit, die vom Publikum lange erinnert wird.

Inspirieren statt motivieren! Klassisches Theater ist deutungs offen. Der Zuschauer interpretiert auf Grund eigener Lebenserfahrungen und Überzeugungen. Es wird ein Prozess zur Meinungsbildung provoziert. Der Zuschauer wird an einen Punkt geführt, an dem er seine Haltung zu dem Problemaufriss neu entscheiden muss. Im Ergebnis sind lange Erinnerungen nachweisbar, ein Bedürfnis nach tiefer gehender Information, angeregte Diskussionen und der Wunsch nach Veränderungen. In ein betriebliches Gesamtkonzept eingebunden, steigert sich die Wirkung. Die europäische Auszeichnung des Schauspiels „Auf Biegen und Brechen“ zeigt, dass europaweit keine ähnlichen Aktivitäten bekannt sind, die über längere Zeit Tragfähigkeit bewiesen haben.

## **2 Publikumsreaktionen zum A+A Theaterfest 07**

Insgesamt wurden beim Theaterfest A+A 07 während der 32 Aufführungen (5 x ZeitGeistVerknappung, 6 x Auf Biegen und Brechen, 9 x Geständnisse, 7 x Kokolores, 5 x SelbstSicherer Auftritt) ca. 900 Zuschauer gezählt. Auf jedem Platz wurden Fragebogen ausgelegt. Die Gäste wurden nach jeder Aufführung gebeten ihre Meinung kundzutun. Insgesamt konnten 74 Fragebogen ausgewertet werden. Fragestellungen waren:

- Welche Wirkung hat die Aufführung bei Ihnen hinterlassen?
- Was trauen Sie Theateraufführungen im Arbeitsschutz zu?
- Haben Sie das Bedürfnis nach weiteren Fachinformationen?
- Haben Sie das Bedürfnis nach Diskussion über das Geschehene

- Haben Sie das Bedürfnis nach weiteren Kunst- und Kulturimpulsen im AS?

Bei jeder Frage lag die Mehrheit der Aussagen eindeutig im zustimmenden Bereich. Im Raum für persönliche Bemerkung wurden nachfolgende Bemerkungen verzeichnet (Eine weitere Ausdifferenzierung liegt vor und kann bei Interesse angefordert werden):

- Eine tolle Idee, sehr innovativ und kreativ.
- Super Vorstellungen.
- Ich glaube nicht, dass unser Chef solche Theaterveranstaltungen bezahlt.
- Einfach mal „inne halten“ beim Schauspiel und auf sich wirken lassen – ohne weitere Ansprüche – das war angenehm.

Die Mehrheit des A+A-Publikums waren Fachexperten. Die zustimmenden Antworten in der Frage nach weiteren Kunst- und Kulturimpulsen im Arbeitsschutz ist eine Unterstützung für die Absicht, das Theaterfest als festen Bestandteil der A+A zu verankern und mit weiteren Kunst- und Kulturimpulsen zu bereichern.

Die Tatsache, dass die Versuche, Theater als Medium in der betrieblichen Wirkungswelt zu etablieren nach Jahren eine Heimat gefunden haben, beflügelt zu neuen Taten. Neue Themen und andere Handlungsfelder warten darauf, in Angriff genommen zu werden. Die Intendanz des Kunst- und Theaterfestes A+A 2011 durch Reinhard R. Lenz wurde direkt im Anschluss an die A+A 2009 gestartet.

Wenn Kunst und Kulturimpulse Arbeitswelt berühren, dann sind auch anderen Darbietungsformen die Türen geöffnet. So könnte die Tradition der Arbeiterliteratur oder der Arbeiterlieder eine neue Bühne erhalten. Als Forum für solche Aktivitäten dient das zur A+A 2005 ins Leben gerufene Kuratorium „Kunstimpulse berühren Arbeitswelt“. Wenn KunstImpulse die Arbeitswelt berühren, treffen sie auf Sicherheit und Gesundheit, Partizipation, Gerechtigkeit, Kommunikation, Verständnis, Qualitätsbewusstsein, Leistung, aber auch auf Humane Resources, Corporate Identity, Bruttosozialprodukt, Stress, Mobbing.

Aus einem künstlerischen Blickwinkel betrachtet, besteht die Chance, dass in einer ethischen und ästhetischen Definition die dahinter liegenden Menschen sichtbar werden. Wenn KunstImpulse komplexe Gefüge in eine andere Sprache, in andere Zeichen wandeln, öffnen sie neue Zugänge und frische Wahrnehmungen.



---

Judith Lüder<sup>1)</sup>, Friedhelm Nachreiner<sup>1)</sup> und Jan Hetmeier<sup>2)</sup>  
*1) Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und  
Organisationspsychologische Forschung (GAWO e.V.), Oldenburg;*  
*2) Unfallkasse des Bundes, Wilhelmshaven*

## **Bedingungen präventiven Verhaltens am Arbeitsplatz – am Beispiel der Prävention von Hauterkrankungen**

### **1 Einleitung**

Im Kontext der bundesweiten Präventionskampagne „2m<sup>2</sup> Haut“ (durchgeführt von Berufsgenossenschaften sowie gesetzlichen Unfall-, Kranken- und Sozialversicherungen) wurden mögliche Ansatzpunkte für Präventionsmaßnahmen am Arbeitsplatz analysiert. Da viele Verhaltenstheorien und Modelle auf unterschiedliche Weise versuchen (präventives) Verhalten zu erklären, erschien es interessant, die Relevanz einzelner Komponenten verschiedener Verhaltenstheorien sowie der Bestandteile des klassischen Risikomodells auf präventives Verhalten in diesem Kontext empirisch zu überprüfen.

### **2 Methode**

Im Rahmen einer schriftlichen Befragung der Unfallkasse des Bundes wurden rund 1.000 Beschäftigte im Bundesdienst aus unterschiedlichen Bereichen – alle mit hautgefährdenden Tätigkeiten – zu ihren Ansichten und ihrem Verhalten beim Hautschutz am Arbeitsplatz befragt. Dazu wurde ein Fragebogen mit Variablen zu Konstrukten aus diversen Verhaltenstheorien entwickelt, von denen ein Einfluss auf präventives Verhalten vermutet wurde: Wissen, subjektive Vulnerabilität, subjektiver Schweregrad von Hautkrankheiten/Symptomen, Selbstwirksamkeitserwartungen, Handlungs-Ergebnis-Erwartungen, Erziehung und Vorbilder, Gewohnheiten, Valenzen, Instrumentalitäten, Einstellungen, normative Überzeugungen, Widerstände und Autonomiebedürfnisse.

Zusätzlich wurden demographische Variablen, organisationale Gegebenheiten (hier z. B. das Vorhandensein eines Hautschutzplanes) und die Teilnahme an Schulungen ermittelt. Als abhängige Variable wurde die angegebene Verwendung von Hautschutzmitteln aufgefasst. Um besser differenzieren zu können, wurde die Angemessenheit des verwendeten Hautschutzes in Bezug auf die berichtete individuelle Gefährdung beurteilt und als abhängige Variable „Hautschutzzgüte“ (mit einem Schwankungsbereich zwischen 0 und 1) operationalisiert. Insgesamt

konnten  $n = 958$  ausgefüllte Fragebogen in die Auswertung einbezogen werden. Die Einflüsse der unabhängigen Variablen auf die Hautschutzzgüte wurden anhand von Kreuztabellen, Korrelationen und multiplen Regressionen untersucht (vgl. Lüder, 2010).

### 3 Ergebnisse

Die Auswertung der Kreuztabellen zeigt, dass die Hautschutzzanwendung in einem deutlichen und signifikanten Zusammenhang zu den Tätigkeitsbereichen steht. So verwenden etwa die Befragten im Pflegedienst signifikant häufiger Hautschutzzmittel als Küchenpersonal. Kein Zusammenhang ergibt sich dagegen mit demographischen Variablen wie Geschlecht oder Alter.

Tab. 1: Signifikante Korrelation einzelner Skalen mit der Hautschutzzgüte

aus Platzgründen werden hier nur signifikante Korrelationen dargestellt, alle  $p < .02$

Auch die „Hautschutzzgüte“, also die Angemessenheit des Hautschutzzes, wird von demographischen Variablen kaum beeinflusst. Wie Tabelle 1 zeigt, ergeben sich die höchsten Korrelationen mit den Skalen „Betriebliche Situation“ sowie mit den psychosozialen Variablen „Widerstände“, „Gewohnheiten“, „Einstellungen“, „Normen und Vorbilder“ und „Erwartungen“. Dagegen korrelierten beispielsweise die Variablen „Schulbildung“, „Alter“, „Dienstalter“, „Anzahl besuchter Hautschutzzschulungen“ und „Anzahl der Mitarbeiter im Team“ nicht signifikant mit der Angemessenheit des verwendeten Hautschutzzes und damit des präventiven Verhaltens.

Ein hoch signifikantes Regressionsmodell mit  $R^2 = 0,25$  ( $p < 0,001$ ) ergab sich aus der schrittweisen Kombination der Variablen „Geschlecht“, „Tätigkeits-

bereiche“, „Wissen“, „Widerstände“, „Gewohnheiten“ sowie aus diversen betrieblichen Voraussetzungen (wobei das Geschlecht zu Kontrollzwecken in die Regressionsgleichung aufgenommen wurde).

Auch die Zusammenhänge zwischen den Determinanten ließen sich regressionsanalytisch mit signifikanten Modellen nachweisen. So werden die Gewohnheiten mit  $R^2 = 0,45$  ( $p < 0,02$ ) erklärt durch Einstellungen, Widerstände, Normen und Vorbilder, Wissen und die betrieblichen Bedingungen. Die komplexen Zusammenhänge zwischen den Variablen und dem Präventionsverhalten zeigt Abbildung 1, wobei lediglich ausgewählte Regressions- bzw. Korrelationskoeffizienten dargestellt sind.

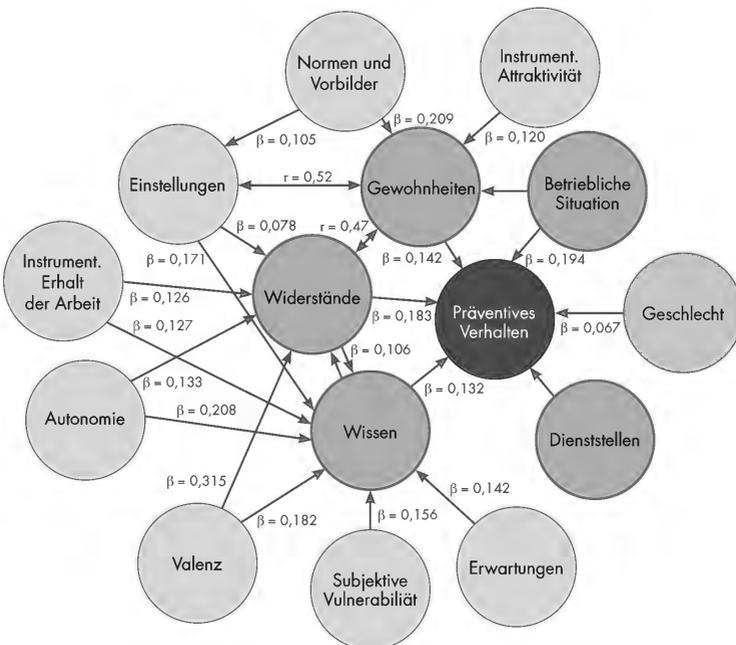


Abb. 1: Beziehungen zwischen Prädiktoren und Präventionsverhalten

Insgesamt lässt sich festhalten, dass individuelles präventives Verhalten im Wesentlichen durch organisationale Merkmale – wie etwa die Bereitstellung geeigneter Schutzmittel – sowie auf der personalen Seite durch die Gefahrenkognition, Einstellungen, eingeschlifene Gewohnheiten und Widerstände – bestimmt wird. Biographische Merkmale tragen dagegen kaum zur Varianzaufklärung bei; auch das Geschlecht spielt entgegen gängigen Erwartungen in diesem Kontext keine wesentliche Rolle.

## 4 Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse zeigen, dass keine der klassischen Verhaltenstheorien für sich alleine genommen präventives, gesundheitsbewusstes Verhalten am Arbeitsplatz vorhersagen kann; einzelne Komponenten tragen dagegen allerdings zur Varianzaufklärung bei und sollten im Rahmen komplexerer Analysestrategien (z.B. über die Analyse von Strukturmodellen) weiter untersucht werden.

Präventives Verhalten lässt sich nach den hier vorgelegten Ergebnissen – zumindest in diesem Kontext – primär über organisationale, bedingungsbezogene Interventionsansätze erreichen; personenorientierte Ansätze erscheinen dagegen weder effektiv noch effizient – und damit wenig zielführend. Daten aus einer zweiten Befragung nach Abschluss der Hautkampagne (Lüder & Hetmeier, 2010) bestätigen diese Ergebnisse: Mit der Verbesserung organisatorischer Gegebenheiten ergibt sich auch eine deutliche Verbesserung des Präventionsverhaltens.

Diese Erkenntnisse sollten bei der Durchführung der aktuell laufenden sowie der folgenden Dachkampagne der DGUV stärker berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollte überprüft werden, inwieweit diese Erkenntnisse nicht nur auf den Gesundheitsschutz, sondern allgemein auf präventive Verhaltensweisen am Arbeitsplatz generalisiert werden können. Die Ergebnisse können somit auch als Beleg für den Primat der Verhältnis- vor der Verhaltensprävention interpretiert werden. U.U. lassen sich daraus auch nützliche Ansatzpunkte für erfolgreiche Interventionen in anderen Bereichen (wie z.B. Sucht, Mobbing, Kommunikation, individuelle Arbeitsorganisation) ableiten.

### Literatur

- Lüder, J. (2007). Gesunde Haut – weniger Hauterkrankungen. Erste Befragung zur Präventionskampagne „Haut“. Wilhelmshaven: Unfallkasse des Bundes
- Lüder, J. (2010). Bedingungen gesundheitsbewußten Verhaltens – am Beispiel der Prävention von Hauterkrankungen. Wilhelmshaven: [www.uk-bund.de/](http://www.uk-bund.de/) (in Vorb.)
- Lüder, J. & Hetmeier, J. (2010). Beratung wirkt. Gesunde Haut durch Aufklärung. Abschlussergebnisse der Studie zur Präventionskampagne Haut. Wilhelmshaven: Unfallkasse des Bundes.

---

Helmut Nold<sup>1)</sup>, Esin Taçkan-Karamürsel<sup>2)</sup> und Annekatrin Wetzstein<sup>2)</sup>

*1) Berufsgenossenschaft der Rohstoffe und chemischen Industrie;*

*2) Institut für Arbeit und Gesundheit der Deutschen  
Gesetzlichen Unfallversicherung*

## **Konzept und erste Ergebnisse zur Evaluation der Trägerkampagne „Risiko raus!“ der BGRCI**

### **1 Einleitung**

In den Jahren 2010/2011 führt die gesetzliche Unfallversicherung gemeinsam mit dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat und weiteren Kooperationspartnern die Präventionskampagne „Risiko raus!“ zu dem Thema sicheres Fahren und Transportieren durch. Neben einer medial ausgerichteten Dachkampagne, gibt es zielgruppenspezifische Kampagnen der einzelnen Träger. In diesen Trägerkampagnen werden die Maßnahmen branchenangepasst kommuniziert: Die Berufsgenossenschaft der Rohstoffe und chemischen Industrie (BG RCI) hat für ihre Mitgliedsbetriebe umfassende Maßnahmenpakete zum innerbetrieblichen Transport und Verkehr, der Ladungssicherung und der Sicherheit im öffentlichen Straßenverkehr geplant. Geplant sind z.B. die Erarbeitung von Checklisten und Formblättern für den Einsatz und die Verwendung in den Betrieben, die Bereitstellung von Informations- und Unterweisungsmaterialien sowie erlebnisorientierte Schwerpunktaktionen in den Betrieben. Ziele dieser Maßnahmen sind:

- Verhaltensänderungen beim innerbetrieblichen Transport,
- Motivation/Sensibilisierung für die Einhaltung der bestehenden Regelungen,
- Reduzierung von unsicheren/gewohnheitsmäßigen Handlungen,
- Verbesserung der Schulung/Qualifizierung von Führungskräften und Mitarbeitern zum innerbetrieblichen Transport,
- Thematisierung von Wegeverkehrsunfällen und Dienstwegeunfällen auch im Außendienst,
- Verbesserung des Wissens zum Thema.

Angesprochen werden durch die zielgruppenspezifische Kampagne:

- Führungskräfte (insbesondere Unternehmen des Klein- und Mittelstandes, KMU)
- Versicherte (Lager, Versand, Speditionen, innerbetrieblicher Transport, gemischter Verkehrsbereich, Außendienstler)
- Fremde auf dem Betriebsgelände (Fremdfirmenregelungen, Besucher, Angehörige).

Um die Situation in den Betrieben zum Kampagnenthema zu ermitteln und um die Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen im Rahmen der Kampagnen überprüfen zu können, wird eine Evaluation auf zwei Ebenen verfolgt. Das IAG leistet hierbei Unterstützung. Über die Kampagnenlaufzeit werden alle durchgeführten Maßnahmen der BGRCI zur Erfassung der Kampagnenpräsenz in einer Excel-Tabelle dokumentiert. Zusätzlich wird bundesweit in ausgewählten Mitgliedsbetrieben eine Befragung der Zielgruppen zum Kampagnenthema durchgeführt. Herausgefunden werden soll, ob über die Kampagnenlaufzeit eine Veränderung in den Verhältnissen, der Einstellung und des Verhaltens festgestellt werden können. Diese Befragung soll in den nächsten Abschnitten näher erläutert werden.

## **2 Befragung in den Betrieben der BGRCI**

Eine bundesweite Prä-Post-Befragung mit abhängigen Stichproben wird in den Betrieben durchgeführt. Die Aufsichtspersonen der BGRCI suchen hierzu die Betriebe mit standardisierten Fragebögen für Mitarbeiter und Führungskräfte auf. Die Prä-Messung hat bereits von Oktober bis Dezember 2009 stattgefunden. Nach zwei Jahren soll eine zweite Erhebung in den gleichen Betrieben stattfinden.

Die entwickelten Fragebögen gliedern sich in 14 bzw. elf inhaltliche Abschnitte zum sicheren Fahren und Transportieren; diese sind: allgemeine Angaben, Gefährdungsbeurteilung (nur Führungskräfte), Ladungssicherung bzw. Be- und Entladen, Sichtverhältnisse, angepasste Geschwindigkeit, mitgängergeführte Flurförderzeuge, Gabelstapler, Einsatz von Großgeräten, Einsatz von Kranen und Hebezeugen (nur Führungskräfte), gemeinsame Verkehrsbereiche für Fußgänger und Fahrzeuge sowie Versand (nur Führungskräfte) und Außendienst (nur Führungskräfte). Darüber hinaus wird in beiden Gruppen die Einstellung zum Thema überprüft. Schließlich bewertet am Ende jeder Befragung die zuständige Aufsichtsperson auf dem Bogen, wie gut das Kampagnenthema in dem Betrieb umgesetzt wird. Befragt wurden auf diese Weise 410 Unternehmer bzw. Führungskräfte sowie 379 Mitarbeiter während der Prä-Messung. Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse dargestellt, da die Auswertungen derzeit noch andauern.

### *Anzahl der Beschäftigten*

Etwa 56% der befragten Unternehmer bzw. Führungskräfte geben an mehr als 50 Mitarbeiter zu beschäftigen, knapp 30% geben zwischen 10 und 49 Mitarbeitern an, hingegen beschäftigen 16% der Befragten weniger als 10 Mitarbeiter.

Branche  
Den Angaben der Befragten zufolge ist die Branche Chemie mit etwas über 40% am häufigsten vertreten, gefolgt von ca. 25% der Branche Steinbruch und

18% Bergbau. Die verbleibenden Branchen Lederindustrie, Papiermacher und Zucker werden zwischen 2 und 6% angegeben.

#### *Gefährdungsbeurteilung*

Etwa 85% der Führungskräfte geben an, dass der innerbetriebliche Transport Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung ist, dokumentiert ist sie in 90% dieser Fälle. Den öffentlichen Straßenverkehr hingegen berücksichtigen lediglich 25% der Betriebe, schriftlich dokumentiert sind sie in 52% dieser Fälle. Als Hilfe zur Erstellung der Gefährdungsbeurteilung geben 44% der Führungskräfte an, die Checklisten ihrer zuständigen BG benutzt zu haben.

#### *Behandlung der Kampagnenthemen in den Betrieben*

Das am wenigsten behandelte Thema im Betrieb ist der Außendienst mit 24%, hingegen werden mitgängergeführte Fahrzeuge, Sichtverhältnisse, Einsatz von Großgeräten, Versand sowie gemeinsame Verkehrsbereiche etwa zwischen 50 und 55% in den befragten Betrieben thematisiert. Etwa gleich häufig, auf einem hohen Niveau, werden Stapler und Arbeitsbühne (80%), angepasste Geschwindigkeit (78%) sowie Ladungssicherung (82%) angegeben. Das beliebteste Kommunikationsmittel sind hierbei Informations- und Motivationsveranstaltungen.

Die Mitarbeiter nennen den innerbetrieblichen Transport und Verkehr, gefolgt von Ladungssicherung als die häufigsten Tätigkeitsbereiche im Betrieb (s. Abbildung 1). Am seltensten wird der Außendienst genannt.

Passend zu den Angaben der Führungskräfte über behandelte Themen geben die Mitarbeiter an, insbesondere über angepasste Geschwindigkeit (83%), Ladungssicherung (75%) sowie Stapler und Arbeitsbühnen (79%) im letzten Jahr informiert worden zu sein.

#### *Umsetzung von Maßnahmen zum sicheren Fahren und Transportieren*

Entsprechend zeigt sich, dass insbesondere die Maßnahmen zur Ladungssicherung in den Betrieben sehr gut umgesetzt werden. So geben 80% der Führungskräfte und 86% der Mitarbeiter an, dass die fortwährende Sicherung der Ladung gegen Herabfallen und Verrutschen völlig bzw. überwiegend umgesetzt wird. Den Schwerpunkt der Ladung beachten jeweils knapp über 80% der Führungskräfte und Mitarbeiter (völlig bzw. überwiegend zutreffend). Den Angaben der Führungskräfte zufolge werden die Belastungs- und Einsatzgrenzen von Fahrzeugen völlig bzw. überwiegend zu 90% berücksichtigt; die Mitarbeiter beziffern diesen Wert mit 86%. Die Nutzung von Hilfsmitteln zur Ladungssicherung wird von jeweils über Dreiviertel der Mitarbeiter und Führungskräfte als völlig bzw. überwiegend zutreffend angegeben.

Weitere Maßnahmen zum sicheren Fahren und Transportieren werden durchgängig auf mittlerem bzw. hohem Niveau von beiden Befragtengruppen angegeben.

Abb. 1: Mit welchen der folgenden Tätigkeitsbereiche haben Sie häufig zu tun?

### *Einstellung*

Die Angaben hinsichtlich der Einstellung zum sicheren Fahren und Transportieren sind durchgängig auf einem positiv hohen Niveau mit Zustimmungen zwischen 80 und 95%. Beispielsweise geben jeweils über 80% der Mitarbeiter und Führungskräfte an, dass die Regeln in ihrem Betriebe beachtet werden, auch wenn kein Unfall passiert. Nur bei der Frage, ob sich die Befragten mehr Einsicht von Mitarbeitern/Kollegen bei der Einhaltung von Regeln zum sicheren Fahren und Transportieren wünschen, geben jeweils ein Drittel der Führungskräfte sowie Mitarbeiter an, dass dieser Wunsch vorhanden ist.

### **3 Fazit**

Die bisherigen Auswertungen der Befragungsergebnisse zeigen, dass die Angaben beider Zielgruppen ähnlich sind. Weitere Auswertungen, wie z.B. Gruppenvergleiche, sind derzeit noch in Arbeit. Für die Präventionsarbeit der BGRCI werden die Ergebnisse der Prä-Messung mitunter auch zur Ableitung von Maßnahmen im Rahmen der Kampagne genutzt.

---

Ina Sockoll, Wolfgang Bödeker und Ina Kramer  
*BKK Bundesverband, Initiative Gesundheit und Arbeit (iga)*

## **Bleibt die Verhältnisprävention auf der Strecke? Eine konzeptionelle Reflektion zur betrieblichen Gesundheitsförderung zwischen Verhalten und Verhältnissen**

### **1 Betriebliche Gesundheitsförderung: Divergenzen zwischen Theorie und Praxis**

Der betrieblichen Gesundheitsförderung im Sinne einer Managementstrategie liegt ein ganzheitlicher, systematischer Gedanke zugrunde. Vergleicht man bilanzierende Bestandsaufnahmen aus den 1990er Jahren (z.B. Lenhardt, 1997) mit Entwicklungen aktuelleren Datums (z.B. Brambra et al., 2007), gewinnt man allerdings den Eindruck, dass sowohl in der betrieblichen Praxis als auch in der Interventionsforschung der Schwerpunkt auf individuenorientierten Maßnahmen der Verhaltensprävention liegt. Auch in der Wirksamkeitsforschung ist dieses Ungleichgewicht zu finden: Literaturübersichten zeigen, dass es im Bereich verhältnispräventiver Maßnahmen deutlich an methodisch hochwertigen Interventionsstudien mangelt (Sockoll, Kramer & Bödeker, 2008). Die Evidenzbasis für die Wirksamkeit der Verhältnisprävention ist daher dünn. Um dem Ganzheitlichkeitsgedanken angemessen Rechnung zu tragen, bedürfte es aber doch gerade vermehrter Anstrengungen, auch den Nutzen der Verhältnisprävention unter Beachtung der Wechselwirkungen zwischen Verhältnissen und Verhalten stärker zu erforschen und herauszustellen.

Statt dessen, so scheint es, bilden Verhaltens- und Verhältnisprävention zunehmend konkurrierende Konzepte: So stellen sich beispielsweise grundsätzliche Fragen zur Wirtschaftlichkeit der Prävention, etwa dergestalt, ob denn individuen- oder verhältniszentrierte Ansätze für das Unternehmen Erfolg versprechender und kosteneffizienter sind. Gleichermäßen spiegelt sich die Konkurrenzkonstellation auch in Diskussionen um die Entgrenzung der Arbeit, Lebensstile und das Ausmaß der Eigenverantwortung von Beschäftigten für ihre Gesundheit wider. Die anklingenden Widersprüche wurden bislang nur selten reflektiert: Resultieren sie aus unterschiedlichem Verständnis der Begriffe? Sind sie historisch in den Wurzeln des binären Konzeptes zu verorten? Inwiefern lassen sich Verhalten und Verhältnisse überhaupt klar voneinander abgrenzen? Bedarf es einer grundlegenden Überarbeitung des Konzeptes? Der Beitrag möchte diesen Fragen nachgehen.

## 2 Verständnis und Gebrauch der Begriffe

Zunächst einmal scheint die mit „Verhaltens- und Verhältnisprävention“ verbundene konzeptionelle Vorstellung von betrieblicher Gesundheitsförderung als ganzheitlich eher ein Phänomen im deutschsprachigen Raum zu sein. Bspw. finden im Konzept der „workplace health promotion“ im US-amerikanischen Sprachgebrauch die im Deutschen mit „Verhältnisprävention“ bezeichneten Maßnahmen keine Entsprechung. Besonders deutlich wird das grundsätzlich unterschiedliche Verständnis im Vergleich mit US-amerikanischen Auslegungen. So fokussiert bspw. die Definition, die das „American Journal of Health Promotion“ für „health promotion“ (O'Donnell, 2009) zugrunde legt, klar erkennbar auf das Individuum und die Förderung einer gesunden Lebensweise. Unterstützende Umgebungsbedingungen werden wenngleich als die wichtigste, aber dennoch nur als eine Möglichkeit verstanden, um wünschenswerte Verhaltensänderungen zu initiieren.

Aus der Perspektive des traditionellen Arbeits- und Gesundheitsschutzes in Deutschland greift eine auf das individuelle Verhalten abzielende Auslegung von Verhältnisprävention zu kurz. Im geltenden Arbeitsschutzgesetz findet sich im §4 „Allgemeine Grundsätze“ eine klare Hierarchie, wonach technische und arbeitsorganisatorische Maßnahmen allen individuenzentrierten Maßnahmen überzuordnen sind. Wirft man auf der Suche nach dem Ursprung der Konzeption einen Blick zurück in die Geschichte der Prävention, stellt man allerdings fest, dass dem staatlich geregelten Arbeiterschutz keine Vorreiterrolle in Hinblick auf eine integrierende betriebliche Prävention und Gesundheitsförderung zuzuschreiben ist. Wenngleich die Arbeitswelt in sozialhygienische Ansätze einbezogen wurde, fokussierten die Programme in Betrieben zunächst eindimensional auf personenbezogene Maßnahmen. Eine wirklich nachhaltige Stärkung erfuhr die Prävention – vor allem die arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren – erst 1996, als das Arbeitsschutzrecht unter dem Einfluss der europäischen Union in Deutschland einheitlich geregelt wurde (Milles & Müller, 2002). Dass die Forderung nach einer humanen Arbeitsgestaltung und (verhältnis-)präventivem Gesundheitsmanagement aber nach wie vor aktuell ist, zeigen zahlreiche nationale Initiativen und Projekte zur „Guten Arbeit“ (Greifenstein & Weber, 2007).

In der Luxemburger Deklaration zur betrieblichen Gesundheitsförderung wird Verhaltens- und Verhältnisprävention ein gleichberechtigter Stellenwert zubilligt. Die Ansätze „Stärkung persönlicher Kompetenzen“, „Verbesserung der Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen“ sowie „Förderung einer aktiven Mitarbeiterbeteiligung“ werden in ein gemeinsames Konzept integriert, das dem Prinzip der Ganzheitlichkeit Rechnung trägt. Diesem Verständnis nach haben Ansätze der Risikoreduktion mit denen des Ausbaus von Schutzfaktoren und Gesundheitspotentialen gleichermaßen einherzugehen.

---

### 3 Dialektik von Verhalten und Verhältnissen

Gewerkschafter und andere betriebliche Interessenvertreter kritisieren, dass der arbeitsweltbezogene Gesundheitsförderungsgedanke zunehmend auf verhaltensbedingte Risiken und das Gesundheitsverhalten damit auf alleinige Eigenverantwortung reduziert wird (Urban, 2009). Die Ausweitung der Life-style-Diskussion auf die Arbeitswelt erscheint in diesem Zusammenhang als „willkommener Mitwegbereiter“. Eine arbeitsweltbezogene Diskussion um Lebensstile und die Gesundheit von Beschäftigten, die Aspekte der Arbeitsgestaltung und -verhältnisse außen vor lässt, sollte allerdings bald an ihre Grenzen stoßen. Bisher wurden die Ursachen für systematische Unterschiede zwischen Berufsgruppen hinsichtlich relevanter Verhaltensindikatoren, z. B. Rauchverhalten für gewöhnlich primär in sozialen Unterschieden gesucht. Einschlägige Studienergebnisse legen jedoch Interaktionen mit den Arbeitsbedingungen nahe, wie bspw. ein systematischer Review zum Zusammenhang zwischen Faktoren der Arbeitsumgebung und Rauchverhalten zeigt (Albertsen, Borg & Oldenburg, 2006).

Demnach muss generell hinterfragt werden, ob sich die Wirkungen verschiedener Verhaltens- und Verhältnisbedingungen und entsprechend ausgerichteter Interventionen tatsächlich separat beobachten lassen. Entgegen des suggerierten Dualismus von Verhältnissen und Verhalten interagieren beide Dimensionen. Ihre dialektische Beziehung zeigt sich z. B. auch darin, dass sich viele betriebliche Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung nie ganz eindeutig einer Strategie zuordnen lassen. Seminare zum „gesunden Führen“ bspw. setzen unmittelbar am Verhalten der Führungskräfte an. Gleichermaßen können sie auch der Verbesserung der Qualität sozialer Beziehungen im Betrieb dienen. Derartige Überlegungen schlagen sich in weiterführenden Klassifikationsentwürfen nieder, die neben „reinen“ verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen auch zwischen „verhaltenspräventiver Verhältnisprävention“ und „verhältnispräventiver Verhaltensprävention“ differenzieren (von Lengerke & Manz, 2007).

### 4 Fazit

Wenn Verhältnisse und Verhalten sich gegenseitig bedingen, können (und dürfen) sie und ihre Effekte somit in der Konsequenz nie ganz isoliert voneinander betrachtet werden. Aus existierenden Wirksamkeitsstudien und ökonomischen Analysen zur betrieblichen Gesundheitsförderung lässt sich ableiten, dass die Frage, ob nun verhaltens- oder verhältnispräventive Maßnahmen effektiver und effizienter sind, nicht weiter verfolgt werden sollte. Es gibt Konsens darüber, dass umfassende Mehrkomponentenprogramme das Mittel der Wahl darstellen, da sie bessere Präventionserfolge erzielen (Sockoll, Kramer & Bödeker, 2008). Die zukünftigen Herausforderungen bestehen vielmehr darin, methodische Wege zu

finden, die es ermöglichen, die Interaktionsbedingungen zwischen Verhalten und Verhältnissen im Arbeitskontext zu klären und dadurch zu bestimmen, wie eine optimale Zusammensetzung aus individuen- und organisationszentrierten Interventionen in einem betrieblichen Präventionsprogramm aussieht. Bislang ist man von einem „Programm-Prototyp“, der eine Abschätzung der „optimalen Dosis“ verhaltens- wie verhältnispräventiver Maßnahmen sowie der zu erwartenden Wechselwirkungen erlaubt, allerdings noch entfernt.

### **Literatur**

- Albertsen K, Borg V, Oldenburg B (2006). A systematic review of the impact of work environment on smoking cessation, relapse and amount smoked. *Preventive Medicine*, 43, 291-305.
- Bambra C, Egan M, Thomas S, Petticrew M, Whitehead M (2007). The psychosocial and health effects of workplace reorganisation. 2. A systematic review of task restructuring interventions; in: *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61, 1028-1037
- Greifenstein R, Weber H (2007): Vom Klassiker „Humanisierung der Arbeit“ zum Zukunftsprogramm „Gute Arbeit“; in: WISO direkt, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/04788.pdf> (letzter Zugriff 07.07.2009)
- Lenhardt U (1997). Zehn Jahre „Betriebliche Gesundheitsförderung“. Eine Bilanz; Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung <http://skylla.wzb.eu/pdf/1997/p97-201.pdf> (letzter Zugriff 08.07.2009)
- Milles D, Müller R (2002): Auftrag und Begrenzung der Gewerbehygiene; in: Stöckel S., Walter U (Hrsg.): *Prävention im 20. Jahrhundert. Historische Grundlagen und aktuelle Entwicklungen in Deutschland*, Weinheim/München
- O'Donnell, MP (2009): Definition of Health Promotion, <http://www.healthpromotion-journal.com/> (letzter Zugriff 14.07.2009)
- Sockoll I, Kramer I, Bödeker W. (2008). Wirksamkeit und Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung und Prävention. Zusammenstellung der wissenschaftlichen Evidenz 2000-2006. iga-Report 13.
- Urban, HJ (2008): Arbeitsmedizin und Ethik aus gewerkschaftlicher Sicht; in: Baur X, Letzel S, Nowak D (Hrsg.): *Ethik in der Arbeitsmedizin. Orientierungshilfe in ethischen Spannungsfeldern*, Landsberg, [http://www.hans-juergen-urban.de/archiv/literatur/2009\\_arbeitsmedizin\\_und\\_ethik.pdf](http://www.hans-juergen-urban.de/archiv/literatur/2009_arbeitsmedizin_und_ethik.pdf) (letzter Zugriff 10.07.2009)
- von Lengerke T, Manz R (2007): Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. Klassifikationen und eine dimensionale Systematik; in: von Lengerke, T (Hrsg.): *Public-Health-Psychologie. Individuum und Bevölkerung zwischen Verhältnissen und Verhalten*, Weinheim/München

---

Annekatriin Wetzstein, Frauke Jahn und Jürgen Wiegand  
*Institut für Arbeit und Gesundheit  
der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung*

## **Über das Ende wird am Anfang entschieden – Die iga-Methode zur Entwicklung der Ziele der Präventionskampagne „Risiko raus“**

### **1 Einleitung**

Ohne festgelegte Ziele sind Effekte nicht oder rückblickend nur schwer feststellbar. Das gilt für alle Präventionsmaßnahmen und vor allem für kostenintensive Präventionskampagnen. Wie schnell ist man bei der Umsetzung, legt konkrete Maßnahmen fest, erstellt ein Kommunikationskonzept, spricht Akteure und Zielgruppen an, statt zu fragen: Welche konkreten Ziele möchten wir in welchem Umfang erreichen? Welche Indikatoren ziehen wir heran, um die Zielerreichung zu messen?

Ziele sind wichtig, um das Handeln auszurichten und verfügbare Ressourcen optimal einzusetzen. Die iga-Methode zur Entwicklung von Präventionszielen wird beispielhaft an der Zielentwicklung für die Präventionskampagne „Risiko raus!“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) und dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat (DVR) zum Thema „Sicher Fahren und Transportieren“ vorgestellt.

### **2 Die iga-Methode zur Zielentwicklung**

Die Vorgehensweise zur Entwicklung von Präventionszielen wurde in der Initiative Gesundheit und Arbeit (iga) entwickelt (iga-Report 8). Sie besteht aus einem daten- und einem expertengestützten Teil. Dazu gehören (A) Rangordnungsverfahren, die verschiedene statistische Daten zusammenführen und moderierte (B) Expertengespräche, in denen Ziele daten- und erfahrungsgestützt ausgewählt, formuliert und quantifiziert werden (dargestellt in Abbildung 1). Beiden Teilen liegen vorher vereinbarte Kriterien der Zielauswahl zugrunde. Für das Rangordnungsverfahren sind dies Kriterien, wie z.B. die Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle, Arbeitsunfähigkeitstage und -dauer, Rentenzugänge, Kosten für Behandlung und Rehabilitation und verlorene Erwerbsjahre. Für die Expertengespräche werden Kriterien herangezogen, wie z.B. präventive Beeinflussbarkeit, Umsetzbarkeit, Akzeptanzerhöhung für Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung sowie Nachhaltigkeit. Auf diese Teile folgt ein Entscheidungs- und Überprüfungsprozess (C).

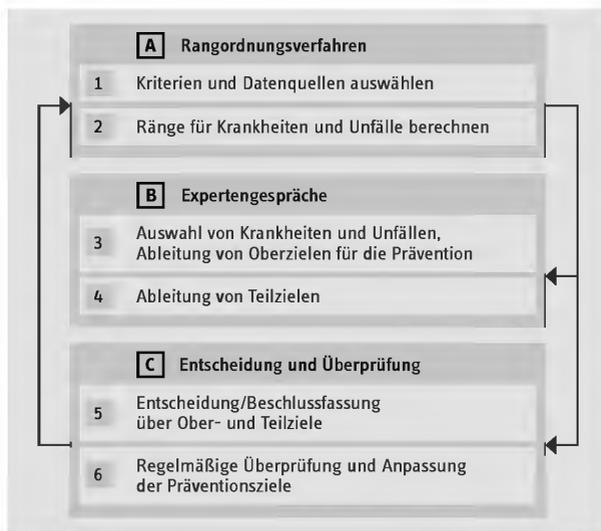


Abb. 1: iga-Methode zur Präventionszielentwicklung

Große Präventionskampagnen benötigen mindestens zwei Jahre Vorlaufzeit. Die Vorbereitungen der Präventionskampagne 2010/11 begannen daher Anfang 2007.

### 3 Anwendung der iga-Methode zur Zielentwicklung für Präventionskampagnen

#### 3.1 Erste Anwendung der iga-Methode zur Entwicklung des Oberziels der Kampagne

Das Gremium der Präventionsleiter aller Unfallversicherungsträger hatte eine Expertengruppe unter Moderation des IAG beauftragt, Themen für die nächste Kampagne vorzuschlagen. Das Expertenteam bestand aus Vertretern mehrerer Berufsgenossenschaften sowie der Unfallkassen der öffentlichen Hand und der Projektleitung der laufenden Präventionskampagne. Genutzt wurde die Vorgehensweise zur Entwicklung von Präventionszielen der iga, wie oben beschrieben.

Als Datengrundlage für den Teil (A) Rangordnungsverfahren dienten die Daten zu Berufskrankheiten, Arbeits- und Wegeunfällen der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallkassen der öffentlichen Hand sowie die Daten der gesetzlichen Krankenkassen zu Erkrankungen nach ICD-10. Diese Daten wurden nach der iga-Vorgehensweise in einem Rangordnungsverfahren

---

nach verschiedenen Kriterien, wie z.B. Unfallhäufigkeit, Rentenzugänge und Kosten bewertet. Diese Bewertung ergab eine Rangreihe der Krankheiten und Unfälle. Der jeweils 1. bis 3. Rangplatz der Rangordnungsverfahren der Berufsgenossenschaften, der Unfallkassen sowie der Krankenkassen wurden in den Expertengesprächen ausgewählt und durch neue Risiken/Themen ergänzt. Damit ergaben sich 13 Themen, die auf ihre Kampagnenfähigkeit zu bewerten waren.

Im 1. Expertengespräch wurden dann zehn Kriterien und eine Bewertungsmatrix mit fünfstufiger Bewertungsskala, die von „voll erfüllt“ bis „gar nicht erfüllt“ reichte, zur Bewertung der Kampagnenfähigkeit der Themen entwickelt. Dazu gehörten z.B. der Handlungsbedarf – abgeleitet aus dem Datenmaterial –, die präventive Beeinflussbarkeit, die Umsetzbarkeit, aber auch Kriterien wie Arbeitsbedingtheit, politische Relevanz und Nachhaltigkeit.

Im 2. Expertengespräch wurden die prioritären Themen durch die Entwicklung der Arbeitsschutzziele im Rahmen der GDA nochmals stark eingegrenzt. Gemeinsam diskutierten die Experten die individuellen Bewertungen und kamen im Konsens zu gemeinsamen Bewertungen sowie Begründungen zu den Themen. Im Ergebnis entstanden drei begründete Vorschläge für mögliche Kampagnenthemen. Letztlich entschied sich das Gremium mit Blick auf die Präventionskampagne 2010/11 für das Thema „Sicher fahren und transportieren bei der Arbeit“. Für ein weiteres Thema, welches sich sehr gut für eine gemeinsame Kampagne mit den Krankenkassen eignet, begannen ebenfalls die Vorbereitungen: „Prävention von Muskel-Skelett- Erkrankungen“.

### **3.2 Zweite Anwendung der iga-Methode zur Entwicklung der Teilziele der Kampagne**

In einer zweiten Anwendung sollten gemeinsam mit den Fachexperten der Unfallversicherungsträger die Teilziele einer Dachkampagne in moderierten Diskussionen abgeleitet werden.

Im ersten Schritt wurde wieder von der aktuellen Datenlage ausgegangen und auf Unterschiede im Unfallgeschehen zwischen den gewerblichen Berufsgenossenschaften und den Unfallkassen hingewiesen. Auch Unterschiede im Hinblick auf Alter und Geschlecht wurden herausgearbeitet. Das vorgestellte Zahlenmaterial, das zum Teil auch aus Statistiken anderer Quellen stammt, war aufgrund unterschiedlicher Erhebungsgründe nicht in allen Bereichen miteinander vergleichbar und diente daher als Impuls für die nachfolgende Diskussion in Betracht kommender Themen für die Dachkampagne.

Im zweiten Schritt erfolgte die Sammlung von Themen für die Dachkampagne, jeweils formuliert mit einer Zielsetzung. Nach ausführlicher Diskussion

der einzelnen Vorschläge ergab sich eine Liste von insgesamt 21 Teilzielen, wobei bereits eine Zusammenführung ähnlicher Themen unter einem Überbegriff erfolgte.

Im dritten Schritt bewertete der Arbeitskreis der Fachexperten die Teilziele mit Hilfe der Bewertungsmatrix zur Kampagnenfähigkeit. Dafür hat der Arbeitskreis als weiteres Kriterium – die Kommunizierbarkeit des jeweiligen Teilziels – zusätzlich in den Katalog der Auswahlkriterien aufgenommen. Durch Zusammenführung und Diskussion der Einzelbewertungen zu einer gemeinsamen Bewertung wurden die „kampagnenfähigsten“ Teilziele erarbeitet. Damit war die Grundlage für das Fachkonzept der Kampagne geschaffen.

#### **4 Fazit und Ausblick**

Mit dem beschriebenen Vorgehen zur Präventionszielentwicklung war eine daten- und expertengestützte Grundlage für das Fachkonzept der Präventionskampagne 2010/2011 zum Thema „Sicher fahren und transportieren“ geschaffen. Die Kampagne erhielt parallel zur Entwicklung des Fachkonzepts und des Kommunikationskonzepts den Titel „Risiko raus!“.

Mit der iga-Methode wurden bereits weitere Zielentwicklungsprozesse bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung und bei der Gesetzlichen Krankenversicherung erfolgreich begleitet. Beispiele dafür sind die gemeinsamen Präventionsziele der Gesetzlichen Krankenversicherung, die Präventionsziele der Fleischerei- und der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft und die Unterstützung der Entwicklung von Arbeitsschutzziele für die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie.

#### **Weiterführende Literatur**

Bindzius, Fritz; Bödeker Wolfgang; Eberle, Gudrun; Jahn, Frauke; Kreis, Julia, Wetzstein, Annekatriin.; Wolters, Jürgen: Vorgehensweise bei der Entwicklung von Arbeitswelt bezogenen Präventionszielen. IGA-Report 8. Hrsg.: BKK Bundesverband, HVBG und AOK-Bundesverband. Essen, Dresden, Bonn 2005

Eberle, G. & Bödeker, W. (2008): Arbeitsweltbezogene Präventionsziele der gesetzlichen Krankenversicherung, Die BG, 12/2008

Jahn, F.; Wetzstein, W. & Krüger, H. (2007): Entwicklung von Präventionszielen – Beispiele aus der Praxis, Die BG, 9/2007

Jahn, F., Wetzstein, A. & Krüger, H. (2007). The Development of Work-Related Prevention Aims in the Statutory Accident Insurance in Germany. In IGA (Hrsg.), Health and Social Security in a Life Cycle. The Contribution of Prevention and Health Promotion in Europe. BKK Bundesverband: Essen.

---

Arbeitskreis 19

## **Wirksamkeit im Arbeitsschutz**

Moderation:

Werner Hamacher, Klaus Große

Udo Keil

### **Evaluation in betrieblicher Gesundheitsförderung und Arbeitssicherheit**

Tobias Ruttke, Werner Hamacher, Martin Schmauder,  
Katrin Höhn, Rüdiger Trimpop, Andreas Bobby Kalveram,  
Ulrich Winterfeld und Gerhard Strothotte

### **Wirksamkeitsbezogene Selbst- und Fremdwahrnehmungen von Fachkräften für Arbeitssicherheit**

Tobias Ruttke, Rüdiger Trimpop, Andreas Bobby Kalveram,  
Werner Hamacher, Gerhard Strothotte und Ulrich Winterfeld

### **Warum werden Fachkräfte für Arbeitssicherheit tätig? Motivstrukturen im Bereich**

### **der mitarbeiterbezogenen Arbeitsgestaltung**

Rüdiger Trimpop, Tobias Ruttke, Andreas Bobby Kalveram,  
Werner Hamacher, Ulrich Winterfeld und Gerhard Strothotte

### **Tätigkeit und Wirksamkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit. Ergebnisse der ersten Längsschnittdaten**

Arno Weber

### **Von der Fachkraft zum Manager für Sicherheit und Gesundheit**



---

Udo Keil  
*Pädagogische Hochschule Heidelberg, BA Gesundheitsförderung*

## **Evaluation in betrieblicher Gesundheitsförderung und Arbeitssicherheit**

### **1 Einleitung**

Evaluation wird im Bereich der betrieblichen Gesundheitsförderung und der Arbeitssicherheit immer wichtiger. Man fordert in diesem Zusammenhang „Evidence-based Health Promotion“ als umfassenden Ansatz datengestützter Gesundheitsförderung. In der Psychologie liegt der Schwerpunkt der Evaluationsdefinitionen aus wissenschaftshistorischen Gründen (Keil, 2009) im Bereich der Wirksamkeitsprüfung von Projekten und Programmen (summative Evaluation). Die formative Evaluation erscheint eher als Beiwerk. Frühe Phasen des Evaluationsprozesses und qualitative Methoden zu deren Untersuchung werden in der psychologischen Literatur selten thematisiert.

Die betriebliche Gesundheitsförderung, zu der sich der Arbeits- und Gesundheitsschutz immer mehr hin entwickelt, ist demgegenüber ein transdisziplinäres Arbeitsgebiet, welches sich durch indirektere und „weichere“ Zielkriterien auszeichnet als Krankheiten und Unfälle. Gesundheitsförderung stärkt Widerstandsressourcen und die Verhinderung von Unfällen ist in modernen Betrieben der Erhöhung der Sicherheit auf allen Ebenen gewichen.

Schon Stufflebeam (1971) wendete sich gegen eine enge, quasi-experimentelle (Cook & Campbell, 1979) Definition der Evaluation und machte insbesondere für den Bildungssektor geltend, dass es einer breiteren Definition bedürfe, als einer, die auf die Frage beschränkt sei, ob Ziele erreicht wurden. Der wichtigste Zweck der Evaluation sei nicht zu beweisen, sondern zu verbessern.

Im vorliegenden Beitrag möchte ich zeigen, dass ein breiter Evaluationsbegriff, der mit konkreten praxisadäquaten Methoden unterfüttert ist, zum Fortschritt im Bereich der Gesundheitsförderung und Arbeitssicherheit in erheblichem Maße beitragen kann. Weiterhin werde ich vorschlagen, vorhandene Evaluationsmodelle an die Gesundheitsförderung und die Arbeitssicherheit anzupassen und standardmäßig in der Praxis einzusetzen.

Nach Stufflebeam (1972) haben Experimente (und Quasi-Experimente) im angewandten Bereich Nachteile. Während im Experiment die Konstanzhaltung von Bedingungen gefordert werden muss, geht es bei Evaluationsfragestellungen in der Praxis oft um die kontinuierliche Verbesserung von Prozessen. Ein Experi-

ment (oder Quasi-Experiment) stellt nach Abschluss eines Projektes Daten für Entscheidungen zur Verfügung. Während der Planung und Implementierung eines Projektes ist es jedoch fast nutzlos. Kontrolle von Störvariablen durch Randomisierung ist im Feld selten möglich. Durch die Kontrolle von Störvariablen wird die interne Validität einer Untersuchung vergrößert, dies geschieht allerdings auf Kosten der externen Validität (Generalisierbarkeit). Experimente dienen dazu, Theorien zu prüfen. Evaluation dagegen beschäftigt sich damit, wie praktische Probleme gelöst werden und welche Konsequenzen bestimmte Eingriffe in die soziale Umwelt bei gegebenen Ausgangsbedingungen haben.

## 2 Geeignete Evaluationsmodelle und -methoden

Ein umfassendes und gut ausgearbeitetes Evaluationsmodell ist das CIPP-Modell der Evaluation nach Stufflebeam (2002). Es hat eine weite Verbreitung gefunden und unterscheidet in seiner neuesten Formulierung die folgenden Arten der Evaluation:

- Bei der *Kontextevaluation* wird überprüft, wer die Nutznießer der Maßnahme sind (z. B. Mitarbeiter im Betrieb, das Management, etc.) und welche Bedürfnisse, Probleme, aber auch Stärken diese Nutznießer haben (z. B. Wissen, Motivation). Die Ergebnisse der Kontextevaluation versetzen den Auftraggeber in die Lage, die Ziele der Maßnahme / des Programms genauer zu verstehen und ggf. zu revidieren.
- Bei der *Inputevaluation* wird systematisch und unter Informationssuche die Entscheidung zwischen verschiedenen Verfahrensplänen erarbeitet. In diesem Zusammenhang wird die Ressourcenverteilung (z.B. auf Trainings und Informationsmaterialien) betrachtet und alternative Verfahrenspläne werden in Hinblick auf Hinlänglichkeit, Durchführbarkeit und Wirtschaftlichkeit analysiert.
- Die *Prozessevaluation* überwacht, dokumentiert und erfasst Programmaktivitäten und vergleicht sie mit den Zielen des Programms. Durch die kontinuierliche Kontrolle ist es möglich, Pläne und Verfahren zu verbessern und Ursachen für Fehlschläge zu identifizieren.
- Die *Produktevaluation* beinhaltet vier Teilaspekte: Einflussevaluation, Effektivitätsevaluation, Nachhaltigkeitsevaluation und Transferevaluation. Die Einflussevaluation befasst sich mit der Zielgruppenerreichung. Es wird geprüft, ob die Zielgruppe die Maßnahme erhalten hat, ob sie gerne teilgenommen hat und wie sie die Maßnahme einschätzt.
- Die *Effektivitätsevaluation* bedient sich statistischer Methoden, um z.B. die Wirkung der Maßnahme auf die Zielgruppe und eine Vergleichsgruppe ohne Maßnahme zu vergleichen, um Kausalaussagen über die Wirkung der Maßnahme treffen zu können.

- Die *Nachhaltigkeitsevaluation* überprüft, wie sinnvoll die Einführung einer Maßnahme über einen längeren Zeitraum ist. Es können auch mehrere eingeführte Maßnahmen über einen längeren Zeitraum verglichen werden.
- Die *Transferevaluation* erfasst transferbegünstigende Umstände, Verhaltensweisen oder Faktoren (z. B. Erfolgs- und Misserfolgs-erwartungen in Bezug auf den Transfer, Überzeugungen zu den Erwartungen der Kollegen und Vorgesetzten, eigene Kontrollüberzeugungen). Auch die Übertragbarkeit des Vorgehens oder der Maßnahme auf andere inhaltliche Bereiche, z.B. andere Seminartypen, sind Teil der Transferevaluation.

Evaluation umfasst also bei weitem nicht nur die (quasi-experimentelle) Wirksamkeitsprüfung nach erfolgter Intervention, sondern auch frühere und qualitative Stufen der rationalen Beurteilung von Projekten, Programmen und Maßnahmen. Zum CIPP-Modell liegen zahlreiche Anwendungsbeispiele und ausgearbeitete Checklisten für jede Phase von Evaluationsprojekten, sowie für die Metaevaluation vor. Weit verbreitet sind außerdem noch die Evaluationsstandards des „Joint Committee on Educational Evaluation“ (Sanders, 1999) und der Deutschen Gesellschaft für Evaluation (DeGEval-Standards, 2004).

Die heutige Situation ist durch einen verstärkten Zwang zur Evaluation gekennzeichnet. Evaluation wird zunehmend zu einer Standardanforderung an Gesundheitsförderungs- und Arbeitssicherheitsprojekte. Projekte durchzuführen, ohne sie zu evaluieren, ist heute nicht mehr zeitgemäß. Allerdings kapitulieren viele Praktiker angesichts der methodischen Anforderungen, die von Wissenschaftlern oft erhoben werden.

Neue Evaluationsstandards und statistische Auswertungsverfahren machen es heute durchaus möglich, komplexe praktische Sachverhalte angemessen zu untersuchen und zu analysieren. Die Evaluationsforschung hat sich von der Grundlagenforschung emanzipiert und ihre eigene Methodik entwickelt. Dies zeigt sich u.a. an statistischen Verfahren, wie Zeitreihenanalysen, Pfadanalysen/linearen Strukturgleichungsmodellen, Mehrebenenanalysen, explorativen statistischen Verfahren (z.B. CART-Bäume), neueren Methoden der Clusteranalyse („Two-Step“-Clusteranalyse) und der IRT-Skalierung von Leistungstests (z.B. Rasch-Skalierung). Neuere Entwicklungen der quasi-experimentellen Versuchsplanung zeigen Shadish, Cook und Campbell (2002) auf.

### **3 Schlussfolgerungen für die Zukunft**

Die oben angeführten Modelle und Methoden zeigen, dass bereits Lösungen für aktuelle Themen der Evaluation vorhanden sind. Es scheint vielmehr an der Verbreitung dieses Wissens zu mangeln. Wir haben es also weniger mit einer Ent-

wicklungsherausforderung, als mit einem Kommunikationsproblem zu tun. Es liegen bereits differenzierte und für fast alle Arten von Problemstellungen ausgearbeitete Konzepte und Methoden, bis hin zu detaillierten Checklisten der Evaluation und Metaevaluation vor. Sie müssen aber so formuliert, gestaltet und kommuniziert werden, dass sie in der Praxis angenommen und als Chance begriffen werden. Bisher wird Evaluation zu sehr als notwendiges Übel und als „Zahlenzauberei ohne wirklichen praktischen Nutzen“ angesehen und zu wenig das Potenzial der gewonnenen Daten und Fakten für kontinuierliche Verbesserungsprozesse erkannt.

Die Entwicklung des Faches sollte in Zukunft dazu führen, für jeden Praxisbereich passende, professionelle Evaluationsstrategien anzubieten, die nicht zwingend (quasi-)experimentell sind und nicht unbedingt immer zu wissenschaftlichen Erklärungen führen, sondern öffentliche, konsensuell beurteilbare, kommunizierbare und kritisierbare Sachverhalte liefern, welche in der Lage sind, Gesundheitsförderungs- und Sicherheitsmaßnahmen zu verbessern und so zu einer evidenzbasierten Gesundheitsförderung und Arbeitssicherheit zu führen. Dazu müssen vorhandene Evaluationsmodelle mit neueren statistischen Verfahren und psychologischen Handlungsmodellen zusammengeführt und verständlich und überzeugend in der Praxis verbreitet werden.

## **Literatur**

- Cook, T.D. & Campell, D.T. (1979). *Quasi-Experimentation. Design & Analysis Issues for field settings*. Chicago: Rand McNally.
- Deutsche Gesellschaft für Evaluation (2004). *Standards für Evaluation*. Online im Internet: URL: <http://www.degeval.de> (Stand 10.12.2008).
- Keil, U. (2009). *Evaluation im Arbeits- und Gesundheitsschutz im Wandel der Zeit*. In B. Ludborz & H. Nold (Hrsg.). *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Entwicklungen und Visionen 1980 – 2008 – 2020*. Kröning: Asanger, S. 92-104.
- Sanders, J.R. (1999). *Handbuch der Evaluationsstandards. Die Standards des „Joint Committee on Standards for Educational Evaluation“*. Opladen: Leske und Budrich.
- Shadish, W.R., Cook, T.D. & Campbell, D.T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
- Stufflebeam, D. L., Foley, W. J., Gephart, W. J., Hammond, L. R., Merriman, H. O., & Provus, M. M. (1971). *Educational evaluation and decision-making in education*, Itasca, IL: Peacock.
- Stufflebeam, D.L. (1972). *Evaluation als Entscheidungshilfe*. In: C. Wulf (Hrsg.) *Evaluation*. München: Piper.
- Stufflebeam, D.L. (2002). *CIPP Evaluation Model Checklist. A tool for applying the Fifth Installment of the CIPP Model to assess longterm enterprises*. Online in Internet: URL: <http://www.wmich.edu/evalctr/checklists/cippchecklist.htm> (Stand: 27.12.2009).

---

Tobias Ruttke<sup>1)</sup>, Werner Hamacher<sup>2)</sup>, Martin Schmauder<sup>3)</sup>,  
Katrin Höhn<sup>3)</sup>, Rüdiger Trimpop<sup>1)</sup>, Andreas Bobby Kalveram<sup>1)</sup>,  
Ulrich Winterfeld<sup>4)</sup> und Gerhard Strothotte<sup>5)</sup>

*1) Friedrich-Schiller-Universität Jena; 2) Systemkonzept GmbH Köln;*

*3) TU Dresden; 4) IAG Dresden; 5) DGUV St. Augustin*

## **Wirksamkeitsbezogene Selbst- und Fremdwahrnehmungen von Fachkräften für Arbeitssicherheit**

### **1 Einleitung**

In Deutschland sind etwa 80.000 Fachkräfte für Arbeitssicherheit tätig und nehmen dabei Aufgaben wahr, die der Schaffung sicherer und gesundheitsgerechter Arbeitsbedingungen dienen. Über die Struktur der konkreten Tätigkeiten und die tatsächlich dadurch erreichten Wirkungen in der Praxis, liegen allerdings kaum gesicherte Erkenntnisse vor. Dies ist auch der Tatsache geschuldet, dass keine umfassenden empirischen Studien existieren, die die Tätigkeiten und Wirksamkeiten vor dem Hintergrund der zeitgemäßen Qualitätsansprüche an das Handeln untersucht haben. Diese Erkenntnislücken können nun durch die Ergebnisse der Sifa-Langzeitstudie geschlossen werden.

### **2 Die Sifa-Langzeitstudie**

Die Ziele der Sifa-Langzeitstudie sind es, wissenschaftlich verlässliche Erkenntnisse über die Struktur und die Wirksamkeit der Tätigkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit über einen Zeitraum von acht Jahren (zu drei Befragungszeitpunkten) zu gewinnen und die Entwicklung der Fachkräfte über den genannten Zeitraum in Reaktion auf persönliche, betriebliche und gesellschaftliche Veränderungen zu untersuchen. Die Zielgruppe der Studie sind dabei die Fachkräfte für Arbeitssicherheit, die seit 2001, nach Absolvierung der neuen Ausbildungskonzeption, ihre Arbeit aufgenommen haben. Die Studie wurde 2003 vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften initiiert. Anschließend wurde die Untersuchung durch die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) dann auf alle Fachkräfte nach neuer Ausbildungsordnung aus allen Wirtschaftszweigen ausgedehnt. Neben der längsschnittlichen Untersuchung, war es bei der Konzeption ein wesentliches Anliegen, die Studie so zu konzipieren, dass ein möglichst breites Bedingungs- und Erklärungsspektrum für die Wirksamkeit der Tätigkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit abgedeckt

werden kann. Hierzu wurden drei separate Studienteile entwickelt, die jeweils zeitversetzt erhoben werden.

### **3 Ergebnisse zu den Wirksamkeitseinschätzungen und Wirksamkeitsbegründungen**

#### **3.1 Teilnehmer**

Insgesamt beteiligten sich zum Zeitpunkt der ersten Erhebung  $N=2.083$  Fachkräfte nach neuer Ausbildungsordnung an der Studie. An der ersten Befragung zu den Motivstrukturen für die Tätigkeitsausführungen und den Wirksamkeitsbegründungen beteiligten sich  $N=1.032$  Fachkräfte. Informationen der innerbetrieblichen Kooperationspartner der Fachkräfte (Geschäftsführer/Führungskräfte, Betriebsärzte, Betriebsräte) zur Validierung deren Angaben liegen aus über 400 Betrieben vor.

#### **3.2 Selbsteinschätzungen der Wirksamkeit**

Die Fachkräfte für Arbeitssicherheit wurden im Zuge der Erhebung gebeten, ihre jeweils erreichten Wirksamkeiten bzgl. mehrerer Tätigkeiten ihres Aufgabenspektrums einzuschätzen. Nach Berechnung von Faktorenanalysen ließen sich daraus vier große Wirksamkeitsfelder extrahieren:

- Wirksamkeit bei der Arbeitsschutzorganisation und -kultur,
- Wirksamkeit bei der Gefährdungsreduktion,
- Wirksamkeit beim betrieblichen Nutzen,
- Wirksamkeit bei der menschengerechten Arbeitsgestaltung.

Die auf der Faktorenebene erreichten eigenen Wirksamkeiten liegen in der Selbsteinschätzung der Fachkräfte überwiegend im mittleren Skalenbereich und damit im Bereich der teilweise erkennbaren Wirksamkeit (Skala fünfstufig von gar nicht erkennbar bis umfassend erkennbar). Eine Ausnahme bildet die Wirksamkeit im Bereich der menschengerechten Arbeitsgestaltung. Hier liegt die Einschätzung unterhalb der theoretischen Skalenmitte im Bereich der wenig bis teilweise erkennbaren Wirksamkeit.

#### **3.3 Fremdeinschätzungen der Wirksamkeit der Fachkräfte durch die Kooperationspartner**

Auch für die Wirksamkeitseinschätzungen der Fachkräfte durch die Kooperationspartner können die o.g. vier Wirksamkeitsfelder herangezogen werden. Es zeigt sich für das Wirksamkeitsfeld der Arbeitsschutzorganisation und -kultur, dass besonders die Führungskräfte die Wirksamkeit der Fachkräfte auf diesem

Gebiet signifikant höher einschätzen als diese es selbst tun. Für das Feld der Gefährdungsreduktion ist festzustellen, dass die Einschätzungen aller drei Kooperationspartner deutlich über denen der Fachkräfte liegen (Bsp.: Faktor Gefährdungsreduktion: Sifa-MW=3,1; Geschäftsführer-MW=3,8). Für einzelne Gefährdungsgruppen (z.B. psychische Gefährdungen) wird eine kritische Entwicklung deutlich. So schätzen dort die Kooperationspartner die Wirksamkeit der Sifa deutlich höher ein als diese es selbst tun (Sifa-MW=2,3, Betriebsarzt-MW=2,8), liegen aber immer noch lediglich im Bereich der geringen bis teilweise erkennbaren Wirksamkeit. Gleichzeitig schätzen sich die Betriebsärzte aber ebenfalls nur als gering bis teilweise wirksam auf diesem Gebiet ein (Selbsteinschätzung der Wirksamkeit bei der Reduktion psychischer Gefährdungen durch den Betriebsarzt MW=2,8). Damit stellt sich die Frage, wer sich eigentlich wirksam um psychische Gefährdungen am Arbeitsplatz kümmert? Für die beiden verbleibenden Wirksamkeitsfelder liegen die Selbst- und Fremdeinschätzungen der Wirksamkeit der Fachkräfte dichter beieinander.

### **3.4 Wirksamkeitsattribution**

Da neben der Selbsteinschätzung der Wirksamkeitshöhe insbesondere die Frage von Interesse ist, welche Begründungen für die erreichten Wirksamkeiten herangezogen werden, wurden den Fachkräften zu drei generellen Tätigkeitsbereichen viele unterschiedliche Einzelwirksamkeitsbegründungen vorgelegt. Diese sollten hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet werden. Nach der Analyse der Einzelaussagen und der Berechnung von Faktorenanalysen ließen sich drei immer wiederkehrende „Wirksamkeitsquellen“ identifizieren. Diese können inhaltlich umschrieben werden mit:

- Systematische Arbeitsweise und fachliche Kompetenz der Fachkraft,
- Betriebliche Einbindung der Sifa und betriebliche Sicherheits- und Gesundheitskultur,
- Kooperation mit dem Betriebsarzt und dem Betriebsrat.

Es zeigt sich, dass eine verbesserte Integration des Arbeitsschutzes in den Betrieb, eine verbesserte betriebliche Sicherheit und Gesundheit oder Wirkungen auf angrenzenden Feldern vor allem der eigenen Arbeitsweisen und Kompetenzen zugeschrieben werden. Auch eine gute Kooperation mit der Führungsebene und ein hoher Stellenwert des Arbeitsschutzes im Betrieb werden wiederholt betont.

### **3.5 Freie Wirksamkeitskriterien**

Um die Wirksamkeit noch intensiver zu beleuchten, sollten die Fachkräfte außerdem angeben, anhand welcher Kriterien sie selbst die Wirksamkeit ihres Han-

delns beurteilen. Außerdem wurden sie gebeten einzuschätzen, anhand welcher Kriterien in ihrer Wahrnehmung die Wirksamkeit ihres Handelns von den Führungskräften, den Geschäftsleitungen und den Mitarbeitern beurteilt wird. Alle Antworten konnten als Freitext selbst formuliert werden. Im Zuge der Auswertungen wurden die Angaben dann einer von drei Kategorien zugeordnet. Diese lauten:

- Strukturelle Voraussetzungen (z.B. Akzeptanz der Sifa bei Beschäftigten oder der Geschäftsleitung; persönliche Voraussetzungen, Arbeitsweisen und Kompetenzen; aktive Gestaltung der Arbeitsschutzkultur durch Mitarbeiter, Führungskräfte etc.),
- Handeln und Prozesse (z.B. Präventives Handeln; Umsetzung und Durchführung von Maßnahmen zur Verhaltensbeeinflussung, systematisches Vorgehen,
- Ergebnisse (z.B. allgemein erzielte Ergebnisse; konkrete Ergebnisse wie Unfallzahlen, Gesundheit, Krankenstand, Einhaltung von Vorschriften, Betriebsklima, betrieblicher Nutzen).

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Fachkräfte ihre Wirksamkeit vor allem an den Ergebnissen ihres Handelns und den strukturellen Voraussetzungen messen. In der Wahrnehmung der Fachkräfte misst die Führungsebene die Wirksamkeit ebenfalls an den Ergebnissen. Bei den Mitarbeitern ist aus Sicht der Fachkräfte hingegen kein dominanter Beurteilungsbereich auszumachen.

#### **4 Ausblick**

Für den Abgleich zwischen Wirksamkeitsselbst- und -fremdwahrnehmungen werden vor allem die längsschnittlichen Entwicklungen tiefere Erkenntnisse liefern. Es wird zu prüfen sein, wie sich die verschiedenen selbst gewählten Wirksamkeitskriterien auf die Tätigkeits- und Wirksamkeitswahrnehmung bei späteren Befragungen auswirken. So wäre es durchaus denkbar, dass Fachkräfte, die auf Struktur und Prozessveränderungen setzen, kurzfristig geringere Wirksamkeitseinschätzungen abgeben als ergebnisorientierte Fachkollegen, dafür aber hinsichtlich ihrer Wirksamkeit von der Struktur- und Prozessanpassung langfristig profitieren. Erste Ergebnisse der Längsschnittanalysen deuten in diese Richtung.

#### **Literatur**

Rutke, T., Hamacher, W., Kalveram, A.B., Trimpop, R. und Höhn, K. (2010). DGUV-Report XX/10. Wirksamkeit der Tätigkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit – Ergebnisse der 1. Vertiefungs- und Validierungsstudien der Sifa-Langzeitstudie. DGUV.Berlin. (in Druck).

---

Tobias Ruttke<sup>1)</sup>, Rüdiger Trimpop<sup>1)</sup>, Andreas Bobby Kalveram<sup>1)</sup>,  
Werner Hamacher<sup>2)</sup>, Gerhard Strothotte<sup>3)</sup> und Ulrich Winterfeld<sup>4)</sup>

*1)Friedrich-Schiller-Universität Jena; 2)Systemkonzept GmbH Köln;*

*3)DGUV St. Augustin; 4)IAG Dresden*

## **Warum werden Fachkräfte für Arbeitssicherheit tätig? Motivstrukturen im Bereich der mitarbeiterbezogenen Arbeitsgestaltung**

### **1 Einleitung**

Die in Deutschland tätigen Fachkräfte für Arbeitssicherheit haben nach dem Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) die Aufgabe, den Arbeitgeber beim Arbeitsschutz und der Unfallverhütung in allen Fragen der Arbeitssicherheit einschließlich der menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu unterstützen. Um ungeachtet der normativen gesetzlichen Vorgaben und Regelungen, Informationen über die konkreten Tätigkeitsstrukturen der Fachkräfte in der Praxis und die dabei erreichten Wirksamkeiten zu erhalten, wurde im Jahr 2003 die Sifa-Langzeitstudie gestartet. Ihr Ziel ist es, Erkenntnisse über die Struktur und die Wirksamkeit der Tätigkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit zu gewinnen und Maßnahmen für eine effektive Sicherheitsarbeit abzuleiten (Trimpop et al., 2008).

### **2 Untersuchungsziel, -aufbau und Stichprobe**

Eine wesentliche Aufgabenstellung der Studie ist es, die Frage zu beantworten, aus welchen Motiven heraus sich die einzelnen Fachkräfte konkret benannten Tätigkeiten widmen. Dazu werden den Fachkräften für Arbeitssicherheit insgesamt 28 unterschiedliche Tätigkeiten ihres Aufgabenspektrums vorgelegt, deren Ausführung bzw. Nichtausführung sie unter Angabe von jeweils bis zu sechs vorgegebenen Motiven per Mehrfachauswahl begründen können. Auf diese Art und Weise sollen Erkenntnisse darüber gewonnen werden, ob sich bestimmte tätigkeitsspezifische Motivkonstellationen in hohen bzw. niedrigen Tätigkeitsintensitäten und Wirksamkeiten niederschlagen.

Inhaltlich handelt es sich demnach weniger um die Untersuchung einer übergreifenden Arbeitsmotivation als vielmehr um die Analyse konkret tätigkeitbezogener Motivstrukturen. An der hier zugrunde liegenden Befragung im Jahr 2008 nahmen insgesamt N=1.032 Fachkräfte teil. Von einem Großteil der Teilnehmer liegen darüber hinaus ebenfalls Informationen aus anderen Studienteilen

zu unterschiedlichen Zeitpunkten vor (vgl. weitere Beiträge zur Sifa-Langzeitstudie in diesem Band).

### **3 Ergebnisse zu den Motivstrukturen bei Tätigkeiten zur mitarbeiterbezogenen Arbeitsgestaltung**

#### **3.1 Tätigkeitsstrukturanalyse**

Von den insgesamt betrachteten Tätigkeiten können drei der mitarbeiterbezogenen Arbeitsgestaltung zugeordnet werden. Für diese drei Tätigkeiten liegen von 913 Fachkräften vollständige Informationen darüber vor, ob sie diese Tätigkeiten entweder intensiv oder kaum bzw. gar nicht ausführen und aus welchen Motiven heraus die (Nicht-) Auseinandersetzung erfolgt. Inhaltlich erfassen die Tätigkeiten die Beschäftigung mit psychischen Belastungen, die Beteiligung an Maßnahmen zur Personalentwicklung und die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen älterer Beschäftigter.

Es zeigt sich, dass sich der Anteil der Befragten die angeben sich intensiv mit diesen Tätigkeiten auseinander zu setzen, auf 24,5% (Konzepte Personalentwicklung), 26,7% (Arbeitsbedingungen für ältere Beschäftigte) und 40,2% (psychische Belastungen) beläuft. Diese Anteile sind im Vergleich zu den entsprechenden Werten für die insgesamt erfassten 28 Tätigkeiten eher gering. Insgesamt geben lediglich N=78 Teilnehmer gleichzeitig an, alle drei Tätigkeiten intensiv auszuführen. Es ergeben sich somit Hinweise darauf, dass die Ausführung von Tätigkeiten aus dem Bereich der mitarbeiterbezogenen Arbeitsgestaltung in der Praxis der Fachkräfte eher einen nachgeordneten Stellenwert einnimmt.

#### **3.2 Motivstrukturanalyse**

Die Ergebnisse der Motivstrukturanalyse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Tätigkeitsausführung wird im Mittel mit zwei Motiven begründet, die Nichtausführung mit einem.
- Das am häufigsten genannte Ausführungsmotiv für die drei Tätigkeiten ist: "...weil ich von der Wirksamkeit überzeugt bin". Die Nennungshäufigkeit dieses Motivs liegt zwischen 53%-67%. Darüber hinaus unterscheiden sich die Nennungshäufigkeiten der weiteren Motive z.T. erheblich zwischen den einzelnen Tätigkeiten.
- Für die Nichtausführung der Tätigkeiten lässt sich kein dominantes Motiv über alle drei Tätigkeiten identifizieren. Für die Auseinandersetzung mit psychischen Belastungen spielt das Motiv "...weil ich hierfür noch mehr Kompetenz benötige" eine wesentliche Rolle (44%), für die Auseinandersetzung

mit Konzepten zur Personalentwicklung sind dies eher die Motive "...weil Leitungs-Führungskräfte dies ablehnen" (41%) bzw. "...weil dies in meinem Zuständigkeitsbereich nicht erforderlich ist" (42%). Das letztgenannte Motiv ist auch die am häufigsten genannte Begründung für die fehlende Auseinandersetzung mit den Arbeitsbedingungen für ältere Beschäftigte (55%).

Da bis zu sechs Motive gleichzeitig genannt werden konnten, liegen außer den einfachen Nennungshäufigkeiten der Einzelmotive auch Informationen über die Häufigkeiten kombinierter Motivnennungen vor. Hierzu können folgende, weiterführende Aussagen gemacht werden:

- Für alle hier betrachteten Tätigkeiten erlangt das Motiv "...weil ich es gerne mache" besondere Bedeutung. Zwischen 28% bis 39% der Teilnehmer nennt dieses Motiv allein oder in Kombination mit weiteren Motiven. Dies spricht für einen hohen Anteil intrinsischer Motivlagen an den Gesamtmotivstrukturen der Tätigkeitsgruppe der mitarbeiterbezogenen Arbeitsgestaltung.
- Für die Begründungen der Nichtausführung spielt das Motiv "...weil ich es ungerne mache" hingegen keine Rolle. Interessanterweise ist die fehlende Kompetenz allein oder in Kombination mit weiteren Motiven in der Wahrnehmung der betreffenden Fachkräfte v.a. bei den psychischen Belastungen von Bedeutung. Die Auseinandersetzung mit den Arbeitsbedingungen älterer Beschäftigter und mit Konzepten zur Personalentwicklung scheitert hingegen eher an der Nichtnotwendigkeit der Auseinandersetzung im eigenen Zuständigkeitsbereich bzw. an der ablehnenden Haltung der Führungskräfte.

### **3.3 Tätigkeits- und Motivstrukturen im Zusammenspiel mit Tätigkeitsintensitäten und Wirksamkeitshöhe**

Bereits eine Analyse auf Ebene der Tätigkeitsstrukturen zeigt, dass die Mittelwerte der inhaltlich korrespondierenden Tätigkeits- und Wirksamkeitsitems für die Teilnehmer am höchsten sind, die gleichzeitig angeben, alle drei untersuchten Tätigkeiten intensiv auszuführen. Interessant ist der Umstand, dass dies auch für alle weiteren Tätigkeitsfelder und Wirksamkeitsbereiche (z.B. technisch-organisatorische Gestaltung von Arbeitssystemen) gilt.

Die Analyse des Zusammenhangs spezifischer Motivstrukturen mit korrespondierenden Tätigkeitsintensitäts- und Wirksamkeitseinschätzungen lieferte darüber hinausgehend folgende Erkenntnisse:

- Hoch wirksame Motivstrukturen die tätigkeitsübergreifend von Relevanz sind lassen sich nicht identifizieren. In Abhängigkeit von der konkreten Tätigkeit liegen vielmehr einzelne Motive oder spezifische Kombinationen aus mehreren Motiven vor, die mit jeweils signifikant höheren Mittelwerten der jeweiligen Tätigkeits- und Wirksamkeitsabfragen einher gehen.

- Abseits dieser allgemeinen Erkenntnis scheinen insbesondere die Motive "...weil ich von der Wirksamkeit überzeugt bin", "...weil Leitungs-/Führungskräfte großen Wert darauf legen" und "...weil ich es gerne mache" einen Einfluss zu haben. In tätigkeitsspezifisch unterschiedlicher Stärke scheinen sie als „kritische Motivlagen“ zu fungieren, d.h. ihr Vorliegen (i.S. einer expliziten Nennung) geht mit höheren Tätigkeitsintensitäts- und Wirksamkeitseinschätzungen einher.
- Für die Begründungen der Nichtauseinandersetzung scheint insbesondere die Begründung relevant, dass es für die Auseinandersetzung im Zuständigkeitsbereich keine Notwendigkeit gibt ("...weil es in meinem Zuständigkeitsbereich nicht erforderlich ist").
- Außerdem zeigt sich, dass Fachkräfte die angeben, spezifische Tätigkeiten nicht oder nur kaum auszuführen, dann besonders wenig intensiv tätig und wirksam sind, wenn die Untätigkeit mit "...weil Führungskräfte dies ablehnen" begründet wird. Wiederum spielt die Schwerpunktsetzung der Führungsebene offensichtlich eine wirksamkeitskritische Rolle. Dies kann als ein Indiz dafür gesehen werden, dass Führungskräfte durch ihr Verhalten und ihre Schwerpunktsetzungen sowohl positiven als auch negativen Einfluss auf die Tätigkeit und Wirksamkeiten von Fachkräften haben können.

#### **4 Ausblick**

Zur weiteren Analyse der Zusammenhänge zwischen spezifischen Motivkonstellationen und höheren bzw. niedrigeren Wirksamkeiten sollen theoriegeleitet tätigkeitspezifische Motivhierarchien verwendet werden. Darüber hinaus wird es von Interesse sein, ob sich eine Motivstabilität bzw. -instabilität auf die Wirksamkeitseinschätzungen zu späteren Erhebungszeitpunkten auswirkt.

#### **Literatur**

Ruttke, T., Hamacher, W., Kalveram, A., Trimpop, R., Höhn, K. (in Druck) Wirksamkeit und Tätigkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit DGUV-Report XX/2010. Berlin, St. Augustin: DGUV

Trimpop, R., Winterfeld, U., Hamacher, W., Kalveram, A.B., Schmauder, M. & Köhler, T. (2008). Wirksamkeitsfaktoren im Arbeitsschutz: Ergebnisse der Vertiefungsstudie zu den Motiven für wirksames Handeln von 1000 Sicherheitsfachkräften aus der Sifa-Langzeitstudie. In C. Schwennen, G. Elke, B. Ludborsz, H. Nold, S. Rohn, S. Schreiber-Costa, B. Zimolong (Hrsg.). 15. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit: Perspektiven-Visionen. (S. 269-273). Heidelberg, Kröning: Asanger Verlag.

**Die vollständige Literaturliste kann bei den Autoren erfragt werden.**

---

Rüdiger Trimpop<sup>1)</sup>, Tobias Ruttke<sup>1)</sup>, Andreas Bobby Kalveram<sup>1)</sup>,  
Werner Hamacher<sup>2)</sup>, Ulrich Winterfeld<sup>3)</sup> und Gerhard Strothotte<sup>3)</sup>

*1)Friedrich-Schiller-Universität Jena;*  
*2)Systemkonzept GmbH Köln; 3)DGUV*

## **Tätigkeit und Wirksamkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit. Ergebnisse der ersten Längsschnittdaten.**

### **1 Einleitung und Ziele der Studie**

Die Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Sifa oder Fasi im öffentlichen Dienst) haben die Aufgabe, die Unternehmer in Fragen des Arbeitsschutzes zu beraten. Trimpop et al. (2005, 2007), Schmauder et al. (2007) und Köhler et al. (2007) berichteten über die europaweit erste Längsschnittstudie zur Gewinnung von empirischen Daten über Struktur und Wirksamkeit ihrer Tätigkeiten in der Praxis, welche im Auftrag der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) durchgeführt wird. Die Sifa-Langzeitstudie gewinnt wissenschaftlich verlässliche Erkenntnisse über Struktur und Wirksamkeit der Tätigkeit von Sifas, sowie deren Entwicklung über acht Jahre hinweg in Reaktion auf persönliche, betriebliche und gesellschaftliche Veränderungsprozesse.

Dazu wurde nun die erste Wiederholungsmessung an einer repräsentativen Stichprobe von ca. 2.000 Fachkräften durchgeführt. Bestandteil der Studie ist darüber hinaus, dass auch die Bedingungsfaktoren der Wirksamkeit erhoben und über die Einschätzung weiterer betrieblicher Akteure (Geschäftsführung, Betriebsärzte und Betriebsräte) in ca. 400 Betrieben die Einschätzungen der Fachkräfte validiert werden. Schwerpunkt dieses Beitrags stellen die Veränderungsprozesse vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt in Tätigkeiten, Wirksamkeiten und Wirksamkeitstypen dar.

### **2 Aufbau der Studie**

#### **2.1 Untersuchungsdesign**

Es handelt sich um eine Online-Längsschnittstudie mit verschiedenen Teilnehmergruppen. Rund zwei Jahre nach Durchführung der Ersterhebung (Basisstudie) wurde eine Wiederholungsmessung mit ca. 250 nahezu identischen Fragen wie in der ersten Erhebung gestellt. Lediglich 5 % der Fragen wurden überarbeitet bzw. ergänzt (Trimpop et al. 2008). Zum zweiten Messzeitpunkt existierte eine Teilnehmer-Gruppe, die an beiden Messzeitpunkten teilgenom-

men hat und messtechnisch als abhängige Gruppe gesehen werden kann. Für diese Gruppe können individuelle Entwicklungsprozesse betrachtet werden. Zum anderen gibt es Teilnehmer, die zum zweiten Messzeitpunkt erstmalig an der Studie teilgenommen haben (z.B. aufgrund einer Erweiterung der Studie auf die Fachkräfte der Unfallkassen). Die Betrachtung dieser Stichprobe ist im Verhältnis zur ersten Gruppe nicht als abhängig, sondern als unabhängig zu sehen, bietet aber dennoch einen guten Einblick in Veränderungsprozesse, die mit externen Faktoren, sowie betriebsbedingten Faktoren zusammenhängen. Diese Gruppe wird im Zuge der nächsten Wiederholungsmessung selbst zu einer abhängigen Stichprobe werden (siehe Abbildung 1).

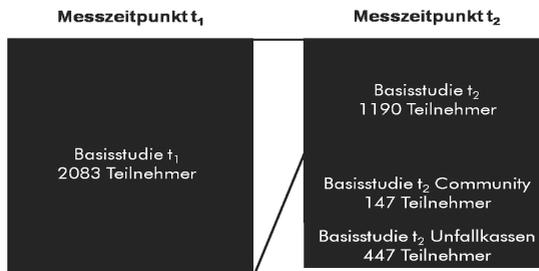


Abb. 1: Stichprobengröße und Verteilung

## 2.2 Forschungsfragen

Folgende Forschungsfragen werden hier vorgestellt und diskutiert:

1. Wie verändern sich die Tätigkeitsfelder und Wirksamkeiten der Sifas nach zwei Jahren (weiterer) Berufstätigkeit?
2. Welcher Zusammenhang lässt sich als Typencluster zwischen persönlichen Merkmalen und Kompetenzen der Sifas, ihren Tätigkeitsfeldern und ihrer Wirksamkeitseinschätzung darstellen?
3. Wie verändern sich diese Cluster zwischen den Erhebungszeitpunkten?

## 3 Ergebnisse

Faktorenanalysen der Tätigkeiten und Wirksamkeiten ergaben zu beiden Erhebungszeitpunkten ein sehr ähnliches Bild. Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Änderungen für die Mittelwerte ausgewählter Faktoren. Deutlich wird, dass sich nur einige signifikante Veränderungen auf wenigen Faktoren zeigen. Diese weisen jedoch auf einen systematischen Veränderungsprozess hin und zwar dergestalt, dass es zu einer intensiveren Beschäftigung der Fachkräfte mit Gestaltungsthemen und Faktoren kommt, die im Zusammenhang mit der Person und der Arbeitsorganisation stehen.

---

Tab. 1: Wirksamkeitsmittelwertveränderungen der abhängigen Stichprobe

Eine Clusteranalyse zum Zeitpunkt 1 ergab die in Abbildung 2 dargestellten Befunde. Die Analysen weisen sowohl auf eine sehr intensiv tätige und wirksame aber auch eine hinsichtlich Tätigkeit und Wirksamkeit unter dem Durchschnitt der Studie liegende Gruppe hin. Die beiden Gruppen setzen sich aus Teilzeit-Fachkräften zusammen und sind über alle Betriebsgrößen hinweg vergleichbar verteilt. Unterschiede ergeben sich für beide Gruppen bei näherer Analyse vor allem in der Höhe der kooperativen Zielorientierung und dem Fokus, den sie auf Personal und Organisationsgestaltungsaspekte legen.

Zum zweiten Erhebungszeitpunkt war die Gruppe der unterdurchschnittlich tätigen und wirksamen Sifas (Typ A) deutlich reduziert und mehr Sifas im Top-Cluster zu finden. Allerdings finden sich mit ca. 10% immer noch genügend Sifas im unterdurchschnittlichen Cluster, um besondere Unterstützungsmaßnahmen für diese Gruppe zu überlegen und anzubieten.

Insgesamt zeigt sich eine hohe Stabilität zwischen den zwei Messzeitpunkten mit geringen, aber statistisch bedeutsamen Zuwächsen in der abhängigen Stich-

probe, die erhoffen lassen, dass der Lernprozess in der betrieblichen Realität fortgesetzt wird. Die betrieblichen Rahmenbedingungen und Änderungen im gesellschaftlichen Umfeld, z.B. Wirtschaftskrisen werden in den folgenden Messungen besondere Aufmerksamkeit finden.

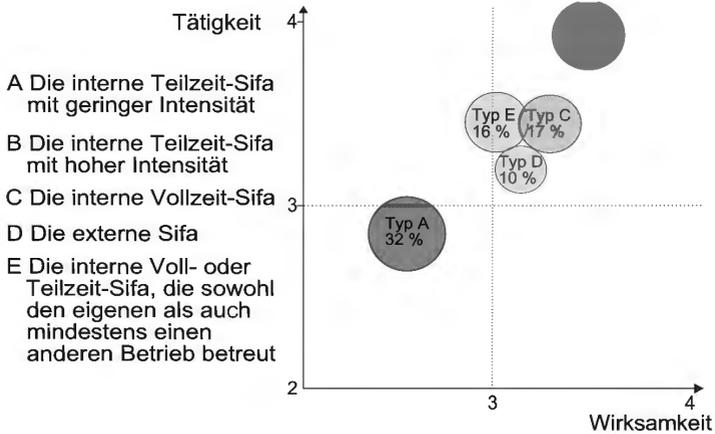


Abb. 2: Sifa-Typencluster nach Tätigkeits- und Wirksamkeitsintensität

## Literatur

- Hamacher, W., Kalveram, A., Ruttke, T., Höhn, K. & Trimpop, R. (2009) Wirksamkeit und Tätigkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit DGUV-Report 5/2009. Berlin, St. Augustin: DGUV
- Trimpop, R., Winterfeld, U., Hamacher, W., Kalveram, A.B., Schmauder, M. & Köhler, T. (2008). Wirksamkeitsfaktoren im Arbeitsschutz: Ergebnisse der Vertiefungsstudie zu den Motiven für wirksames Handeln von 1000 Sicherheitsfachkräften aus der Sifa-Langzeitstudie. In C. Schwennen, G. Elke, B. Ludborsz, H. Nold, S. Rohn, S. Schreiber-Costa, B. Zimolong (Hrsg.). 15. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit: Perspektiven-Visionen. (S. 269-273). Heidelberg, Kröning: Asanger Verlag.
- Schmauder, M., Hamacher, W., Kalveram, A., Kreutzer, N., Simon, A. & Kahnwald, N. (2007): Ergebnisse und Wirksamkeitskonsequenzen der ersten Erhebungswelle der Sifa-Langzeitstudie. 14. Workshop 2007. Kröning: Asanger: Verlag.
- Trimpop, R., Schmauder, M., Wienhold, L., Hamacher, W., Köhler, T., Kalveram, A., Höhn, K., Simon, A., Kahnwald, N. & Eigenstetter, M. (2005). Sifa-Langzeitstudie: Repräsentative Evaluation der Wirksamkeit der Tätigkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit im Rahmen einer achtjährigen Längsschnitterhebung. In L. Packebusch, B. Weber & S. Laumen (Hrsg.). Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. 13. Workshop. Heidelberg: Asanger. S.265-268.

---

Arno Weber  
*Verband Deutscher Sicherheitsingenieure e.V.*

## **Von der Fachkraft zum Manager für Sicherheit und Gesundheit**

### **1 Warum braucht man eine Fachkraft für Arbeitssicherheit?**

Deregulierung, Paradigmenwechsel – Schutzzielvorgaben statt konkreter Einzelvorschriften – und die Diskussionen um die Neuregelungen der Einsatzzeiten haben in den Jahren 2005/2006 dazu geführt, dass sich der Verband Deutscher Sicherheitsingenieure e.V. (erneut) grundlegend mit der Motivationslage der Unternehmer bezüglich des Einsatzes und der Stellung der Fachkraft für Arbeitssicherheit beschäftigte. Die inhaltliche Federführung lag beim Arbeitskreis „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“.

Schnell wurde klar, dass es nicht genügt, nur über die Höhe und die Notwendigkeit von Einsatzzeiten zu diskutieren, wenngleich diese bis heute und auch in Zukunft eine wichtige sowie hilfreiche Kalkulations- und Kapazitätsplanungsgrundlage spielt. Parallel sollte analysiert und anschließend auch kommuniziert werden, welchen Nutzen der Unternehmer von guter sicherheitstechnischer Betreuung hat. Diese Nutzeneffekte wurden auch mit Beispielen unterlegt und wiederum den Kolleginnen und Kollegen als Hilfestellung herangereicht.

Fünf Schwerpunktthemen wurden analysiert.

- Kostenreduktion,
- Prozessoptimierung,
- Imagegewinn,
- Mehr Rechtssicherheit,
- Antworten auf die Herausforderungen durch den demographischen Wandel.

#### *Kostenreduktion*

Der wirtschaftliche Nutzen effizienten Arbeitsschutzes ist lange bekannt. Bereits 1880 formulierte Werner von Siemens: „Die Verhütung von Unfällen ist nicht eine Frage gesetzlicher Vorschriften, sondern unternehmerischer Verantwortung und zudem ein Gebot wirtschaftlicher Vernunft“. Dennoch heißt es vor allem in klein- und mittelständischen Betrieben: Arbeitsschutz kostet nur Geld und Zeit. Es ist also die Aufgabe der Fachkraft für Arbeitssicherheit, stets seinen Dienstherren auf den positiven wirtschaftlichen Nutzen hinzuweisen. Dabei sind die großen abstrakten Rechnungen die eine Seite, die vielen kleinen Kostenfresser,

die konkret im Betrieb passieren und unmittelbar sichtbar sind, die andere. Bagatelunfälle, wie z.B. eine zerrissene Hose an einem hervorstehenden Draht, kosten schnell mehrere hundert Euro.

### *Prozessoptimierung*

Fachkräfte für Arbeitssicherheit haben es gelernt, systematisch Arbeitssysteme in ihre Elemente zu zerlegen. Dieses Wissen hilft nicht nur bei der Analyse von möglichen Unfall- und Gesundheitsgefahren, sondern auch, um z.B. mögliche Qualitätsrisiken erkennen zu können. Nicht zuletzt sind unfallfreie Prozesse auch ungestörte Prozesse. Umgekehrt ist es wichtig, den Arbeitsschutz frühzeitig in unternehmerische Prozesse einzubinden, vor allem in Planungs- und Beschaffungsprozesse. Aufwendige, teure und zeitintensive Nachbesserungen können so vermieden werden.

### *Imagegewinn*

„Integraler Bestandteil unseres Managementsystems ist die Gewährleistung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes in unserem Unternehmen.“ Dieser Satz stammt aus dem Nachhaltigkeitsbericht 2005 der memo AG, einem Büroausstatter, der sich auf ökologisch verträgliche Produkte spezialisiert hat. Die dazugehörige Imagebroschüre (d.h. der Nachhaltigkeitsbericht) thematisiert auch den Arbeitsschutz, d.h. guter Arbeitsschutz wird als positiv für das Gesamtimage und damit auch als verkaufsfördernd betrachtet. Es darf auch nicht vergessen werden: Mitarbeiter sind Imageträger. Schlechte Arbeitsbedingungen werden auch negativ weiter getragen.

Dies gilt umso mehr, je kleiner der Betrieb und je regionaler und ländlicher die umliegenden Strukturen sind. Ein Unternehmen, dass sich um die Mitarbeiter (d.h. auch um deren Arbeits- und Gesundheitsschutz) „kümmert“ ist ein attraktiver Arbeitsplatz (siehe auch weiter unten) und dessen Produkte werden positiv wahrgenommen.

### *Rechtssicherheit*

Die Philosophie der Schutzzielvorgaben, die sich mittlerweile in einigen Regelwerken widerspiegeln, basiert auf dem grundlegenden Gedanken des Artikels 2 Absatz 2 des Grundgesetzes (Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit). Um dies zu erreichen, muss der Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nun selbst die notwendigen Maßnahmen (innerhalb gewisser Grenzen natürlich) festlegen. Aber wie kann der Arbeitgeber dabei vorgehen und wann sind die von ihm getroffenen Maßnahmen ausreichend? Hierzu benötigt er die methodische und fachliche Kompetenz der Fachkraft für Arbeitssicherheit. Dann kann er auch gegenüber Ermittlungspersonen seine

Überlegungen ausreichend begründen und reduziert sein Risiko, tatsächlich auch haftbar gemacht zu werden.

### *Demographischer Wandel*

Die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland zeigt, dass der Anteil älterer Arbeitnehmer zunimmt. Dies führt zu zwei Effekten. Die Anzahl der Krankheitsausfälle durch altersbedingte Erkrankungen infolge körperlichen Verschleißes wird zunehmen. Dem kann entgegengewirkt werden, wenn durch Umgestaltung der Arbeitsplätze, -prozesse und -umgebungen die physiologischen Belastungen reduziert werden. Gute und erfahrene Fachkräfte stehen somit dem Betrieb länger zur Verfügung. Zum Zweiten spielt auch die Gewinnung von Nachwuchskräften eine enorme Bedeutung. Neben den Gehaltsvorstellungen spielen bei Neueinstellungen auch die sonstigen Attraktivitätsfaktoren eine Rolle. Ein gutes Image (s.o.), ein „fürsorglicher Arbeitgeber“ zu sein, spielt in den künftigen Zeiten des Fachkräftemangels eine zunehmende Rolle. Nicht zuletzt kann guter Arbeitsschutz auch auf die zwischenmenschlichen Probleme, z.B. wenn ein junger aktiver Mitarbeiter in eine Gruppe alter erfahrener Hasen integriert werden soll, positiv steuernd einwirken.

## **2 Verändertes Anforderungsprofil**

Die oben genannten Nutzenargumente und die damit verbundene Notwendigkeit, mit diesen Argumenten sich gegenüber dem Unternehmer „verkaufen zu müssen“ – Leitgedanke „Mich gibt es, weil ich Dir Nutzen bringe und nicht weil ich vorgeschrieben bin“ – verändern auch das Anforderungsprofil an die Fachkraft für Arbeitssicherheit. Es reicht nicht aus, nur persönliche Schutzausrüstung zu verteilen und jedem Abteilungsleiter die richtigen Unfallverhütungsvorschriften auszuhändigen. Der Unternehmer erwartet kompetente Antworten, vor allem wenn es darum geht, die nicht präzisen allgemeinen Schutzziele in konkrete Maßnahmen umzusetzen. Das klingt nach Managementaufgaben.

Die Tätigkeit der Fachkraft für Arbeitssicherheit wandelt sich also zum Manager für Sicherheit und Gesundheit, wobei am Rande erwähnt werden muss, dass auch die Betriebsärzte sich diesen Herausforderungen hin zum Manager für Sicherheit und Gesundheit stellen werden müssen. Die Notwendigkeit der interdisziplinären Zusammenarbeit u.a. auch mit der Arbeits- und Organisationspsychologie steigt stetig an.

Der VDSI-Arbeitskreis „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ hat einen Katalog von Leistungen erarbeitet, die der Manager für Sicherheit und Gesundheit neben den gesetzlichen Aufgabenkatalog aus dem Arbeitssicherheitsgesetz dem Arbeitgeber anbieten kann, bzw. die vom Unternehmer abgerufen werden können. Die

Leistungen beziehen sich auf Ziele/Strategien, Organisation, Führung, Personalmanagement, Marketing, Angebot/Vertrag, Planung, Beschaffung, Produktion/Leistung, Vertrieb, Information/Kommunikation, Notfallvorsorge, Controlling und weiteren Leistungen.

Um dies machen zu können, benötigt der Manager für Sicherheit und Gesundheit

- Managementkompetenzen,
- Arbeitsschutzkompetenz,
- Kenntnisse der Branche bzw. betriebsspezifische Kenntnisse,
- Soziale und kommunikative Kompetenzen,
- Methodenkompetenzen.

Diese Fähigkeiten ermöglichen ihn, die modernen Herausforderungen an den Arbeitsschutz gerecht zu werden.

### **3 Messbarkeit des Erfolgs**

Schwierigkeiten bereitete immer die Frage, wie erfolgreich ist der Arbeitsschutz und damit die Tätigkeit der Fachkraft für Arbeitssicherheit im Unternehmen. Seitdem Unfallzahlen so gering sind, dass signifikante Aussagen über Veränderungen heraus nur noch schwer abgeleitet werden können, sind weitere Parameter zu ermitteln, anhand derer der Erfolg festgestellt werden kann.

Viele Modelle sind jedoch zu komplex, so dass sie in der Anwendung wenig Beachtung gefunden haben. Der VDSI-Arbeitskreis Kennzahlen hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, ein einfaches System aus Selbstbewertung, Audit und Mitarbeiterbefragung zu entwickeln, mit dem Erfolge und Misserfolge besser bewertbar sind. Dieses System befindet sich derzeit in der Erprobung und soll zur Arbeitsschutz aktuell in Leipzig vorgestellt werden.

#### **Literatur**

Verband Deutscher Sicherheitsingenieure e.V.: VDSI-Info 1/2008 Von der Fachkraft für Arbeitssicherheit zum Manager für Sicherheit und Gesundheit – Argumente für den Einsatz sicherheitstechnischer Kompetenz in Unternehmen, Wiesbaden, 2008, Download unter: <http://www.vdsi.de/files/19/01-2008.pdf>

Fischer, Jochen; Verhoeks, Claudia: Qualitätsanforderungen des Managers für Sicherheit und Gesundheit, Leistungen – Kompetenzen – Messbarkeit, Gemeinsamer Bericht der VDSI-Arbeitskreise „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ und „Kennzahlen“ für den VDSI-Vorstand, Wiesbaden, Bottrop, Frankfurt, Nürnberg, 16.12.2009

---

## **Markt der Möglichkeiten**

Moderation:

Nadja Kreutzer, Güler Kici

Christian Davillerd

### **Präventionsmaßnahmen im Betrieb: Wie werden sie durchgeführt?**

Hanka Hoffmann, Martin Schmauder und Gritt Ott

### **Selbstbewertung und Benchmarking – auch auf dem Gebiet von Arbeitssicherheit und Gesundheit im Unternehmen**

Güler Kici und Ruth Krauß

### **Train the Trainer – Personalentwicklung für Trainer im Arbeitsschutz**

Thomas Köhler, Nina Kahnwald, Martin Schmauder, Katrin Höhn, Andreas Bobby Kalveram, Werner Hamacher, Rüdiger Trimpop, Tobias Ruttke, Ulrich Winterfeld und Gerhard Strothotte

### **Die Sifa-Community als Kommunikations- und Motivationsinstrument für die Fachkräfte für Arbeitssicherheit**

Nadja Kreutzer, Laura Krzykowski, Marcus Mund,

Nicole Osburg, Carolin Sauerbier, Lisa Schulz und Jörg Teller

### **Der Einfluss gesundheitsbezogener Informationen auf das Wohlbefinden**

Reinhard R. Lenz

### **„BrückenSchlagen“ ... durch Brücken bauen!**

Reinhard R. Lenz

### **„Gefühles Risiko“: Verhaltensbeeinflussung von Mitarbeitern durch Nivellierung einer realistischen Risikoeinschätzung**

Juan Sebastian Sánchez Márquez, Irina Böckelmann und Barbara Deml  
**Arbeitssicherheit beim Einsatz ultraschallbasierter Technologien**

Grit Meyer

**Mitarbeiter gesund entwickeln –  
der Einfluss direkter Führungskräfte**

Martina Molnar, Nicole van der Klaauw, Sergej Zimpel  
und Christian Korunka

**Evaluierung von verhältnisbezogenen Arbeitsstress-Interventionen  
bei einem Dutzend betrieblicher IMPULS-Projekte**

Ulla Nagel, Wolfgang Zschiesche und Susan Kainrat

**Die Online-Lernplattform psy.Res<sup>®</sup>-online:  
Psychische Belastungen erkennen, beurteilen und beeinflussen**

Esin Ta\_kan-Karamürsel, Annekatrin Wetzstein, Thomas Kohstall,  
Chris Chilvers, Klaus Wittig und Wilfried Friedl

**Effekte von Kampagnen in der Unfallversicherung messen:  
„Wie gehe ich am besten vor?“**

Marleen Thinschmidt und Jörg Stojke

**Handbuch „Erzieherinnengesundheit“ –  
Förderung des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes  
für Beschäftigte in Kindertageseinrichtungen**

Michael Treier

**Serious Games für E-Health –  
Spielerisch zum Ziel „Konstruktiver Umgang mit Stress“**

---

Christian Davillerd  
*INRS, Institut National de Recherche et de Sécurité, France*

## **Präventionsmaßnahmen im Betrieb: Wie werden sie durchgeführt?**

### **1 Einleitung**

Unternehmen verfügen über eine breite Palette von Kommunikations- und Informationsinstrumenten, um ihrem Präventionsauftrag gerecht zu werden. Diese Instrumente müssen an die jeweiligen Beschäftigtengruppen und den Unternehmenskontext angepasst werden, um eine ständige und stabile Wirksamkeit in variierenden und oft fluktuierenden Arbeitsumgebungen zu garantieren.

Ein Projekt des Nationalen Instituts für Forschung und Sicherheit in Frankreich (INRS) soll die Frage klären, welche Kommunikationsmedien für die Unfallprävention in verschiedenen Unternehmenskontexten wirksam sein können. Die erste Etappe dieses Projekts bestand aus einer telefonischen Befragung von 306 Sicherheitsbeauftragten aus Unternehmen verschiedener Größen (zwischen 10 und mehr als 500 Beschäftigten) und unterschiedlicher Branchen.

Konkret wurden die Befragten gebeten, eine kürzlich durchgeführte Präventionsmaßnahme in ihrer Firma zu beschreiben und zu den folgenden Punkten Auskunft zu geben: das Ziel, die Zielgruppe und Inhalte der Maßnahme sowie den Hintergrund vor dem die Maßnahme stattfand. Außerdem wurden Fragen zum Durchführungsort, zur Vorbereitung der Präventionsmaßnahme, zu den zur Verfügung stehenden materiellen und immateriellen Ressourcen sowie den genutzten Kommunikationsmedien gestellt.

### **2 Ergebnisse**

Der Begriff „Kommunikationsinstrumente in der Prävention“ umfasst zum einen die Kommunikationsträger bzw. -medien (wie Broschüren, Videos, Zeitschriften, Plakate etc.) zum anderen sind auch die Kommunikationsmaßnahmen (z.B. Sicherheitskampagnen) der Unternehmen gemeint, in denen bestimmte Medien ihren Einsatz finden.

#### **2.1 Kommunikationsmedien**

Sicherheitsbeschilderung wird in 95% der befragten Unternehmen genutzt und bildet, neben Sicherheitsanweisungen und Sicherheitsführern (90%), die Basis

aller Maßnahmen. Sicherheitsplakate werden durch 26% der befragten Unternehmen genutzt, trotz der Kritik, dass sie oft nicht zu den spezifischen Aktivitäten eines Unternehmens passen und manchmal auch einen altmodischen Charakter aufweisen. Fachzeitschriften, Broschüren und, technische Dokumente werden durch 2/3 der Sicherheitsverantwortlichen im Rahmen ihrer Präventionsaktionen benutzt. Dabei wurden deren Inhalte oft angepasst und vereinfacht.

Weniger als die Hälfte der Unternehmen benutzt Videos in ihrer Präventionsarbeit. Gründe dafür sind das Fehlen von Projektionsmaterialien oder Budgetunzulänglichkeiten.

Die der Sicherheit gewidmeten Intranetseiten der befragten Unternehmen fassen im Allgemeinen alle vorgeschriebenen Dokumente, Anweisungen, vereinfachte Informationen, Analysen von Unfällen zusammen. Teilweise werden sie durch einen Sicherheitsartikel in der Unternehmenszeitung ergänzt.

Nur wenige Sicherheitsverantwortliche haben die Gelegenheit, Theaterereignisse im Rahmen ihrer Präventionsarbeit zu veranstalten. Der Grund hierfür ist, dass diese oft für zu kostspielig gehalten werden.

Einige größere Unternehmen überreichen ferner ihren Arbeitern kleine Geschenke, als „Belohnung für die Teilnahme“ sowie als Anreiz, auch zukünftig an Präventionsmaßnahmen teilzunehmen (z.B. T-Shirt, Warndreieck, Notizbuch, Erste Hilfe Tasche).

## **2.2 Maßnahmen**

Die konkreten Präventionsaktionen, die bei dieser Untersuchung erwähnt wurden, deuten auf eine Vielfalt von Möglichkeiten hin. Dazu gehören Fortbildungen, Sicherheitsinformationssitzungen, direkte Kommunikation, Audits, Kampagnen, Vorschriften Schulungen, Arbeitssicherheitsrundgänge etc.

Häufig lassen sich Zusammenhänge zwischen Maßnahmeninhalten und -medien finden. So werden bei Sicherheitskampagnen häufig Sicherheitsplakate ergänzend eingesetzt gemeinsam mit Broschüren und Prospekten. Um konkrete Verfahren auszuarbeiten, werden schriftliche Anweisungen benutzt. Sicherheitsunterweisungen stützen sich meist auf audiovisuelle Dokumente und Diashows. Incentives werden oft während Kampagnen genutzt.

## **2.3 Zielsetzungen und Themen der Präventionsmaßnahmen**

Vorrangiges Ziel der Präventionsmaßnahmen ist die Reduktion von Arbeitsunfällen und Gesundheitsproblemen, dies wird durch 2/3 der Sicherheitsbeauftragten angegeben. An zweiter Stelle wird die Optimierung des Verhaltens der Beschäftigten genannt. Weiterhin steht allgemein die Sensibilisierung für Unfall- und Krankheitsprävention im Vordergrund.

---

Insgesamt ist zu konstatieren, dass 40% der erwähnten Maßnahmen sich auf Sicherheit im Allgemeinen konzentrieren, während die verbleibenden Maßnahmen spezifische Themen wie Schutzausrüstung, Haltung beim Tragen, Lärm, Materialoptimierung, Arbeit in Höhe und giftige Produkte betreffen.

## **2.4 Maßnahmenauswahl und Durchführung**

Die Maßnahmen- und Medienauswahl ist von den Präventionszielen abhängig. So werden zur Verhaltensoptimierung eher Weiterbildungen oder direkte Unterweisungen genutzt. Sollen jedoch Kenntnisse vermittelt werden, stehen eher Weiterbildung mit audiovisueller Unterstützung im Vordergrund. Für die Auffrischung von bereits bekannten Themen oder Vorschriften ist es sinnvoll, sich auf Plakate und direkte Incentives zu stützen.

Wenn das Ziel sich als noch konkreter und direkter erweist (im Sinne von Vermindern von Gesundheitsproblemen oder Unfallzahlen), organisieren die Unternehmen Sitzungen und direkte Gespräche. Der Vorteil dieser direkten Kommunikation liegt auch darin, die Beschäftigte in den Prozess der Sicherheitsoptimierung einzubinden. Der Einsatz zusätzlicher Medien erübrigt sich dann, und sie werden meistens zur Initiierung eines Austausches über Arbeitssicherheitsaspekte benutzt.

Die befragten Sicherheitsbeauftragten betonen, dass die Auswahl der Informationsmedien sich nach der durchzuführenden Präventionsmaßnahme richten soll.

## **2.5 Ergebnisse der Maßnahmen**

Die Mehrzahl der Befragten erklärte, positive Wirkungen durch die Maßnahmen erzielt zu haben: 2/3 der Sicherheitsbeauftragten stellten eine erhöhte Gefahrenwahrnehmung der Beschäftigten fest. Selbst wenn sich diese am Anfang etwas zurückhaltend zeigten, erfuhren die Maßnahmen jedoch Zustimmung, wenn vermittelt werden konnte, dass die individuelle Gesundheit und Sicherheit im Vordergrund standen. Dieser Aspekt führte im Übrigen dazu, dass einige Unternehmen bedauerten, dieses Vorgehen nicht früher praktiziert zu haben.

Verhaltensänderungen der Beschäftigten (Beachtung der Sicherheitsanweisungen, Tragen der Persönlichen Schutzausrüstung) aufgrund der Maßnahmen wurden von 61% der Befragten angegeben. Die Sicherheitsbeauftragten beschrieben, dass die Beschäftigten sich stärker als Verantwortliche ihrer eigenen Sicherheit verstanden.

Aufgrund der Maßnahmen äußerten die Beschäftigten in 43% der untersuchten Betrieben neue Erwartungen an die Arbeitssicherheit, dazu gehören: ein besser angepasster individueller Schutz, sichere Ausstattungen, ergonomische Einrichtungen, spezifische Bildungsangebote und Kampagnen zu bestimmten Themen.

Eine Reduktion der Arbeitsunfälle und der Gesundheitsprobleme wurden in 40% der Unternehmen festgestellt. Wurde dieses im Voraus als konkretes Ziel angegeben, konnte es sogar in 90% der Unternehmen erreicht werden.

Neben diesen intendierten Verbesserungen konnten auch in 21% der Unternehmen positive Effekte der Präventionsmaßnahmen auf die Arbeitsorganisation und Produktivität sowie die Wahrnehmung von wichtigen Informationslücken festgestellt werden.

Die vorgenommenen Veränderungen wurden in 3/4 der Unternehmen über Prüfungen, Werksbesuche oder direkte Beobachtungen initiiert. 2/3 der Unternehmen haben Rückmeldungen ihrer Mitarbeiter erhalten und 30% haben die Ergebnisse der Veränderungen auf Unfallstatistiken gestützt.

### **3 Zusammenfassung**

Diese telefonische Untersuchung hat gezeigt, dass die beteiligten Betriebe Sicherheit und Prävention für wichtig erachten. 9 von 10 Betrieben haben einen Sicherheitsbeauftragten ernannt. Außerdem waren alle Betriebe in der Lage Vorgehen zu beschreiben, in denen Kommunikationsmedien für Präventionsmaßnahmen benutzt wurden. Diese erste Etappe des Projekts trug dazu bei, die Benutzungsbedingungen und Wirkungen dieser Medien innerhalb des Betriebs zu erfassen.

In den Unternehmen zeigte sich, dass die durchgeführten Maßnahmen häufig ein günstiges Klima schaffen, das Präventionskonzept fördern und gemäß der Befragten zur Reduktion von Arbeitsunfällen und Gesundheitsproblemen beitragen. Außerdem wurde häufig von Verhaltensänderungen berichtet, die mit den Maßnahmen in Verbindung stehen.

Für die Mehrheit der Ansprechpartner sind ein partizipatives Management und ständiger Dialog wesentliche und unumgängliche Bedingungen eines erfolgreichen Präventionsvorgehens. Daher wird sich in der nächsten Projektphase eine Arbeitsgruppe mit der Entwicklung innovativer Präventionsmaßnahmen anhand verschiedener Medien befassen. Eine Evaluation des Vorgehens und der Wirkung der einzelnen Medien ist für diese Phase ebenfalls geplant.

---

Hanka Hoffmann, Martin Schmauder und Gritt Ott  
*Technische Universität Dresden*

## **Selbstbewertung und Benchmarking – auch auf dem Gebiet von Arbeitssicherheit und Gesundheit im Unternehmen**

### **1 Benchmarking als Methode für kontinuierliche Verbesserungsprozesse**

Durch die zukünftig wachsende Gewährung von Entscheidungsspielräumen, Variabilität und größeren betrieblichen Anpassungsmöglichkeiten in Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung (AGS) steigen die Anforderungen an alle Beteiligten hinsichtlich Verantwortung, Wissen und Einstellung zum AGS. Damit verlieren allgemeine Normen ihre Gültigkeit und es wird notwendig, AGS-Maßstäbe durch Vergleiche zwischen Betrieben zu entwickeln und dabei ihre Besonderheiten zu berücksichtigen.

Benchmarking dient zur Standortbestimmung des eigenen Unternehmens bzw. der eigenen Organisation im Vergleich zu anderen. Vom Benchmarking werden Beiträge zur Strategieentwicklung und zur Leistungsverbesserung erwartet. Der Grundgedanke von Benchmarking kann auf die einfache Formel „Lernen von den Besten durch Vergleichen“ gebracht werden.

Die Anwendung von Benchmarking auf Arbeitssicherheit und Gesundheit bietet sich aus verschiedenen Gründen an. Klassische Instrumentarien wie Budgetierung und Soll-Ist-Vergleiche erweisen sich häufig als zu starr. Die Orientierung auf reine Ergebniskennzahlen wie z. B. Kostensenkung kann nur wenig zu Verbesserungsprozessen beitragen.

Erforderlich sind vielmehr Aussagen zu den verursachenden Faktoren bzw. beeinflussenden Rahmenbedingungen, um tatsächlich positiv wirksame Maßnahmen einleiten zu können. Hier kommt auch hinzu, die Entwicklung dieser Faktoren und Rahmenbedingungen über die Zeit beobachten zu können, was sich in Monitoringprozessen niederschlägt.

### **2 Das PAGS-Selbstbewertungstool**

Das Selbstbewertungstool wurde von 2006 – 2009 im Rahmen des Projektes PAGSmonitor: Ökonomischer Arbeitsschutz durch Benchmarking durch mehrere Institute der TU Dresden gemeinsam entwickelt.

Auf Grundlage empirischer Untersuchungen in produzierenden Unternehmen und Befragung von Betriebsärzten und Fachkräften für Arbeitssicherheit wurden die Benchmarks und die untersetzenden Parameter und Indikatoren entwickelt.

Ziel des Benchmarkings ist die Initiierung einer Diskussion in den Unternehmen zu monetären und nichtmonetären Wirkungen von Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung. Außerdem liefert das Tool den Unternehmen Orientierung, indem sie die Gelegenheit erhalten, die Situation von Arbeitssicherheit und Gesundheit im eigenen Betrieb einzuschätzen und sich anonym mit anderen Unternehmen zu vergleichen.

Gegenstand der Einschätzung sind die Strukturen sowie die Abläufe zur Umsetzung von Arbeitssicherheit und Gesundheitsförderung im Unternehmen. Diese werden in Beziehung gesetzt zu den betrieblichen monetären Aufwendungen für den Arbeitsschutz, den Folgekosten von Arbeitsunfällen, Krankheiten, Arbeitsausfall usw. sowie den Arbeitsbedingungen und existierenden Gefährdungen. Die Struktur der Benchmarks des PAGS-Selbstbewertungstools zeigt Abbildung 1. Die Benchmarks sind für die Erfassung in Fragen bzw. Aussagen operationalisiert worden.

Notwendigkeit der Teamarbeit folgt einerseits daraus, dass eine Person selten über alle vorhandenen Informationen verfügt und zum anderen der gemeinsame Bewertungsprozess als Gelegenheit genutzt werden kann, gemeinsam Bilanz zum AGS zu ziehen und dabei Defizite zur Sprache zu bringen.

Das PAGS-Selbstbewertungstool wird im Internet unter der Adresse <http://pags-monitor.cimtt.de> angeboten. Nach einer kostenlosen Registrierung kann sofort die Selbstbewertung des Unternehmens erfolgen. Auswertung und Benchmarking erfolgen anonym. Erfolgreiche Unternehmen werden angefragt, ob sie einer Veröffentlichung ihrer Kontaktdaten zustimmen.

Zur Selbstbewertung bzw. zum Benchmarking wird empfohlen, dass Geschäftsführung, Betriebsärztin bzw. Betriebsarzt sowie die Fachkräfte für Arbeitssicherheit zusammenarbeiten, wobei die Hinzuziehung von Vertreter/innen der Belegschaft zum Ausfüllen zusätzlich Vorteile hat. Die Notwendigkeit der Teamarbeit folgt einerseits daraus, dass eine Person selten über alle vorhandenen Informationen verfügt und zum anderen der Bewertungsprozess als Gelegenheit genutzt werden sollte, gemeinsam Bilanz zum PAGS zu ziehen und dabei Defizite zur Sprache zu bringen.

## Ökonomischer Arbeitsschutz durch Benchmarking

Selbstbewertungstool zum Präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutz (PAGS)

[Login](#) [Forum](#) [Nutzungsbedingungen](#) [Handhabung](#) [Kontakt](#) [Impressum](#)



Dieses Online-Selbstbewertungssystem ermittelt durch Vergleich den Stand des Unternehmens im Hinblick auf Arbeitssicherheit und Gesundheit. Günstig ist es, wenn Geschäftsleitung, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Betriebsarzt und Controllern in Teamarbeit die Fragen beantworten. Dieses kann zum Beispiel im Rahmen einer Sitzung des Arbeitsschutzausschusses (ASA) erfolgen.



Als registrierter Nutzer haben Sie neben dem Vergleich mit anderen Unternehmen auch die Möglichkeit zum Vergleich mit Ihren eigenen Daten einer zurückliegenden Bewertung. Wir empfehlen eine etwa jährliche Anwendung des Selbstbewertungstools

### Login

Email:

Passwort:

Einloggen

Sie haben noch keinen Login?

Bitte nutzen Sie unser [Anmeldeformular](#) für

Ihre Registrierung.

Sie erhalten einen Zugang per Email.

Anmeldeformular

Abb. 2: Login-Seite des Selbstbewertungstools

Das Benchmarking stellt ein sogenanntes Ergebnis-Benchmarking dar, das einzuschätzen hilft, mit welcher Organisation ein „Abgucken“ sinnvoll wäre. Es

wird zwischen verschiedenen Unternehmen oder auch Unternehmensteilen durchgeführt, unabhängig von Branche und Unternehmensgröße. Im Ergebnis werden Handlungsschwerpunkte im Vergleich mit anderen Unternehmen und in Bezug auf potenziell verletzte Vorschriften und Regelungen aufgezeigt. Dies basiert auf der Bestimmung qualitativer und quantitativer Unterschiede zwischen den Unternehmen. Durch das Selbstbewertungstool erhalten Unternehmen entsprechend Hinweise,

- ob Verbesserungsbedarf besteht,
- in welchen Bereichen Veränderungen vorrangig sind und
- welche Unternehmen als Vorbilder in Frage kommen.

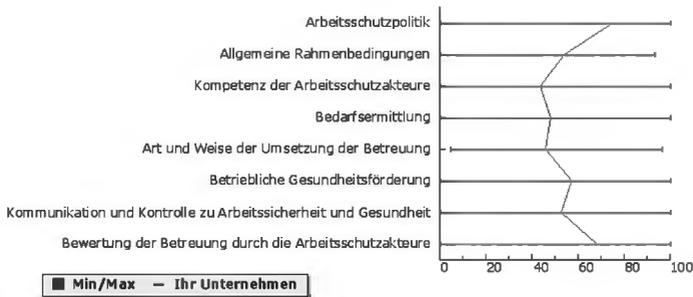


Abb. 3: Benchmarking der Arbeitsschutzgüte (Profildarstellung)

Nach der Eingabe der unternehmensspezifischen Daten stehen den Unternehmen folgenden Auswertungen zur Verfügung:

- Vergleich der Arbeitsschutzgüte des Unternehmens zu verschiedenen Bewertungszeitpunkten,
- Hinweise auf möglicherweise verletzte gesetzliche Vorschriften und Regelungen,
- konkrete Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von den Bewertungsergebnissen,
- Quantifizierung der Auswirkungen von Arbeitsschutzgüte auf die Wertschöpfung des Unternehmens,
- Vergleich der Arbeitsschutzgüte und der monetären Folgewirkungen von Arbeitssicherheit und Gesundheit mit denen anderer Unternehmen,
- Benchmarking bezüglich des Verhältnisses des monetären Aufwands zum erreichten Stand von Arbeitssicherheit und Gesundheit.

---

Güler Kici und Ruth Krauß  
*Institut für Arbeit und Gesundheit – IAG*

## **Train the Trainer – Personalentwicklung für Trainer im Arbeitsschutz**

### **1 Maßgeschneiderte Konzepte des IAG zur Aus- und Weiterbildung für Trainer und Dozenten im Arbeitsschutz**

Seit 2006 bietet das IAG mit seiner Train-the-Trainer-Ausbildung Trainern und Dozenten im Arbeitsschutz eine systematische Aus- und Weiterbildung an. Die modular aufgebaute Ausbildung umfasst die Bereiche Medien, Methoden, Didaktik und Trainergesundheit und ist sowohl für haupt- und nebenamtliche als auch freiberuflich tätige Dozenten und Trainer gedacht.

### **2 Der Kern – das Anforderungsprofil**

Die optimale Passung zwischen Fähigkeiten und Fertigkeiten einer Person und den Anforderungen eines Arbeitsplatzes verhindert Unter- und Überforderung und fördert Berufserfolg und Arbeitszufriedenheit – beides wichtige Faktoren für die Gesundheit. Um diese Passung herstellen zu können, müssen eben jene Fähigkeiten und Fertigkeiten ermittelt werden, die zur Bewältigung einer bestimmten Aufgabe, in diesem Fall die Vermittlung von Wissen und Fertigkeiten in einem Arbeitsschutzkontext, benötigt werden. Mit Hilfe der Critical Incident Technique erstellte das BGAG in Kooperation mit der TU Dresden und 12 Berufsgenossenschaften das Anforderungsprofil für Trainer im Arbeitsschutz. Das Anforderungsprofil setzt sich aus folgenden Dimensionen zusammen:

Tab. 1: Dimensionen des Anforderungsprofils

Ziel der Train-the-Trainer-Ausbildung ist es, diese Dimensionen im Kontext der Leistung eines Trainers mit individuellen Maßnahmen zu optimieren und zu harmonisieren.

### **3 Das Fundament – die Trainerprofilanalyse**

Vor dem Beginn der Ausbildung empfiehlt es sich, an einer dreitägigen Trainerprofilanalyse teilzunehmen. Diese Analyse dient zur Bestandsaufnahme der Fertigkeit- und Fähigkeiten eines Trainers und Dozenten bezogen auf die Dimensionen des Anforderungsprofils. Die Trainerprofilanalyse besteht aus typischen Aufgaben aus dem Seminaralltag, zum Beispiel zu Präsentation, Moderation, Teamteaching und Seminarplanung, einem strukturierten Interview sowie einer systematischen Beobachtung durch zwei qualifizierte Berater. Die auf sechs Personen begrenzte Teilnehmerzahl erlaubt eine differenzierte und individuelle Betreuung. In einem Beratungsgespräch erfahren die Teilnehmer anschließend, wo ihre Stärken und Entwicklungspotentiale liegen und wie sie diese mit einem maßgeschneiderten Bildungspaket ausbauen können. Den Abschluss der Analyse bildet eine gemeinsame Zielvereinbarung, die neben den vereinbarten Maßnahmen auch einen Zeitplan zu deren Umsetzung enthält. Je nach Größe und Umfang des Bildungspakets dauert die Ausbildung zum zertifizierten Trainer im Arbeitsschutz ein bis zwei Jahre.

### **4 Der Weg – die Ausbildung**

Das modulare Ausbildungskonzept bietet neben Seminaren auch vier Maßnahmen zur individuellen Förderung. Begleitend bieten themenspezifische Workshops Austausch und schaffen ein Trainernetzwerk.

#### **4.1 Die Basisqualifikationen**

Die Basisqualifikationen umfassen Grundlagen aus den Bereichen Methodik, Didaktik und Erwachsenenpädagogik. So kann ein Bildungspaket z.B. mit folgenden Themen geschnürt sein:

- Grundlagen der Erwachsenenbildung,
- Moderation für Trainer,
- Erfolgreich vortragen und präsentieren.

Die Basisqualifikationen dienen dazu, eventuell vorhandene Defizite auszugleichen und bereits vorhandene Fähigkeiten zu festigen und auszubauen.

## 4.2 Die Spezialqualifikationen

Bei den Spezialqualifikationen, die parallel zu den Basisqualifikationen absolviert werden können, steht ein breites Themenspektrum zur Verfügung, z.B.:

- Humor in der Wissensvermittlung,
- Knigge für Trainer,
- Mindmapping: Kreativ mit Tempo und Struktur.

An der großen Themenvielfalt wird ersichtlich, wie komplex die Aufgaben eines Trainers oder Dozenten sind und wie umfassend die Personalentwicklung für ihn gestaltet sein muss.

## 4.3 Individuelle Fördermaßnahmen

Individuelle Fördermaßnahmen wie Hospitation, Co-Training und Coaching ergänzen und runden das Angebot ab. Mit diesen Maßnahmen erhalten die angehenden oder bereits tätigen Trainer individuelle Unterstützung, das Gelernte auf die eigene Seminarpraxis zu übertragen und an der eigenen Persönlichkeitsentwicklung kontinuierlich weiterzuarbeiten.

## 5 Das Ziel – der zertifizierte Trainer

Nach erfolgreichem Besuch der vereinbarten Maßnahmen erhalten die Teilnehmer das Zertifikat „Train the Trainer“ mit einer Gültigkeitsdauer von drei Jahren. Für die anschließende Rezertifizierung sind mindestens 15 Fortbildungspunkte aus drei verschiedenen Bereichen erforderlich, um zu gewährleisten, dass die Vielfalt des Trainerprofils erhalten bleibt. Zu den Fortbildungen zählen u. a.:

- Seminarbesuch,
- Coaching,
- Tätigkeit als Trainer,
- Veröffentlichungen zum Thema Trainer,
- Teilnahme an Kongressen/Tagungen zum Thema.

## 6 Der Erfolg – Feedback und Reaktionen

In 2009 betrug die Zahl der Trainer und Dozenten, die an Seminaren, Workshops oder an den individuellen Fördermaßnahmen der Ausbildungskonzeption Train the Trainer teilgenommen haben, 384. Seit 2006 haben über 90 Trainer und Dozenten zu insgesamt 16 Terminen an der Trainerprofilanalyse teilgenommen. Das bedeutet, dass etwa 20% der Teilnehmer den empfohlenen Einstieg über die Trainerprofilanalyse gewählt haben und anschließend an der Umsetzung

des maßgeschneiderten Qualifizierungspakets Schritt für Schritt arbeiten. Das überwiegend positive und umfangreiche Feedback der Teilnehmer macht deutlich, dass dieses Angebot auf die Bedürfnisse der Teilnehmer optimal zugeschnitten ist und sie bei der erfolgreichen Ausübung ihrer Tätigkeit unterstützt.



Abb. 1: Ausbildungskonzeption Train the Trainer (Empfohlener Ablauf der Train the Trainerausbildung)

---

Thomas Köhler<sup>1)</sup>, Nina Kahnwald<sup>1)</sup>, Martin Schmauder<sup>1)</sup>,  
Katrin Höhn<sup>1)</sup>, Andreas Bobby Kalveram<sup>2)</sup>, Werner Hamacher<sup>3)</sup>,  
Rüdiger Trimpop<sup>2)</sup>, Tobias Ruttke<sup>2)</sup>, Ulrich Winterfeld<sup>4)</sup>  
und Gerhard Strothotte<sup>5)</sup>

*1) Technische Universität Dresden; 2) Friedrich Schiller Universität Jena;  
3) Systemkonzept GmbH Köln; 4) IAG Dresden; 5) DGUV Sankt Augustin*

## **Die Sifa-Community als Kommunikations- und Motivationsinstrument für die Fachkräfte für Arbeitssicherheit**

### **1 Einleitung**

Die Sifa-Community, im Internet zu erreichen unter [www.sifa-community.de](http://www.sifa-community.de), ist ein Teilprojekt der Sifa-Langzeitstudie (vgl. Trimpop et al., 2008; Kahnwald et al., 2008). Sie ging im Mai 2005 online mit den Zielen: (1) die Teilnehmer der Studie untereinander zu vernetzen, (2) ihnen einen Anreiz zu bieten, sich dauerhaft an den Untersuchungen der Sifa-Langzeitstudie zu beteiligen und (3) ein Online-Angebot bereitzustellen mit dem die kontinuierliche Kompetenzentwicklung von Fachkräften im Arbeitsalltag unterstützt werden kann.

Seit ihrem Start im Frühjahr 2005 wurde die Community kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert (vgl. Hampel et al., 2006). So wurden zahlreiche neue technische Features ergänzt und eingeführt, wie z.B. eine komfortable und umfangreiche Suchfunktion oder eine automatische Benachrichtigungsfunktion. Bei diesen Optimierungsprozessen wurden bereits zahlreiche Wünsche und Rückmeldungen der Nutzer berücksichtigt und soweit möglich auch direkt umgesetzt. Seit dem Start der Community sind auch die Teilnehmerzahlen rasant gestiegen. Insbesondere 2008 konnte eine Steigerung der registrierten Nutzer um rund 50% verzeichnet werden – mittlerweile nutzen mehr als 2.000 Fachkräfte für Arbeitssicherheit das Angebot der Sifa-Community. Mit steigenden Nutzerzahlen gingen in den letzten Monaten auch verstärkte Aktivitäten der Teilnehmer einher, was als Indiz für die hohe Akzeptanz des Angebots bei den Teilnehmern gewertet werden kann.

Um auch künftig gewährleisten zu können, dass die Angebote innerhalb der Community den Bedürfnissen ihrer Nutzer entsprechen, wurde Ende 2008 innerhalb der Sifa-Community eine kleinere Online-Befragung durchgeführt. Im Rahmen dieser Evaluationsstudie wurden die Nutzer zu ihrer Motivation, das

Online-Portal zu nutzen, sowie zu ihrer Zufriedenheit mit den verschiedenen Funktionen und Angeboten innerhalb der Community befragt. Ferner wurden Verbesserungsvorschläge erhoben. Der vorgelegte Beitrag liefert eine Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse der Befragung.

## **2 Durchführung der Evaluation**

Die Evaluation der Sifa-Community wurde von Dezember 2008 bis Januar 2009 durchgeführt. Hierfür wurden die folgenden Datenquellen verwendet:

- Nutzungsstatistik: Über eine Auswertung serverseitig gesammelter Nutzungsdaten ist es seit September 2006 möglich, detaillierte Angaben zu Anzahl und Zeitpunkten der Seitenaufrufe zu machen;
- Forendaten/Nutzerprofile: Über das verwendete System openSTeam konnten Datenbankauszüge generiert werden, die Aufschluss geben über die Zahl der registrierten Mitglieder, den Zeitpunkt des Beitritts, die beobachteten Foren und die Anzahl der gespeicherten Kontakte sowie über verfasste Forenbeiträge;
- Online-Fragebogen: Zwischen Dezember 2008 bis Januar 2009 wurde eine Online-Befragung durchgeführt. Eingeladen wurden alle in der Sifa-Community registrierten Mitglieder.

## **3 Wesentliche Befunde**

### **3.1 Beweggründe für die Nutzung der Sifa-Community**

Informationsbeschaffung und Problemlösung sind die wichtigsten Beweggründe um die Sifa-Community zu nutzen. Je 63% und 62% der Befragten halten Informationsbeschaffung und Problemlösung für sehr oder eher wichtig. „Fachliche Unterstützung“ ist für 60% der Befragten ein weiterer wichtiger Aspekt zur Nutzung der Plattform. Die Sifa-Community dient damit hauptsächlich dem informellen Lernen: Probleme lösen, aktuelle Informationen beschaffen und sich mit anderen Experten vernetzen sind die wesentlichen Nutzungsweisen. Insofern ist der Aspekt „Unterhaltung“ kaum relevant für die Befragten. „Weiterbildung“ im klassischen Sinne ist ebenfalls weniger wichtig für die Nutzung der Sifa-Community.

### **3.2 Forennutzung**

Bis auf 33 Nutzer beobachten alle 1.676 Nutzer (zum Zeitpunkt der Befragung waren 1.676 Nutzer registriert) der Sifa-Community ein Forum und erhalten somit täglich eine Benachrichtigung per E-Mail (98%). In nahezu allen Fällen handelt es sich um das Forum „SOS – Fragen und Probleme“. Lediglich 25 Nutzer (1,5%) haben dieses Forum nicht abonniert. Mehr als ein Forum wird jedoch nur selten beobachtet.

---

166 Nutzer hatten bis zum Zeitpunkt des Datenbankauszuges einen Forenbeitrag verfasst. Damit haben die meisten Autoren nur einen Beitrag verfasst. 52% der 427 Nutzer, die Beiträge verfasst haben, haben 1-2 Beiträge verfasst. 38% haben zwischen drei und elf Beiträge verfasst. Immerhin 10% haben 12-59 Beiträge verfasst.

### **3.3 Zufriedenheit**

Die Nutzerfreundlichkeit von Benutzungsoberflächen stellt einen Teilaspekt der Akzeptanz eines Mediensystems dar. Ihre Evaluation betrifft die Frage, wie gut die Nutzer die Funktionalitäten eines gegebenen Systems nutzen können. Zu diesem Zweck wurden Skalen aus dem bereits auch auf Deutsch existierenden Instrument QUIS („Questionnaire for User Interface Satisfaction“, auf Deutsch: „Fragebogen zur Zufriedenheit mit Benutzeroberflächen“) ausgewählt und in den Online-Fragebogen integriert (vgl. Harper et al., 1993). Die Nutzer wurden nach ihrer Bewertung der Web-Seiten der Sifa-Community befragt.

Die Ergebnisse sind überwiegend positiv. Es gibt eine hohe Zufriedenheit mit dem Gesamteindruck der Seiten, der Schrift, den Anleitungen für Funktionen, den Hilfestellungen, den Fehlermeldungen sowie mit der Struktur der Seiten und der Anordnung der Informationen (zwischen 66% und 85%).

Weiterhin besteht eine große Zufriedenheit mit dem Austausch mit anderen Sifas (70% sind sehr oder ziemlich zufrieden) sowie mit der Aktualität der Themen (69% sind sehr oder ziemlich zufrieden), dem Newsletter (63% sind sehr oder ziemlich zufrieden) und den redaktionellen Inhalten der Sifa-Community (62% sind sehr oder ziemlich zufrieden).

### **3.4 Vorschläge zur Weiterentwicklung der Community**

Vorschläge zur Weiterentwicklung der Community haben 118 Befragte gemacht. Diese betreffen hauptsächlich die Erweiterung der Foren, die Verfeinerung der Suchfunktion, die Einführung einer Moderation und Vorschläge zum Design und der Benutzerführung. An einzelnen Umsetzungen wird derzeit gearbeitet.

Als weitere Wünsche wurden im besonderen Maße eine übersichtlichere Struktur und eine bessere Suchfunktion gewünscht. Konkret genannt wurden eine alphabetische Stichwortliste für die Forensuche sowie branchenbezogene Suchkriterien, Themenblöcke (z.B. Themen in Bereiche wie z.B. Anlagenbau, Chemie, Umwelttechnik, Maschinenbau, Verwaltung unterteilen; oder weitere Foren, wie „Maschinensicherheit“, schaffen) vielfältigere Möglichkeiten, nach Mitgliedern zu suchen und Unterteilung der Sifa-Community nach einzelnen Unfallversicherungsträgern.

Weiterhin wurde eine intensivere Verlinkung zu anderen Seiten, Gesetzen und zu Unfallversicherungsträgern vermisst. Hervorzuheben sind weiterhin Wünsche nach „neuen Themen“ (z.B. Gesetze), mehr „Praxisbeispielen“ und mehr „sozialer Nähe“ (Treffen u.a.).

#### **4 Zusammenfassung**

Die Ergebnisse der Studie weisen auf eine sehr hohe Akzeptanz und eine hohe Zufriedenheit seitens der Nutzer hin, zeigen aber auch spezifische Optimierungspotenziale auf. Resultierend kann das Online-Portal Sifa-Community künftig weiter verbessert werden.

Der Anteil an aktiven Mitgliedern ist im Vergleich zu anderen Community-Plattformen mit 25% sehr hoch. Die Zahl der Neuanmeldungen steigt weiterhin kontinuierlich: 60 Neumitglieder im Monat sprechen für sich. Die Sifa-Community wird zudem sehr gut angenommen: ein Viertel der Teilnehmer der Studie nutzt die Foren der Sifa-Community täglich, ein weiteres Drittel mehrmals wöchentlich.

Die Plattform hat sich zu einer wichtigen Säule in der Arbeit der Fachkräfte für Arbeitssicherheit entwickelt und dient, wie bei der Konzeption intendiert, in erster Linie dazu, anderen zu ‚helfen und selbst Hilfe bekommen‘.

#### **Literatur**

- Hampel, T., Kahnwald, N., Roth, A. & Köhler, T. (2005). Unterstützung selbst verwalteter Gruppenprozesse in virtuellen Gemeinschaften durch skalierbare Architekturkonzepte am Beispiel der Sifa-Community; In: Meißner, K. & Engelen, M.: Virtuelle Organisation und Neue Medien 2005; Dresden, Universitätsverlag
- Harper, B. D. & Norman, K. L. (1993). Improving User Satisfaction: The Questionnaire for User Interaction Satisfaction Version 5.5. Proceedings of the 1st Annual Mid-Atlantic Human Factors Conference, (pp. 224-228), Virginia Beach, VA.
- Kahnwald, N., Köhler, T. (2008). Die Sifa-Langzeitstudie: Design und Umsetzung einer Online-Erhebung zur Tätigkeit von Fachkräften für Arbeitssicherheit; In: Jakob, N., Schön, H. & Zerback, T.: Sozialforschung im Internet: Methodologie und Praxis der Online-Befragung; Wiesbaden, VSS.
- Trimpop, R., Winterfeld, U., Hamacher, W., Kalveram, A., Schmauder, M., Köhler, T. (2008): Wirksamkeitsfaktoren im Arbeitsschutz: Ergebnisse der Vertiefungsstudie zu Motiven in der ersten Befragungswelle von 1000 Sicherheitsfachkräften der Sifa-Langzeitstudie; In: Schwennen, C., Elke, E., Ludborz, B., Nold, H., Rohn, S., Schreiber-Costa, S. & Zimolong, B. (Hrsg.): Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit: Perspektiven und Visionen. 15. Workshop 2008. Kröning, Asanger.

---

Nadja Kreutzer, Laura Krzykowski, Marcus Mund,  
Nicole Osburg, Carolin Sauerbier, Lisa Schulz und Jörg Teller  
*Friedrich-Schiller-Universität Jena*

## **Der Einfluss gesundheitsbezogener Informationen auf das Wohlbefinden**

### **1 Gesundheitliche Aufklärung – zu viel des Guten?**

Gesundheitsthemen sind im öffentlichen Bewusstsein, nicht zuletzt auch durch den demographischen Wandel, allgegenwärtig geworden. Die Apothekenumschau (auch scherzhaft als „Rentner-Bravo“ bekannt) erreicht mit einer Auflage von 9.64 Millionen (Q3 2009) etwa 20 Millionen Leserinnen und Leser. Schwieriger zu beziffern ist der Einfluss zahlreicher Gesundheitssendungen im Fernsehen und vor allem von Gesundheitsportalen und Foren im Internet. Letztere haben dazu geführt, dass für internetinduzierte somatoforme hypochondrische Störungen der neue Begriff Cyberchondrie geprägt wurde.

In der betrieblichen als auch in der allgemeinen Gesundheitsförderung werden präventive Maßnahmenprogramme häufig mit Informationsbroschüren oder Informationsveranstaltungen begonnen. Diese Vorgehensweise suggeriert einen notwendigen Einstieg zur Sensibilisierung für das Thema Gesundheit und stellt nebenher eine kostengünstige Herangehensweise dar. Da bei Aufklärungskampagnen aber nicht nur gesundheitsförderliches Verhalten beispielhaft dargestellt wird, sondern auch gesundheitliche Defizite durch z.B. Altern oder risikoreiche Lebensweise aufgezeigt werden, können gegenteilige Effekte auftreten. Diese Vermutung wird durch die Evidenz über die „medical students‘ disease“ (Woods, Natterson & Silverman, 1966) nahegelegt. Hierbei handelt es sich um das Phänomen, dass unter Medizinstudenten gehäuft temporäre hypochondrische Störungen in Form der „Krankheit der Woche“ auftreten. Können also Veränderungen der eigenen Gesundheitswahrnehmung allein durch solcher Art von Informierung auftreten?

### **2 Subjektives Gesundheitsempfinden, Selbstaufmerksamkeit und Achtsamkeit**

Das *subjektive Gesundheitsempfinden* ist die Einschätzung einer Person über ihre eigene Gesundheit, die mitunter unabhängig von ärztlichen Diagnosen ist. Gepeist wird diese Wahrnehmung vom individuellen Gesundheitskonzept, von der differenzierten Wahrnehmung des körperlichen und geistigen Gesundheits-

zustandes sowie von der alltäglichen und beruflichen Funktionsfähigkeit (Self-Rated Health, siehe Bjorner et al. 1996).

*Selbstaufmerksamkeit*, hier speziell die private Selbstaufmerksamkeit, als individueller Bewertungs- und Regulationsprozess (Carver & Scheier, 1998) könnte bei der Informationsverarbeitung ein Mediator zwischen der gesundheitlichen Aufklärung und subjektivem Gesundheitsempfinden darstellen. *Achtsamkeit* (Brown & Ryan, 2003) als relevantes Persönlichkeitsmerkmal könnte diesen Prozess der Informationsaufnahme interindividuell spezifisch beeinflussen.

Damit wird das theoretische Modell einer moderierten Mediation angenommen, wie in Abbildung 1 dargestellt, welches die folgenden Fragen beantworten soll: Wie ändert sich das subjektive Gesundheitsempfinden durch die Darbietung von Informationen über Gesundheit bzw. Krankheit? Führt die Auseinandersetzung mit dem Thema Gesundheit zu einer Veränderung der privaten Selbstaufmerksamkeit?

Abb. 1: Mediatormodell der untersuchten Variablen mit dem Moderator Achtsamkeit

### 3 Methode

#### *Stichprobe*

Die vorliegende Studie ist ein Feldexperiment, an dem 54 Personen (23 Männer und 32 Frauen) im Alter von 40 bis 60 Jahren teilgenommen haben. Da Achtsamkeit als potentieller Moderator angenommen wurde, musste sichergestellt werden, dass keine Konfundierung mit der experimentellen Manipulation bestand. So wurde durch Parallelisierung der Stichprobe an der Variable Achtsamkeit, sowie Geschlecht, eine gleiche Ausprägung der Variablen in den daraufhin gebildeten Experimental- und Kontrollgruppen hergestellt.

#### *Materialien und Untersuchungsdurchführung*

Die Achtsamkeit wurde mit dem Freiburger Fragebogen zur Achtsamkeit (FFA von Walach et al., 2004) erhoben. Zur Erfassung der Gesundheit wurden die Kurzversion des Fragebogens zum Gesundheitszustand (SF-12, Bullinger & Kirchberger, 1998), sowie eine Beschwerdeliste, die sich an der deutschen Version der Symptom-Checkliste SCL-90-R (Franke, 2002) orientiert, eingesetzt.

Die private Selbstaufmerksamkeit wurde mit Hilfe der entsprechenden 13 Items, welche die Häufigkeit selbstreflexiver Gedanken zu offenen und verdeckten Verhaltensweisen des SAM (Filipp & Freudenberg, 1989) erfragen, erhoben.

Zur Manipulation der Gesundheitswahrnehmung wurden den Probanden je drei Artikel über Gesundheitsthemen zum Lesen vorgelegt. Eine Gruppe bekam ressourcenorientierte Informationen (z.B. positiver Effekt von Bewegung im Freien), eine Gruppe sollte defizitorientierte Informationen (z.B. Ursache von Schlafstörungen) lesen. Die Kontrollgruppe las Texte ohne gesundheitlichen Bezug.

Nach der Erhebung der demographischen Variablen, der Achtsamkeit und der Selbstaufmerksamkeit bekamen die Probanden zwei Wochen später den Fragebogen zur Gesundheit (t1). Direkt im Anschluss wurden die Texte plus textbezogene Fragen, um die kognitive Beschäftigung mit den Textinhalten sicherzustellen, vorgelegt. Am Ende wurden die Probanden gebeten, erneut die Fragen zur Selbstaufmerksamkeit und zur Gesundheit zu beantworten (t2).

## 4 Ergebnisse

### *Subjektive Gesundheit*

Es zeigt sich, dass die Gesundheitswahrnehmung gemäß den Erwartungen in der Gruppe mit den ressourcenorientierten Informationstexten steigt, wogegen sie in der Gruppe mit den defizitorientierten Informationstexten sinkt. In der Kontrollgruppe ist keine Veränderung zu verzeichnen (Abbildung 2). Die Ergebnisse sind allerdings nicht signifikant. Bezüglich der Beschwerdeliste finden sich keine systematischen Veränderungen zwischen den Gruppen.

### *Selbstaufmerksamkeit*

In der Kontrollgruppe und der positiven Stimulusgruppe verändert sich die Selbstaufmerksamkeit nicht. In der Gruppe mit den negativen Stimuli sinkt die Selbstaufmerksamkeit von t1 zu t2 signifikant.

## 5 Diskussion

Das angenommene theoretische Modell (Abbildung 1) kann mit den vorliegenden Daten nicht bestätigt werden. Die Gesundheitswahrnehmung ändert sich in keiner Gruppe signifikant. Die Selbstaufmerksamkeit nach der Manipulation ändert sich nur in der Gruppe mit den defizitorientierten Informationen. Dies scheint aber keine Auswirkungen auf die Gesundheitswahrnehmung zu haben. Möglicherweise liegt hier ein Selbstschutzeffekt vor, der die Personen davor bewahrt, bei negativ beladenen Informationen, durch eine Herabsetzung der Selbstaufmerksamkeit ähnliche Defizite an sich selbst feststellen zu müssen. Hinzu kommt, dass das Instrument zur subjektiven Gesundheitswahrnehmung möglicherweise ungeeignet ist, um Reaktionen auf die gegebenen Stimuli zu messen. Eine Skala zur Messung von Angst, eventuell zukünftig unter den geschilderten Folgen gesundheitlicher Belastung zu leiden, könnte vielleicht mehr Aufschluss bringen.

Insgesamt bleibt positiv zu konstatieren, dass belastende Informationen über Gesundheit resp. Krankheit nicht zu einer Veränderung der subjektiv wahrgenommenen Gesundheit, wie sie hier quasiexperimentell untersucht wurden, führen. Es besteht also vorerst kein Anlass in der betrieblichen sowie allgemeinen Praxis Abstand von Informationskampagnen als Einstiegsmaßnahme zur Gesundheitsförderung zu nehmen.

### Literatur

- Bjorner J. B., Søndergaard Kristensen T., Orth-Gomér K., Tibblin G., Sullivan M., West-erholm P., 1996. Self-rated health: A useful concept in research, prevention and clinical medicine Ord & Form AB, Uppsala, Sweden.
- Brown, K. W. & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present. Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84, 822-848.
- Bullinger, M. & Kirchberger, I. (1998). SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1998). On the self-regulation of behaviour. Cambridge University Press.
- Filipp, S. H. & Freudenberg, E. (1989). Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM). Göttingen: Hogrefe.
- Franke, G. H. (2002). SCL-90-R. Die Symptom-Checkliste von L. R. Derogatis. Deutsche Version (2. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Walach, H., Buchheld, N., Buttenmüller, V., Kleinknecht, N., Grossmann, P. & Schmidt, S. (2004). Empirische Erfassung der Achtsamkeit. In T. Heidenreich & J. Michalak (Hrsg.), *Achtsamkeit und Akzeptanz in der Psychotherapie* (S. 729-772). Tübingen: dgvt.
- Woods, S. M., Natterson, J. & Silverman, J. (1966). Medical student's disease. Hypochondriasis in medical education. *Journal of Medical Education*, 41, 785-790.

---

Reinhard R. Lenz  
*Institut für Schulung und Medienentwicklung \* Input*

## **„BrückenSchlagen“ ... durch Brücken bauen!**

### **1 Einleitung**

Gute Kommunikation über Arbeitsabläufe und Arbeitsschutzthemen, gegenseitige Beachtung und angemessene Führung sind relevante Merkmale sicherer Arbeit. Mit der Arbeitsmethode „BrückenSchlagen“ können „Brücken geschlagen“ werden. Anschaulich, praktisch, handfest und leicht übertragbar auf die Praxis können Gruppen erfahren,

- wie Kommunikationsverhalten bei konkreten Aufgabenstellungen verläuft,
- wie Planungsabläufe eingehalten oder ignoriert werden,
- wo Führungskompetenzen aufflammen oder versiegen,
- wo es „Wendepunkte“ gibt,
- worauf zukünftig in der Praxis geachtet werden kann.

Eine Brücke wird mit jeweils act bis maximal zwölf Teilnehmern gebaut. (Dauer ca. 1 Stunde). Aus vorgefertigten Teilen muss eine faktische und tragfähige Konstruktion erstellt werden. Bei korrektem Zusammenbau trägt die aus stabilen Holzteilen zusammengebaute Brücke, die gesamte Gruppe. Räumliches Vorstellungsvermögen, Kreativität aber auch logische Schlussfolgerungen sind gefordert. Gleichzeitig kann die Brücke nur dann entstehen, wenn alle mitwirken und aktiv sind. Die Konstruktion ist so gewählt, dass eine Person alleine diese nicht aufbauen könnte (s. Abbildung1).

Um das Projekt (unfallfrei) realisieren zu können, werden sowohl planerische Fähigkeiten gefordert, als auch Verhaltensweisen notwendig wie Absprachen treffen und einhalten, gegenseitige Rücksichtnahme, Zuverlässigkeit, Kritikfähigkeit und immer wieder Kommunikation über das weitere Fortgehen und Ergebnis-sicherung.

Nach der praktischen Bauphase, die sehr deutlich Eigenschaften hervortreten lässt, folgt die theoretische Analyse- und Reflexionsphase. Die Maßnahme „BrückenSchlagen“ bietet eine breite Basis sowohl zur Selbstreflexion als auch für die praktische Umsetzung von sicherheitlichem und gesundheitlichem Verhalten, von Beteiligung, Kommunikation, Führungskompetenz und Teamentwicklung.

In der Bewältigung der Aufgabe, unter Zeitvorgabe eine standfeste Brücke zu bauen, werden intuitiv die individuellen Verhaltensmuster in Stresssituationen

offenbar. In der anschließenden Reflektion und Auswertung der Erfahrungen werden Verbindungen zu theoretischem Wissen und Verarbeitung der Selbsterfahrung hergestellt. Beides führt zu einer Erfahrungshaltung, hinter die Beteiligte nicht mehr zurücktreten können. Eine solche Praxisübung erzielt persönliche Weiterentwicklung, die sich positiv auf das individuelle Gesamterleben sowie auf die Führungskompetenz auswirkt.

Abb. 1: Versuch und Irrtum, Feuereifer und Enttäuschungen, Stillstand und Fortschritt, Anspruch und Wirklichkeit

## **2 Führungsverhalten und Teambildung**

In der Gruppe kristallisieren sich Führungspersonen heraus. Die „Lauten“ zeigen sich zuerst. Ob sie deshalb auch Führungskompetenzen besitzen, zeigt sich erst im Prozessverlauf. Bei anderen Gruppenzusammensetzungen konnte beobachtet werden, dass Teilnehmer durch Blicke oder Fragen jemanden zur Führungsperson auserkoren hatten. Zu viele Häuptlinge blockieren die Entwicklung. Teilnehmer fürchten (falsche) Entscheidungen zu treffen. Erweist sich eine Entscheidung später als falsch, fühlt sich derjenige überprüft und bloßgestellt.

Jeder Teilnehmer darf nur eine Hand benutzen. Die Aktion ist geeignet, Prozesse der Teamarbeit deutlich herauszuarbeiten. In Teams wirken ungeschriebene Regeln und „Gesetze“, aber auch Strukturen des Betriebes, Führungskultur und andere dynamische Kräfte wie Rollenkonformität, Genderthemen und interkulturelle Aspekte. Teammitglieder nehmen sich in einer neuen Weise wahr, erleben und lernen, Unterschiede positiv zu erkennen und diese Potentiale im Arbeitsalltag neu zu nutzen. Diversity-Management wird in der Praxis erlebt bzw. verdichtet sich aus den spielerisch gemachten Erfahrungen.

---

Zielsetzungen des Reflexionsgesprächs sind, die Stärken des Teams herauszuarbeiten, gegenseitiges Verstehen zu fördern und neue Sichtweisen auf die gemeinsame Arbeit zu eröffnen. Da während der Übung schnell auch die interne Rollenverteilung deutlich wird und die unter Umständen damit verbundenen Schwierigkeiten, besteht eine gute Chance, Erkenntnisse und damit Veränderungsprozesse in Gang zu setzen.

### **3 Sicherheit und Gesundheit**

Gerade bei der Arbeit mit Führungskräften, welche die Überzeugung vertreten bzw. die dazu angehalten werden, keine Regelabweichungen zu dulden und bei Fehlhandlungen sofort korrigierend einzuschreiten, konnte ausnahmslos beobachtet werden, dass dieser Anspruch nicht eingehalten wurde.

In Diskussionen und Interviews bestätigte sich immer, dass im Eifer der Bautätigkeit, Arbeitsschutzaspekte zu keinem Augenblick eine Rolle spielten. Die Konfrontation mit der Tatsache, löst hohe Betroffenheit über die eigene Unzulänglichkeit aus, führt aber regelmäßig zu Verständnisprozessen und zu Überlegungen, wie zukünftig betrieblich mit Versäumnissen zielführender umgegangen werden kann.

### **4 Ausblick**

Die bisherigen Erfahrungen mit der Methodik „BrückenSchlagen“ waren durchweg positiv. Allerdings ist auch eine solche Maßnahme lediglich ein Baustein innerhalb eines langwierigen Prozesses.

Die Maßnahme „BrückenSchlagen“ fordert intuitives Alltags Handeln und damit Authentizität der Teilnehmer/innen. Aufgrund des pragmatischen Ansatzes können Zielgruppen angesprochen werden, die eher handwerklich geschickt sind und wenig geübt im theoretischen Lernen. Aufgrund der praktischen Arbeit und den gemeinsamen Erfahrungen kann in der Auswertung leichter über Rollen, Rollenzuweisungen und Verhaltensaspekte in der Zusammenarbeit diskutiert werden. Wird die Brücke fertig und kann abschließend ein Gruppenfoto mit allen Teilnehmenden auf der Brücke die geleistete Arbeit dokumentieren, sind viele stolz auf das Geleistete. Damit entstehen positive Lernsituationen, in denen neue Anregungen angenommen werden.

Aufgrund dieses hohen Praxisbezuges muss sich jeder einbringen und konkret handeln, proaktiv werden. Damit wird auch jeder Teilnehmende mit seinen Stärken und Möglichkeiten sichtbar. Die Erfahrungen mit sich selbst im Kontext der Gruppe schaffen Erlebnisse, die nachhaltig wirken, weil sie aus dem eigenen Erleben stammen und nicht abstrakt erarbeitet werden.

Für eine gelungene Auswertung sind allerdings erfahrene Referenten erforderlich. Die Verarbeitung des Prozesses muss gewährleisten, dass alle Verhaltensweisen in wertschätzender Weise reflektiert werden. Dazu muss ein ausreichendes Zeitkontingent zur Verfügung stehen. Die Auswertung wird unterstützt durch Fragebögen, Selbstreflexionsbögen und weiteres methodischen Handwerkszeug. Insbesondere beim Einsatz in der Führungskräftebildung kommt der Auswertung ein hoher Stellenwert zu.

---

Reinhard R. Lenz

*Institut für Schulung und Medienentwicklung*

## **„Gefühltes Risiko“: Verhaltensbeeinflussung von Mitarbeitern durch Nivellierung einer realistischen Risikoeinschätzung**

Die Risikoeinschätzung bestimmt das Vorsorgeverhalten! Nach dieser Erkenntnis wird bei einer allgemeinen Erhöhung der Risikoeinschätzung das Vorsorgeverhalten der Mitarbeiter ansteigen. Wird umgekehrt ein Risiko unterschätzt, nicht ernst genommen oder geht der Respekt verloren, so steigt die Wahrscheinlichkeit, dass irgendwann ein Schaden eintritt.

Das „Gefühlte RisikoAudit“ ist eine vereinfachte Methode auf der Basis der Gefährdungsbeurteilung nach Nohl. Das System gestattet die gesetzlich geforderte Beteiligung der Mitarbeiter bei der Risikoabschätzung definierter Tätigkeiten. Der direkte Vorgesetzte führt gemeinsam mit allen Mitarbeitern, die gelegentlich oder permanent mit dem Arbeitsvorgang in Berührung kommen, einen Bewertungsprozess durch. Der Gedanke „Eintrittswahrscheinlichkeit („häufig“) multipliziert mit Schadensausmaß („häufig“)“ erfährt so Verbreitung in der Belegschaft.

Im Analysebereich nehmen die Mitarbeiter mittels eines Zahlenstrahls eine subjektive Einschätzung vor, wie häufig ein risikotragendes Ereignis eintritt (Eintrittswahrscheinlichkeit). Es wird ein Zahlenwert ermittelt zwischen 1 (kaum) und 5 (immer). Im nächsten Schritt wird auf die gleiche Weise, wieder mittels Zahlenstrahl, ein Wert für die subjektive Einschätzung der Folgen, die das Ereignis auslöst, vorgenommen (Schadensausmaß). Hier kann ein Wert von 1 (gering) bis 30 (tragisch) eingeschätzt werden. Die diffusen Begriffe „häufig“ und „heftig“, die man nicht multiplizieren kann, werden so über die Zahlenstrahle in greifbare Zahlen verwandelt. Durch die Multiplikation der so ermittelten Werte ergibt sich die für jeden, der diese Analyse durchführt, ganz persönliche („gefühlte“) Risikokennzahl.

Interessant wird der Vergleich mehrerer ermittelter „gefühlter“ Risikokennzahlen verschiedener Mitarbeiter. Die persönliche Risikokennzahl und die anderer Kollegen werden in einer Skala eingetragen. Anschließend kann ein „gefühlter“ Mittelwert aller eingetragenen persönlichen Risikokennzahlen ermittelt werden. Mit Hilfe dieses Mittelwertes lässt sich auf der Skala ablesen, welcher

Art das bewertete Risiko ist (akzeptabel, problematisch oder intolerabel) und welche Konsequenzen zu ziehen sind. Diese reichen von „nicht der Rede wert“ bis hin zu „Arbeit einstellen“.

Da statistische Werte nur selten nachgeschlagen werden können, bestimmt das temporäre Gefühl die Einschätzung und damit das Vorsorgeverhalten. Die Bewertung eines Risikos (z.B. eines Beinahunfalls) aus dem gefühlten Durchschnittswert der Berufs- und Lebenserfahrungen aller Betroffenen weist ein einigermaßen realistisches Ergebnis aus. Aus den Unterschieden erfolgt Irritation. Bezüglich einer gewünschten Verhaltensänderung ist der Prozess wichtiger als das Ergebnis.

Wenn es gelingt, den Vergleich individueller Einschätzung unter den Mitarbeitern anzustoßen, werden lebhaftere Diskussionen ausgelöst. Unterschreitet ein Teilnehmer den ermittelten Durchschnittswert erheblich, so löst diese Tatsache in der Regel Verblüffung aus, die nicht weiter kommentiert werden muss. Die packende Diskussion unterschiedlicher Meinungsbilder schärft die Sinne und führt zur Korrektur unterschätzter Risiken.

Der Effekt verstärkt sich, wenn an gleicher Stelle mit allen Beteiligten über Verbesserungsprozesse nachgedacht wird. Ist keine schnelle, technische oder organisatorische Lösung in Sicht, kann zunächst ein Verhaltenskodex vereinbart werden. Auf der Basis der Mitarbeiterbeteiligung steigt die Wahrscheinlichkeit der Einhaltung. Die Dokumentation eines ausgeführten „Gefühlten RisikoAudits“ ist der Nachweis durchgeführter Sicherheitsunterweisungen und von KVP-Prozessen.

Unter dem Titel „RisikoFreude (und Bewältigung)“ wurde die Methode „Gefühltes RisikoAudit“ anhand von erlebnisbasierten Objekten in mehreren Unternehmen bei Mitarbeitern eingeführt. Zuvor wurden den Führungskräften in einem zweistündigen Seminar der Zweck und die betriebliche Vorgehensweise näher gebracht.

Neben einer Printversion, die eine Führungskraft „vor Ort“ mit seinen Mitarbeitern ausführen kann, wird eine elektronische Version für das Intranet eingesetzt. Den Teilnehmern eines Workshops wird eine vorbereitete Situation zum Voting angeboten, dessen Ergebnis nach einem definierten Zeitraum bekannt gegeben wird.

---

Juan Sebastian Sánchez Márquez, Irina Böckelmann  
und Barbara Deml  
*Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg*

## **Arbeitssicherheit beim Einsatz ultraschallbasierter Technologien**

### **1 Gefährdungen durch Ultraschall**

In vielen Bereichen kommen heute ultraschallbasierte Technologien zum Einsatz. Weit verbreitete Einsatzfelder sind die medizinische Diagnostik und Therapie, die Reinigung (von z. B. Bauteilen, Schmuck, Zähnen und Kläranlagen), die Herstellung von Emulsionen und Werkstoffen und Verfahrensbeschleunigung. Auch in einigen Arbeitsprozessen wie Bohren, Schweißen, Laminieren oder Gießen werden diese ultraschallbasierte Technologien angewandt.

Da Schall eine mechanische Bewegung von Materie ist, braucht auch Ultraschall ein Medium zur Entstehung und Ausbreitung der Schallwellen. Das Medium (Gas, Flüssigkeit, Festkörper) bestimmt die Ausbreitungsgeschwindigkeit und somit die jeweilige Wirkung. Bei hohen Intensitäten kann Ultraschall zu Eigenschafts- oder Strukturveränderungen im beschallten Medium führen, so dass bei längerer Expositionsdauer auch eine gesundheitliche Gefährdung des Menschen nicht auszuschließen ist.

Grundsätzlich kann gesundheitliche Gefährdung durch zwei Aussetzungsarten bestehen, nämlich luft- und kontaktübertragenen Ultraschall. Im ersten Fall findet eine Einleitung des Ultraschalls über das Trommelfell in das Innenohr statt. In der Literatur werden in dem Zusammenhang verschiedene mögliche vegetative und subjektive Störungen diskutiert, wie Beeinträchtigung des Hörvermögens, Kopfschmerz, Übelkeit, Schwindel, Tinnitus, Veränderung des Blutzuckerspiegels sowie Ermüdung und Reizbarkeit. Im zweiten Fall liegt ein Hautkontakt vor. Einige biochemische Prozesse können dabei beeinträchtigt sein; es kann zur Zellen- und Gewebeerstörung sowie zur Entstehung von freien Radikalen kommen. Festzuhalten ist aber, dass das genaue Ausmaß gesundheitlicher Beeinträchtigungen, das sich beim Einsatz ultraschallbasierter Technologien ergeben kann, bis heute in der Forschung nicht ausreichend geklärt ist.

### **2 Fragestellungen des Feldexperiments**

Aus dem Grund wird im Rahmen dieser Arbeit ein Feldexperiment mit ultraschallbasierten Technologien an einem Gießerei-Arbeitsplatz durchgeführt. Es

wird erfasst, welcher Lärmpegel bei der Anwendung der Schmelzebehandlungseinrichtung beim Ultraschalleinsatz mit variablen Arbeitsparametern auftritt. Außerdem wird auf die Einhaltung der in der Lärm- und Vibrations-Arbeitschutzverordnung und der DIN 45645 Teil 2 vorgegebenen Grenzwerten geachtet. Ein weiterer Schritt ist die Analyse der in kavitationsbasierten Verfahren möglichen Präsenz subharmonischer Schwingungen, die als gehörgefährdend oder belästigend beurteilt werden.

### 3 Methodisches Vorgehen und Umsetzung

Neben einer ausführlichen HNO-fachärztlichen und audiometrischen Untersuchung wird dabei auch eine Reihe physiologischer Beanspruchungsparameter betrachtet. Diese Werte werden sowohl in einer Ruhephase als auch in der Belastungsphase (Gießen mit 20 kHz-Ultraschall) erhoben.

Die Unbedenklichkeit einer eventuellen späteren Anwendung der oben beschriebenen Technologien im Betrieb soll anhand der Ergebnisse ermittelt werden. Diese humanzentrierten Untersuchungen sollen auch der Weiterentwicklung in dem Giessverfahren dienen und einen Spielraum für mögliche Veränderungen der Arbeitsparameter anzuzeigen, ohne dabei die metallurgischen Ziele (z. B. Materialqualität) zu vernachlässigen.

#### Literatur

- Acton, W.I. (1983). Exposure to industrial ultrasound hazards, appraisal and Control, *J. Soc. Occup. Med.* 33, 107-113 <http://ocmed.oxfordjournals.org/cgi/reprint/33/3/107>
- Acton, W.I., Carson, M.B. (1967). Auditory and Subjective Effects of Airborne Noise from Industrial Ultrasonic Sources, *Brit. J. Industr. Med.*, vol. 24, p. 297-304. <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1008624>
- Fuĕi, A. et al. (2007). Stable and Unstable Chromosome Aberrations Measured after Occupational Exposure to Ionizing Radiation and Ultrasound. *Croat Med J.* 48(3): 371–377. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2080539/>
- Kuttruff, H.(1989). Physik und Technik des Ultraschalls. S.Hirzel Verlag, Stuttgart.
- Lips, W., Hohmann, B.(1997). Ultraschallanlagen als Lärmquellen. Schweizerische Unfallversicherungsanstalt, 2. Aufl.
- Lawton B. W. (2001). Damage to human hearing by airborne sound of very high frequency or ultrasonic Frequency. [http://www.hse.gov.uk/research/crr\\_pdf/2001/crr01343.pdf](http://www.hse.gov.uk/research/crr_pdf/2001/crr01343.pdf).
- O'Brien Jr. W.D. (2007).Ultrasound—biophysics mechanisms. *Prog Biophys Mol Biol.* 93(1-3): 212–255. <http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=1995002&blobtype=pdf>.
- Riesz, P, Berdahl, D., Christman, C.L.(1985). Free Radical Generation by Ultrasound in Aqueous and Non aqueous Solutions. *Environ Health Perspect*, 233-252.

---

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=1568618&blobtype=pdf>.

Skiba, R. (1994). Taschenbuch Arbeitssicherheit, 8 neubarb. Aufl.- Bielefeld: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.

Sorge, G.(2002) Faszination Ultraschall 1.Auflage.B.G.Teubner GmbH, Stuttgart/Leipzig/Wiesbaden.

Veit, I. (1980). Wirkungen von Ultraschall auf das Gehör, Bestandsaufnahme. BAuA Dortmund, Forschungsbericht Nr.231.



---

Grit Meyer  
*Mplus GmbH, St. Augustin*

## **Mitarbeiter gesund entwickeln – der Einfluss direkter Führungskräfte**

### **1 Der Krankenstand in Deutschland steigt wieder an**

„Besonders der Anstieg psychischer Erkrankungen lässt nach Angaben der Betriebskrankenkassen den Krankenstand in Deutschland bereits im dritten Jahr wieder steigen. In Deutschland fallen die Arbeitnehmer wieder häufiger wegen Krankheit aus. Von Januar bis Oktober habe der Krankenstand bei 4,0 Prozent gelegen, teilte der Bundesverband der Betriebskrankenkassen (BKK) mit. Im selben Zeitraum des Vorjahres seien es 3,8 und im Jahr 2007 3,7 Prozent gewesen. Im gesamten Jahr 2008 fehlte jeder Arbeitnehmer krankheitsbedingt an 13,4 Tagen. Zuletzt lagen die Ausfallzeiten vor sechs Jahren in dieser Höhe.“ (www.krankenkassen-direkt.de/news vom 28.12.2009)

Nach Muskel- und Skeletterkrankungen mit 26 Prozent, Atemwegserkrankungen mit 16 Prozent und Verletzungen mit 14 Prozent folgt die Krankheitsgruppe der psychischen Erkrankungen, die für 10 Prozent aller Krankentage und für den deutlichen Anstieg in der Statistik verantwortlich ist.

### **2 Die hohe Verantwortung der Führungskraft**

„Neuere Forschungsergebnisse belegen, dass zwischen dem Verhalten von Führungskräften und der Gesundheit der Beschäftigten systematische Zusammenhänge bestehen.“ (BARMER-Gesundheitsreport, 2007) Führungskräfte sind maßgeblich an der Gestaltung der Arbeitsbedingungen beteiligt. Gesundheitsrelevante Einflussbereiche der Führungskräfte sind insbesondere:

- Festlegung der Arbeitsabläufe und Verteilung des Arbeitsaufkommens,
- Kommunikation von Zielen, Abläufen, Ergebnissen und Hindernissen,
- Wertschätzung und Anerkennung der Mitarbeiter und der Führungskräfte untereinander,
- Qualifikation und Weiterbildung der Mitarbeiter.

Für den Aufbau und den Erhalt einer „gesunden“ Unternehmenskultur ist es notwendig, dass Führungskräfte über den sach- und aufgabenorientierten Führungsstil hinaus auch einen ausgeprägten beziehungsorientierten Führungsstil leben.

Nachweislich sind und bleiben Mitarbeiter gesünder, wenn die Führungskraft in der Lage ist, die Arbeitsabläufe im Sinne der vollständigen Tätigkeiten zu gestalten. Dabei werden den Mitarbeitern Spielräume und Entscheidungsmöglichkeiten zugestanden. Andere, kreative Lösungen werden mutig zugelassen und sog. Arbeitsbehinderungen werden erkannt und ausgeräumt. Das schließt selbstverständlich ein, dass sich die Führungskraft auch mit dem individuellen Qualifikations- und Weiterbildungsbedarf der Mitarbeiter auseinandersetzt und jeden Mitarbeiter gemäß seiner persönlichen Stärken fördert.



Abb. 1: Auswirkung des eigenen Führungshandelns erkennen

Mitarbeiterumfragen ergeben, dass gesunde Mitarbeiter darüber hinaus Führungskräfte haben, die Ziele sowie Abweichungen deutlich und fair kommunizieren, denn nur dann können gemeinsame Ziele auch gemeinsam erreicht werden.

Das individuelle Beanspruchungserleben und die damit einhergehende Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter resultieren bei einem „gesunden Führungsstil“ in eine emotionale Bindung an das Unternehmen, die geprägt ist durch gegenseitige Wertschätzung, Vertrauen und Unterstützung.

### 3 Auch Führungskräfte brauchen Unterstützung

Führungskräfte neigen dazu, sich keinen Rat oder Unterstützung einzuholen, da sie vermuten, dass ihnen dies als Schwäche ausgelegt wird. Studien und Statistiken zufolge führt diese Auffassung dazu, dass auch der Krankenstand der Führungskräfte in den letzten Jahren angestiegen ist. Auch in diesem Bereich spielen die psychischen Erkrankungen eine wesentliche Rolle, die nach dem Empfinden der Führungskräfte in erster Linie auf Termin- und Leistungsdruck sowie Rollenstress und Versagensängste zurückzuführen sind. Führungskräfte sind also nicht nur als „Coach ihrer Mitarbeiter“ zu betrachten, sie sind auch eine wichtige Zielgruppe für Maßnahmen der Betrieblichen Gesundheitsförderung, wenn eine gesundheitsbezogene Unternehmenskultur gelebt werden soll.

---

Eine langfristige Gesundheitsförderung im Unternehmen wird dadurch erreicht, dass die Führungskräfte durch geeignete Entwicklungsmaßnahmen in die Lage versetzt werden, ihre Glaubenssätze und Erfahrungen in Bezug auf Führungsstile zu überdenken und ein „gesundes Führungsverhalten“ zu entwickeln. Erst aus der Überzeugung der Führungskräfte lässt sich nachhaltig eine, durch alle Ebenen spürbare, gesunde Unternehmenskultur generieren.

#### **4 Die Methode der pferdeunterstützten Führungskräfteentwicklung**

Bereits seit Mitte der 90er Jahre werden in Deutschland in speziellen Seminaren zur Entwicklung von Führungskompetenzen Pferde als Co-Trainer eingesetzt.

„Die Pferde sollen Führungskräfte entwickeln?“ – „Nein!“ Die Pferde sind lediglich ein untrüglicher Indikator, ein Spiegel, der Persönlichkeitsmerkmale und typische Verhaltensweisen offensichtlich macht. Mit Hilfe der Pferde erleben Führungskräfte unmittelbar und unverkennbar die Auswirkung ihres Führungshandelns. Die Reaktionen der Pferde erfolgen dabei so zeitnah, dass die Führungskraft leicht den direkten Zusammenhang zwischen dem eigenen Führungsverhalten und der Reaktion erkennen kann. Außerdem reagieren Pferde ebenso zeitnah auf Veränderungen im Führungsverhalten, so dass mit dieser Methode auch die Auswirkungen von Führungsvarianten kurzfristig erlebbar gemacht werden können.

Die Pferde spiegeln dabei nicht nur die offensichtliche Körpersprache und Gestik des Klienten, sondern „enttarnen“ auch zuverlässig die innere Haltung der Führungskraft. Dadurch erhalten die Führungskraft und der Coach wesentliche Ansätze für die weitere individuelle Entwicklungsarbeit. Die Methode wird als kickoff-Seminar eingesetzt und dient gewissermaßen der „Ist-Analyse“ in Bezug auf das individuelle Führungshandeln. Stellvertretend für die Mitarbeiter machen die Pferde deutlich, ob die Führungskraft im Sinne des „gesunden Führens“ handelt, entscheidet, motiviert und kommuniziert.

Innerhalb von ein bis zwei Seminartagen kann die Führungskraft erleben, wie wichtig die Beziehung zu dem Mitarbeiter und die Konzentration auf das gemeinsame Ziel ist. Der Coachee erfährt, was seine innere Haltung bewirkt, wie diese sich auf seine äußere Haltung auswirkt und welche Folgen das für die Arbeit mit dem Mitarbeiter hat. Die Führungskraft lernt, flexibel mit den unterschiedlichen Führungsstilen umzugehen und entwickelt ein Gefühl dafür, was „sein Mitarbeiter“ jeweils gerade benötigt, um gut mitarbeiten zu können.

Die Methode, die das Lernen durch Erleben nutzt, vermittelt dem Coachee auf sehr anschauliche und fühlbare Weise, wie sehr sich „Führung“ auf die drei Komponenten „Denken = Klarheit“, „Wollen = Entschiedenheit“ und „Fühlen =

Verbundenheit“ stützt, die erst im Zusammenwirken eine gesunde Schnittmenge bilden: die „Gelassenheit“. „Die Kunst ist es,

- zu denken, ohne die Verbundenheit zu verlieren,
- zu fühlen, ohne die Entschiedenheit zu vernachlässigen,
- zu entscheiden, ohne das Denken zu vergessen.“ (Senner, 2009).



Abb. 2: Die Führungskraft ist ganz bei sich – der Mitarbeiter auch...

### **Literatur**

[www.krankenkassen-direkt.de/news](http://www.krankenkassen-direkt.de/news) vom 28.12.2009 (14.02.2010 online).

BARMER-Gesundheitsreport (2007), Schwerpunktthema: Führung und Gesundheit

Senner, P. J. (Hrsg.) (2009) Chefsache Kompetenzentwicklung, Beitrag von Schulte Bekhausen, J., Mitarbeiter entwickeln – Die Schlüsselkompetenz für dauerhaften Unternehmenserfolg

[www.kickoff-coaching.de](http://www.kickoff-coaching.de) (14.02.2010 online)

---

Martina Molnar, Nicole van der Klaauw, Sergej Zimpel  
und Christian Korunka  
*humanware GmbH, Universität Wien*

## **Evaluierung von verhältnisbezogenen Arbeitsstress-Interventionen bei einem Dutzend betrieblicher IMPULS-Projekte**

### **1 IMPULS-Projekte**

Die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt und der Österreichische Gewerkschaftsbund fördern im Rahmen der Aktion „IMPULSe gegen Arbeitsstress“ die Durchführung von nachhaltigen betrieblichen Stresspräventionsprojekten. Basis dafür sind die IMPULS-Werkzeuge ([www.impulstest.at](http://www.impulstest.at)), in deren Zentrum mit dem IMPULS-Test ein bedingungsbezogener Fragebogen zu Stressoren und Ressourcen der Arbeitssituation steht (Molnar, Geißler-Gruber & Haiden, 2002) und auf dem KFZA (Prümper, Hartmannsgruber & Frese, 1995) beruht. Ziel der IMPULS-Projekte ist die Entwicklung von bedingungsbezogenen Maßnahmen durch Führungskräfte und MitarbeiterInnen, um Stressoren abzubauen und Ressourcen zu erhöhen. Der Projektablauf folgt in allen Betrieben vier Phasen:

*Phase 1 – Beratung und Entscheidung:* Betriebliche EntscheiderInnen, Fachkräfte und betroffene Führungskräfte machen sich im Rahmen eines Halbtags-Workshops ein Bild von einem IMPULS-Projekt im eigenen Betrieb und treffen eine Entscheidung für oder gegen eine Projektdurchführung.

*Phase 2 – Projekt-Konzept und -Planung:* Gemeinsam mit den betrieblichen Ansprechpersonen werden die Ziele, Erfolgsfaktoren, Aufgabenschritte, Mitglieder und Rollen der Projektgruppe, Zeitpläne und Kosten des IMPULS-Projektes im Betrieb festgelegt.

*Phase 3 – Projekt-Durchführung:* Am Beginn werden die betroffenen Führungskräfte / MitarbeiterInnen zum Projekt informiert. Es folgt eine Befragung mit dem IMPULS-Test. Die Daten werden entsprechend des Konzeptes ausgewertet (z.B. Auswertung pro Abteilung, Auswertung nach Berufsgruppen). Die Ergebnisse werden von Führungskräften und MitarbeiterInnen in IMPULS-Workshops qualitativ aufgearbeitet, priorisiert und passende Lösungen entwickelt.

*Phase 4 – Nachhaltigkeit, Erfolgskontrolle:* Nach ca. einem halben Jahr findet eine erste Evaluierung mittels Telefoninterviews der Projektgruppenmitglieder

bzw. der betroffenen Führungskräfte statt, bei der es vor allem um den Umsetzungsgrad der Maßnahmen und die Projektinformation und -bewertung geht. Nach ca. einem Jahr findet eine zweite Befragung der MitarbeiterInnen mit dem IMPULS-Test sowie einem Zusatzfragebogen zur Wahrnehmung und Bewertung der betrieblichen Maßnahmen statt. Die Ergebnisse werden in einem Schlussworkshop mit der Projektgruppe bearbeitet.

## **2 Die Evaluationsstudie**

Die Ziele der Evaluationsstudie sind die Überprüfung der Wirksamkeit der betrieblichen Interventionen und die Untersuchung von Einflussfaktoren auf solche Veränderungen. Zur Wirksamkeit von betrieblichen Stress-Interventions-Maßnahmen gibt es Meta-Analysen, die häufig auf Lücken und offenen Forschungsbedarf hinweisen (z.B. Bamberg & Busch, 2006). Es gibt zum Beispiel kaum Studien, die systematisch Quantität und Qualität von verhältnisbezogenen Interventionen erfassen und in ihrer Wirkung untersuchen. Auch Einflussfaktoren wie Information, Kommunikation, Partizipation bei betrieblichen Projekten sind kaum systematisch hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Projekterfolg untersucht. Diese Evaluationsstudie stellt daher solche Aspekte in den Mittelpunkt.

### **2.1 Untersuchungsmodell**

Das Untersuchungsmodell beruht auf dem Modell zum Lerntransfer von Kirkpatrick (1959, 2004) und Ansätzen der partizipativen Ergonomie. Kirkpatrick postuliert, dass trainingsbedingte Veränderungen auf vier nacheinander folgenden Ebenen stattfinden: TeilnehmerInnenzufriedenheit, Lernen, Verhalten, Ergebnisse. In der vorliegenden Evaluationsstudie werden demgemäß die Wirkungen der unabhängigen Variablen (neben der TeilnehmerInnen-Zufriedenheit auch demografische Daten, Merkmale der Organisationskultur, Art der Maßnahmen) auf die abhängigen Variablen entsprechend des Modells (Lernen über Arbeitsstress, Transfer/Verhalten und Ergebnisse/Unternehmenserfolg) statistisch überprüft.

Datenerhebung und Datenvergleich finden auf drei Ebenen statt (Firmenebene:  $n = \text{ca. } 11$  Firmen; Projektgruppen-Mitglieder und betroffene Führungskräfte:  $n = \text{ca. } 100$  Personen; MitarbeiterInnen-Ebene:  $n = \text{ca. } 800$  Personen).

### **2.2 Messinstrumente**

Basierend auf dem Untersuchungsmodell wurden die nachfolgenden Erhebungsinstrumente zusammengestellt:

*IMPULS-Test (Molnar, Geißler-Gruber & Haiden, 2002):* Mit dem IMPULS-Test werden arbeitsbezogene Stressoren und Ressourcen sowie diesbezügliche Verände-

rungswünsche aus der Sicht der MitarbeiterInnen anhand von 26 Items einmal vor und einmal nach den betrieblichen Interventionen quantitativ ermittelt.

*Telefoninterviews mit Projektgruppen-Mitgliedern und betroffenen Führungskräften:* Die Fragen der Telefoninterviews beziehen sich auf den Umsetzungsgrad der Maßnahmen, auf Aspekte der Kommunikation, Information, Partizipation und Zusammenarbeit sowie auf die Projekt-Zufriedenheit. Die Interviews finden einige Monate nach Festlegung der Interventionen statt.

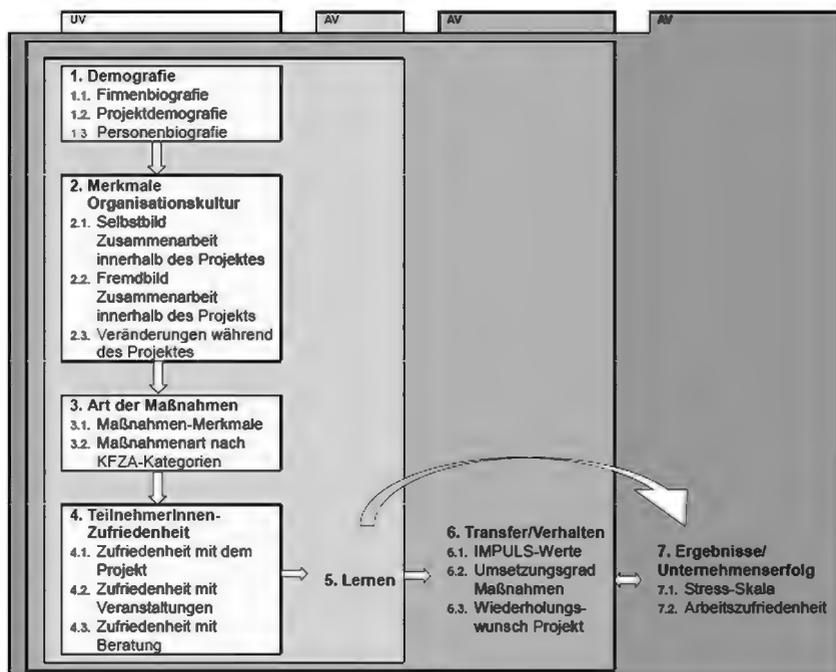


Abb. 1: Untersuchungsmodell

*MitarbeiterInnen-Fragebogen:* Erhebt auf der Ebene der MitarbeiterInnen die gleichen Inhalte wie der Telefoninterviewleitfaden. Zusätzlich füllen die MitarbeiterInnen eine kurze Stress-Skala sowie Items zur Arbeitszufriedenheit (Neuberger & Allerbeck, 1978) aus. Diese dienen als Außenkriterien, um die Validität der vorliegenden Messung zu prüfen. Der Fragebogen wird nur einmal gemeinsam mit der zweiten IMPULS-Befragung vorgegeben.

*Maßnahmen-Merkmale:* Die in den einzelnen Unternehmen beschlossenen Maßnahmen werden von den am IMPULS-Projekt beteiligten PsychologInnen kate-

gorisiert (KFZA-Dimensionen und weitere Aspekten wie z.B. Investitionskosten, Hierarchieabhängigkeit, Verhältnisbezogenheit, Anzahl profitierender MitarbeiterInnen, etc.).

### 2.3 Hypothesen und Ausblick

Der Einfluss u.a. folgender unabhängiger Variablen auf die abhängigen Variablen „Lernen“, „Transfer/Verhalten“ und „Ergebnisse/Unternehmenserfolg“ wird vermutet und untersucht:

- Projektdemografie (z.B. Zielebene der Maßnahmen abteilungs- bzw. funktionsbezogen, Rücklauf- bzw. Erreichungsquote der Fragebögen bzw. der TelefonpartnerInnen, Anzahl der TeilnehmerInnen bei Informationsveranstaltungen und Workshops).
- Organisationskultur (z.B. Zusammenarbeit der Projektgruppe, der Führungskräfte und der MitarbeiterInnen im Projekt)
- Art der Maßnahmen (z.B. Investitionskosten, Hierarchieabhängigkeit, Verhältnisbezogenheit sowie die Anzahl der profitierenden MitarbeiterInnen).
- Projektzufriedenheit (z.B. der Beteiligungsgrad, die Wahrnehmung und Bewertung von Veränderungen sowie die Relevanz der Maßnahmen).

Die Ergebnisse der Evaluationsstudie werden nach Beendigung der Förderaktion Ende 2010 publiziert.

### Literatur

- Bamberg, E. & Busch, C. (2006). Stressbezogene Interventionen in der Arbeitswelt. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 50(4), 215-226.
- Molnar, M., Geißler-Gruber, B. & Haiden C. (2009): IMPULS-Broschüre und IMPULS-Test. Betriebliche Analyse der Arbeitsbedingungen (15. erweiterte Auflage). WKÖ, AK, ÖGB, (Hrsg.), Wien.
- Kirkpatrick, D. L. (1959): Techniques for evaluation training programs. *Journal of the American Society of Training Directors*, 13, 28-32.
- Kirkpatrick, D. L. (2004): AT+D Classic: How to start an objective evaluation of your training program. *T+D*, 58 (5), 1-3. zitiert nach Deller, J., & Süßmair, A. (2006): Konzepte der Nutzenerfassung in Managemententwicklung und Corporate Universities – Theorien, Anwendungen, Perspektiven. *Wirtschaftspsychologie – Heft 1*, 32-44.
- Neuberger, O. & Allerbeck, M. (1978). *Messungen und Analyse der Arbeitszufriedenheit*. Bern: Huber.
- Prümper, J., Hartmannsgruber, K. & Frese, M. (1995). KFZA – Kurz-Fragebogen zur Arbeitsanalyse. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 39, 125-132.

---

Ulla Nagel<sup>1)</sup>, Wolfgang Zschiesche<sup>2)</sup> und Susan Kainrat<sup>1)</sup>  
*1)IPU Dr. Nagel & Partner; 2)Berufsgenossenschaft ETEM*

## **Die Online-Lernplattform psy.Res<sup>®</sup>-online: Psychische Belastungen erkennen, beurteilen und beeinflussen**

### **1 Ausgangssituation**

Die Veränderungen in der Arbeitswelt infolge globalisierter Märkte bringen neue und höhere Arbeitsbelastungen für Mitarbeiter und Führungskräfte mit sich. Während körperliche Belastungen in vielen Bereichen bei weitem nicht abnehmen, kommen psychische Belastungen infolge erhöhtem Leistungs- und Zeitdruck erschwerend hinzu. Ein erhöhter Krankenstand, Demotivation, innere Kündigung, Burnout und Mobbing sind nur einige der möglichen Folgen, die aus dieser Entwicklung resultieren können. Letztendlich kostet es dem Unternehmen Geld!

### **2 Zielsetzung**

Mit der Realisierung der Lernplattform psy.Res<sup>®</sup>-online soll ein für Mitarbeiter und Unternehmen gleichermaßen nützliches und gewinnbringendes Diagnose- und Informationsinstrument für die Nutzung am Arbeitsplatz angeboten werden. Durch die Beschäftigung mit psy.Res<sup>®</sup>-online sollen Mitarbeiter, Führungskräfte und Unternehmer zu Folgendem befähigt werden:

- Erweiterung des Know-hows für alle Beteiligten im Unternehmen
- Selbstanalyse „Belastungen-Ressourcen-Bilanz“ durch den Mitarbeiter
- Analyse des Ist-Zustandes der arbeitsbedingten Belastungen im Unternehmen durch Führungskräfte und Expertenteams selbst
- Prävention von psychischen Gesundheitsgefahren bei der Arbeit
- Erkennen von Frühwarnzeichen von Fehlbeanspruchungen
- Anleitungen zur Intervention und Aufbau von Gesundheitsressourcen
- Möglichkeiten zur Steigerung der Arbeitsmotivation und -zufriedenheit.

Insgesamt betrachtet, soll psy.Res<sup>®</sup>-online der Gesundheitsförderung im Unternehmen dienen und damit helfen, Ausfallzeiten und Minderleistung infolge Gesundheitsbeeinträchtigungen spürbar zu senken und die sich daraus ergebenden Kosten nachhaltig zu reduzieren. Auf Grund der wachsenden Bedeutung des

Themas Gesundheit und Vitalität in der Wirtschaft, kann aus der konsequenten Einbeziehung dieser Sichtweise in zukünftige Unternehmensprozesse ein Imagegewinn und Wettbewerbsvorsprung für das Unternehmen abgeleitet werden.

### 3 Grundlagen

Die Quellen psychischer Gesundheitsgefährdungen am Arbeitsplatz liegen in der mehr oder weniger günstigen Gestaltung der Arbeit (gegenständlicher Prozess) sowie der Arbeitsbeziehungen (sozialer Prozess). Das psy.Risk<sup>®</sup>-10-Faktoren-Modell weist für beide Ebenen je 5 Unternehmensfaktoren aus, aus denen Fehlbelastungen erwachsen können.

Andere Belastungsquellen wirken aus der Freizeit in die Arbeit hinein: aus dem Privatleben, aus nebenberuflicher Betätigung sowie aus den Problemen von Nachbarschaft, Kommune und Gesellschaft. Arbeits- und Freizeitbelastungen lassen sich in ihren Wirkungen heute nicht völlig trennen.

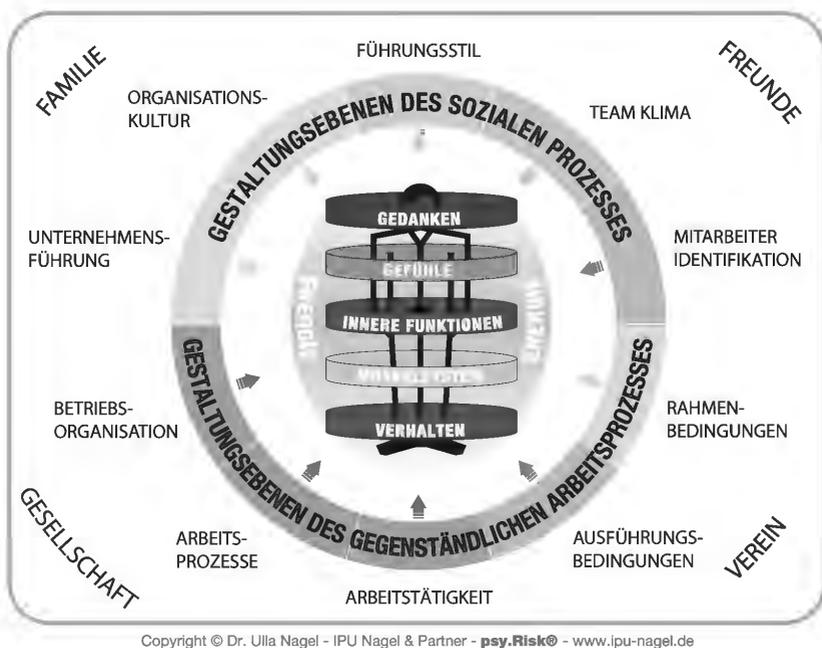


Abb. 1: Das Systemische Zwei-Ebenen-Modell der Belastung und Beanspruchung in der Arbeit „psy.Risk<sup>®</sup>“

## 4 Aufbau

Die Lernplattform psy.Res<sup>®</sup>-online enthält folgende Inhalte:

- Umfangreiche und wissenschaftlich fundierte Informationen in Form von Wissensmodulen zu psychischer Belastung, Beanspruchung und Ressourcen
- Anschauliche Praxisbeispiele mit Fallbesprechungen
- Wissenstests über die Zusammenhänge, Hintergründe und Grundlagen mit Zertifizierungsmöglichkeit
- Belastungs- und Beanspruchungsanalysen durch einfach zu handhabende Checklisten und Selbsttests mit Sofortauswertung
- Handlungs- und Verhaltensempfehlungen zur Prävention bzw. Intervention.

Die Lernplattform psy.Res<sup>®</sup>-online ist für die wichtigsten Nutzergruppen in drei verschiedene Zugänge aufgeteilt, so dass die Nutzer ihren spezifischen Interessen und Fragestellungen entsprechend schnell und einfach Informationen und Unterstützung erhalten.

So sollen Führungskräfte und Unternehmer einen Überblick darüber bekommen, wie die Situation in ihrem Unternehmen bzw. in ihrem eigenen Team ist. Die Informationstexte und Checklisten geben Auskunft darüber, wie gut gestaltet die 10 Faktoren des psy.Risk<sup>®</sup>-Modells sind.

- Arbeiten Führungskräfte und Belegschaft Hand in Hand?
- Wie effektiv ist Führung gestaltet?
- Herrscht ein gesundes Teamklima?
- Wie sind die Arbeitsprozesse organisiert?
- Unter welchen (sozialen) Rahmenbedingungen arbeiten Führungskräfte und Mitarbeiter?

Anhand von ausführlichen Fallbesprechungen lernen Führungskräfte und Unternehmer außerdem, wie sie Gefährdungsbelastungen in ihren Verantwortungsbereichen identifizieren und wie sie präventiv und interventiv vorgehen können.

Mitarbeiter und Betroffene hingegen erhalten durch psy.Res<sup>®</sup>-online die Möglichkeit, ihre eigene (psychische) Gesundheitssituation zu überprüfen. Es gibt neben den Informationen zu den einzelnen Fehlbeanspruchungsfolgen und detaillierten Fallbeispielen auch Selbsttests, damit Interessierte folgende Fragen für sich beantworten können:

- Wie hoch ist mein Stresslevel?
- Fühle ich mich ausgebrannt und erschöpft?
- Handelt es sich bei meinen Problemen nur um alltägliche Konflikte?
- Wie erkennt man Arbeitsucht?
- Wie fühlt es sich an, wenn jemand innerlich gekündigt hat?
- Wie unterscheide ich Traurigkeit von Depression?

Und letztendlich stehen den Verantwortlichen für den Gesundheits- und Arbeitsschutz im Unternehmen ausführliche Informationsmedien wie

- Lehrbuchtexte,
- Präsentationen,
- Poster und
- Animationen.

zur Verfügung, um sich über die Thematik der psychischen Belastungen tiefgehend weiterzubilden, Unterstützungsmöglichkeiten für betroffene Führungskräfte und Mitarbeiter anbieten und in den Unternehmen darüber informieren zu können.

psy.Res®-online		
<p>① Informationen zu den einzelnen Fehlbeanspruchungsfolgen</p> <p>Ausführliche Informationsmaterialien zu theoretischen Grundlagen der Fehlbeanspruchungen:</p> <p>Stress Burnout Depression und Angst Mobbing Arbeitssucht Substanzmissbrauch Innere Kündigung Fehlzeiten Monotonie</p> <p>Informationen Poster Präsentationen Animationen Lehrbuchtexte</p>	<p>② Führungskräfte: Wie gut ist Ihr Unternehmen auf die Zukunft vorbereitet?</p> <p>psy.Risk@-10-Faktorentest zur Einschätzung der Unternehmenssituation:</p> <p>Unternehmensleitung Organisationskultur Führung Teamklima Mitarbeiteridentifikation Betriebsorganisation Arbeitsprozesse Arbeitstätigkeit Ausführungsbedingungen Rahmenbedingungen</p> <p>Informationen Praxisbeispiele Fallbesprechungen Checklisten Präventionshinweise</p>	<p>③ Mitarbeiter: Wie steht es um meine Gesundheit?</p> <p>Ausführliche Informationen und Tests zur Einschätzung der eigenen Situation:</p> <p>Fühlen Sie sich überfordert? Fühlen Sie sich ausgebrannt? Entspannen Sie häufig durch Alkohol? Fühlen Sie sich gemobbt? Fühlen Sie sich unterfordert? Finden Sie kein Ende bei der Arbeit? Haben Sie innerlich schon gekündigt? Leiden Sie unter Depression / Angstgefühlen?</p> <p>Informationen Selbsttest Fallbeispiele Lernaufgaben Hilfen für Betroffene</p>

Abb. 2: Struktur der Lernplattform psy.Res®-online

## Literatur

Nagel, U. (2006). Psychische Belastungen am Arbeitsplatz. Eine schnelle Hilfe zur Selbstanalyse für Unternehmer und Personalverantwortliche. Reihe Arbeitsschutz konkret BGETE, 2. Auflage 2009

---

Esin Taçkan-Karamürsel<sup>1)</sup>, Annetkatrin Wetzstein<sup>1)</sup>, Thomas Kohstall<sup>1)</sup>,  
Chris Chilvers<sup>2)</sup>, Klaus Wittig<sup>3)</sup> und Wilfried Friedl<sup>3)</sup>

*1) Institut für Arbeit und Gesundheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IAG); 2) Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA);*

*3) Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)*

## **Effekte von Kampagnen in der Unfallversicherung messen: „Wie gehe ich am besten vor?“**

### **1 Bedarf an Modellen zur Evaluation von Präventionskampagnen in der Unfallversicherung**

Die gesetzlichen Unfallversicherungsträger in Europa setzen in den letzten Jahren neben den klassischen Präventionsmaßnahmen vermehrt Kampagnen zur Prävention von Unfällen und Krankheiten ein. Diese so genannten Präventionskampagnen haben den Vorteil, dass sie verschiedene Präventionsleistungen wie Information und Kommunikation, Qualifizierung, Forschung und Entwicklung Anreizsysteme sowie Beratung zu einem neuen Instrument vereinen (Eichendorf & Pfeiffer, 2007). Die Präventionsleistungen werden dabei in koordinierten Maßnahmenkombinationen und mit verschiedenen Mitteln in einem vorgegebenen Zeitraum und in einer konkreten Abfolge oder Vernetzung erbracht, um bei einer festgelegten Zielgruppe eine bestimmte Wirkung mit einem definierten Aufwand zu erzielen (Rogers & Storey, 1987).

Da Präventionskampagnen für gewöhnlich aus öffentlichen Mitteln finanziert werden, fordern Auftrag- und Geldgeber wie Staat, Selbstverwaltung oder Privatwirtschaft immer häufiger den Nachweis der Wirksamkeit dieser Bemühungen ein. Die Evaluation einer Präventionskampagne gibt Aufschluss darüber, inwieweit Kampagnen die Zielgruppen erreichten und Wirkungen zeigten sowie welche Präventionsleistungen besonders gut oder weniger gut wirkten. Darüber hinaus kann sie auch Verbesserungspotenziale für zukünftige Kampagnen aufzeigen.

Allerdings werden nur selten Wirksamkeitsüberprüfungen von Kampagnen in der gesetzlichen Unfallversicherung berichtet oder vorgefunden. Dies hat mehrere Gründe: Neben mangelnden finanziellen und zeitlichen Ressourcen, stellt auch die Komplexität von Präventionskampagnen eine methodische Herausforderung dar, für die geeignete Ansätze zu ihrer Evaluation gefunden werden müssen. Für die Wirksamkeitsüberprüfung von Präventionskampagnen ist es daher erforderlich, formative und summative Evaluationsansätze zu kom-

binieren. Zur Vorgehensweise jedoch gibt es keine konkreten Modelle für die Evaluation von Präventionskampagnen in der Unfallversicherung. Die Evaluatoren sind hierin weitgehend auf sich gestellt.

Basierend auf einem Erfahrungsaustausch zwischen den Unfallversicherungsträgern in der Schweiz, Deutschland und Österreich entstand die Idee, diese Lücke zu schließen, die bisherige Erfahrungen in den einzelnen Ländern zu bündeln, mit der Forschungsliteratur abzugleichen und auf dieser Basis einen Report zur Vorgehensweise der Evaluation von Präventionskampagnen in der Unfallversicherung zu erstellen.

## **2 Ziel, Aufbau und Inhalt des Reports**

Der Report richtet sich in erster Linie an EvaluatorInnen von Präventionskampagnen. Sie sollen in den verschiedenen Phasen der Evaluation einer Präventionskampagne diesen Report als Referenz und Handlungshilfe nutzen können. Zusätzlich sollten auch Auftraggeber sowie Kampagnenakteure durch den Report erfahren, welche Aspekte für eine qualitativ hochwertige Evaluation wichtig sind.

In dem Report wird ein Ebenenmodell zur Planung und Durchführung der Evaluation von Präventionskampagnen aufgestellt. Dieses Ebenenmodell basiert auf

- der bestehenden Forschungsliteratur zur Evaluation von Public Relation (PR)-Strategien (DPRG, 2001; Besson, 2008).
- der Evaluation von Kommunikationskampagnen im Public Health Bereich (National Cancer Institute, 1992; Rice & Atkin, 1989; McGrath, 1989; Coffman, 2002).
- den Erfahrungen der Autoren.

Die postulierten Ebenen sind:

- Konzeptevaluation (formativ)
- Umfang der Kampagnenaktivitäten/-maßnahmen (bzw. Kampagnenpräsenz)
- Medienresonanz (bzw. Medienpräsenz)
- Wahrnehmungstiefe (bzw. Wahrnehmung, Bewertung, Akzeptanz)
- Veränderungsebene (bzw. Veränderung des Verhaltens und der Verhältnisse)
- Betriebswirtschaftlicher Erfolg (bzw. Auswirkungen im Betrieb)
- Qualität der Struktur und Prozesse der Kampagne (Prozessevaluation)

Neben diesen Ebenen wird in dem Report auch eine Vorgehensweise zur Nachbereitung der Evaluation empfohlen. Dazu gehören unter anderem das „Knowledge Management“ der Ergebnisse sowie die Form der Rückmeldung an alle relevanten Stakeholder.

Das Ebenenmodell zur Evaluation wird anhand von Praxisbeispielen durchgeführter Evaluationen in Österreich, der Schweiz und in Deutschland in dem Report erläutert.

Darüber hinaus werden für EvaluatorInnen Checklisten sowie Hinweise für die Entwicklung und den Einsatz von Instrumenten bereitgestellt. Diese sollen dabei unterstützen, die Evaluation maßgeschneidert für eine konkrete Präventionskampagne zu planen. Diese Planungsunterlagen sind für die EvaluatorInnen ein Handbuch, das Schritt für Schritt abgearbeitet werden kann.

### 3 Ausblick

Erscheinen wird der Report auf deutsch und englisch sowohl als Hartkopie als auch im Internet zum freien Download auf den Seiten der DGUV (IAG), der SUVA und der AUVA. Erscheinungsdatum ist Frühjahr 2010.

#### Literatur

- Besson, N.A. (2008): Strategische PR-Evaluation. Erfassung, Bewertung und Kontrolle von Öffentlichkeitsarbeit, 3. Aufl. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften \_GWV Fachverlage GmbH.
- Coffman, J. (2002): Public communication campaign evaluation: An environmental scan of challenges, criticisms, practice, and opportunities. Cambridge, MA: Harvard Family Research Project. Prepared for the Communications Consortium Media Center, in zuletzt 02.10.2009: [www.mediaevaluationproject.org/HFRP.pdf](http://www.mediaevaluationproject.org/HFRP.pdf)
- Deutsche Public Relations-Gesellschaft e.V. (DPRG) & Berufsverband Öffentlichkeitsarbeit (Hg.) (2001): PR-Evaluation. Messen, Analysieren, Bewerten – Empfehlungen für die Praxis. Bonn: DPRG-Wirtschaftsdienste- und Verlagsgesellschaft mbH (DWVG).
- McGrath, J. (1991): Evaluating National Health Communication Campaigns. Formative and Summative Research Issues. American Behavioral Scientist, Vol. 34 No. 6, July/August, S. 652-665. Sage Publications, Inc.
- National Cancer Institute (1992): Making health communication programs work: A planner's guide. Washington, D.C.: US Department of Health and Human Services. In zuletzt 02.10.2009: <http://www.cancernet.gov/pinkbook/page1>
- Rice, R.E., & Atkin, C.K. (1989) (Hg.): Public Communication Campaigns. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Rogers, E.M. & Storey, J.D. (1987). Communication campaigns. In C.R. Berger & S. H. Chaffee (Hg.): Handbook of Communication Science. Newbury Park: Sage Publications, S. 419-445.



---

Marleen Thinschmidt<sup>1)</sup> und Jörg Stojke<sup>2)</sup>

*1) Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin (IPAS),  
Medizinische Fakultät der Technischen Universität Dresden*

*2) Akademie für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der  
Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW)*

## **Handbuch „Erzieherinnengesundheit“ – Förderung des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes für Beschäftigte in Kindertageseinrichtungen**

### **1 Hintergrund**

Maßgeblich für eine gute Betreuung, Bildung und Erziehung von Kindern in Krippen, Kindergärten und Horten sind fachkompetente, leistungsfähige und motivierte Erzieherinnen und Erzieher. Die Gesundheit des Kita-Personals ist entscheidende Grundlage für das gesunde Aufwachsen von Kindern. Der betriebliche Arbeits- und Gesundheitsschutz in Kindertageseinrichtungen (Kita) wird jedoch derzeit durch die verantwortlichen Arbeitgeber häufig nur unzureichend umgesetzt, obwohl zahlreiche Gesetze und Verordnungen des Bundes, der Länder sowie Vorschriften der Gesetzlichen Unfallversicherung diese regeln. Forschungsergebnisse des IPAS der TU Dresden in Zusammenarbeit mit regionalen Gesundheitsämtern berichten von Belastungen des Kita-Personals sowie von teilweise stark verbesserungswürdigen Arbeitsbedingungen (z. B. Thinschmidt et al. 2008). Auf der anderen Seite legen Beobachtungen der Unfallversicherungsträger nahe, dass in vielen Einrichtungen elementare gesetzliche Bestimmungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz nicht ausreichend bekannt sind oder ungenügende Beachtung finden. Gesundheitsfördernde Maßnahmen werden insbesondere deshalb nicht durchgeführt, weil sie nach Ansicht der dafür verantwortlichen Kita-Träger nicht finanzierbar seien.

Das Handbuch „Erzieherinnengesundheit – Handbuch für Kita-Träger und Kita-Leitungen“ wurde im November 2008 offiziell durch das Sächsische Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz vorgestellt. Es ist bundesweit das erste seiner Art, das als Arbeitsmittel den komplexen Arbeits- und Gesundheitsschutz in Kitas zusammenhängend darstellt und praktische Anleitung für dessen Umsetzung in den Einrichtungen gibt. Ziel der Initiatoren ist es, insbesondere die Kita-Träger weiter für den Arbeits- und Gesundheitsschutz und die Gesundheitsförderung in ihren Einrichtungen zu sensibilisieren, über ihre Pflichten zu informieren und Anregungen für die Umsetzung zu geben.

## 2 Aufbau und Inhalt des Handbuches

Das Handbuch informiert einleitend in *Kapitel 1* über die Notwendigkeit von Arbeits- und Gesundheitsschutz in Kitas. Auf der Grundlage eines Überblicks zu Belastungsfaktoren in der Kita und der gesundheitlichen Situation des Kita-Personals wird die Verantwortung des Trägers für Kinder und Beschäftigte im Sinne einer wirklichen Personalpflege vor allem vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und des zukünftigen Personalbedarfs betont. Weiterhin wird kurz die Entstehung der Initiative zum Handbuch im Rahmen des Gesundheitsziele-Prozesses angerissen und Zielgruppen, Aufbau und Gebrauch des Handbuches erläutert.

Das *Kapitel 2* gibt einen Überblick zu den rechtlichen Grundlagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in Form von Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien, die allgemein und speziell für Kitas gelten. Diese werden komprimiert und auf die für Kitas relevanten Inhalte dargestellt. Im Zentrum dabei steht die Erstellung von *Gefährdungsbeurteilungen* für die verschiedenen Arbeitsplätze in einer Kita, in denen die relevanten arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren benannt und Maßnahmen zu deren Minimierung abgeleitet werden müssen. Ebenfalls wird die Arbeit der Krankenkassen zu Prävention und Gesundheitsförderung vorgestellt, da diese zusammen mit den Unfallversicherern per gesetzlichen Auftrag bei der Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren sowie in der Primärprävention und der betrieblichen Gesundheitsförderung zusammenarbeiten sollen.

*Kapitel 3* thematisiert die praktische Umsetzung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes vor Ort. Dabei werden Informationen zur Organisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Sinne der gesetzlichen Unfallversicherung gegeben und zentrale Begriffe (z. B. Arbeitsunfall, Berufskrankheit) erläutert. Weiterhin werden Hinweise gegeben, welche Personen oder Institutionen Unterstützung bei der Umsetzung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes geben können und müssen und wie Gefahren systematisch vorgebeugt werden kann. Dabei orientiert sich das Handbuch an der *Leitlinie Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation*. Am Ende des Kapitels stellen drei Kita-Träger im Rahmen von „Gute-Praxis-Beispielen“ vor, wie sie die Thematik in ihren Einrichtungen handhaben.

Im *Kapitel 4* werden vier typische Handlungsfelder näher betrachtet, die in jeder Kita mehr oder weniger problematisch sind. Dabei handelt es sich um

- Lärm,
- rückengerechtes Arbeiten,
- Infektionsschutz sowie
- das große Feld der psychischen Belastungen.

---

Neben einer kurzen Einführung zum Thema sind spezielle rechtliche Grundlagen für das jeweilige Handlungsfeld, Methoden zum Erkennen von Handlungsbedarf sowie Maßnahmen zur Prävention und Gesundheitsförderung aufgearbeitet. Das Kapitel schließt ab mit weiteren „Gute-Praxis-Beispielen“, die konkrete Lösungen vor Ort wiedergeben.

Die Kapitel 5 und 6 übernehmen eine gewisse Service-Funktion. In *Kapitel 5* werden verschiedene Akteure der Prävention und Gesundheitsförderung mit ihren Angeboten und Kontaktdaten, Hinweise auf regelmäßige Fachveranstaltungen sowie Literatur und Internet-Quellen gegeben. In *Kapitel 6* werden verschiedene Kopiervorlagen zur Verfügung gestellt (z. B. GUV-SI 8459: Checklisten zur Gefährdungsbeurteilung in Kindertageseinrichtungen, Hautschutz- und Hygienepläne, Listen zur Erfassung von individuellen Stressoren und Überlastungsreaktionen), die von den Einrichtungen unmittelbar genutzt werden können.

### 3 Verbreitung

Im Jahr 2008 bekam jede der 2.900 sächsischen Kitas, die Kita-Träger des Freistaates, Fachverbände sowie berufliche Ausbildungszentren das Handbuch als Druck- bzw. als CD-Version zugesandt. Eine Aktualisierung und damit einhergehende Ergänzungslieferungen wurden im November 2009 ebenfalls an diese Adressaten vorgenommen. Die Handbuch-Inhalte sind darüber hinaus auch online unter [www.publikationen.sachsen.de](http://www.publikationen.sachsen.de) zu finden.

Das Handbuch sollte nach Wunsch der Initiatoren nicht als „stiller Begleiter im Büro im Regal ganz oben“ angesehen werden, sondern tatsächlich im Sinne der Bezeichnung auch praktisch „zur Hand“ genommen werden, wann immer es um Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes der Mitarbeiter geht. Zur Unterstützung dazu wurde im November 2009 eine zweitägige Schulung an der Akademie für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der BGW angeboten. Als Zielgruppen waren Kita-Träger, Kita-Leitungen, die Kita-Fachberatung, Betriebs- und Personalvertretungen, Vertreter von Fachschulen bzw. Fachhochschulen, Arbeits- und Betriebsmediziner sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit benannt.

Insgesamt meldeten sich 63 Personen für diese Veranstaltung an. Mit etwa einem Drittel der Teilnehmerinnen und Teilnehmer stellte die Gruppe der Kita-Leitungen die größte der Zielgruppen dar. Das ist nicht verwunderlich, denn Kita-Leiterinnen und -Leiter sind die Personen, die vor Ort den Arbeits- und Gesundheitsschutz umsetzen und haben daher ein spezielles Interesse daran, externe Unterstützungsangebote zu dieser Thematik einzuholen. Die Motivation von Kita-Trägern zur Teilnahme an einer solchen Veranstaltung gestaltet sich jedoch ungleich schwieriger. Daher war es sehr erfreulich, dass insgesamt sechs Per-

sonen in Funktion eines Kita-Trägers der Veranstaltung beiwohnten. Dennoch wird in der Zukunft verstärkt auf die Teilnahme von Kita-Trägern hingearbeitet werden müssen.

Die Rückmeldung der Veranstaltungsteilnehmerinnen und -teilnehmer war durchgängig positiv. Insbesondere die verschiedenen Beispiele zur Umsetzung von verschiedenen gesundheitsfördernden Maßnahmen sowie von Möglichkeiten des kollegialen Austauschs zu den verschiedenen Bereichen im Arbeits- und Gesundheitsschutz wurden von den Veranstaltungsteilnehmerinnen und -teilnehmern sehr gelobt. Doch auch die Vorurteile gegenüber der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den gesetzlichen Regelungen zum betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz konnten abgebaut werden.

#### **4 Fazit**

Mit dem Trägerhandbuch ist eine komprimierte und anschauliche Zusammenstellung aller relevanten gesetzlichen Vorgaben zum Thema des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes und der betrieblichen Gesundheitsförderung gelungen. Zusammen mit einer darauf zugeschnittenen Fortbildung können gute Impulse gegeben werden, die Kitas in der Umsetzung des betrieblichen Arbeitsschutzmanagements zu motivieren und zu unterstützen. Während man bei der Zielgruppe der Kita-Leitungen für dieses Thema „offene Türen einrennt“, muss bei der Zielgruppe der Kita-Träger noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden, denn nur so kann der Arbeits- und Gesundheitsschutz im Interesse der Erzieherinnen und Erzieher umgesetzt werden.

#### **Literatur**

- Sächsisches Staatsministerium für Soziales (Hrsg.) (2009). Erzieherinnengesundheit – Handbuch für Kita-Träger und Kita-Leitung (Losebl.-Ausg.). Dresden: Sächsisches Staatsministerium für Soziales
- Thinschmidt, M.; Gruhne, B. & Hoehl, S. (2008). Forschungsbericht zur beruflichen und gesundheitlichen Situation von Kita-Personal in Sachsen. Ein Vergleich des Landkreises Torgau-Oschatz mit der Stadt Zwickau. Dresden: Eigenverlag der TU Dresden

Michael Treier

*Virtualform – Gesellschaft für Informations- und Interfacedesign mbH*

## **Serious Games für E-Health – Spielerisch zum Ziel „Konstruktiver Umgang mit Stress“**

### **1 Vorgeschichte**

Nachdem vor drei Jahren unser multimedialer Stressmanager mit Burnie als sympathischem Althippie-Erdmännchen erfolgreich und evaluiert in die Praxis eingeführt worden ist (Treier, 2006), haben wir uns aufgrund der insgesamt sehr positiven Rückmeldungen entschlossen, einen weiteren Quantensprung im Bereich E-Health und Gesundheitsbildung vorzunehmen.



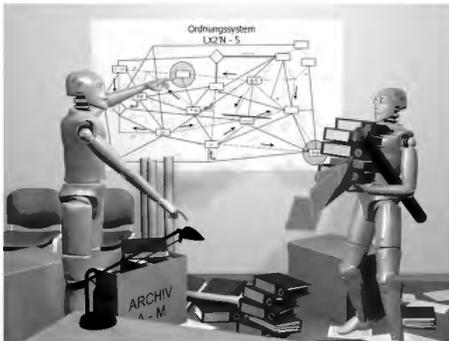
Abb. 1: Von Burnie zum Testdummy

Die Nachfrage nach Instrumenten zur Bewältigung psychosozialer Belastungen und Beanspruchungen nimmt aufgrund des Wandels der Arbeitswelt stetig zu (Uhle & Treier, 2010). Man sucht nach nachhaltigen Alternativen zu Hochglanzbroschüren und Seminaren. Ein möglicher Ansatz ist das eKnowledge; denn dieser kann hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Warum?

Der Interessierte kann sich in einem virtuellen Lernraum quasi erproben und seine persönlichen Wissens- und Handlungsgrenzen erweitern und austesten. Die Erfolgsbilanz des alten Stressmanagers dokumentiert diesen Bedarf: Insgesamt sind bis heute 12.000 Exemplare vom alten Stressmanager verteilt. Die Rückmeldungen zeigen, dass die Übersetzung psychologischer Erkenntnisse im Bereich Stressmanagement mit Hilfe einer Multimedia-Didaktik der richtige Weg ist (Treier, 2006). Das multimediale Konzept baut auf drei Säulen auf, um der Gestaltungsmaxime der Handlungsorientierung gerecht zu werden: Humor, spielerischer Umgang und Erzählung einer interaktiven Geschichte. Sowohl der alte als auch der neue Stressmanager zielen auf eine Stärkung persönlicher Ressourcen im Umgang mit Stresssituationen mit Hilfe eines E-Learning-Modells mit modularen vernetzten Bausteinen zur verhaltensbezogenen Stressbewältigung.

## 2 Stressfrei durch Game Based Learning

Die Auswertungen der Rückmeldungen und der Evaluationsstudie bei RWE Power und RAG Aktiengesellschaft haben uns ermuntert, auf dem Weg des handlungsorientierten E-Learnings konsequent fortzuschreiten. Der neue Faktor ist die spielerische Motivation. Klassische E-Learning-Konzepte verlangen eine hohe Ausprägung der Selbstregulation, um an sich zu arbeiten (Treier, 2004). Wir demonstrieren mit dem neuen Softwarekonzept, dass spielerisches Lernen mit Software-Technologien, die aus der Computerspielentwicklung stammen, auf Stressmanagement übertragbar ist (Abbildung 2).



Man spricht hier auch von Game Based Learning und Serious Games. Der Anteil der informativen textlastigen und statischen Elemente wird zugunsten interaktiver Werkzeuge signifikant reduziert, um die Motivation, sich mit Stressmanagement aktiv auseinanderzusetzen, zu steigern. Wir setzen auf die spielerische Motivation.

Abb. 2: Spielerisch kann ernst sein

Dazu nutzen wir gamebasierte Interaktionsstrukturen für das Stressmanagement. Mit Hilfe von Charakteren als Testdummys kann der Nutzer interaktiv unterschiedliche Bereiche des Stressmanagements erkunden und somit aktiv üben. Solche Übungen zu generieren, ist aber keineswegs einfach. Mehrere Bachelor- und Masterarbeiten entwickelten wissenschaftlich fundierte Übungen für das Didaktikmodell Serious Games. Nach Erprobung werden diese Übungen sukzessive in die interaktive virtuelle Testwelt überführt. Die Philosophie von Games ist Motivation, Begeisterung und Leistungsorientierung. Diese sind relevante Faktoren, um eine intensive und nachhaltige Auseinandersetzung mit den Inhalten des Stressmanagements zu erzielen.

Der Schlüssel der neuen Herangehensweise heißt virtuelle Realität. Hier kann sich ein Benutzer in einer simulierten Welt frei bewegen und diese in Echtzeit beeinflussen. Funktionalität und Spiel sind ein gemeinsames Gespann. Die Erfahrungen aus der Unterhaltungstechnik werden mit wissenschaftlich fundierten Inhalten des Stressmanagements gepaart. Damit wird eine neue Lernform mit Hilfe gamebasierter Strukturen gestaltet.

### 3 Warum Testdummys?

Das neue Softwarekonzept setzt auf virtuelle Testdummys als funktionales Kernelement und verdeutlicht, dass es sich um eine interaktive Lernsituation handelt. Gerade Stress- sind oft Crashsituationen. Der Avatar-Dummy als Menschenattrappe bietet analog zu klassischen Testdummys die Möglichkeit, ungefährdet und doch wirklichkeitsnah zu erproben, wie wir auf Stress reagieren. Eine Vortestung mit diesem Dummykonstrukt bei Studierenden (N= 123) zeigt, dass 73% diesen Ansatz im Vergleich zu anderen Sympathieträgern humanoider Darstellungsform präferieren. Gründe hierfür sind u.a., dass die positive Wahrnehmung identifikationsbezogener Merkmale der Avatare stark interindividuell divergiert und dass der Dummy-Ansatz für den handlungsorientierten Strang des Explorierens als angemessen empfunden wird.

### 4 Inhaltsvektoren

Mit Hilfe von Experteninterviews konnten die wichtigsten Inhaltsvektoren inhaltsvalide bestimmt werden. Entscheidend ist für uns v.a. eine methodisch fundierte Selbstreflexion, die durch einen standardisierten Self-Check und durch Wissensfragen erfasst wird.

#### 4.1 Module

Abbildung 3 illustriert die Module, die in der virtuellen Welt durch definierte Räumlichkeiten etagenweise abgebildet sind.



Abb. 3: Designmodell

Die Interaktionsstruktur bleibt überall gleich und ist aus softwareergonomischer Sicht leicht erlernbar. Die virtuelle Welt setzt sich verzahnt aus Wissens- und Spielelementen zusammen. Im Erdgeschoss befindet sich das Evaluationscenter. Zudem findet sich neben der Bibliothek (statische und generierte PDF-Sammlung) eine Videothek mit Videos u.a. zum Belastungs-Banspruchungs-Modell oder zum transaktionalen Stressmodell.

Über die Etagen werden verschiedene Ebenen (körperlich, emotional, kognitiv, sozial) adressiert: Problemlösen, Ziele setzen, Umgang mit Emotionen, Zeit managen, mit sozialem Stress umgehen, Entspannungstechniken und der Genussweg.

## 4.2 Stressbarometer als Steuerungsinstrument

Der Stressbarometer ist ein reliables und valides Instrument zur Bestimmung von Stärken und Schwächen im Umgang mit Stress, das im Rahmen von Pilotstudien mit Hilfe von standardisierten Parallelverfahren zur Abschätzung der konvergenen Validität vorgetestet worden ist. Nach itemanalytischer Kürzung beschreiben 41 Items vier Kennwerte für die körperliche, emotionale, kognitive und soziale Ebene. Die Reliabilitäten der Einzelskalen ist als gut zu bewerten (Cronbachs  $\alpha$  zwischen 0,82 und 0,92). Der Aufbau ist stets gleich. Jede Ebene wird mit neun Einschätzungssitems mit einer 4-stufigen Skala (nein, eher nein, eher ja, ja) abgebildet und mit einer 5-stufigen Zufriedenheitsskala (Kuninskala) abgeschlossen.

## 5 Fazit

Multimedia und Gesundheitsmanagement finden sich, wie Beispiele im Internet belegen (<http://www.vbf.arbeitswissenschaft.de>, Stand 01/10). Unser Ansatz zielt mit Serious Games auf die Verknüpfung von Wissenskomponenten mit handlungsorientierten, spielerisch anmutenden Übungen zur Erzielung der Nachhaltigkeit und Erhöhung der Intensität der Auseinandersetzung. Dies erfordert eine aus wissenschaftlicher Sicht neue Reflexion bekannter Inhalte; denn der Transfer auf gamebasierte Strukturen erfordert eine neuartige Konstruktion von spielerischen Übungen mittels Storyboards. Die Erfahrungen sprechen für eine hohe Akzeptanz. Weitere Studien müssen aber noch die Nachhaltigkeit in Bezug auf Lernzeit und Lernumfang belegen. Das finalisierte Produkt wird etwa im Sommer 2010 vorliegen. In diesem Zeitraum werden zwei betriebliche Evaluationsstudien das Projekt flankieren.

### Literatur

- Treier, M. (2004). Personale Voraussetzungen für das Lernen mit Neuen Medien – Evaluation und Gestaltung im Zusammenhang mit der Implementierung einer Bildungsplattform in einem Konzern. Hamburg: Kovac.
- Treier, M. (2006). Der Stressmanager: ein interaktives Medium zur gezielten Stärkung persönlicher Ressourcen im Umgang mit Stresssituationen. In B. Klauk und M. Stangel-Meseke (Hg.), *Mit Werten wirtschaften – Mit Trends trumpfen*. Lengerich: Pabst Science Publishers, S. 271-292.
- Uhle, Th. & Treier, M. (2010). *Betriebliches Gesundheitsmanagement: Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt – Mitarbeiter einbinden, Prozesse gestalten, Erfolge messen*. Berlin, Heidelberg u.a.: Springer.

# **Verzeichnis der Autoren/innen und Moderatoren/innen**

**(mit Seitenangaben und – soweit vorliegend – Mailadressen)**

Adolph 67	Dr. Lars Adolph; adolph.lars@baua.bund.de
Akca 371	Selda Akca, selda@orgapsy.tu-dortmund.de
Allinger 221, 319	Friedrich Allinger, allingerf@landshut.lsv.de
Armbruster 447	Rainer Armbruster; Rainer.Armbruster@deutschepost.de
Arndt 355	Elke Arndt; elke.arndt@boehringer-ingelheim.com
Backé 85	Dr. Eva-Maria Backé
Bahamondes Pavez 165, 389	Carolina Bahamondes Pavez; bahamondes@psychologie.uni-freiburg.de
Bärenz 289	Dr. Peter Bärenz
Bartholomes 255	Steffen Bartholomes; steffen.bartholomes@uni-jena.de
Batliner 211	Dr. Anton Batliner; batliner@informatik.uni-erlangen.de
Beitner 241	Dr. Joachim Beitner; Joachim.Beitner@reg-opf.bayern.de
Bell 469	Dr. Frank Bell; frank.bell@dguv.de
Bischof 135, 163	Dr. Harald Bischof; harald.bischof@currenta.de
Bockelmann 43	Martina Bockelmann, martina.bockelmann@gmx.de Oldenburg
Böckelmann 543	Irina Böckelmann
Bödeker 485	Dr. Wolfgang Bödeker; boedekerw@bkk-bv.de
Boden 263	Diana Boden; diana.boden@dguv.de
Bördlein 191	Dr. Christoph Bördlein; boerdlein@verhalten.org
Borg 381	Anna Borg; a.borg@s3l.eu
Brandtner 459	Claudia Brandtner; brandtner@duelmen.de
Brauer 451	Maria-Theresia Brauer; maria-brauer@hotmail.de
Büch 177	Veronika Büch; veronika.buech@psychologie.uni-heidelberg.de
Buchda (Neumann) 307	Sandy Buchda (Neumann); sandy.buchda@gerovalid.de
Buruck 281	Gabriele Buruck; buruck@psychologie.tu-dresden.de
Busch 139, 225	Dr. Christine Busch; cbusch@uni-hamburg.de
Cao 139	Patrizia Cao; patrizia.cao@uni-hamburg.de
Chilvers 559	Chris Chilvers; chris.chilvers@suva.ch

---

Clasen 139, 225	Dr. Julia Clasen; julia.clasen@uni-hamburg.de
Danne 195, 429	Alexander Danne; alexander.danne@uni-jena.de
Davillerd 517	Christian Davillerd; christian.davillerd@inrs.fr
Debitz 285	Dr. Uwe Debitz; debitz@psychologie.tu-dresden.de
Dej 117	Dominika Dej; dominikadej@psy2.psych.tu-dresden.de
Deml 543	Barbara Deml
Dittmar 407, 419	Ole Dittmar; ole-dittmar@gawo-ev.de
Ducki 225	Prof. Dr. Antje Ducki; ducki@tfh-berlin.de
Duresso 139, 225	Rahel Duresso; rahel.duresso@uni-hamburg.de
Echterhoff 335, 337	Prof. Dr. Wilfried Echterhoff; Echterhoff@Uni-Wuppertal.de
Eichendorf 3	Dr. Walter Eichendorf
Eigenstetter 143	Prof. Dr. Monika Eigenstetter; monika.eigenstetter@hs-niederrhein.de
Elke 11, 163, 311	Prof. Dr. Gabriele Elke; ge@auo.psy.ruhr-uni-bochum.de
Erb 81	Rainer Erb
Ermgassen 331	Ulrich Ermgassen; ulrich.ermgassen@rub.de
Escher 279, 289	Carolin Escher; carolin.escher@vbg.de
Fahlbruch 353	Prof. Dr. Babette Fahlbruch; BFahlbruch@tuev-nord.de
Fastenmeier 71, 73	Dr. Wolfgang Fastenmeier; wfastenmeier@mensch-verkehr-umwelt.de
Fink 293	Astrid Fink; astrid.fink@medizin.uni-halle.de
Flake 71, 77	Claudia Flake; claudia.flake@rpgi.hessen.de
Friedl 559	Dr. Wilfried Friedl; wilfried.friedl@auva.at
Gades 47, 55	Ricarda Gades; Ricarda.Gades@leuphana.de
Gehlert 341	Dr. Tina Gehlert; T.Gehlert@gdv.de
Gehlthomholt 147	Eva Gehlthomholt; gehlthomholt@lebenshaelfte.de
Gehrke 81	Anne Gehrke; Anne.Gehrke@dguv.de
Geiler 189, 199	Dr. Michael Geiler; michael.geiler@bgn.de
Genkova 151	Dr. Petia Genkova; Petia.Genkova@uni-passau.de
Gerecke 237	Dr. Uwe Gerecke; Betriebsarzt@enercity.de

Gericke 189, 203	Gudrun Gericke; gudrun.gericke@uni-jena.de
Gilbert 91	Kristin Gilbert; gilbert@psychologie.tu-dresden.de
Golz 207	Martin Golz
Göpfert 311, 331	Anne-Lena Göpfert; anne-lena.goepfert@ruhr-uni-bochum.de
Görg 385	Peter Görg; goerg@uni-wuppertal.de
Gregersen 121	Sabine Gregersen; Sabine.Gregersen@bgw-online.de
Greubel 411	Jana Greubel; jana.greubel@uni-oldenburg.de
Große 483	Klaus Große
Grote 353	Prof. Dr. Gudela Grote; ggrote@ethz.ch
Gruhne 401	Brit Gruhne
Gurt 169	Jochen Gurt; jochen.gurt@ruhr-uni-bochum.de
Hacker 89, 107	Prof. Dr. Winfried Hacker; hacker@psychologie.tu-dresden.de
Hamacher 493, 499, 503, 507, 529	Werner Hamacher; werner.hamacher@systemkonzept.de
Hammes 301, 315	Mike Hammes; hammes@wiwi.uni-wuppertal.de
Hanßen-Pannhausen 297	Renate Hanßen-Pannhausen; renate.hanssen-pannhausen@dguv.de
Hause 51	Axel Hause
Heinze 207	Christian Heinze
Hetmeier 263, 477	Jan Hetmeier; Jan.Hetmeier@uk-bund.de
Hetzel 319	Christian Hetzel; hetzel@iqpr.de
Heu 173	Dr. Jörg Heu; joerg.heu@currenta.de
Hinding 359, 371	Dr. Barbara Hinding; hinding@orgapsy.tu-dortmund.de
Hinrichs 159, 165, 379, 389	Stephan Hinrichs; hinrichs@psychologie.uni-freiburg.de
Hoffmann 521	Hanka Hoffmann
Höfling 363	Dr. Wolfgang Höfling; Dr.Hoefling@t-online.de
Höger 47, 55	Prof. Dr. Rainer Höger; hoeger@uni.leuphana.de
Höhn 499	Dr. Katrin Höhn; katrin.hoehn@tu-dresden.de

---

Holzer 319	Michael Holzer; HolzerM@landshut.lsv.de
Horváth 281	Irén Horváth
Hoyer 415	Gunnar Hoyer; gunnar.hoyer@gmail.com
Huelke 59	Dr. Michael Huelke; michael.huelke@dguv.de
Hupke 229	Marlen Hupke; Marlen.Hupke@dguv.de
Jahn 489	Dr. Frauke Jahn; Frauke.Jahn@dguv.de
Jessulat 233	René Jessulat
Kahnwald 529	Nina Kahnwald; nina.kahnwald@tu-dresden.de
Kainrat 555	Susan Kainrat; susan.kainrat@ipu-nagel.de
Kalveram 195, 445, 455, 499, 503, 507, 529	Dr. Andreas Bobby Kalveram; bobby.kalveram@uni-jena.de
Kastner 359, 371	Prof. Dr. Michael Kastner; kastner@orgapsy.tu-dortmund.de
Kaufmann 63, 111, 469	Marlen Kaufmann; marlen.kaufmann@dguv.de
Kaul 85	Dr. Gerlinde Kaul; kaul.gerlinde@baua.bund.de
Keil 495	Dr. Udo Keil; keil@ph-heidelberg.de
Kersten 85	Norbert Kersten
Kici 515, 525	Dr. Güler Kici; Gueler.kici@dguv.de
Kleindienst 51	Cornelia Kleindienst; kleindienst@mensch-technik-organisation.de
Klostermann 375	Anne Klostermann
Klußmann 85	Dr. André Klußmann
Köhler 95	Anja Köhler; koehler@psychologie.tu-dresden.de
Köhler 529	Prof. Dr. Thomas Köhler; Thomas.Koehler@tu-dresden.de
Kohstall 559	Dr. Thomas Kohstall; thomas.kohstall@dguv.de
Korunka 367, 551	Prof. Dr. Christian Korunka; christian.korunka@univie.ac.at
Krajewski 207, 211	Prof. Dr. Jarek Krajewski; krajewsk@uni-wuppertal.de
Kramer 485	Ina Kramer; KramerI@bkk-bv.de
Kratzer 159	Dr. Nick Kratzer; nick.kratzer@isf-muenchen.de
Krauße 525	Ruth Krauße; ruth.krausse@dguv.de

Krauss-Hoffmann 359	Peter Krauss-Hoffmann; krauss-hoffmann.peter@baua.bund.de
Kreutzer 307, 515, 533	Nadja Kreutzer; nadja.kreutzer@uni-jena.de
Krietsch 259	Ina Krietsch; krietsch@prospektiv-do.de
Krzykowski 533	Laura Krzykowski; laura.krzykowski@uni-jena.de
Kühl 319	Dagmar Kühl; Dagmar.Kuehl@landshut.lsv.de
Kuhnert 121	Saskia Kuhnert; Saskia.Kuhnert@bgw-online.de
Kuhnert 371	Dr. Peter Kuhnert; kuhnert@orgapsy.tu-dortmund.de
Kunz XXV, 305, 323	Dr. Torsten Kunz; t.kunz@ukh.de
Kunze 133, 155, 327	Daniela Kunze; dkunze@uni-potsdam.de
Langhoff 259	Dr. Thomas Langhoff; langhoff@prospektiv-do.de
Lau XXV,203, 335, 345	Jochen Lau; jlau@dvr.de
Lenz 473, 537, 541	Reinhard R. Lenz; reinhard.lenz@institut-input.de
Liebers 85	Dr. Falk Liebers
Lüder 477	Judith Lüder; Judith-Lueder@t-online.de
Lungfiel 59	Andy Lungfiel
Malburg 459	Ulrich Malburg
Manz 253, 263, 267	Dr. Rolf Manz; rolf.manz@dguv.de
Manzey 375	Prof. Dr. Dietrich Manzey; dietrich.manzey@tu-berlin.de
Marquardt 47, 55	Nicki Marquardt; n.marquardt@uni-lueneburg.de
Márquez 543	Juan Sebastian Sánchez Márquez; juan.sanchez@ovgu.de
Maßbeck 85	Peter Maßbeck
Masuhr 427, 433	Kati Masuhr; kati.masuhr@dguv.de
Menz 159	Dr. Wolfgang Menz; wolfgang.menz@isf-muenchen.de
Metz 133, 155	Prof. Dr. Anna-Marie Metz; metz@rz.uni-potsdam.de
Meyer 547	Grit Meyer; gm@mplus-management.de
Molnar 353, 367, 551	Martina Molnar; martina.molnar@humanware.at
Mühlpfordt 393	Susann Mühlpfordt; muehlpfordt@psychologie.tu-dresden.de
Mund 533	Marcus Mund; marcus.lenk@uni-jena.de

---

Nachreiner 17, 41, 43, 405, 407, 411, 415, 419, 423,477	Prof. Dr. Friedhelm Nachreiner; friedhelm.nachreiner@gawo-ev.de
Nagel 233, 237, 249, 555	Dr. Ulla Nagel; ulla.nagel@ipu-nagel.de
Nebel 249	Claudia Nebel; Claudia.Nebel@tu-dresden.de
Nemeskal 367	Nadine Nemeskal; Nadine.Nemeskal@gmx.net
Nickel 59	Dr. Peter Nickel; Peter.Nickel@dguv.de
Nicklisch 107	Anett Nicklisch
Nischalke-Fehn 59	Georg Nischalke-Fehn
Nold 467, 481	Dr. Helmut Nold; helmut.nold@bgrci.de
Nordbrock 289	Constanze Nordbrock
Osburg 533	Nicole Osburg; Nicole.Osburg@uni-jena.de
Ott 521	Gritt Ott; gritt.ott@tu-dresden.de
Packebusch 219, 245	Prof. Dr. Lutz Packebusch; lutz.packebusch@hs-niederrhein.de
Pälchen 63	Anita Pälchen
Pangert 267	Christian Pangert; christian.pangert@dguv.de
Pappachan 59	Preethy Pappachan
Paridon 63, 111, 219	Dr. Hiltraut Paridon; hiltraut.paridon@dguv.de
Pietrzyk 99	Dr. Ulrike Pietrzyk; pietrzyk@psychologie.tu-dresden.de
Pohlandt 285	Dr. Andreas Pohlandt; andreas.pohlandt@uni-bamberg.de
Polenz 397	Dr. Wolf Polenz; wolf.polenz@nds.aok.de
Portuné 89, 111	Roland Portuné; rportune@luk-nrw.de
Rabe 445, 459	Sebastian Rabe; s.rabe@unfallkasse-nrw.de
Rehmer 437	Dr. Sabine Rehmer; sabine.rehmer@uni-jena.de
Richter 103	Gabriele Richter; richter.gabriele@baua.bund.de
Richter 125	Dr. Falk Richter; falk.richter@psych.uni-halle.de
Richter 249, 281, 393	Prof. Dr. Peter Richter; richter@psychologie.tu-dresden.de
Robelski 47,55	Swantje Robelski

Rolfes 423	Katharina Rolfes
Roscher 253, 271	Dr. Susanne Roscher; susanne.roscher@vbg.de
Rothe 327	Prof. Dr. Heinz-Jürgen Rothe; rothe@uni-potsdam.de
Rothländer 393	Katrin Rothländer; rothlaender@psychologie.tu-dresden.de
Rühlemann 143	Claudia Rühlemann
Ruttke 455, 499, 503, 507, 529	Tobias Ruttke; tobias.ruttke@uni-jena.de
Sanchez Márquez 543	Juan Sebastian Sánchez Márquez; juan.sanchez@ovgu.de
Sauerbier 533	Carolin Sauerbier; carolin.sauerbier@gmx.net
Schaefer 59	Dr. Michael Schaefer; michael.schaefer@dguv.de
Schiml 165	Nina Schiml; nina.schiml@psychologie.uni-freiburg.de
Schmauder 499, 521, 529	Prof. Dr. Martin Schmauder; martin.schmauder@tu-dresden.de
Schmidt 229	Prof. Dr. Klaus-Helmut Schmidt; schmidtkh@ifado.de
Schmidt 469	Nicola Schmidt; nicola.schmidt@dguv.de
Schnieder 211	Sebastian Schnieder
Schnupp 207	Thomas Schnupp
Schöbel 51,375	Dr. Markus Schöbel; markus.schoebel@tu-berlin.de
Schomann 405, 407, 419	Carsten Schomann; schomann@gawo-ev.de
Schott 215	Prof. Dr. Nadja Schott; nadja.schott@sport.uni-stuttgart.de
Schraub 177	Eva M. Schraub; eva.schraub@psychologie.uni-heidelberg.de
Schreiber-Costa 427, 441	Sabine Schreiber-Costa; sabine.schreiber-costa@bgrci.de
Schreiner 319	Sieglinde Schreiner; Sieglinde.Schreiner@landshut.lsv.de
Schubert 259	André Schubert; schubert@prospektiv-do.de
Schulz 533	Lisa Schulz; lisa.schulz@uni-jena.de
Schütte 43	Dr. Martin Schütte; schuette@ifado.de
Schweer 271, 279, 289	Dr. Ralf Schweer; ralf.schweer@vbg.de
Schweiger 215	Dr. Anna Maria Schweiger; Schweiger@ukpt.de
Schwinger 289	Ellen Schwinger
Seiler 275	Dr. Kai Seiler; kai.seiler@liga.nrw.de

---

Slesina 293	Prof. Dr. Wolfgang Slesina; wolfgang.slesina@medizin.uni-halle.de
Sockoll 485	Ina Sockoll; SockollI@bkk-bv.de
Sommer 207	David Sommer
Sonntag 177	Prof. Dr. Karlheinz Sonntag; Karlheinz.Sonntag@psychologie.uni-heidelberg.de
Spanowski 371	Marion Spanowski; spanowski@orgapsy.tu-dortmund.de
Splitzgerber 275	Bettina Splitzgerber; Bettina.splitzgerber@HSM.hessen.de
Stab 107	Dr. Nicole Stab; stab@psychologie.tu-dresden.de
Stadler 241	Dr. Peter Stadler; Peter.Stadler@igl.bayern.de
Steinberg 85	Ulf Steinberg
Stephan 117	Ute Stephan; stephan@psychologie.tu-dresden.de
Stojke 563	Jörg Stojke; joerg.stojke@bgw-online.de;
Sträter 41	Prof. Dr. Oliver Sträter; straeter@ifa.uni-kassel.de
Strothotte 469, 499, 503, 507, 529	Gerhard Strothotte; gerhard.strothotte@dguv.de
Taçkan-Karamürsel 111, 463, 469, 481, 489, 559	Esin Taçkan-Karamürsel; esin.taskan@dguv.de
Teller 533	Jörg Teller; Joerg.Teller@uni-jena.de
Thim 85	Carmen Thim
Thinschmidt 401, 563	Marleen Thinschmidt; marleen.thinschmidt@mailbox.tu-dresden.de
Trachsel 355	Britta Trachsel; britta.trachsel@boehringer-ingelheim.com
Treier 181, 567	Prof. Dr. Michael Treier; michael.treier@bits-iserlohn.de
Trimpop XXV, 27, 143, 196, 203, 429, 455, 499, 503, 507, 529	Prof. Dr. Rüdiger Trimpop; ruediger.trimpop@uni-jena.de
Uhle 185	Thorsten Uhle; thorsten.uhle@currenta.de
Urbach 155, 327	Tina Urbach; urbach@uni-potsdam.de
van der Klaauw 551	Nicole van der Klaauw
Veith 345	Horst Veith; smp@dnla.de

Völker 67	Katy Völker; voelker.katy@baua.bund.de
Vollrath 37	Prof. Dr. Mark Vollrath; mark.vollrath@tu-bs.de
Wagner 375	Ruth Wagner; ruth.wagner@tu-berlin.de
Walter 349	Jürgen Walter; JuergenWalter.Beratung@t-online.de
Weber 511	Dr. Arno Weber; a.weber@vdsi.de
Weber 245	Birgit Weber; birgit.weber@hs-niederrhein.de
Wegge 115, 129	Prof. Dr. Jürgen Wegge; wegge@psychologie.tu-dresden.de
Wetzstein 433, 463, 467, 481, 599	Dr. Annetkatrin Wetzstein; annetkatrin.wetzstein@dguv.de
Wiegand 489	Dr. Jürgen Wiegand; juergen.wiegand@dguv.de
Wieland 115, 301, 315, 385	Prof. Dr. Rainer Wieland; wieland@uni-wuppertal.de
Wiessmann 221	Dr. Fritzi Wiessmann; wiessmann@ukpt.de
Wilde 159, 389	Barbara Wilde; barbara.wilde@psychologie.uni-freiburg.de
Wilde 379, 381	Jörg Wilde; wilde@cbm-ac.de
Windel 67	Dr. Armin Windel; windel.armin@baua.bund.de
Winizuk 301, 315	Sandra Winizuk; Winizuk@wiwi.uni-wuppertal.de
Winterfeld 499, 503, 507, 529	Dr. Ulrich Winterfeld; ulrich.winterfeld@dguv.de
Wirtz 423	Dr. Anna Wirtz; anna.wirtz@uni-oldenburg.de
Wittig 559	Klaus Wittig; klaus.wittig@auva.at
Wolf 129, 249	Sandra Wolf; wolf@psychologie.tu-dresden.de
Wolff 111	Maria Wolff; maria.wolff@dguv.de
Zieschang 297	Hanna Zieschang
Zimolong 305, 331	Prof. Dr. Bernhard Zimolong; bernhard.zimolong@rub.de
Zimpel 551	Sergej Zimpel; sergej.zimpel@humanware.at
Zschesche 233, 237, 249, 555	Dr. Wolfgang Zschesche; zschesche.wolfgang@bgetem.de