Gefahrenbewußtsein und sicheres Handeln: Psychologische Sicherheitsforschung für die Praxis - Workshop Oktober 1984 -

> herausgegeben von Carl Graf Hoyos und Gerd Wenninger

Bericht Nr. 13 / Psychologie der Arbeitssicherheit 1. Workshop 1984

aus dem Lehrstuhl für Psychologie der TU München

1985

> > zum Gesamtverzeichnis GVZ

INHALT Seite

Carl Graf Hoyos und Gerd Wenninger: Workshop "Gefahrenbewußtsein und sicheres Handeln: Psychologische Sicherheitsforschung für die Praxis" - Rückblick und Ausblick	1
Themenbereich 1: Verhaltensorientierte Analyse von Systemen mit Gefährdungspotential	9
Friedhelm Burkardt: Unfallschwerpunkt-bezogene Verhaltensmodifikation	11
Ursula Bernhardt und Gernot Hauke: Verhaltenswissenschaftlich orientierte Analyse der betrieblichen Sicherheit – erste Erfahrungen mit dem Fragebogen zur Sicherheitsdiagnose (FSD)	27
Karl Moser: Verhaltensorientierte Analyse von Gefahren in der betrieblichen Praxis am Beispiel technischer Anlagen	39
Themenbereich 2: Fähigkeiten zur Gefahrenerkennung und zum Handeln in gefährlichen Situationen	57
Franz Ruppert: Wahrnehmen und Erkennen von Gefahren. Empirische Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt zur Humanisierung des Arbeitslebens.	59
Thomas Bluhm und Albrecht Schollmeyer: Ein Konzept zur kognitiven Analyse und Verhaltens- modifikation in der Arbeitssicherheit	81
Georg Frey: Bewußtmachung von Wahrnehmungskonzepten und Entwicklung von Handlungsalternativen zur Vermeidung von Unfällen in einem chemischen Großbetrieb	97
Gunnar Endruweit: Entwicklung von Strategien zur Bewältigung von Problemen der Arbeitssicherheit, -qualität und -menge unter Einbeziehung der betroffenen Arbeitnehmer	109

Themenbereich 3: Sicherheit in Heim, Schule und Freizeit	119
Raimund Dusel: Maßnahmen des Staates zur Weckung des Sicherheits- bewußtseins im familiären Bereich	121
Hans Fuhrmann: Menschliches Verhalten und Unfälle im Heim-Freizeitbereich	131
Ulrich Winterfeld: Sicherheitsbewußtsein bei Grundschülern - Sicherheitserziehung in der Grundschule	141
Gerd Wenninger und Franz Ruppert: Die Erziehung des Kindes zu sicherheitsbewußtem Verhalten - Erfahrungen bei der Entwicklung einer Informationsbroschüre	153
Themenbereich 4: Die Umsetzung sicherheitspsychologischer Erkenntnisse in praktisches Handeln	179
Gisela Kiesau: Erste Erfahrungen aus dem Bereich der HdA-Umsetzung unter sicherheitspsychologischen Aspekten	181
Constantin Skarpelis, Eckart Hüttemann und Paul Oehlke: Probleme bei der betrieblichen Anwendung sicherheits- psychologischer Erkenntnisse - Folgerungen für die HdA-Forschungsförderung	aates zur Weckung des Sicherheits- amiliären Bereich chalten und Unfälle im eich d: chalten und Unfälle im eich d: chung in der Grundschülern - chung in der Grundschule und Franz Ruppert: s Kindes zu sicherheitsbewußtem chrungen bei der Entwicklung einer schüre cherheitspsychologischer Erkennt- ches Handeln n aus dem Bereich der HdA-Umsetzung spsychologischen Aspekten elis, Eckart Hüttemann und Paul Oehlke: betrieblichen Anwendung sicherheits- Erkenntnisse - Folgerungen für die rderung msetzung sicherheitspsychologischer Beispiel der berufsgenossenschaft- Fortbildung übermittlung von mationen für Mitarbeiter 255
Boris Ludborzs: Praxisbezogene Umsetzung sicherheitspsychologischer Erkenntnisse am Beispiel der berufsgenossenschaft- lichen Aus- und Fortbildung	231
Otto Maier: Optimierung der Übermittlung von Sicherheitsinformationen für Mitarbeiter	255
Liste der Referenten	275

Carl Graf Hoyos und Gerd Wenninger

Workshop "Gefahrenbewußtsein und sicheres Handeln: Psychologische Sicherheitsforschung für die Praxis" -Rückblick und Ausblick

Die Sicherheit des Menschen am Arbeitsplatz, zu Hause, in öffentlichen Einrichtungen oder in der Freizeit läßt sich nicht allein durch Sicherheitstechnik garantieren. In vielen, wenn nicht in allen Mensch-Umwelt-Systemen, bestehen Restgefahren, die durch den Menschen selbst – durch adäquates Gefahrenbewußtsein und sicheres Handeln – kontrolliert werden müssen. Eine theoretisch und empirisch fundierte "Lehre des sicheren Handelns" zu erstellen ist Aufgabe und Gegenstand der "Sicherheitspsychologie" bzw. "psychologischen Sicherheitsforschung".

"Sicherheitspsychologie" ist als Teilgebiet der Angewandten Psychologie gegenwärtig weder voll etabliert, noch thematisch so präzise formuliert, daß Abgrenzungen leicht möglich sind und Mißverständnisse ausgeschlossen werden können. Sicherheit kann dem übergeordneten Kriterium der Schädigungsfreiheit zugeordnet werden, die ein optimal gestaltetes Arbeitssystem garantieren soll (ULICH, 1983). Eine Negativdefinition wie Schädigungsfreiheit oder das - viel verwendete - Kriterium "Unfallfreiheit" verdecken jedoch eine wichtige Tendenzwende in der "Psychologischen Sicherheitsforschung": Sicherheit ist mehr als Unfallfreiheit und wird durch ein Handeln garantiert, das präventiv und antizipativ ausgerichtet ist und sich auf das Herstellen sicherer Zustände konzentriert - und nicht allein auf die Kompensation schon eingetretener sicherheitswidriger Zustände.

Bei vielen Aufgaben der praktischen Sicherheitsarbeit lassen sich Lösungsvorschläge der Sicherheitspsychologie einbringen. Bedauerlicherweise wird auf den vorliegenden Kenntnisbestand zu wenig zurückgegriffen. Hierfür gibt es viele Gründe: Die Forschungsergebnisse sind zu wenig verständlich aufbereitet, die Forschung hat keinen zeitlichen Vorlauf vor den Problemen der Praxis, Neuerungen sind aus Kostengründen nicht durchsetzbar u.a.m. (vgl. hierzu z. B. KRAAK, 1980; HOYOS, 1983; THOMAS, 1983). Diese Situation veranlaßte uns, in einem Workshop Sicherheitsexperten verschiedener Disziplinen zusammenzuführen und verschiedene Themen der "Sicherheitspsychologie für die Praxis" zu diskutieren. Im Mittelpunkt des Workshops stand somit die Frage, welche Erkenntnisse der Psychologie auf die Probleme der praktischen Sicherheitsarbeit anwendbar sind. Und: Wo liegen Grenzen und Schwierigkeiten bei der Weitergabe psychologischen Wissens? Diese Fragen sollten im Rahmen eingegrenzter Themenbereiche (Thema 1, 2 und 3) - in Anlehnung an Arbeitsgebiete unseres Lehrstuhls - sowie ganz allgemein (Thema 4) diskutiert werden:

- Thema 1: Verhaltensorientierte Analyse von Systemen mit Gefährdungspotential
- Thema 2: Fähigkeiten zur Gefahrenerkennung und zum Handeln in gefährlichen Situationen
- Thema 3: Sicherheit in Heim, Schule und Freizeit
- Thema 4: Die Umsetzung sicherheitspsychologischer Erkenntnisse in praktisches Handeln.

Die Sicherheitspsychologie versucht einerseits - auf der Basis allgemeiner und bekannter psychologischer Konzepte und Theorien -, das sichere Handeln zu beschreiben, zu erklären und vorauszusagen; sie profitiert hier wesentlich von Ergebnissen der Grundlagenforschung oder anderen Bereichen der Angewandten Psychologie. Sie versucht andererseits, durch

eigene bzw. eigenständig entwickelte Modelle die Wechselbeziehungen von Mensch und Gefahr adäquat zu erfassen. Ein anschauliches Beispiel dafür ist die "Theorie der Risikokompensation" nach WILDE (1978). - Die im Workshop vorgetragenen Auffassungen lehnten sich überwiegend an Theorien und Modellen an, die aus den Grundlagendisziplinen stammen oder in anderen Teilgebieten der Angewandten Psychologie entstanden sind. Beispiele dafür sind die lernpsychologisch fundierten Verstärker- und Löscherpläne der "Unfallschwerpunktorientierten Verhaltensmodifikation" (siehe Referat von Friedhelm Burkardt), das auf handlungs- und informationstheoretischen Konzepten beruhende "Gefahrenindikatorenmodell" (Franz Ruppert) sowie das durch ein Strukturmodell der Klinischen Psychologie angeregete "Konzept zur kognitiven Analyse und Verhaltensmodifikation in der Arbeitssicherheit" (Thomas Bluhm und Albrecht Schollmeyer).

Der Workshop wurde aber ausdrücklich unter das Thema "Psychologische Sicherheitsforschung für die Praxis" gestellt. Diese Thematisierung bringt den Auftrag der Psychologie zum Ausdruck, nicht zuletzt zur Lösung praktischer und sozialer Probleme beizutragen. Die Forderung nach praktischer Relevanz wissenschaftlicher Aussagen ist weitgehend an die Stelle einer Sichtweise getreten, bei der Psychologie primär aus "Erkenntnis um der Erkenntnis willen" betrieben werden soll. In diesem Sinne soll die Sicherheitspsychologie über die Beschreibung und Erklärung von Ist-Zuständen sowie die Voraussage von Soll-Zuständen hinaus Voraussetzungen schaffen, um Soll-Ist-Wert-Diskrepanzen, d. h. sicherheitswidrige Zustände, beseitigen zu können. Sie sollte dazu beitragen können, neue bzw. bisher nicht bekannte Handlungsmöglichkeiten zum Erreichen von Soll-Zuständen aufzuzeigen und die Entscheidung zwischen Handlungsalternativen, die zur Diskussion stehen, zu erleichtern. - Der Aufgabe, Systeme durch Abbau von Soll-Ist-Wert-Diskrepanzen zu optimieren, fühlten sich alle Referenten verpflichtet. Sie zeigten solche Diskrepanzen auf - mangelndes Sicherheitsbewußtsein, Unfallschwerpunkte, zu erreichende Sicherheitsziele usw. - und veranschaulichten, wie sich sicherheitswidrige Zustände nicht nur durch korrektiv-therapeutisches Eingreifen, sondern vor allem auch präventiv beseitigen bzw. verhindern lassen. Beispiele hierfür sind der "Fragebogen zur Sicherheitsdiagnose" (FSD), der für eine präventive Anwendung durch Fachkräfte der Arbeitssicherheit vorgesehen ist (Ursula Bernhardt und Gernot Hauke sowie Karl Moser), der "integrierte Ansatz zur Entwicklung von Strategien zur Bewältigung von Problemen der Arbeitssicherheit, -qualität und -menge unter Einbeziehung der betroffenen Arbeitnehemer" (Gunnar Endruweit) sowie der "mehrdimensionale Ansatz unter Berücksichtigeung von Technik, Organisation und Person" (Georg Frey). Die Referenten zeigten auf, wie man Wissen um Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten anwenden und damit Arbeitssicherheit erhöhen bzw. Unfallzahlen z. T. drastisch senken kann.

Psychologisches Wissen in sicherheitsfördernde Maßnahmen umzusetzen, ist Aufgabe jedes einzelnen Praktikers, der mit der Lösung von Sicherheitsproblemen zu tun hat. Nicht jedes Problem kann aber von professionellen Psychologen selbst in Angriff genommen werden. Brauchbare Psychologie muß deshalb vor allem auch Nicht-Psychologen - Fachkräften für Arbeitssicherheit, Führungskräften, Eltern - zur Verfügung gestellt werden. So kann es sich beispielsweise darum handeln, im Rahmen von Lehrgängen der berufsgenossenschaftlichen Ausund Fortbildung Unterrichtseinheiten in Psychologie zu entwickeln und Führungskräften sicherheitsrelevantes psychologisches Wissen zu vermitteln (Boris Ludborzs). Oder es gilt, betriebsspezifische Sicherheitsunterweisungen psychologisch wirksam zu organisieren und durch lernziel- und gruppenorientierte Methoden - Unterweiser als Moderator, visuelle Medien u.a.m. - zu optimieren (Otto Maier). Im häuslichen Bereich benötigen Eltern psychologisch relevante und verhaltenswirksame Hinweise zur Sicherheitserziehung (Gerd Wenninger und Franz Ruppert über die Entwicklung einer Informationsbroschüre). Welche der vorgeschlagenen Veränderungs-, Durchsetzungs- oder Erziehungsstrategien schließlich gewählt wird, hängt wesentlich von den jeweiligen Umfeldbedingungen, den persönlichen Erfahrungen des einzelnen "Umsetzers" sowie seinen eigenen nicht-psychologischen Verhaltenstheorien ab.

Die Arbeit von Psychologen in oder für Institutionen, deren Aufgabe explizit die Umsetzung sicherheitsbezogener Erkenntnisse - nicht nur psychologischer Art - ist, stellt einen weiteren, wenn nicht sogar den wichtigsten Einsatzbereich dar, legt man als Bemessungskriterium die Menge der Adressaten und die Art der Zielgruppen zugrunde. So ist es z. B. die Aufgabe von Ministerien und gemeinnützigen Einrichtunqen, das Sicherheitsbewußtsein im familiären und Freizeit-Bereich zu wecken und Unfälle zu verhindern. Da direkte Unterweisungen und Überwachungen oft nicht möglich sind, muß auf die verschiedenen Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit zurückgegriffen werden, über die Raimund Dusel vom Bayerischen Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung und Hans Fuhrmann von der Aktion "Das sichere Haus" für den Bereich Heim und Freizeit referierten. Dem schulischen Bereich nehmen sich die Unfallversicherungsträger an und entwickeln Unterrichtsprinzipien zur Förderung der Sicherheitserziehung in der Schule (Ulrich Winterfeld). Auch die Erhöhung der Arbeitssicherheit gehört zum Aufgabenbereich und zur Zielsetzung staatlicher bzw. öffentlich geförderter Institutionen, vor allem der Bundesanstalt für Arbeitsschutz (Gisela Kiesau) und des Projektträgers Humanisierung des Arbeitslebens (Constantin Skarpelis, Eckart Hüttemann und Paul Oehlke).

Es wäre - insgesamt betrachtet - sicherlich unrealistisch gewesen, eine ausgereifte Lehre von der Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnis in die Praxis zu erwarten, aber die vorgestellten Ansätze waren Schritte in die richtige Richtung. "Die Struktur der Sicherheit ist auf allen Gebieten

gleich!" Mit dieser Abwandlung eines Worts des Olympiatrainers Karl ADAM ("Die Struktur der Leistung ist auf allen Gebieten gleich"), zitiert von LENK (1983), ist ein Gedanke treffend charakterisiert, der uns bei der Vorbereitung des Workshop geleitet hat. Der Satz will besagen: Sicheres Handeln unterliegt Gesetzen, die in gefährlichen Situationen ganz unterschiedlicher Art gelten, also am Arbeitsplatz, in der Freizeit, in der Schule, im privaten Haushalt, im Verkehr. Dieser Auffassung widerspricht die faktische Entwicklung der Sicherheitswissenschaft radikal, denn Theorie und Praxis der Arbeitssicherheit, der Verkehrssicherheit oder anderer Bereiche haben sich recht unabhängig und ungleich entwickelt, was sich allein schon an der Zuwendung öffentlicher Gelder (HOYOS, 1980), aber auch an den verantwortlichen Institutionen, Publikationen und sonstigem Output, unschwer erkennen läßt. - Auf dem Workshop wurde nur über Sicherheitsprobleme in Industriebetrieben, in Schulen und im privaten Haushalt referiert. Inkonsequenterweise war die Verkehrssicherheit ausgeklammert, doch auch noch zur Verkehrssicherheit einen Themenschwerpunkt zu bilden, hätte den Rahmen des Workshop gesprengt.

Ob die Teilnehmer am Workshop den Eindruck gewonnen haben, daß "Sicherheit unteilbar ist", läßt sich nicht ohne weiteres sagen. Ähnliche oder gleiche Begriffe wurden von Referenten aus unterschiedlichen Sicherheitsbereichen verwendet. Das dürfte aber noch nicht ausreichen, ein einheitliches Forschungsgebiet zu konstituieren, von dem Sicherheitsexperten unterschiedlicher Provenienz profitieren könnten. Keiner der Teilnehemr am Workshop dürfte an der Notwendigkeit gezweifelt haben, auf dem Weg zum Systemziel "Sicherheit" Vertreter verschiedener Disziplinen zusammenzubinden. In der Praxis jedoch geschieht dies ziemlich selten. Zu unserer Befriedigung konnten wir Sicherheitsfachkräfte und Ingenieure, Vertreter von Versicherungen oder Institutionen für Öffentlichkeitsarbeit, Pädagogen, Psychologen aus Forschung und

Praxis begrüßen. Allerdings dominierten die Psychologen. Ob die anwesenden Ingenieure deren Ausführungen immer teilen konnten, muß bezweifelt werden. Welche Schwierigkeiten auf dem Weg zu einem interdisziplinären Gespräch noch zu überwinden sind, dürfte jedem Teilnehmer klar geworden sein.

In einem Rückblick ist auch die Organisation des Workshop kritisch zu würdigen. In einem Stadium der Sondierung und Meinungsbildung in diesem relativ jungen Problemfeld war uns sehr daran gelegen, ein breites Meinungsspektrum aufzuzeigen. Die Referate sollten nicht einfach abgespult, sondern ausgiebig diskutiert werden. Dies ließ sich schließlich in Anbetracht des gesetzten zeitlichen Rahmens nur durch Verzicht der Referenten des Lehrstuhls auf förmliche Referate erreichen. Die vorgesehenen Referate sind aber im vorliegenden Workshop-Bericht vollständig abgedruckt.

Wenn auch einzuräumen ist, daß das Programm zu gedrängt war, so haben doch viele Teilnehmer lobende Worte gefunden. Der Plan eines zweiten Workshop wurde lebhaft begrüßt. Friedhelm Burkardt hat dankenswerterweise eine Einladung für Herbst 1985 nach Frankfurt (Institut für Psychologie) ausgesprochen.

Literatur

- HOYOS, C. GRAF (1980) Psychologische Unfall- und Sicherheitsforschung. Stuttgart: Kohlhammer
- HOYOS, C. GRAF (1983) Der gegenwärtige Stand der Unfallpsychologie. In: BERUFSVERBAND ÖSTERREICHISCHER PSY-CHOLOGEN (Hrsg.) 25. Kongreß des Berufsverbandes Österreichischer Psychologen (BÖP), Generalthema: Angst - Streß - Unfall, vom 13. - 15. Sept. Wien, 165 - 181
- KRAAK, B. (1980) Psychologie für die Praxis. Psychologische Beiträge, 22, 182 - 190

- LENK, H. (1983) Eigenleistung: Plädoyer für eine positive Leistungskultur. Osnabrück: Fromm u.a.
- THOMAS, A. (1983) Zur Beziehung zwischen psychologischer
 Forschung und der Anwendung ihrer Ergebnisse in der
 arbeits- und betriebspsychologischen Praxis.
 Psychologie und Praxis, Z. f. Arbeits- und Organisationspsychologie, 27 (N.F. 1) 2
- ULICH, E. (1983) Industrieroboter. Chance oder Gefahr für die Humanisierung der Arbeit. Psychosozial, 18, 109 - 124
- WILDE, G.J.S. (1978) Theorie der Risikokompensation der Unfallverursachung mit praktischen Folgerungen für die Unfallverhütung. Vortrag 12. Tagung Österreichische Gesellschaft Unfallchirurgie, 1976, Hefte zur Unfallheilkunde, Heft 130, 134 - 156

Themenbereich 1

Verhaltensorientierte Analyse

von Systemen mit Gefährdungspotential

duction of the second of the s

•

Friedhelm Burkardt

Unfallschwerpunkt-bezogene Verhaltensmodifikation

Zusammenfassung

Es wird über verschiedene Pilotstudien berichtet, in deren Mittelpunkt verhaltensbedingte Unfälle und ihre Verhütung durch Engagement der Führungskräfte und Belegschaftsmitglieder stehen. Der methodische Ansatz dazu ist lernpsychologischer Art. Die Pilotstudien liefen jeweils in 5 Schritten ab:

- Zunächst wurden Schwerpunkte der Gefährdung durch unfallabhängige und -unabhängige Analysen festgelegt, in denen die Unfallverhütungsmaßnahmen durchzuführen waren.
- Für die Schwerpunkte wurden mit Führungskräften und den an den Schwerpunkten arbeitenden Belegschaftsmitgliedern Vereinbarungen über Sicherheitsregeln und -forderungen getroffen. Der Befolgungsgrad wurde durch Multi-Momentstudien ermittelt.
- 3. Nach lerntheoretischen Konzeptionen werden Verstärkerund Löscherpläne entwickelt, die das Rüstzeug für die gewohnheitsmäßige Verfestigung sichern und die zuverlässige Löschung sicherheitswidrigen Verhaltens abgeben.
- 4. Darauf folgt schließlich die Realisierungsphase des Verstärker- und Löscherplanes, die einerseits in Kursen für Führungskräfte und das Personal an Schwerpunkten besteht, darüber hinaus aber auch weitergehende Maßnahmen technisch-organisatorischer und psychologischer Art beinhaltet. Ziel der Kurse war es, den Führungskräften Techniken der Verhaltensbeeinflussung zur ständigen Anwendung zu vermitteln, sowie die Belegschaftsmitglieder von der Richtigkeit der Verhaltensforderungen zu überzeugen und die entsprechenden Verhaltensweisen zu trainieren.
- 5. Nach Abschluß der Pilotstudien ist die Entwicklung der Unfälle vor und während der Studie sowie in den Schwerpunkten und außerhalb dieser überprüft worden. Es kann nachgewiesen werden, daß Effekte dieser Form von Verhaltensbeeinflussung außerordentlich groß gewesen sind.

Damit ist eine Form pädagogisch-psychologischer Maßnahmen zur Verbesserung des Führungs- und Arbeitsverhaltens entwikkelt worden, die sich als valide erwiesen hat. Sicherheitsfachleute erklären in zunehmenden Maße, daß der Vorrat an technischen Sicherheitsmaßnahmen aufgebraucht sei; das jetzige Unfallgeschehen sei in besonderem Maße verhaltensrelevant. Obwohl ein solches Argument nicht akzeptiert werden kann, beschränke ich mich in der folgenden Darstellung auf den Verhaltensfaktor.

Das Referat wird durch 4 konzeptionelle Positionen eingeleitet;

1. Im gegenwärtigen Entwicklungsstadium der Unfallverhütung, nach deutlichen, teilweise spektakulären Erfolgen, stehen nicht mehr die prozeßtechnischen, von der Technologie des Produktionsprozesses bestimmten Unfälle bzw. Gefährdungen (die spezifisch metallurgischen, chemischen, elektrischen Unfälle) im Vordergrund des Interesses, sondern solche, die passieren, weil die Einhaltung der Verhaltensforderung zur Abwendung der Unfälle Erschwernisse, Nachteile, Mißerfolge bei der Arbeit schaffen, deren Unterlassung jedoch Vorteile, Erleichterungen, Erfolge mit sich bringen.

Hier wirken sich einfache, aber verhaltenswirksame <u>lern-psychologische Gesetzmäßigkeiten</u> aus, die häufig beschrieben wurden (vergl. z.B. Foppa, K., 1965; Kanfer, F.H. u. Phillips, J.S., 1975), denen eine pädagogisch-psychologische Sicherheitsarbeit Rechnung tragen muß. Sie muß in diesem Sinne lernpsychologisch fundiert sein.

2. Der weitaus größere Teil täglicher Arbeitsleistungen, die Masse unserer Verhaltensweisen, läuft nicht bewußt gesteuert, sondern gewohnheitsmäßig ab. Unter den obigen Voraussetzungen schleifen sich solche Verhaltensmuster habituell besonders leicht ein, die Erfolge mit sich bringen.

Sichere bzw. sicherheitswidrige Arbeitsgewohnheiten müssen deswegen in den Vordergrund der Betrachtungen gerückt werden. Ziel pädagogisch-psychologischer Maßnahmen in der Arbeitssicherheit muß daher die Prägung sicherer und die Löschung sicherheitswidriger habitueller Verhaltensmuster sein.

Dabei wird jedem verständlich sein, daß die

Anderung fest eingeschliffener Gewohnheiten nicht einfach ist, weswegen hier Wert darauf gelegt wird, der Entstehung solcher Gewohnheiten vorzubeugen (Burkardt, F., 1981)

3. Besonders häufig wird in Wort und Schrift als Ziel psychologischer Aktivitäten im Arbeitsschutz die Erzeugung einer verbesserten Sicherheits<u>einstellung</u> herausgestellt, wobei man Transfer-Effekte erwartet. Damit meint man die Bildung eines Organisationsrahmens unseres Verhaltens, der angesichts jeglicher Gefährdung unser Verhalten im Sinne adäquater Gefahrenabwehr ausrichtet. Die Vergangenheit hat gezeigt, daß solche Omnibus-Erwartungen bei ihren Urhebern zwar mentale Aha-Befriedigung hervorrufen, ihnen in der praktischen Durchführung jedoch nur bescheidene Erfolge zuteil geworden sind.

Vielmehr muß man sich wohl darauf einstellen, daß die oben angestrebte Gewohnheitsprägung spezifisch auf jede wichtige Verhaltensforderung ausgerichtet sein muß. Angesichts der Vielfältigkeit der Unfälle bzw. Gefährdungen ist deswegen eine Einzelunfall-Strategie kaum realistisch. Man wird sich auf Konzentrationen von Unfällen bzw. Gefährdungen, die in mindestens einer Richtung ähnlich sind, einstellen müssen. Die hier vertretene Konzeption der Unfallverhütung ist deswegen verhaltenskonkret und unfallschwerpunktmäßig ausgerichtet.

4. Der Psychologie und der Pädagogik wurde vorwiegend die Aufgabe zugewiesen, informierend und motivierend tätig zu werdern, d.h. mit facheigenen Mitteln wirksam zu werden. Getreu dem Rangordnungskonzept sicherheitlicher Maßnahmen war sie Gegenstand nachrangiger (Gniza, E., 1957), vielfach letztrangiger Betrachtungen. Die vorgelegte Konzeption nutzt die Psychologie, speziell die Lernpsychologie, als Instrument der Analyse. Sie bestimmt dann die Strategien zur Beeinflussung des Verhaltens. Die konkreten Maß-

nahmen zur Verhaltensmodifikation sind nicht nur psychologischer, sondern weitgehend auch <u>technischer Art.</u> Diese dienen nicht direkt der Entschärfung von Gefährdungen, sondern der Verhinderung sicherheitswidriger Verhaltensgewohnheiten. Technische Mittel der Erleichterung sicheren Verhaltens, der Akzeptanz stehen mindestens gleichwertig neben den eigentlich psychologisch-pädagogischen Maßnahmen. Die hier vorgeschlagene Auffassung löst das (vorwiegend durch Techniker vertretene) Rangordnungskonzept der Unfallverhütung ab und setzt ein Integrationskonzept an dessen Stelle.

Nach diesen Markierungen der Grundpositionen der vorzutragenden Methode wird diese selbst in wenigen Zügen dargestellt. Sie ist durch 5 operative Schritte charakterisiert:

- Ermittlung der Unfallschwerpunkte und Analyse ührer typischen Besonderheiten. Einschätzung der spezifischen Gefährdung durch die Belegschaft.
- Erarbeitung der Verhaltensforderungen, die geeignet sind, den Gefährdungen bzw. Unfällen vorzubeugen und deren gewohnheitsmäßige Einhaltung sicherzustellen ist. Ermittlung des gegenwärtigen Befolgungsgrades.
- 3. Entwicklung eines sogenannten Verstärker- und Löscherplans, d.h. eines Plans geeigneter Maßnahmen technischer wie psychologischer Art, die den Lernprozeß zur Gewohnheitsbildung in der erwünschten Richtung beeinflussen können.
- 4. Ausführung dieses Maßnahmenplans bei den ermittelten Zielgruppen: der Gruppe der Führungskräfte und den an den Schwerpunkten Beschäftigten.
- 5. (Nach angemessener Zeit) Kontrolle der Effektivität der durchgeführten Maßnahmen.

Eine ausführliche Darstellung der Schritte 1 und 2 ist bei Burkardt, F., 1982 und 1984; Meisenbach, J. u. Nodorf, N., 1980 nachzulesen. Ich beschränke mich hier auf eine knappe Charakterisierung dieser Schritte, während die Schritte 3 bis 5 detaillierter dargestellt werden.

Schritt 1: Ermittlung der Unfallschwerpunkte

Die Konzentration der Aktivitäten auf Unfallschwerpunkte folgt Gründen der Rationalität des Arbeitens, der Dringlichkeit, etwas zu unternehmen, und der größeren Aussicht auf Erfolg.

Die Ermittlung der Unfallschwerpunkte stützt sich auf absolute oder relativierte Unfallhäufigkeitsverteilungen. Die Variable, nach der die Häufigkeitsverteilung ermittelt wird, soll die Maßnahmen möglichst wenig vorbestimmen und gleichzeitig die in der Struktur der Arbeit liegenden Informationen erhalten. Gewöhnlich wählt man die Folge von Produktionsschritten oder die Sequenz von Tätigkeiten. Innerhalb des Schwerpunktes werden auf der Grundlage von Unfallhergang, verletztem Körperteil und verletzungsbewirkendem Gegenstand Unfalltypen gebildet.

Es wird über die Paarvergleichsmethode zusätzlich festgestellt, für wie gefährlich die Führungskräfte und Belegschaftsmitglieder die Gefährdungen, die den Unfalltypen zugrunde liegen, einschätzen.

Schritt 2: Definition der Verhaltensregeln, durch die die Gefährdungen kompensiert werden sollen.

Die verhaltensrelevanten Unfallverhütungsregeln einzuhalten, ist die Zielstellung dieser Methode der Verhaltensmodifikation. Deswegen sind sie sorgfältig zu ermitteln, ggf. zu ändern oder zu vervollständigen. Da nur eine begrenzte Zahl von Verhaltensregeln Ziel der Modifikationsanstrengungen sein kann, muß

- die Bedeutung der aufgestellten Sicherheitsregeln abgeschätzt werden sowie
- über eine Multimomentstudie der Befolgungsgrad der Sicherheitsregeln untersucht werden.

Am Ende dieser Schritte steht eine Liste von gewöhnlich nicht mehr als 10 Sicherheitsregeln, die Gegenstand der weiteren Aktivitäten sind.

Es entspricht dem Konzept der Verhaltensverstärkung, wenn diese

Verhaltensvorschriften mit den am Unfallschwerpunkt Betroffenen vereinbart werden. Gewöhnlich hat diese Partizipation zu einer größeren Treffsicherheit der schließlich formulierten Sicherheitsregeln geführt.

Schritt 3: Verstärker- und Löscherplan aufstellen

Das lerntheoretische Konzept psychologischer Unfallverhütung geht davon aus, daß das in der Arbeitssicherheit erwünschte Verhalten, das sichere Verhalten also, erstaunlich häufig mit Nachteilen für das Arbeiten verbunden ist. Es ist häufig erschwert, bringt Zeitverlust, manchmal sozialpsychologische Nachteile mit sich. Kein Wunder, daß es häufig unterlassen wird. Wirdhier nicht in geeigneter Weise gegengesteuert, kommt es schnell zu sicherheitswidrigen Verhaltensgewohnheiten, denn ein Verhalten, das Nachteile mit sich bringt, wird seltener, eventuell abgelegt, zumindest geändert.

Dagegen bringt das sicherheitswidrige Verhalten vielfach nicht unbedeutende Vorteile mit sich. Man gewinnt Zeit, lästige Verrichtungen entfallen, nicht selten erwachsen sozialpsychologische Vorteile. Wird hier nicht ebenfalls in geeigneter Weise gegengesteuert, so entwickelt sich schnell eine sicherheitswidrige Gewohnheit, denn ein Verhalten, das Vorteile mit sich bringt, wird wiederholt und mündet schließlich in eine entsprechende Gewohnheit ein.

Diesem Lernprozeß muß Rechnung getragen werden (auch in Anlehnung an FEHLAUER, R., 1962). Das kann vierfältig geschehen:

- Wenn sicheres Verhalten so wenig offensichtliche Vorteile mit sich bringt, muß versucht werden, die verdeckten, erst langfristig wirkenden Erfolge herauszustellen oder aber neue Erfolge zu schaffen.
- 2. Wenn sicheres Verhalten so viele Nachteile mit sich bringt, dann muß versucht werden, diese Nachteile abzubauen, sicheres Verhalten zu erleichtern.

- 3. Wenn dagegen sicherheitswidriges Verhalten so wenig offensichtliche und direkte Nachteile nach sich zieht (was wir alle wünschen), dann wird man die verdeckten oder auch erst langfristig auftretenden Nachteile verdeutlichen, verstärken, ggf. Nachteile schaffen müssen.
- 4. Wenn sicherheitswidriges Verhalten so viele Vorteile bedeutet, dann wird man sich etwas einfallen lassen müssen, diese Vorteile abzubauen, zumindest aber das sicherheitswidrige Verhalten erschweren müssen.

Auf der Grundlage dieser Strategien sind sogenannte Verstärker (1), negative Verstärker (2), direkte Löscher (3) und indirekte Löscher (4) entwickelt worden. (Der fachlich Interessierte wird auf die Verwandtschaft dieser Überlegungen mit der Verhaltenstherapie hingewiesen. (Kanfer, F.H. u. Phillips, J.S, 1975)). Für diese Darstellung habe ich strategieorientierte Maßnahmen allgemeiner Art, also auf unterschiedliche Schwerpunkte beziehbar (schwarz), sowie auf einen speziellen Schwerpunkt in einer Stranggußanlage ausgerichtete Maßnahmen(Rinnenvorbereitung) beispielhäft und auszugsweise aufgeführt (rot).

zu 1. <u>Sicheres Verhalten positiv verstärken</u>

- Experimentell die positiven Effekte von Schutzbrillen herausstellen,
- sich selbst vorbildlich verhalten, vorbildliches Verhalten anerkennen,
- für jeden erkennbare Identifikation der Führungskräfte mit den Zielen der Arbeitssicherheit herbeiführen,
- Schutzwirkung des Lederhandschuhs an Heizstab demonstrieren,
- Erfolge durch Einführung veränderter Arbeitsweisen klarmachen.
- Größere Akzeptanz der Verhaltensforderungen durch die Belegschaft durch Erarbeitung in Gruppen sichern.

zu 2. <u>Nachteile sicheren Verhaltens abbauen, sicheres</u> Verhalten erleichtern

- Akzeptanz von Sicherheitseinrichtungen prüfen,
- Körperschutz bequemer machen; nach Tragebequemlichkeit auswählen,
- Informationsaufnahme z.B. bei Monitoren in Leitständen erleichtern,
- Durch Umorganisation der Arbeitsschritte sichere und gleichzeitig leichtere Arbeitsweise einführen,
- Griffgünstige Ablagen für Werkzeuge schaffen,
- Ratschen anstelle von Steckschlüsseln erproben.

zu 3. Mißerfolge sicherheitswidrigen Verhaltens verstärken

- Typische Unfallhergänge demonstrieren und Folgen aufzeigen,
- Langfristigkeit der Nachteile (bei kurzfristigen Erfolgen) nachweisen,
- Kritik üben, Prestige ansprechen,

- Umknickmöglichkeiten beim Abspringen per Video sichtbar machen,
- Über geringen Befolgungsgrad einzelner Verhaltensforderungen informieren,
- Gefährdete Resttemperatur durch Infra-Rot-Dias der Rinne verdeutlichen.

zu 4. <u>Vorteile sicherheitswidrigen Verhaltens abbauen</u>; <u>sicherheitswidriges Verhalten erschweren</u>

- Schutzeinrichtungen an maschinelle Funktion knüpfen,
- Querschwellen auf Straßen zur Geschwindigkeitsreduzierung anbringen,
- Gitter, Absperrungen einbauen; "optische Führung" einsetzen,
- Rechtfertigungen sicherheitswidrigen Verhaltens sorgfälig abbauen,
- Rechfertigung: Herumliegende Gegenstände "Ich sehe,"
 wo ich hintrete".

Die aufgelisteten Verstärker und Löscher sind bislang strategienweise systematisiert worden. In der Praxis orientieren sie sich an den in Schritt 2 aufgeführten wichtigen Verhaltensforderungen. Aus Anschaulichkeitsgründen wird hier für die sehr begrenzte und einfach überschaubare Verhaltensforderung gewohnheitsmäßigen Tragens von Gehörschutz eine problembezogene Liste von Verstärkern und Löschern wiedergegeben:

- Gehörschutzmittel-Art nach Dämmnotwendigkeit auswählen. Nicht mehr dämmen als notwendig
- Fabrikate nach Begumemlichkeit testen
- Tester mitentscheiden lassen
- Tragebereiche deutlich kennzeichnen
- Bevorratung sicherstellen; leichten Zugang ermöglichen
- Hygieneaspekte berücksichtigen
- Lärmschwerhörigkeit demonstrieren (Tonbandversuch)
- Effekt von Gehörschutz demonstrieren (Kunstkopf-Versuch)
- Gebrauchsanweisung geben
- Hörkurven durch Arzt interpretieren lassen
- Vorbildliches Verhalten anerkennen
- Rechtfertigungen abarbeiten
- Nicht-Tragen kritisieren
- Informationsveranstaltung "Über das Hören"
- Kontrolle der Tragequoten
- Glaubwürdige Ankündigung technischer Lärm-Minderungsmaßnahmen.

Listen dieser Art werden bei Traningskursen für Führungskräfte (s. Arbeitsschritt 4) aktiv erarbeitet.

Schritt 4: Maßnahmenplan realisieren

Bis hierher sind die Beeinflussungsmöglichkeiten aufgewiesen. Ihre Realisierung ist ein Aktivitätenbündel, das sich über längere Zeiträume, z.B. zwei Jahre mit spezifischer Ausrichtung hinzieht. Es kommt darauf an, klarzumachen, daß die Realisierung nicht, oder besser nicht nur eine zeitlich stationäre Aufgabe ist, sondern immer wieder / bei sinnvollen Anlässen / in unregelmäßigen Abständen / in möglichst vielfältiger Form / zu Aktivitäten führt. In dem speziellen und repetierten Vorgehen liegt eines der wesentlichen Charakteristika lernpsychologisch orientierter Verhaltensbeeinflussung. Es bedarf weiter einiger Anstrengungen, um aus der Addition von Maßnahmenvorschlägen vernünftige und integrierte Maßnahmenfolgen werden zu lassen.

Dazu sind zunächst die Adressatengruppen zu definieren. In den bisherigen Studien waren es zwei:

- die Gruppe der in den Schwerpunktbereichen verantwortlichen Führungskräfte,
- die an den Schwerpunkten direkt betroffenen Belegschaftsmitglieder.

Klassifiziert man die Maßnahmenvorschläge in solche, die in Unterweisungen, Kursen, besonderen Veranstaltungen etc. und alle übrigen, die in einem Langzeitprogramm mit unterschiedlichen sowie immer wiederkehrenden Formen realisiert werden, so kann man das in einem Vierfelder-Schema mit verschiederen Verstärker- und Löscher-items verdeutlichen:

	Fortbildungsmaßnahmen	Andere Formen der Beeinflussung
Führungskräfte	Anwendung des lern- psychologischen Modells der Verhaltensverände- rung trainieren. Technik der Kurzunter- weisung lernen	Entscheidung über betr. Aufstieg Durchführung von Verhaltenskon- trollen
Belegschaft am Schwerpunkt	Kurzgespräch, Unterweisung spez. Ausbildung	Audiometrische Meßergebnisse be- raten, Verbesserungsvor- schläge realisieren.

Schaubild 1 : Realisierungsform der Maßnahmenvorschläge

Im Rahmen dieses Referates kann nur das Feld 1 besprochen werden.

Ziel der Schulung bei Führungskräften ist es,

- sie mit den Ergebnissen der Schwerpunktanalyse sowie den zusätzlichen Erhebungen bekanntzumachen,
- ihnen wegen verbreiteter simpler Vorstellungen über das Motivieren von Mitarbeitern lerntheoretischeGrundlagen der Einflußnahme zu vermitteln,
- sie in die Lage zu versetzen, aus der Kenntnis der obigen Sachverhalte weitergehende technischorganisatorische Maßnamen abzuleiten, Konsequenzen für das eigene Verhalten zu ziehen und die Führungsaufgaben zu erkennen, Maßnahmen und Methoden für die Beeinflussung der Belegschaftsmitglieder anzuwenden.

Diese Zielstellungen führten zu einem Kursprogramm für lei- v tende technische Führungskräfte, das nach Inhalt und pädagogischer Methodik wie folgt aussah:

Thema	Päd.Methoden	Dauer
. Unfallschwerpunkt-Untersuchung	·	2 Std.
- Erarbeiten der Schwerpunkte - Besprechung der Unfalltypen	Unterlagen- arbeit	
. Lernprozesse zur Arbeitssi- cherheit	Lehrdiskus- sion, Mini-	2 Std.
- Entwicklung von Arbeitsge- wohnheiten	fallstudien Exp. Demonstr.	
. Konsequenzen für die abgelei- teten Schwerpunkte		3 Std.
- Gemeinsame Behandlung eines Schwerpunktes - Fallstudie über einen	Fallstudie im Plenum Kleingruppen-	
weiteren Schwerpunkt - Erarbeitung eines Arbeits- programms	arbeit Pleniumsdis- kussion	er f

Schaubild 2 : Schulung der technischen Führungskräfte

In analoger Weise wurden die übrigen drei Felder der Tafel 1 realisiert. Weitergehende Informationen dazu, die hier verständlicherweise nicht gegeben werden können, sind in einer separaten Veröffentlichung einsehbar (Burkardt, F. 1981; Burkardt, F. 1984).

Schritt 5: Wirkung der durchgeführten Maßnahmen kontrollieren

Die Wirkungskontrolle umfaßt 3 unterschiedliche Teilschritte:

Die Durchführungskontrolle.
 Bei der Fülle der Maßnahmenvorschläge ist gesondert deren Durchführung zu überprüfen.

- Vergleiche der Befolgungsquoten der Verhaltensforderungen vor und während der Aktion.
- Vergleiche der Unfallentwicklung zwischen Schwerpunkten und den übrigen Bereichen vor, während und nach der Aktion.

In diesem Abschnitt soll speziell der dritte und nach meiner Auffassung entscheidene Schritt besprochen werden. Die dazu zusammengestellten Daten entstammen zwei Pilotstudien:

- Der Montage von PKW's in einem Automobilwerk mit insgesamt 100 Unfällen in 1980, durchgeführt zwischen 1981 und 1982. Hier waren drei Unfallschwerpunkte von insgesamt 9 Bereichen, die 55 % der Unfälle der gesamten Montage auf sich vereinigten, für die Studie ausgewählt worden.
- Der Adjustage eines Rohrwalzwerkes, durchgeführt wischen 1980 und 1982.

Hier waren zwei von mehreren Tätigkeitsbereichen ausgewählt worden, auf die in 1980 genau 50 % der meldepflichtigen Unfälle fielen. In diesen Schwerpunktbereichen konzentrieren wir uns auf 9 von 21 Unfalltypen, auf die wiederum rund 80 % der meldepflichtigen Unfälle der Schwerpunkte entfielen.

Der methodisch entscheidende Schritt der Wirkungskontrolle ist der Vergleich der Schwerpunktbereiche mit den übrigen Bereichen der gewählten Betriebseinheit und zwar für die Zeit vor, während und nach der Pilotstudie.

Die entsprechenden Ergebnisse der Montage-Studie gehen aus der Abbildung 3 hervor. Die Unfälle (meldepflichtige und D-Arzt-Fälle) fallen in den beiden Jahren der Studie auf 26 % der Ausgangssituation zurück, während die übrigen Bereiche lediglich auf 65 % der Ausgangswerte zurückfallen. Das bedeutet einen Netto-Effekt von knapp 40 %! Es entspricht der Konzeption der ständigen Beeinflussungsnotwendigkeit durch verschiedenste Verstärker und Löscher, wenn im Jahr nach der Pilotstudie, in 1983, die Unfälle wieder ansteigen. Nicht auf das vorangegangene Niveau,

aber doch deutlich und signifikant verschlechtert. Es wird zu vermerken sein, daß Nachlassen der Bemühungen einen Rückgang des Erfolges nach sich zieht.

Die Daten der Adjustagen-Studie sind in der Abbildung 4 zusammengestellt.

Die Unfälle an den Schwerpunkten sind in 1982 auf 33 % der Ausgangssituation zurückgegangen. Der Rückgang war im ersten Folgejahr geringer, ist dann aber im zweiten Folgejahr besonders deutlich gewesen. In den übrigen Bereichen der Adjustage ist die Unfallhäufigkeit etwa gleich geblieben, nachdem im ersten Folgejahr sogar eine Erhöhung stattgefunden hat. Der für die gesamte Adjustage respektable Rückgang der Unfälle auf 67 % der Ausgangssituation in 1980 ist also ausschließlich auf die Veränderung an den Schwerpunkten zurückzuführen. Mit Interesse haben wir feststellen können, daß der Rückgang der meldepflichtigen Unfälle größer gewesen ist, als der der nicht meldepflichtigen Unfälle.

Für die Adjustage-Studie liegen uns auch die Entwicklungen der Ausfalltage vor. Dieses Datum ist deswegen wichtig, weil es die Schweregrade der Unfälle einbezieht. Hier ist das Ergebnis noch deutlicher als bei den Unfällen selbst. (Abbildung 5). Die Summe der Ausfalltage geht auf 23 % der Ausgangssituation zurück, während sie in den übrigen Bereichen nur auf 98 % der Summe aus 1980 abfällt. Auch hier ist über die Jahre ein beschleunigter Abfall zu erkennen.

Auch hier ergibt sich im Jahr nach der Durchführung der Studie, also nach Abflauen der besonderen Aktivitäten der Unfallverhütung, ein begrenzter Wiederanstieg der Unfälle, der in seiner Bedeutung bereits diskutiert worden ist.

(Den wahrscheinlichkeitstheoretisch nachdenklich gewordenen Teilnehmern dieser Runde sei ohne weiteren Kommentar gesagt, daß die Stabilität der Unfallschwerpunkte vor der Pilotstudie mit Korrelationen von r = 0,7 bis 0,8 recht hoch ist und Zufälligkeiten wenig Spielraum läßt.)

Literatur

Burkardt, F.: Information und Motivation zur

Arbeitssicherheit, Wiesbaden 1981.

Burkardt, F.: Unfallschwerpunktorientierte Verhaltens-

beeinflussung, in: GfS IV. Sommersymposion,

Hannover 1982.

Burkardt, F.: Lernprozesse zur Verhaltensänderung im

Bereich der Arbeitssicherheit.

Frankfurt 1984 (in Druck).

Fehlauer, R.: Die Sicherheitseinstellung des arbeitenden

Menschen,

Moderne Unfallverhütung 6, 1982

Foppa, K.: Lernen, Gedächtnis, Verhalten.

Köln, Berlin 1965.

Gniza, E.M.: Zur Theorie der Wege der Unfallverhütung,

Arbeitsökonomie und Arbeitsschutz, 1957.

Kanfer, F.H. u. Lerntheoretische Grundlagen der Ver-

Phillips, J.S.: haltenstherapie, München 1975.

Meisenbach, J. u. Spezielle Umsetzungsstrategien auf der

Nodorf, N.: Grundlage von Unfallschwerpunkten,

in: GfS Sommersymposion, Düsseldorf 1980.

en de la companya de la co

and regression with the control of t

and the state of t

terriginal de la companya de la comp La companya de la companya della companya de

Ursula Bernhardt und Gernot Hauke

Verhaltenswissenschaftlich orientierte Analyse der betrieblichen Sicherheit - erste Erfahrungen mit dem Fragebogen zur Sicherheitsdiagnose (FSD)

Zusammenfassung

Am Lehrstuhl für Psychologie der Technischen Universität München wurde ein Fragebogen zur Sicherheitsdiagnose (FSD) von Arbeitssystemen entwickelt. Der FSD wurde als verhaltenswissenschaftlich orientiertes Instrument erarbeitet, das über ingenieurwissenschaftliche Gesichtspunkte hinausgeht und unabhängig von betrieblichen Ünfallstatistiken alle verhaltensbestimmenden und verhaltensauslösenden Sicherheitselemente eines Arbeitssystems erfaßt.

Dieses Instrument ist für eine präventive Anwendung durch Fachkräfte für Arbeitssicherheit in Betrieben vorgesehen, um Hinweise auf sicherheitskritische Problemfelder gewinnen zu können. Der FSD wurde daher (unter Auswertung bisheriger Forschungsergebnisse) in enger Kooperation mit betrieblichen Sicherheitsexperten entwickelt und in verschiedenen Betrieben erprobt.

Der FSD enthält in acht Kapiteln 256 Sicherheitselemente in Form von Fragen, die in standardisierten Protokollbögen von den betrieblichen Sicherheitsexperten einzustufen sind. Die FSD-Kapitel sind:

- 1. Aufbau und Praxis des Arbeitsschutzes
- 2. Formale Arbeitsorganisation
- 3. Umgebungseinflüsse
- 4. Gefährdungs- und Schutzmöglichkeiten im Arbeitssystem
- 5. Informationsangebot und -verarbeitung
- 6. Arbeitsausführung
- 7. Kommunikation und Kooperation
- 8. Handeln in sicherheitskritischen Situationen

Ein Auswertungsschema liefert Einstufungswerte zu den acht Abschnitten des FSD und zu drei übergreifenden psychologischen Sicherheitsfaktoren:

- Motivierung und Einstellungsänderung
- Unterweisung und Training
- Arbeitsgestaltung

Der Fragebogen wird ergänzt durch Interpretationshilfen und Maßnahmenvorschläge.

Die Ergebnisse der Erprobung in den Betrieben bestätigten Defizite in der Verhaltensorientierung der bisher primär ingenieurwissenschaftlich ausgerichteten Sicherheitsarbeit.

1. Anlaß und Ziel des Forschungsprojekts

- Folie 1 -

- (1) Unfallforschung und praktische Sicherheitsarbeit in den Betrieben wird bis heute vornehmlich unter ingenieurwissenschaftlichen Aspekten betrieben. Ziel ist die Verbesserung technischer Sicherheitsvorkehrungen. Durch konstruktive und gestalterische Maßnahmen ist es auch gelungen, die Unfallzahlen zu senken. Dieses Vorgehen ist unerläßlich und erfolgreich, aber nicht ausreichend. Es berücksichtigt nicht die vielfältigen psychologischen und organisatorischen Probleme, die für die Unfallgenese von wesentlicher Bedeutung sind. Man denke nur an die mangelnde Akzeptanz technischer Sicherheitsvorkehrungen, an unzureichende Information für sicheres Arbeiten, Grenzen der menschlichen Wahrnehmungs- und Informationsverarbeitungsprozesse, an Zeit- und Leistungsdruck, um nur einige Beispiele zu nennen. Solche Problembereiche dürfen aus der Sicherheitsarbeit nicht ausgeklammert werden.
- (2) Unfallforschung wurde bislang noch zu sehr retrospektiv betrieben. Durch eine Analyse von Unfalldaten versucht man, künftige Unfälle zu vermeiden. Dieses Vorgehen ist notwendig, aber nicht hinreichend: die Einsichten werden erst gewonnen, wenn es bereits zu Unfällen gekommen ist. Vielmehr sind präventive Untersuchungen vonnöten, um Gefahren und Gefährdungen, die bislang noch nicht zu Unfällen geführt haben, entdecken zu können.
- (3) Unfallforschung bedient sich überwiegend betrieblicher Statistiken. Sie beruhen auf Melde- und Erhebungsbögen, die nicht für Forschungszwecke erstellt wurden und oft auch lükkenhaft ausgefüllt sind. Statistiken auf der Basis solcher Erhebungen erfassen daher nur ein schmales Spektrum möglicher unfallverursachender Faktoren. Eine erfolgreiche

and Report to the second of th

Lite was transfer to be a control of

Unfallforschung benötigt jedoch eine umfassende Erhebung aller, auch der psychologisch relevanten Daten eines Mensch-Maschine-Umwelt-Systems.

(4) Forschungergebnisse der Sicherheitswissenschaften sind für den Sicherheitsexperten in der betrieblichen Praxis nicht immer nützlich.

Diese Überlegungen veranlaßten uns, für eine psychologische Sicherheitsdiagnose (die aber auch organisatorische und technische Aspekte berücksichtigt), für eine von Unfallstatistiken unabhängige Datensammlung und für eine präventive Anwendung ein geeignetes Verfahren zu entwickeln, das mit dem Arbeitstitel "Fragebogen zur Sicherheitsdiagnose (FSD)" inzwischen zur Anwendungsreife gediehen ist. Das Verfahren, das das Verhalten des Menschen in gefährlichen Situationen in den Mittelpunkt der beabsichtigten diagnostischen Tätigkeit stellt, soll Sicherheitsfachkräfte, aber auch Betriebsräte, Betriebsärzte, Betriebsleiter, in die Lage versetzen, den Sicherheitsstandard ihres Betriebes oder Teile ihres Betriebes eingehend zu analysieren und dabei differenzierte Hinweise auf sicherheitskritische Problemfelder zu gewinnen.

Der FSD versucht, psychologische Theorien über sicheres Verhalten in die betriebliche Praxis umzusetzen, indem das - zugegebenermaßen noch begrenzte - Wissen über verhaltensaus-lösende Bedingungen und verhaltensbestimmende Faktoren zur Nutzung durch die Sicherheitsfachkraft systematisch zusammengestellt wird. Der Nutzen des FSD liegt also vor allem darin, die Arbeitssysteme systematisch und umfassend betrachten zu können; alle für die Arbeitssicherheit wichtigen Gesichtspunkte sollen im FSD Berücksichtigung finden und in ihrem Zusammenwirken verständlich werden. Die so erhaltenen Hinweise auf sicherheitskritische Problemfelder sollen sich

schließlich in präventive Maßnahmen und in die Gestaltung von sicheren Arbeitssystemen umsetzen lassen.

2. Der Aufbau des Fragebogens

Im FSD sind die für Arbeitssicherheit bedeutsamen technologischen, organisatorischen und sozialen Rahmenbedingungen berücksichtigt und in 8 Hauptteilen systematisch geordnet:

(1) Aufbau und Praxis des Arbeitsschutzes

Wie ist der Arbeitsschutz innerhalb des Betriebs organisiert und auf welche Weise wird er in der Praxis tätig?

- (2) Formale Arbeitsorganisation
- Wie ist der Arbeitsprozeß strukturiert?
- (3) Umgebungseinflüsse

In welcher materiellen Umgebung wird die Arbeit durchgeführt?

- (4) <u>Gefährdungs- und Schutzmöglichkeiten im Arbeitssystem</u>
 Wie sieht das praktisch immer vorhandene Gefahrenpotential
 am Arbeitsplatz aus und welche Schutzmaßnahmen sind dafür
 bereitgestellt?
- (5) Informationsangebot und -verarbeitung

Wo und wie gewinnt der Stelleninhaber Informationen über sicherheitskritische Situationen am Arbeitsplatz?

(6) Arbeitsausführung

Welche körperlichen Tätigkeiten führt der Stelleninhaber aus und welche Werkzeuge, Geräte und Materialien verwendet er? Welche Anforderungen sind an ihn gestellt, um eine sichere Arbeitsausführung zu gewährleisten?

(7) Kommunikation und Kooperation

Wie wird sicherheitsrelevante Information zwischen den Stelleninhabern vermittelt und wie ist der Arbeitsprozeß reglementiert?

(8) Handeln in sicherheitskritischen Situationen

Welcher Art sind die Entscheidungen, mit denen der Stelleninhaber in sicherheitskritischen Situationen konfrontiert ist? Diese Hauptteile gliedern sich nochmals in Unterabschnitte.

Vorbild dieses praxisnahen Diagnoseinstruments für betriebliche Sicherheitsfachkräfte sind erprobte Verfahren der Arbeitsanalyse, insbesondere der "Fragebogen zur Arbeitsanalyse" (FAA) von FRIELING & HOYOS (1978), der deutschen Version des "Position Analysis Questionnaire" (PAQ) von McCORMICK et al. (1969). Genauso wie bei Anforderungen an das Arbeitsverhalten, die in beobachtbare und abfragbare Grundeinheiten (Arbeitselemente) zerlegt werden können, soll auch bei der Ermittlung der grundlegenden Voraussetzungen sicherheitsgerechten Verhaltens angesetzt werden. Das sicherheitsbezogene Arbeitshandeln wird weitgehend auf einer molekularen Ebene beschrieben, es wird in etwa 250 einzelne "Sicherheitselemente" (SE) zerlegt.

- Folie 2 und 3 -

Die Sicherheitselemente sollen den Sicherheitsstandard eines Arbeitssystems indizieren. Sie sind so formuliert, daß ihre Einstufung eindeutig entweder auf einen sicherheitsfördernden oder einen sicherheitskritischen Zustand des Systems hinweist.

Als <u>sicherheitsfördernd</u> gilt es z.B., wenn zwischen Sicherheitsfachkräften und Betriebsrat in Fragen der Sicherheit am Arbeitsplatz eine gute Zusammenarbeit besteht. <u>Sicherheitsgefährdend</u> bzw. sicherheitskritisch hingegen wären hohe und vor allem auch inkompatible Anforderungen an den Stelleninhaber. z.B. müssen gleichzeitig sich ablösende Metallspäne an einer Bohrmaschine und ein in nächster Nähe rangierendes Fahrzeug beobachtet werden.

3. Auswertung und Interpretationshilfen

Allerdings können die späteren Benutzer des "Fragebogens zur Sicherheitsdiagnose" - vor allem Sicherheitsfachkräfte, Betriebsätzte - aus den Antworten auf solche Fragen (Einstufungen der "Sicherheitselemente") nicht ohne weiteres Hinweise auf Gefährdungspotentiale gewinnen. Aufgrund des molekularen Charakters der Sicherheitselemente dürfte deren psychologische Sicherheitsrelvanz nicht immer unmittelbar einsichtig sein. Für die spätere Anwendung durch betriebliche Sicherheitsfachkräfte geben wir - in einem Beiheft zum FSD - Interpretationshilfen zur differenzierten Auswertung der einzelnen Einstufungen bzw. Einstufungsprofile. Die Vielzahl der Einzeldaten muß zudem verdichtet werden. Der Praktiker muß wissen, welche Kombinationen von Sicherheitselementen als sicherheitskritische Konstellationen Aufmerksamkeit verdienen.

- Folie 4 -

Zum Teil verweist auf solche sicherheitskritische Problemfelder bereits die Einteilung des FSD in <u>8 Hauptteile</u>. Aus gehäuft hohen Einstufungen in einem Hauptteil läßt sich relativ leicht schlußfolgern, daß beispielsweise vor allem Informationsangebot und Verarbeitung - Hauptteil 5 - die Sicherheit der Arbeitsausführung empfindlich stören könnten.

Eine zweite Möglichkeit zur Identifizierung sicherheitskritischer Problembereiche stellen sog. "psychologische Sicherheitsfaktoren" dar. Sie konstituieren sich jeweils aus Sicherheitselementen, die aus allen 8 Hauptteilen des FSD stammen können.

Jedes Sicherheitselement läßt sich einem oder mehreren dieser "psychologischen Sicherheitsfaktoren" mit unterschiedlicher Gewichtung zuordnen. Der spätere Anwender soll daraus entnehmen können, in welchen übergeordneten psychologischen Zusammenhängen die einzelnen Sicherheitselemente stehen. Hohe Einstufungen bei spezifischen Kombinationen von Sicherheitselementen verweisen auf entsprechende psychologische Maßnahmen der Unfallprophylaxe: z.B. bessere Unterweisung der jeweiligen Stelleninhaber, bessere Schulung der Vorgesetzten, Schaffung von mehr Motivationsanreizen für sicheres Verhalten etc.

Diese Sicherheitsfaktoren sind:

- (1) Motivierung und Einstellungsänderung
- (2) Unterweisung und Training
- (3) Arbeitsgestaltung

Jeder dieser Faktoren ist noch nach Sub-Faktoren bzw. Maßnahmenbündeln weiter untergliedert.

- Folien 5,6,7 -

4. Erprobung des FSD in der Praxis

Zur Vermeidung von Praxisferne und Erreichung größtmöglicher Akzeptanz bei den potentiellen Nutzern des FSD haben wir folgenden Weg beschritten:

Experten-Rating

Zu einem relativ frühen Zeitpunkt - nach einem ersten Entwurf - haben wir den FSD auf seine Anwendbarkeit in der Praxis durch Experten-Rating überprüft. Insgesamt 90 Sicherheitsexperten (Sicherheitsingenieure, Sicherheitsfachkräfte, Ingenieure sonstiger Fachrichtungen, Beamte der Gewerbeaufsicht und Berufsgenossenschaften, Betriebspsychologen) haben für jeweils 30 ausgewählte Fragen bzw. Sicherheitselemente auf 5-stufigen Skalen angezeigt, was sie von deren Sicherheitsrelevanz, Praxisnähe und und Verständlichkeit halten. Die Stellungnahmen gingen in die weitere Entwicklung ein.

Erprobung des FSD in der Praxis

Im Herbst 1983 erfolgte die Erprobung des FSD in der betrieblichen Praxis. 90 Arbeitsplätze aus verschiedenen Produktionsbetrieben der Stahlindustrie, Automobilherstellung, Flugzeugwartung und des Braunkohleabbaus wurden mit dem FSD analysiert. Die Erprobungsphase hatte zum Ziel, Hinweise auf die weitere Überarbeitung der einzelnen Sicherheitselemente und Interpretationshilfen zu sammeln und Kommunikationsbarrieren zwischen Forschern und Anwendern abzubauen. Die Überarbeitung des FSD ist derzeit noch nicht abgeschlossen.

5. Zusammenfassung

Der FSD verfolgt das Ziel, Gefährdungspotentiale in Mensch-Umwelt-Systemen zu diagnostizieren, die nicht unmittelbar einsichtig sind. Der Fragebogen erfaßt verhaltensauslösende Bedingungen und verhaltensbestimmende Faktoren in Arbeits-Systemen und vermeidet somit, individuelles Fehlverhalten isoliert zu bertrachten; der FSD trägt der multifaktoriellen Ätiologie von Unfällen Rechnung. Sein späterer Einsatz durch Experten der betrieblichen Sicherheitsarbeit soll Hinweise zur Unfallprophylaxe und Entschärfung sicherheitskritischer Konstellationen erbringen.

Literatur:

FRIELING, E. und HOYOS, C. Graf: Fragebogen zur Arbeitsanalyse (FAA). Bern: Huber, 1978.

McCORMICK, E. J., JEANNERET, P. R. und MECHAM, R. C.: The Development and Background of the Position Analysis Questionnaire (PAQ). Report No. 5. Lafayette, Ind.: Occupational Research Center, Purdue University, 1969.

Folien:

Folie 1:

Technische Universität München Lehrstuhl für Psychologie Leitung: Prof. Dr. C. Graf HOYOS

Projekt: Fragbogen zur Sicherheitsdiagnose

Projektgruppe
Dr. Ursula Bernhardt
Gernot Hauke
Prof. Dr. Carl Graf Hoyos
Dr. Gerd Wenninger

Folie 2:

Sicherheitselemente (SE) Beispiele für Bedingungsitems im FSD:

Item 3.2.08 Erkennen von Gerüchen Wie wichtig ist es für den Stelleninhaber, Gerüche als Hinweise von schädigenden Energien zu erkennen (z.B. Geruch von verbranntem Gummi oder Öl, Geruch austretender Gase)?

Item 5.2.11 Abstimmung über Platznutzung Wie wichtig ist es für den Stelleninhaber, sich mit seinen Kollegen über die Platznutzung abzustimmen (z.B. Abstellplätze, die von mehreren benutzt werden)?

Folie 3:

Sicherheitselemente (SE) Beispiele für Bedingungsitems im FSD:

Einstufungen nach FSD-Hauptkapiteln

Item 1.2.03. Arbeitsplatzbezogene Sicherheitskontrollen Werden im Betrieb arbeitsplatzbezogene Sicherheitskontrollen durchgeführt (z.B. Schadstoffmessung, Funktionsprüfung sicherheitstechnischer Einrichtungen).

Item 2.1.05 Gefährdung durch Unordnung Wie häufig entstehen im Arbeitsbereich Gefährdungen durch sicherheitswidrig abgelegtes Arbeitsmaterial (z.B. herumliegendes Werkzeug und Material im Arbeitsbereich und auf den Verkehrswegen)?

Folie 4:

- Rangreihe -

Kapitel	Mittelwerte gesamt
6. Arbeitsausführung	1,4
3. Umgebungseinflüsse	1,5
2. Formale Arbeitsorganisation	1,9
7. Kommunikation und Kooperatio	on 2,3
8. Handeln in sicherheitskritis	schen 2,4
Situationen	
4. Gefährdungs- und Schutzmögli	ich- 2,5
keiten im Arbeitssystem	
1. Aufbau und Praxis des Arbeit	ts- 2,8
schutzes	Til væ
5. Informationsangebot und -ver	r- 2,9
arbeitung	↓ A (·
	Skala 0-5
	hohe Einstufung:
	eher sicherheitskritisch

Folie 5:

Führungsverhalten verändern

Maßnahmenvorschläge zu Sicherheitsfaktoren

M4:

zu	1.	M Motivierung und Einstellungsänderung
		Ml: Anreize setzen für sicheres Verhalten
		M2: Rückmeldung geben
		M3: Bedeutsamkeit erhöhen

Folie 6:

Maßnahmenvorschläge zu Sicherheitsfaktoren

Folie 7:

Gefahrenkontrolle

Maßnahmenvorschläge zu Sicherheitsfaktoren

zu 3: A Arbeitsgestaltung
Al: Sicherheitsfördernde Gestaltung von Arbeitsplatz, Arbeitsmitteln und Arbeitsumgebung.

A2: ... des Arbeitsablaufs
A3: ... der Aufbauorganisation

BOOK THE COMMENT OF THE COMENT OF THE COMMENT OF TH

Karl Moser

Verhaltensorientierte Analyse von Gefahren in der betrieblichen Praxis am Beispiel technischer Anlagen

Zusammenfassung

Die meisten Auswertungen von Unfällen sagen aus, daß der Mensch in fast 80 % aller Fälle die Ursache für Unfälle sei, und es besteht große Gefahr, daß diese Ereignisse nur auf menschliches Oversagen, auf menschliches Unvermögen, auf menschlichen Leichtsinn oder gar auf menschliche Dummheit zurückgeführt werden.

Mit dieser Beurteilung wird man weder dem Verhalten des Menschen im Betrieb, noch den sachlichen Fakten gerecht, die am Unfall beteiligt waren; denn nur unter der Voraussetzung, daß jeder verhaltensbedingte Unfall ein mangelhaftes Anpassungsverhältnis zwischen den sicherheitsrelevanten Verhaltensanforderungen der Technik und den Verhaltensweisen unserer Mitarbeiter darstellt, kann erfolgreiche Unfallverhütung betrieben werden.

Unsere verhaltensorientierte Analyse von Gefahren stellt einmal den ganzen Betrieb unter Augenmerk mit der Einschätzung der Sicherheitsphilosophie und die organisatorische Einbindung und Effizienz der Sicherheitsarbeit im allgemeinen und zeigt dann an Hand von zwei Beispielen die Gefahren durch elektrischen Strom bei Arbeiten unter Spannung stehender offener Geräte und den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen.

Die Ergebnisse zeigen, daß grundsätzlich versucht werden muß, jede unnötige Gefährdung durch die Technik zu vermeiden oder sie so gering wie möglich zu halten. D.h. durch sichere Arbeitsgestaltung und durch Vermeidung von negativen Umwelt-einflüssen soll das Sicherheitsverhalten optimiert werden. Allerdings kann und darf die Sicherheitsarbeit bei der Suche nach technischen Verbesserungen und Schutzeinrichtungen nicht aufhören, sondern es muß auch der Mensch als integraler Baustein des Systems in seiner ganzen Verantwortung als homo sapiens zu einem sicheren Verhalten im Zusammenwirken mit der Technik und der Umwelt systematisch geschult und erzogen werden.

Beim Lesen von Unfallberichten und den statistischen Auswertungen von Unfallursachen fällt immer wieder auf, daß vor allem der Mensch durch sein Fehlverhalten im Umgang mit der Technik Ursache eines Unfalles sein soll. Man spricht sogar davon, daß ca. 80 % aller Unfälle auf menschliches Verhalten zurückzuführen sind.

Verfolgt man Unfallschilderungen von Vorgesetzten, Zeugen oder von den Betroffenen selbst, so wird auch hier sehr oft der Verunfallte als Verursacher des Unfalls genannt.

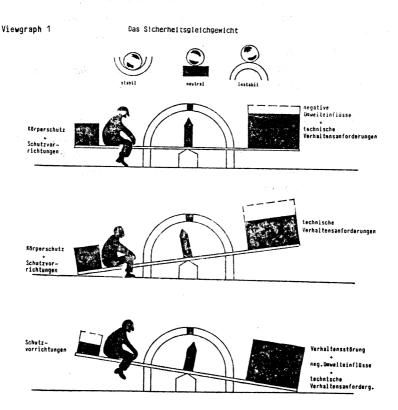
Und wenn man selbst einen Unfall zu beurteilen hat, dann neigt man auch sehr leicht dazu, Unfallursachen zu simplifizieren und diese den menschlichen Inponderabilien zuzuschreiben - sei dies nun aus Bequemlichkeit, Gedankenlosigkeit oder sei dies vielleicht auch aus einer gewissen Unfähigkeit heraus, die komplexen Zusammenhänge eines Unfalles zu erkennen.

Es hat mich deshalb auch nicht sonderlich überrascht, daß eine in STARS AND STRIPS veröffentlichte Studie der US-Luftwaffe behauptet, von zehn Flugzeugabstürzen seien sieben auf das gestreßte Verhalten der Piloten, verursacht durch zerrüttete Familienverhältnisse und Familienstreitigkeiten, zurückzuführen. Der Studie zufolge können ein harter Dienst, zahlreiche Ausbildungs- und Alarmübungen, lange Dienstzeiten im Geschwader, aber auch Mangel an Anerkennung durch die Ehefrau, Wohnungsprobleme, elterliche Sorgen und zu wenig Hilfe bei familiären Problemen, zu Unfällen beitragen.

Von komplexen Flugsystemen, die in kritischen Notsituationen einen gestreßten Piloten weit überfordern, war nicht die Rede. Auf die Interaktion zwischen Mensch und Maschine, auf die Verhaltensweise des Piloten unter dem Einfluß der hohen Anforderungen, die ein Flugzeug an ihn stellt, wird kaum eingegangen.

Auch aus einem Expertengespräch des Verkehrsparlaments der Süddeutschen Zeitung geht hervor, daß "12.000 Verkehrstote in der Bundesrepublik zu viel" sind und in dicken Lettern wird noch erwähnt: Unfallursache – fast stets der Mensch.

Diese Beispiele zeigen, auch wenn sie sehr einseitig dargestellt werden, daß der Mensch in seiner Verhaltensweise einen wesentlichen Beitrag zu den Unfällen leistet und man kann bei diesen grundsätzlich davon ausgehen, daß zwischen den sicherheitsrelevanten Verhaltensanforderungen von Seiten der Technik und der menschlichen Verhaltensweise ein mangelhaftes Anpassungsverhältnis vorliegt. Die gestellten Anforderungen an das Verhalten des Menschen sind dabei entweder zu hoch, oder die Fähigkeit des Menschen, sich sicher zu verhalten, zu niedrig.



Die Arbeitssicherheit führt schon seit langem einen erfolgreichen Kampf gegen Unfallgefahren. In erster Linie waren es sicherheitstechnische Maßnahmen, die die Unfälle so stark zurückgehen ließen. Mehr und mehr gelangt man an die Grenze, wo ohne Einbindung des Menschen und seinem Verhalten zur Technik, nicht mehr viel erreicht werden kann; es sei denn, man trennt Mensch und Technik vollkommen.

Aber wo wirkt nun das menschliche Verhalten unfallfördernd, wo beginnt diese Auswirkung? Erst beim Unfall selbst, den ein Mensch erleidet? Oder sind es peripher gelagerte menschliche Verhaltensweisen, die bereits einen Unfall herbeiführen, ihn initieren?

Bei den verhaltensorientierten Analysen in unserem Werk gingen wir von der Tatsache aus, daß Unfälle immer von mehreren Faktoren abhängen und daß sowohl die Sicherheitsphilosophie des Werkes, seine Einstellung zur Arbeitssicherheit, die Umgebungseinflüsse, als auch der Mensch selbst im Umgang mit der Maschine, in der Wahrnehmung und Abwehr von Gefahren dabei eine wesentliche Rolle spielt.

Um diesen Überlegungen intensiv nachgehen zu können, legten wir bei unseren werksinternen Untersuchungen das Verfahren zur Sicherheitsdiagnose von Mensch-Umwelt-Systemen, welches im Lehrstuhl für Psychologie der TU München unter Leitung von Prof. Dr.C.Graf Hoyos entwickelt wurde, zugrunde.

Dieses System zur Erkennung von Sicherheitstechnische Schwachstellen im Betrieb beinhaltet folgende wesentliche Komponenten:

Viewgraph: 2

Hauptgruppen - Sicherheitsdiagnose von MENSCH-UMWELT-SYSTEMEN

- 1. Aufbau und Praxis des Arbeitsschutzes
 - Organisation des Arbeitsschutzes
 - Praxis des Arbeitsschutzes (Zusammenarbeit mit internen und externen Stellen)
 - Sicherheitsfördernde Aktivitäten (Sicherheitsanalyse/Sicherheitsprogramme)
- Formale Arbeitsorganisation
 - Arbeitsstrukturen: Wieviel Arbeitsfunktionen, Mehrstellenarbeit, Simultan-Arbeit, Änderungen
 - Arbeitszeit, Entlohnung, Ausfallzeiten, Schicht, Überstunden, Zeitdruck
- Umgebungseinflüsse
 - Schicht - Klima
 - Mehrfachbelastungen
- Gefährdungs- und Schutzmöglichkeit im Arbeitssystem
 - Umgang mit Gefahren
 - Persönliche Schutzausrüstungen
 - Sicherheitstechnische Einrichtungen
- 5. Informationsangebot und -Wahrnehmung
 - Warn- und Arbeitssignale
 - Wahrnehmung
 - Beurteilungsleistung
- 6. Arbeitsausführung
 - Arbeitsmittel und Arbeitsobjekte
 - Körperliche und/oder geistige Beanspruchung - Körperliche und/duer geliebeg - Kontrolle der Arbeitsausführung

Lag of the property of the control of

- 7. Kommunikation und Kooperation
 - Informationsversorgung
 - Informationsverarbeitung
- Handeln in sicherheitskritischen Situationen
 - Verhaltensspielraum
 - Entscheidungsprozesse

Neben dieser systematischen Vorgehensweise wurden auch noch die Erkenntnisse über verhaltensbedingte Unfallursachen, die wir als Extract einem Forschungsbericht der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung entnahmen, unserer Analyse zugrundegelegt.

Der Inhalt dieses Extractes ist aus folgendem Viewgraph ersichtlich:

Viewgraph: 3

Verhaltensbedingte Unfallursachen und ihre prozentuale Auswirkung auf die Unfälle

1.	Unzureichende Aufmerksamkeit und Wahrnehmung	50	x
	 Zu hohe Aufmerksamkeitsanforderung Kapazitätsbegrenzung menschlicher Informationsverarbeitung Information nicht ausreichend verfügbar Normale Schwankungen der Aufmerksamkeit Schwankende Aufmerksamkeit durch Störeinflüsse 		
2.	Sicherheitswidriges Verhalten in Kenntnis der entsprechenden Yorschriften und Regeln	25	x
	 Begrenzte Beeinflussungsmöglichkeiten des Menschen durch Regeln, Vorschriften, Belehrungen. 		
	 Ein Nicht-Wollen durch risikofordernde Motivation, wie Geltungsdrang, Bequemlichkeit, Darstellungs- bedürfnis, Zeitdruck etc. 		
3.	Sicherheitswidriges Verhalten in Unkenntnis der entsprechenden Vorschriften und Regeln	15	x
	 Unkenntnis von Regeln und Vorschriften wegen zu vieler Vorschriften 		
4.	Oberforderung der eigenen physiologischen Funktion		
	Betroffene glauben, die Fähigkeit zu besitzen, auch ohne Schutzeinrichtungen und Einhalten der Unfallverhütungs- vorschriften auszukommen und verstoßen bewußt dagegen.		a
5.	Mangelhafte Geschicklichkeit		
	Unzweckmäßig eingesetzt oder mangelhaft eingearbeitet		
6.	Unkontrollierte Reaktionen bei plötzlichen Störungen		**
	Plötzlich reflektorische Handlungen		
7.	Fehlverhalten infolge arbeitsspezifischer		

Die sicherheitsrelevante Information fehlt z.B. dort, wo mehrere Gruppen an einem Projekt arbeiten.

In der Untersuchung wurde davon ausgegangen, daß der angewandte und im Werk praktizierte Arbeits- und Gesundheitsschutz wesentlich abhängig ist von der vorherrschenden Sicherheitsphilosophie, von der organisatorischen Eingliederung der Arbeitssicherheit im Betrieb, von seiner Einflußnahme auf das Werksgeschehen und seiner Eingriffsmöglichkeiten in kritischen Situationen. Die Einstellung der Werkleitung, der Arbeitssicherheit des oberen Führungskreises und des Betriebsrates zur Unfallverhütung hat hierbei eine wesentliche Bedeutung.

Weitere Bausteine sind neben der formalen Arbeitsorganisation mit ihren Arbeitsstrukturen und den darin verflochtenen Arbeitsabläufen, sowie der Arbeitszeitregelung und Entlohnung die

 Umgebungseinflüsse mit ihren potentiellen Möglichkeiten negativer Beeinflussung unserer Mitarbeiter durch Hitze, Kälte, mechanische Schwingungsbelastungen, vor allem aber durch Fluglärm, der für sie ein hohes Maß an Belastung und einen Faktor zur Unfallbildung darstellt.

Weitere übergeordnete Gefährdungspotentiale in unserem Werk sind

- der Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen
- die Lagerung und der Verbrauch von großen Mengen leicht entzündlicher Kraftstoffe
- das Arbeiten mit Explosivstoffen
- sowie die Erprobung von neuen Flugzeugsystemen, die eine zusätzliche Gefährdungsbelastung für unsere Mitarbeiter bilden.

Diese als Umwelteinflüsse auf die eigentliche Arbeitsstelle sich negativ auswirkenden Störungen und Gefährdungen sind wiederum vom menschlichen Verhalten der Personen sehr stark geprägt, die im Werk die Planung und die Realisierung von Arbeitsorganisation, von Arbeitsabläufen, von Betriebsmitteln, von Anlagen und von Arbeitsverfahren durchführen.

Wie kritisch sich diesbezüglich Unfallursachen auswirken könnten, die ganz einfach durch unzureichende Aufmerksamkeit, durch Verkennen von sicherheitstechnischen funktionellen Zusammenhängen oder auch von einer nicht ausreichenden Gefahrenwahrnehmung herrühren, läßt sich leicht erkennen, wenn man den Fall annimmt, daß z.B. ein Flugzeug beim Starten oder Landen aus irgendwelchen Gründen über dem Werk zum Absturz kommen und auf eine Halle stürzen könnte.

Für die in diesem Zusammenhang erwähnenswerten Beispiele einer verhaltensorientierten Analyse von Gefahren erwiesen sich einmal die Gefährdung unserer Elektrofachkräfte durch den elektrischen Strom und die Gefährdung unserer Mitarbeiter durch den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen als interessant.

Im ersten Beispiel wurde ein Arbeitsplatz analysiert, an dem unsere Mitarbeiter Gefahren durch elektrischen Strom bei Arbeiten unter Spannung stehenden offenen Geräten ausgesetzt sind. Diese sind besonders kritisch, weil einmal bekannt ist, daß

- 50 % aller Unfälle auf unzüreichende Aufmerksamkeit und Wahrnehmung
- 25 % auf sicherheitswidriges Verhalten in Kenntnis der entsprechenden technischen Regeln und Vorschriften passieren
- 15 % auf sicherheitswidriges Verhalten in Unkenntnis der entsprechenden technischen Regeln und Vorschriften zurückzuführen sind und weil andererseits der gefährliche Strom weder zu sehen, zu hören, noch zu riechen ist. Man kann ihn nur spüren, da ist es dann meistens schon zu spät.

Diese Gefahren treten zwar bei bestimmungsgemäßem Umgang mit elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln, die normalerweise gegen gefährliche Stromeinwirkung und direktes oder indirektes Berühren geschützt sind, nicht auf.

Aber sie sind dann gegeben, wenn bei einer Fehlersuche oder Fehlerbehebung im Gerät unter Spannung gearbeitet werden muß, wie dies in der Luftfahrtindustrie oftmals der Fall ist.

Dabei müssen zwangsläufig technische Schutzeinrichtungen ganz oder teilweise außer Funktion gesezt werden, so daß der Schutz des Mitarbeiters eigentlich nur durch striktes Einhalten aller Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsvorkehrungen noch gegeben wäre.

Die komplizierten Anlagen und Geräte erschweren ganz eindeutig das Erkennen von Gefahren und die zeitliche Abhängigkeit im Arbeitsablauf von anderen Zulieferanten zieht Arbeitsunterbrechungen nach sich, macht Arbeitsplatzwechsel nötig und erzeugt somit sporadisch auftretenden Zeitdruck und Verunsicherung.

Diese hohen Anforderungen setzen voraus, daß unsere Elektrofachkräfte umsichtig mit den unter Spannung stehenden Geräten umgehen, daß sie zuverlässig und gewissenhaft arbeiten und bei all ihren Tätigkeiten verantwortungsbewußt handeln.

Die immer wiederkehrenden Störungen im Arbeitsablauf wie "In Eile sein" Ablenkung durch Nebenarbeiten oder durch Arbeitskollegen, die ganz dringend Auskunft oder Hilfe brauchen, Geltungsbedürfnisse im Kollegenkreis, die sowohl Spannung, Zeitdruck als auch Stress erzeugen, grenzen automatisch die Kapazität bei der Informationsverarbeitung ein und führen dabei zu Unaufmerksamkeit und zu begrenzter Wahrnehmungsfähigkeit. Diese störenden Belastungen werden noch verstärkt durch äußere Beeinflu sungen, wie sie z.B. durch die hohe Lärmwechselbelastung und die hohen Lärmspitzen unserer startenden und landenden Flugzeuge gegeben sind. Diese Belastung ist ganz besonders stark an heißen Sommertagen, wenn wegen drückender Hitze Fenster, Türen und Tore offenstehen.

Unsere Elektrofachkräfte haben durch ihre Ausbildung genaue Kenntnisse über die Gefährdungen durch elektrischen Strom. Sie kennen dessen physikalische und elektrophysiologische Gefährdungspotentiale und wissen über die einschlägigen elektrotechnischen Regeln und Unfallverhütungsvorschriften Bescheid.

Trotzdem gehen wir davon aus, was auch durch langjährige Untersuchungen der Berufsgenossenschaft Feinmechanik und Elektrotechnik bestätigt wird, daß fastdie Hälfte aller Unfälle bei Elektrofachkräften als Folge nicht richtigen Verhaltens an ungeschützten Anlagen und Geräten und ca. 25 % der Unfälle durch sicherheitswidriges Verhalten der Elektrofachkräfte in Kennnis der entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften und elektrotechnischen Regeln verursacht werden.

Als Gründe hierfür fanden wir Übereifer und Eigenmächtigkeit, die zu voreiligem und unüberlegtem Handeln führen bzw. die Unterschätzung des Risikos oder die Überschätzung des eigenen sicheren Verhaltens oder ganz einfach auch die Bequemlichkeit, getroffene Maßnahmen, nicht so wie es die Regeln vorschreiben, nochmals auf ihre Sicherheit zu überprüfen. Selbstverständlich wirkt auch hier die Diskrepanz zwischen Beanspruchung und Belastbarkeit unserer Mitarbeiter, die immer personenbezogen und mit temporären Schwankungen ins Kalkül gezogen werden muß.

Bei diesen Untersuchungen wurde auch auf die verhaltensbedingten Unfallursachen wie "Sicherheitswidriges Verhalten in Unkenntnis der entsprechenden Vorschriften und Regeln" eingegangen. Wir mußten selbst bei "Alten Hasen" oder vielleicht gerade bei diesen feststellen, daß trotz ständiger Belehrung gewisse Lücken im pragmatischen Gedächtnis haften, die einfach in der praktischen Tätigkeit die Einhaltung verschiedener Sicherheitsvorschriften vergessen lassen, obwohl die Vorschriften genau bekannt sind. Das heißt, die richtige Verhaltensweise ist noch nicht im Unterbewußtsein verankert.

Neben diesen Ursachen gefährden auch

- die Überforderung der eigenen physiologischen Funktion, wobei die Betroffenen glauben, die Fähigkeit zu besitzen, auch ohne Schutzeinrichtungen, ohne Sicherheitsvorschriften und vor allem ohne Körperschutzmittel auszukommen und
- die mangelhafte Geschicklichkeit, die durch fehlende Unterweisung und Einarbeitung aber auch durch ein psychisches und oder physisches menschliches Tief auftreten und zu unkontrollierten Reaktionen führen kann, die Sicherheit unserer Mitarbeiter

Viele Überlegungen führten zu dem Schluß, daß verhaltensorientierte Gefährdungen gerade beim Umgang mit elektrischem Strom, der eben wegen seiner hohen Energie lebensgefährlich und ohne Warn- und Meß-instrumente als Gefährdungspotential nicht erkennbar ist, nur durch technische Sicherheitsvorkehrungen ausgeschaltet werden können. Wirksame Schutzmaßnahmen sind die bekannten Schutzeinrichtungen wie

- Schutztrennung
- Fehlerstrom-Schutzschalter und
- Spannungs-Schutzschalter

Wir entschieden uns für die galvanische Schutztrennung nach VDE 0100/§14, die den Stromkreis eines oder mehrerer Verbraucher durch einen Trenntrafo oder Motorengenerator vom speisenden Netz trennt. Dadurch wird verhindert, daß sekundärseitige Berührungsspannungen aus dem speisenden Netz zwischen Körpern des Betriebsmittels und Erde bei Körperschluß am Betriebsmittel auftreten können. Das heißt, daß selbst bei Berührung eines schadhaften Meßinstrumentes, das beispielsweise einen elektrischen Körperschluß aufweist, bzw. auch bei direktem Berühren eines unter Spannung stehenden Drahtes über den menschlichen Körper kein Strom gegen Erde fließen und damit der Mitarbeiter auch nicht gefährdet werden kann.

Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V

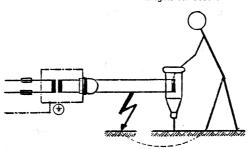


Bild 14-1
Trenntransformator mit Erdschluß im Sekundärstromkreis und Körperschluß im Verbrauchsmittel

Um also verhaltensorientierte Arbeitsunfälle an gefährlichen Arbeitsplätzen weitgehend zu verhindern, passen wir in erster Linie die
technischen Verhaltensanforderungen den menschlichen Verhaltensmerkmalen an und nicht umgekehrt. Selbst bei einer gelungenen Anpassung
der Arbeitsbedingungen an das Mitarbeiterverhalten können immer noch
Störungen des Sicherheitsgleichgewichtes auftreten (siehe Viewgraph 1),
die einmal von negativen Umwelteinflüssen und zum anderen von der persönlichen Verhaltensvariabilität, die in Form von Verhaltensstörungen
auftritt, herrühren.

Im Beispiel 2 wurde der Umgang mit gefählichen Arbeisstoffen anal ysiert, der mit der Zunahme der chemischen Mittel in Art und Menge und mit den konsumfreundlichen Verarbeitungsmöglichkeiten (wie z.B. Gießen mit Kartuschen und Lackieren mit Spraydosen) immer mehr Anwendungsmöglichkeiten und damit Gefährdungen unserer Mitarbeiter nach sich zieht.

Eine bis ins Detail gehende Analyse der Gefährdung zeigte, daß Gefahrenanalysen im Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen ohne Einbindung des Verhaltens unserer Mitarbeiter ungenau und fehlerhaft sind.

, año - 160

In der Regel wirkt sich ein falsches Verhalten erst nach langer Latenzzeit aus, sodaß keine unmitterlbare Auswirkung und damit keinerlei feedback auf die menschlichen Verhaltensweisen gegeben sind. Das und vor allem die Tatsache, daß wegen fehlender Kenntnisse gefährliche Arbeitsstoffe (auch krebserregende Stoffe) jahrelang für harmlos gehalten wurden, führte dazu, daß der Mensch heute diesen Gefahren noch zu wenig Bedeutung beimißt oder beimaß.

Ganz besonders gilt diese Feststellung für das in unserem Werk sehr viel verwendete Grundiermittel "Zinkchromat", das in der Flugzeugindustrie tonnenweise verarbeitet wird.

Dieses Zinkchromat ist beispielsweise mit dem Pinsel oder Tauchverfahren aufgetragen harmlos, über Spritzpistolen oder Spraydosen versprüht, wird es als Aerosol lungengängig und damit zu einem krebserregenden Stoff.

Diese Tatsache wurde allen verantwortlichen Vorgesetzten und allen betroffenen Mitarbeitern eingehend mitgeteilt und eine Ist-Aufnahme ergab, daß Zinkchromat in Spraydosen im ganzen Werk Manching verbreitet für alle Grundierungsarbeiten, also nicht nur für Flugzeuge oder deren Teile eingesetzt wurde. Unser Appellan die Verbraucher und deren Verantwortliche, Zinkchromat, da wo es nicht spezifiziert ist, aus dem Verkehr zu ziehen, blieb ohne Erfolg.

Bei Begehungen mußten wir öfters feststellen, daß heimlich mit Zinkchromat-Spraydosen gearbeitet wurde. Unsere Informationen und Belehrungen verliefen weitgehend im Sande, kaum einer hielt sich an unsere dringende Empfehlung, das Arbeiten mit Zinkchromat-Spraydosen zu unterlassen, vor allem dann nicht, wenn sie sich von uns nicht kontrolliert fühlten.

Hier lag eindeutig die Gefährdung unserer Mitarbeiter vor allem in ihrer Verhaltensweise, und die einzige Möglichkeit dieses Problem zu lösen war nur durch eine Gewaltaktion, nämlich diese Spraydosen ganz einfach zu verbieten, möglich. Selbstverständlich versuchten wir auch die Gefährdung durch technische Lösungen zu beseitigen, nämlich das Zinkchromat gegen ein ungefährliches Mittel zu ersetzen, aber bisher ohne Erfolg.

Wir starteten weitere Aufklärungskampagnen im "Umgang mit Zinkchromat". Die Inhalte und die sich darauf abzuleitenden Verhaltensweisen wurden mehr und mehr angenommen. Heute geht es ohne diese Spraydosen genauso und keiner weint diesen mehr nach. Aber, was gab es anfangs für Verärgerung und welchen emotionellen Argumenten mußten begegnet werden.

Die Situtation sieht heute nach drei Jahren anders aus. Es kommen von Seiten der Mitarbeiter Anfragen und Informationen über gefährliche Arbeitsstoffe bei uns an, die ein aktives Mitdenken und sicherheitsrelevantes Handeln im Umgang mit diesen beweisen.

Ich will damit zum Ausdruck bringen, daß bei verhaltensorientierten Analysen von Gefahren beim Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen innerhalb eines Zeitraumes von drei Jahren völlig verschiedene Ergebnisse erzielt werden können. Was 1981 nur durch das zwangsweise Eingreifen in einen Verfahrensablauf, nämlich das aus dem Verkehr ziehen von Zinkchromat, sicherzustellen war, wird heute durch die von unseren Mitarbeitern gewonnene Einsicht und ein damit verbundenes sicheres Verhalten beim Umgang mit gefährlichen Stoffen erreicht.

Das bedeutet, daß wir bei diesen Analysen von Gefahren einerseits nicht einfach davon ausgehen dürfen, daß der Mensch als homo sapiens die Gefahren gleich erkennt und diese richtig beurteilt und sein Verhalten danach richtet, andererseits auch nicht davon ausgehen dürfen, daß der Mensch auch nach einer systematischen Belehrung und Schulung noch zu inaktiv und nicht klug genug dazu wäre, sich vor Gefahren zu schützen und er deshalb durch die Technik so isoliert werden müßte, daß er mit keinerlei Gefahren mehr in Berührung kommen kann.
Zwischen diesen beiden Extremen gibt es für das Zusammenspiel zwischen "Mensch und Technik" immer ein Optimum, das im Rahmen gewisser Toleranzen einen brauchbaren Spielraum darstellt.

Zusammenfassung:

Allzugerne hätte ich erwartet, daß bei den von uns durchgeführten analytischen Untersuchungen von Gefahren, die sich in der Auseinandersetzung zwischen Mensch und Technik ergeben, ein gemeinsamer Nenner gefunden würde, eine Art Patentrezept, mit dem man den bestehenden Gefahren erfolgreich begegnen könnte.

Unsere Erfahrungen zeigen aber, daß der Mensch, so lebhaft, d. h. so veränderlich wie er eben nun einmal ist, sich als Gefahrenquelle nicht einfach rechnerisch bestimmen und als Konstante in eine Sicherheitsgleichung einbringen läßt. Allein schon die Verhaltensvariabilität des Einzelnen, der sich in gleichen Arbeitssituationen von Mal zu Mal anders verhält, als auch die wesentlichen Verhaltensunterschiede von Mensch zu Mensch, die in gleichen Situtationen völlig unterschiedlich reagieren, zeigen die Schwierigkeiten, Normen oder Standards für ihr Verhalten zu finden.

Eines wurde ganz offensichtlich, daß die Sicherheitsarbeit bei der Technik alleine nicht aufhören darf, sondern daß der Mensch als integraler Bestandteil des Systems in seinem Verhalten zur Technik systematisch geschult und regelmäßig wiederkehrend belehrt und motiviert werden muß, um ein sicheres Verhalten in seinem Unterbewußtsein, in seiner technischen Gewissensanlage zu bilden.

Gehen wir nochmals kurz auch auf die eingangs erwähnten zwei Beispiele von Flug- und Verkehrsunfällen ein, so können wir einerseits feststellen, daß Piloten militärischer Flugzeuge trotz systematischer Schulung, Unterweisung, Überprüfung und härtestem Verhaltenstraining auf dem Flugsimulator am Ende ihrer psychischen und physischen Leistungsgrenze anlangen, wenn zur hohen fliegerischen Anforderung noch ein weiterer Leistungsstreß durch Flugnotsituation kommt.

Es werden hier Leistungsgrenzen angepeilt, die in der Zukunft nur durch technische Sicherheitsvorkehrungen abgefangen werden können, wie es beispielsweise durch selbstregelnde Flugsysteme oder im Extremfall auch durch unbemannte militärische Flugzeuge geschehen könnte.

Andererseits aber könnten im Verkehr die Unfälle ganz erheblich reduziert werden, wenn neben verkehrstechnischen Verbesserungen vor allem die Verkehrsteilnehmer durch gezielte Schulung und durch wiederholtes Üben ihres Verkehrsverhalten, z.B. auch auf Simulatoren, zu mehr Sicherheit erzogen würden.

Der heutige Mensch, ob nun in der Arbeit, im Verkehr, in der Freizeit, beim Ausüben seiner Hobbys, pendelt weitgehend zwischen zwei Extremen, die einmal gegeben sind in seinem individualistischen Verhalten, in dem er keinerlei Grenzen gesetzt haben will oder andererseits als Mitglied unserer Sicherheitsgesellschaft in seinem Verlangen nach Sicherheit von der er die Erhaltung und Bewahrung seiner Umwelt, seiner Gesundheit und seines Lebens erwartet.

Trotz aller Bemühungen durch die in der Technik angewandten Sicherheitsmaßnahmen Arbeitsunfälle zu vermeiden, läßt sich eine Gefährdung des Menschen wegen seiner menschlichen Unberechenbarkeit beim Gebrauch oder beim Umgang mit der Technik nicht ganz ausschließen, es sei denn, wie unser Fertigungsleiter immer so schön sagt: "Arbeit ist an und für sich schon gefährlich".

Literatur

- U. Bernhardt, G. Hauke, C.Graf Hoyos, G. Wenninger 1984 Entwicklung eines Verfahrens zur Diagnose von Mensch-Umwelt-Systemen
- R. Robke, B. Schulte, K. Thunin 1973 Verhaltensvariabilität des Menschen als Unfallursache

BG F und E Arbeitssicherheit beim Errichten und Betreiben elektrischer Niederspannungsanlagen

Süddeutsche Zeitung: Veröffentlichte Studie der US-Luftwaffe über Flugzeugabstürze in STARS AND STRIPES

Süddeutsche Zeitung: Verkehrsparlament

Dokumentation: Unfallursache - fast stets der Mensch

Themenbereich 2

Fähigkeiten zur Gefahrenerkennung und zum Handeln in gefährlichen Situationen

- A Past Control Cont

Franz Ruppert

Wahrnehmen und Erkennen von Gefahren. Empirische Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt zur Humanisierung des Arbeitslebens

Zusammenfassung

Ziel des Forschungsvorhabens war eine vertiefte Einsicht in die psychischen Vorgänge, die für das Wahrnehmen und Erkennen von Gefahren während des Arbeitsvollzugs von Bedeutung sind:

- Welche Reize, Signale oder Symptome zeigen Gefahren an, welche Indikatoren gibt es v.a. für verdeckte Gefahren?
- Über welche Fähigkeiten müssen die Beschäftigten verfügen, um solche Gefahrenhinweise dekodieren zu können ?
- Welche Integrationsleistungen zur Beurteilung gefährlicher Situationen werden dabei von erfahrenen Beschäftigten im Unterschied zu Arbeitsplatzneulingen erbracht?
- Wie beeinflußt die Gefahrenwahrnehmung das Risikoverhalten ?
- Wie können die Leistungen der Gefahrenerkennung in den Gesamtzusammenhang der Arbeitstätigkeit einbezogen werden?

An Arbeitsplätzen, die eine hohe Unfallbelastung aufweisen, unmittelbar einen hohen Gefährlichkeitseindruck vermitteln oder gerade durch die Existenz unsichtbarer Gefahren charakterisiert sind, wurden Beschäftigte mit unterschiedlich langer Arbeitsplatzerfahrung über ihr Gefahrenbewußtsein befragt. 150 Beschäftigte an 30 verschiedenen Arbeitsplätzen in der Eisen- und Stahlerzeugenden Industrie, bei der kommunalen Müllentsorgung, im Bereich medizinischer Forschungslabors und in einem Unternehmen für die Wartung und Erprobung militärischer Kampfflugzeuge wurden interviewt. Nach Abschrift der Tonbandaufzeichungen wurde versucht, alle gefahrenrelevanten Informationen ("Gefahrenindikatoren") zu identifizieren, die den Befragten bedeutsam erschienen. Die so erhaltenen Gefahrenindikatoren wurden dann nach den ihnen zugrunde liegenden kognitiven Anforderungen hin analysiert: V.a. perzeptive Leistungen, Vergleichs- und Gedächtnisleistungen, Beurteilung von zeitlichen Abläufen, Kommunikations- und Interaktionsleistungen wurden nach einem Schema

eingestuft, das sich u.a. an der Analyse von Arbeitssignalen nach HACKER (1978) orientiert. Um die Qualität der durch die Gefahrenindikatoren vermittelten Kontrolle der Gefahren bzw. Gefährdungen beurteilen zu können, stuften wir auch ein, wie groß die Vorwarnzeiten für den Beschäftigten bei den verschiedenen Gefahrenindikatoren sind, welche Handlungen zur Gefahrenkontrolle von ihm vorgenommen werden und ob die verschiedenen Bedingungen der vorhandenen Arbeitsgestaltung dabei zu sicherheitskritischen Situationen und Unfällen führen können.

Qualifizierte Personen konnten in der Regel mehr und qualitativ bessere Hinweise zur Gefahren- bzw. Gefährdungswirklichkeit geben, die bloße Dauer der Arbeitsplatzerfahrung und der Zugehörigkeit zum Betrieb hatten darauf kaum Einfluß. Qualifizierte Personen wiesen auch häufiger auf Bedingungen hin, unter denen die Gefahrenkontrolle im Arbeitssystem mißlingen kann. Wir unterschieden dabei prinzipiell folgende Fälle:

- a) mißlingende sensomotorische Gefahrenkontrolle: Der Beschäftigte überschätzt seine Fähigkeiten, den Gefahrenprozeß neben dem Arbeitsvollzug integrativ mitkontrollieren zu können. Die Vorwarnzeiten der plötzlich auftretenden Gefahrenindikatoren sind für ein angemessenes sicheres Verhalten zu kurz.
- Bsp.: Ein Stahlwerker setzt sich beim Temperaturmessen mitunter zu lange der Hitze aus, er bemerkt den Sauerstoffmangel zu spät und wird ohnmächtig.
- b) mißlingende antizipatorische Gefahrenkontrolle: Der Beschäftigte stützt seine Gefahrenwahrnehmung auf ungeeignete Indikatoren, unterläßt daher rechtzeitige kompensatorische und präventive Sicherheitsmaßnahmen.
- Bsp.: Gebrauch eines Geigerzählers nur jeden Freitag, nachdem das Labor gereinigt wurde.

In vielen Fällen zeigten sich auch Wechselwirkungen zwischen sicherheitskritischer Arbeitsgestaltung und mangelndem Gefahrenbewußtsein der Beschäftigten: Nicht als kontrollierbar erlebte Gefahren und Gefährdungssituationen fallen offensichtlich einem Verdrängungsprozeß anheim.

Kann man Gefahren erkennen?

In der Antike und im Mittelalter galten Menschen, die Gefahren und Katastrophen voraussehen konnten, als Hellseher, Propheten oder Hexer. Heute noch gilt bei manchen Naturvölkern die Fähigkeit zur Vorhersage von Unglücksfällen als mystische Kraft von Medizinmännern oder Schamanen. Wissenschaftliche Erkenntnisse und damit einhergehende technologische Beherrschung der Naturgesetze hat zwar viele Gefahren entmystifiziert – so können Krankheiten nicht selten schon in einem therapiefähigen Frühstadium diagnostiziert und sogar Vulkanausbrüche und Erdbeben durch aufende Messungen prognostiziert werden – andererseits sind aber auch neue Gefahren produziert worden, die in ihrer Tragweite oft noch gar nicht erkannt und für – wahr – genommen, geschweige denn beherrscht werden. Die "Umweltdiskussion" liefert fast täglich neues Anschauungsmaterial.

Gefahren am Arbeitsplatz haben nur noch selten einen rein natürlichen Ursprung – Eisglätte auf Wegen im Werksgelände etwa oder Blendung durch Sonnenlicht. Dagegen wird die Mehrzahl der Gefahrenpotentiale künstlich erzeugt, quasi als Abfallprodukt bei der Verfolgung eines Arbeitszieles. Durch eine intensive Arbeitsteilung wird die Planung, Organisation und Durchführung der Arbeit fast ausnahmslos von verschiedenen Personen vorgenommen und so stellt sich das Problem, ob jene, die die Arbeitsaufgaben schließlich erledigen, die von den Planern und Gestaltern der Arbeitsmittel und des Arbeitsablaufes aufgebauten Gefahrenpotentiale überhaupt erkennen und – dies ist das weitere

Problem - adäquat kontrollieren können.

Aus der Perspektive einer gefährdeten Person kann man Gefahren als in einer nahen oder fernen Zukunft liegende Geschehnisse, situative Konstellationen oder Ereignisabfolgen bezeichnen, die die Gesundheit bedrohen. Ein Unfall oder eine Schädigung des menschlichen Organismus macht die Existenz einer Gefahr unübersehbar - allerdings erst dann, wenn es schon zu spät ist! Woran sind aber Gefahren noch vor dem Eintreten eines Unfallereignisses zu erkennen? Wie Vorüberlegungen über die psychologische Realität des Phänomens "Gefahr" deutlich machen, sind Gefahren keine unmittelbaren Wahrnehmungstatbestände, sondern in einer Situation latent vorhandene zukünftige Ereignisse mit Schadensfolgen. Gefahren werden daher eher vorhergesehen als tatsächlich gesehen, eher für - wahr - genommen als für - unmöglich - genommen. Das Wahrnehmen und Erkennen von Gefahren hat psychologisch betrachtet den Rang von Diagnose- und Prognoseleistungen und daher nicht zuletzt Wissen und Kenntnisse über physikalische, chemische oder biologische Gesetzmäßigkeiten zur Voraussetzung - ja man muß sogar das Kennen "psychologischer Gesetzmäßigkeiten" hinzufügen.

Beispiel: Ich sehe im Stadtverkehr vor mir ein langsam fahrendes Auto mit fremdem Ortskennzeichen und rechne damit, daß der Fahrer, um sich zu orientieren, u. U. plötzlich abbremst oder wenn er glaubt, die Orientierung gefunden zu haben, plötzlich ausschert und abbiegt! Es kann sich beim Wahrnehmen und Erkennen also um keinen einheitlichen Identifizierungsakt handeln – ähnlich etwa dem Erblicken eines physikalisch existierenden Gegenstandes – und die Suche muß daher den verschiedenen mentalen Operationen gelten, die aus Voranzeigen Gefahren ableiten können.

Gefahrenindikatoren - Wir haben dazu ein theoretisches Modell entwickelt und in dessen Mittelpunkt den Begriff des Gefahrenindikators gestellt. Mit diesem Begriff soll jegliche gefahrenrelevante Information bezeichnet werden, über die eine Person gegenüber einer bestimmten Gefahr verfügt. Die Arbeiten von Klix (1976) und Hacker (1978) haben sich dabei für unseren Untersuchungsgegenstand als sehr brauchbar erwiesen. So legen die informations- bzw. handlungstheoretischen Annahmen dieser beiden Autoren nahe, die in Arbeitssystemen möglicherweise vorhandene gefahrenrelevante Information nach ihrer Erscheinungsweise (metrisch-struktureller Aspekt), ihrem subjektiv relevanten Bedeutungsgehalt (semantischer Aspekt) und im Hinblick auf die Verhaltensweisen und Handlungsfolgen zu analysieren, die sie bei einer Person auslöst (pragmatischer Aspekt). In Anlehnung an die HACKERschen Beschreibungsdimensionen ("Bedeutungsklassen") für Arbeitssignale haben wir folgende lo Dimensionen für die Analyse von Gefahrenindikatoren für bedeutsam erachtet: (s. Abb. 1).

Bei der Ausformulierung von Abstufungen innerhalb der einzelnen Dimensionen sind wir -soweit möglich-von wachsenden kognitiven Anforderungen ausgegangen, da bestimmte Gefahrenindikatoren z. B. schon durch bloße Anschauung zu erfassen sind - offenes Feuer, spitze, scharfe Gegenstände, große Höhendifferenzen - andere dagegen öhne spezifische Berufserfahrung oder ohne das Aneignen von Fachwissen nicht erfaßt werden können und dann einer

Person als Möglichkeit zur Gefahrenantizipation auch nicht bewußt sind. Wer also beim Anschlagen einer Last nicht weiß, daß die Belastbarkeit von Seilen und Ketten vom Neigungswinkel, z.B. zwischen zwei Seilsträngen, abhängig ist, für den kann auch der Neigungswinkel kein Gefahrenindikator sein. Er wird vielleicht sogar die Vorstellung haben: Die Verwendung von zwei Seilen verdoppelt immer die Belastbarkeit.

Gefahrenindikatoren sind aber nicht nur aus dem aktuell "sensorisch wirksamen Ereignisfeld"zu entnehmen, sondern können – in Anlehnung an die Terminologie von KLIX – auch aus dem "erzeugbaren" und aus dem "latenten" Ereignisfeld entstammen. So wird ein gefahrenbewußter Kranfahrer bei Arbeitsbeginn kontrollieren, ob das Bremssystem in Ordnung ist und durch Anfahren des sog. Endabschalters ohne angehängte Last dessen Funktionieren überprüfen. Der Krankfahrer <u>erzeugt</u> sich die für ihn relevante Information selbst.

STRUKTURELLE, SEMANTISCHE UND PRAGNATISCHE ASPEKTE GEFAHRENRELEVANTER INFORMATIONEN

- 1. ANSCHAULICHKEIT
- 2. ZUGANGLICHKEIT
- 3. KODIERUNG
- 4. REGELMÄSSIGKEIT IM AUFTRETEN
- 5. VORWARNZELT
- 6. GEFÄHRDUNGSWAHRSCHEINLICHKEIT
- 7. VERHALTEN ANDERER BEI DER GEFAHRENINDIKATION
- 8. SIGNALISIERTE SCHADENSFOLGEN
- 9. GEFAHRENINDIKATOREN UND SICHERES HANDELN.
- 10. KOORDINATION: GEFAHRENKONTROLLE UND ARBEITSTÄTIGKEIT

Abb. 1: Strukturelle, semantische und pragmatische Aspekte gefahrenrelevanter Informationen

Empirische Analysen - Um die Frage zu beantworten, wie Beschäftigte bei ihrer Arbeitstätigkeit Gefahren wahrnehmen, d.h. also - gemäß unseren theoretischen Annahmen - auf welche gefahrenrelevante Informationen sie sich stützen oder gar selbst erzeugen, wählten wir 36 Arbeitsplätze im Industrie-, Dienstleistungs- und quasi Militärbereich aus, die nach dem Augenschein oder den Unfallstatistiken nach als gefahrenvoll zu bezeichnen sind. Im Mittelpunkt stand die Befragung von 138 an diesen Arbeitsplätzen tätigen Personen an Hand eines Interviewleitfadens.

Die zum Teil nur halbstandardisierte Befragungsmethode ließ den Personen breiten Raum, die Gefahrenwirklichkeit aus ihrer eigenen Perspektive darzustellen.

Darüber hinaus haben wir versucht, die an den ausgewählten Arbeitsplätzen vorhandenen Gefahren sowohl unfallabhängig (Analyse meldepflichtiger Unfälle) als auch unfallunabhängig (tätigkeitsorientierte Gefährdungsanalyse) zu ermitteln.

<u>Fallstudien</u> - Wir haben die Befragungsergebnisse in 13 Fallstudien ausführlich dokumentiert. Was die detaillierten Schilderungen der Gefährdungsrealität in Normal- wie Störfällen betrifft, erwiesen sich die Beschäftigten selbst oft als Experten. Allerdings waren auch Fehleinschätzungen, mangelnde Kenntnisse und Verharmlosungen in Bezug auf manche Gefahren nicht zu übersehen.

So wiesen in einem Stahlwerk zwar fast alle interviewten Personen, auf die Existenz der sehr augenfälligen Gefahrenmomente (Feuer, Hitze, schwere Lasten, sich bewegende Maschinen- und Anlagenteile usw.) hin; je mehr jedoch solche Gefahrenmomente im Vordergrund standen, desto eher ergaben sich tendenziell Vernachlässigungen der "subtileren" Gefahren, so z. B. von Sturz- und Stolpergefahren, die sich häufig im Unfallgeschehen manifestieren.

Wie viele Beispiele zeigten, sind dabei vor allem Springer oder Auszubildende während eines Betriebspraktikums zu wenig über vorhandene Gefahren informiert.

Bei folgendem Interviewzitat sei auch an die eingangs formulierte These erinnert, daß es sich beim Wahrnehmen von Gefahren nicht nur um einfache sensorische Perzeptionsleistungen handeln kann.

Auszubildender an einer Stranggußanlage:

"Mit dem Kran war es so: Der hat ja gehupt und ich hab gar nicht gemerkt, daß der über mir fährt. Dann hat er laut das Warnsignal gegeben, aber das hab ich gar nicht wahrgenommen".

Nicht zu vernachlässigen ist sicher auch der Einfluß von Vorgesetzten, Meistern, allgemein eines Arbeitsteams auf die Benennung von Gefahren, wenngleich wir auch hier nur über Einzelbeobachtungen und keine statistisch gesicherten Ergebnisse verfügen.

Vorarbeiter:

"Ich bin ein schlechtes Vorbild, denn man darf ja nicht über die Walzstraße drübersteigen. Aber ich tue es doch und die anderen dann natürlich auch!"

Die Einschränkung, daß es sich hierbei zunächst nur um deskriptive Befunde handelt, ist ebenso hinsichtlich zahlreicher Einzelaussagen zu machen, die auf einen Zusammenhang zwischen fehlenden technischen Schutzvorrichtungen, hohen Leistungsanforderungen und resignativer Hinnahme von Gefährdungspotentialen hinweisen.

Stranggießer:

"Schlackenspritzer hatte ich schon genug. Vom Gesicht bis zu den Füßen! Das passiert fast jeden Tag, daß man einen Spritzer abbekommt. Schrecklich, denkt man sich so die ersten Wochen, aber dann stumpft man ab. Das ist eh unvermeidlich!" Statistische Ergebnisse – Ich möchte an dieser Stelle allerdings die Diskussion über die an vielen Punkten bei unseren Fallstudien auftretenden Arbeitssicherheitsproblemen nicht vertiefen, sondern auf einige statisch relevante Befunde unserer Untersuchung eingehen.

Aus den auf Tonkassetten aufgezeichneten Interviews konnten nach Abschrift 223o Gefahrenindikatoren identifiziert werden, die für die befragten Arbeitnehmer eine Rolle in der Auseinandersetzung mit den Gefahren bei ihrer Tätigkeit spielen, also etwa 16 Indikatoren pro Interviewpartner (s = 7.9), Minimum waren 3, Maximum 46 Indikatoren pro Person. Diese Gefahrenindikatoren stellen etwa zu 75 % ein bei den Befragten aktiviertes Gefahrenbewußtsein dar. Auf die offen gestellten Fragen nach möglichen Gefahren am Arbeitsplatz wurden im Durchschnitt nicht mehr als 3 – 4 Hinweise gegeben, meist auf die spektakulärsten und augenscheinlichsten Gefahren mit nicht selten bereits (mit) erlebten Unfällen.

Gefahrenhinweise, die auf sehr leichte bis leichte Verletzungen verwiesen, waren am wenigsten vertreten (19 %), Indikatoren, die mittlere bis schwere Verletzungen ankündigen, am häufigsten (34 %). Auffallend der große Anteil an wahrgenommenen Gefahren, die langfristig gesundheitsschädigend sein können (21 %) oder sogar tödliche Wirkungen haben können (26 %). (s. Abb. 2)

Im folgenden sind die empirisch ermittelten Häufigkeitsverteilungen auf weiteren, der eingangs erwähnten Analysedimensionen für Gefahrenindikatoren dargestellt:

Anschaulichkeit - 42 % der durchschnittlich pro Person genannten Gefahrenindikatoren sind unmittelbar wahrnehmbar und erfordern keine über das Alltagsbewußtsein einer erwachsenen Person, hinausgehende Prognose- und Diagnoseleistungen (z. B. die Kollisionsmöglichkeit bei einem mit konstanter Geschwindigkeit sich nähernden Fahrzeug vorhersehen). 22 bzw. 23 % erforderten Vergleichs- oder Interpretationsleistungen (z. B. Beachtung von Signalanzeigen, die kritische Sollwert-Abweichungen ankündigen; Begutachtung von Anschlaggeschirr auf Bruch, Überdehnung, Abnützung).

Bei etwa 13 % der Gefahrenindikatoren kann die Gefahr nicht mehr auf Grund sinnlich wahrnehmbarer Vorsignale erfaßt werden, sondern bei der jeweiligen Arbeitstätigkeit oder in der speziellen Situation nur durch Erinnerungsleistungen vorhergesehen werden (z. B. Antizipation der Infektionsgefahr beim Öffnen von Blutproben im Labor). (s. Abb. 3)

Zugänglichkeit – Häufiger als Indikatoren, die sich unmittelbar dem Bewußtsein aufdrängen (32 %), (v. a. akustische Signale), werden von den Befragten Indikatoren erwähnt, die eine bewußte Zuwendung erfordern (36 %). Dies verweist auf eine starke Bindung von Aufmerksamkeitskapazitäten durch Gefahrenindikatoren. 18 % der Gefahrenindikatoren erfordern ein manipulatives Eingreifen (z. B. Überprüfen, ob Ventile von Sauerstofflaschen geschlossen sind), liegen also im sensorisch erzeugbaren Ereignisfeld. Wiederum etwa 14 % sind nur aus der Erinnerung zugänglich (z. B. Müllwerker müssen damit rechnen, daß sich spitze und scharfe Gegenstände im Müll befinden, ein Zusammenpressen von Müll in Mülltonnen per Hand, ein Einklemmen von Müllsäcken unter dem Arm Verletzungsgefahren mit sich bringt). (s. Abb. 4)
Regelmäßigkeit im Auftreten – Auf dieserDimension wurden

Regelmäßigkeit im Auftreten - Auf dieserDimension wurden die mit den Gefahrenindikatoren verbundenen Gefahren danach beurteilt, wieweit der Beschäftigte mit ihrem Auftreten kalkulieren kann.

Mit 37 % waren die Hinweise auf stets oder fast immer im Arbeitsprozeß vorhandene Gefahren am häufigsten. Nimmt man die Abstufungen 1 und 2 zusammen (s. Abb. 5), so sind etwa 70 % aller Gefahren bzw. Gefährdungssituationen zeitlich innerhalb ge-

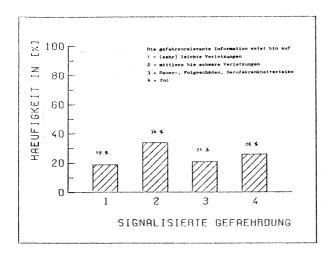


Abb. 2: Durch die gefahrenrelevante Information signalisierte Gefährdung

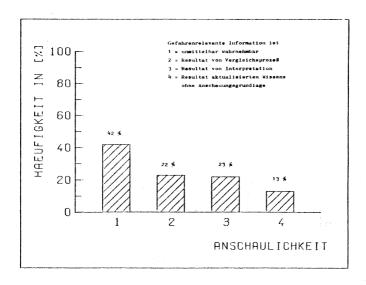


Abb. 3: Anschaulichkeit der gefahrenrelevanten Informationen

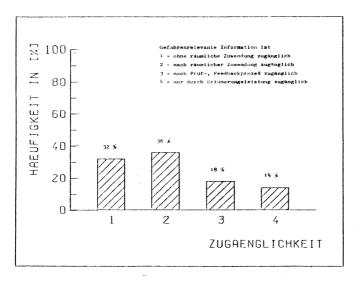


Abb. 4: Zugänglichkeit der gefahrenrelevanten Informationen

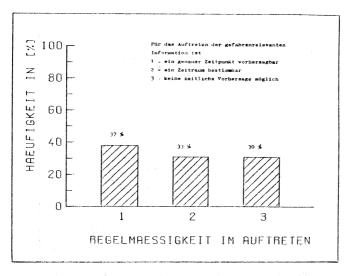


Abb. 5: Regelmäßigkeit im Auftreten der gefahrenrelevanten Informationen

wisser Grenzen antizipierbar. 30 % dagegen sind zeitlich schwer vorhersehbar (z. B. Störfälle, Werkzeugdefekte, Infektionsgefahren).

<u>Vorwarnzeit</u> - Als die durch die gefahrenrelevante Information gegebenen "Vorwarnzeit" definierten wir die Zeitdauer zwischen dem Gewahrwerden der Gefahr und einem möglichen Einwirken schädigender Energien auf den Organismus.

Die Kategorie "Vorwarnzeit ausreichend für präventives Handeln" wurde zwar vergleichsweise am häufigsten von den Beurteilern eingestuft (36 %); bedenklich ist aber dagegen der ebenfalls hohe Anteil an Gefahren (30 %), die erst bewußt werden, wenn bereits in gewissem Umfang Schaden angerichtet wurde (z. B. Einatmen schädlicher Dämpfe). In durchschnittlich 34 % der Fälle reicht die Vorwarnzeit für eine rasche und gezielte Reaktion. Die Handlungskonsequenz besteht in diesen Fällen am häufigsten im Meiden eines Gefahrenbereichs, also z. B. Flucht (r = .60), oder in raschen Kompensationsmaßnahmen (r = .30), also z. B. Nothalt drücken. (s. Abb. 6)

<u>Sicheres Handeln</u> - Insgesamt besteht das Handeln in gefährlichen Situationen nach den Aussagen der befragten Personen am häufigsten in einer Meinung bzw. vorsichtige Annäherung an einen Gefahrenbereich (35 %). Bloße Aufmerksamkeitserhöhung (z. B. beim Besteigen einer öligen Treppe) und Kompensationsmaßnahmen haben etwa den gleichen Anteil an sicherem Verhalten (24 % bzw. 25 %). Sicheres Handeln im Sinne einer echten Prävention ist dagegen relativ selten (16 %). (s. Abb. 7)

Koordination: Arbeitstätigkeit und Gefahrenkontrolle Geradezu spiegelbildlich ist das Verhältnis von gelingender und mißlingender Gefahrenkontrolle auf den beiden von uns postulierten Arten der verhaltensabhängigen Gefahrenkontrolle: Integration der Gefahrenkontrolle in die normale Arbeitstätigkeit oder

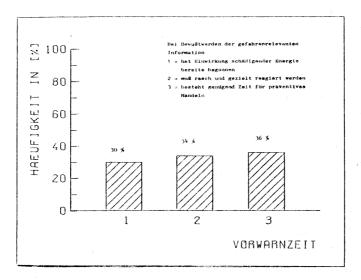


Abb. 6: Vorwarnzeit nach dem Wahrnehmen der gefahrenrelevanten Informationen

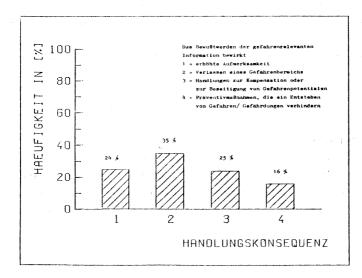


Abb. 7: Handlungskonsequenzen nach dem Wahrnehmen der gefahrenrelevanten Informationen

Unterbrechung der eigentlichen Arbeitstätigkeit, um Schutzmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Zusammengießen chemischer Lösungen ohne Spritzer zu erzeugen bzw. Aufsetzen einer Schutzbrille vor Beginn der Tätigkeit).

Für die Gesamtheit aller von uns eingestuften Gefahrenindikatoren wurde die Gefahr möglicherweise mißlingender Kontrolle (52 %) häufiger eingestuft als die Gewißheit gelingender Gefahrenbewältigung (48 %). Dies bedeutet also, daß für 52 % der Gefahrenindikatoren mögliche Bedingungen im Arbeitssystem vorhanden sind, die eine zuverlässige Gefahrenkontrolle be- bzw. verhindern können.

Die Unterbrechung der Arbeitstätigkeit für gefahrenbeseitigende Handlungen wurde im Durchschnitt ebenso häufig (28 %) als verläßliche gefahrenkontrollierende Maßnahme bewertet, wie die Integration solcher Handlungen in den Arbeitsvollzug als potentiell mißlingend eingestuft wurde (z. B. Verspritzen von infektiösem Blut beim Öffnen von Ampullen). (s. Abb. 8)

Zur Beurteilung ge- bzw. potentiell mißlingender Gefahrenkontrolle zogen wir neben den Aussagen der Befragten, ihren Unfallund Beinahe-Unfallschilderungen auch unsere Beobachtungsdaten und die Auswertung der meldepflichtigen Unfälle heran.

Wir unterschieden dabei die negativen Einflußfaktoren nach Problemen beim

- Identifizieren, Wahrnehmen,
- Erlernen, Verstehen, Kennen,
- Bewerten von gefahrenrelevanter Information und
- Handeln in gefährlichen Situationen.

Für die 223o Indikatoren erhielten wir so 5o5 Einstufungen für Wahrnehmungs-, 197 für Interpretations- und 954 für Handlungsprobleme. Mehrfacheinstufungen waren dabei möglich. Probleme mit dem Handeln in gefährlichen Situationen waren also am häufigsten.

In Abb. 9 ist die Verteilung der Einstufungen auf unsere Subkategorien für die Probleme beim Handeln in gefährlichen Situationen dargestellt. Wie sich zeigt, sind die Fälle am häufigsten, bei denen die Erledigung einer Arbeitsaufgabe unmittelbar mit der Gefahrenexposition verbunden und eine geeignete Trennung zwischen Mensch und Gefahr nicht vorhanden ist (z. B. Anbringen eines Gasschlauches zum Spülen der Stahlpfannen, wobei ein Überkochen des Stahls möglich ist). An 2. Stelle kommt bewußt sicherheitswidriges Verhalten, das v.a. im Nichtgebrauch von persönlichen Körperschutzmitteln, sicherheitstechnischen Einrichtungen oder im unerlaubten Aufenthalt in Gefahrenbereichen besteht. Darüber hinaus bringt aber auch der Gebrauch von Körperschutzmitteln nicht selten Nachteile mit sich, indem dadurch z. B. die Wahrnehmungsfähigkeit einer Person beschnitten wird (z. B. Tragen von Gehörschutz, wenn der Beschäftige gleichzeitig auf Warnhupen oder Warnrufe seiner Kollegen angewiesen ist).

Abschließend seien noch einige korrelative Zusammenhänge zwischen sozialbiographischen Daten der Befragten, erhobenen Einstellungen und von uns gebildeten Maßen für Umfang und Qualität der individuellen Gefahrenwahrnehmung dargestellt.

- Während das Alter in unserer Stichprobe (N = 138) erwartungsgemäß hochsignifikant mit der Unternehmenszugehörigkeit und der Arbeitsplatzerfahrung korreliert (r = 0.74, p < 0.001), ist der Zusammenhang zwischen Alter bzw. Arbeitsplatzerfahrung und Qualifikation negativ (r = -0.22, p < 0.01). Die jüngeren Beschäftigten in der Stichprobe waren also in der Regel besser qualifiziert. - Von den arbeitsplatzerfahrenen Personen wurden häufiger Gefahren mit langfristig gesundheitsschädlichen Folgen (r = 0.26, p < 0.01) und mehr Fremdunfälle geschildert (r = 0.23, p < 0.01). Sie können erwartungsgemäß auch insgesamt mehr Unfälle und kritische Situationen berichten (r = 0.28, p < 0.001).

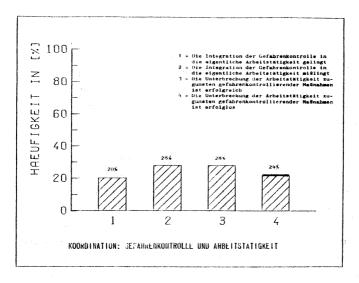


Abb. 8: Gelingende und potentiell mißlingende Gefahrenkontrolle

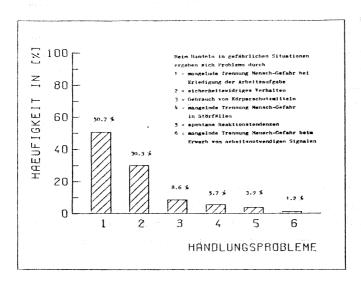


Abb. 9: Probleme beim Handeln in gefährlichen Situationen

- Die nach unserem linearen Modell vorgenommene Berechnung der durchschnittlichen kognitiven Anforderungen pro Gefahrenindikator erbrachte keine bedeutsamen Mittelwertunterschiede zwischen älteren und jüngeren Personen (r = 0.15, p = 0.07). Dagegen stuften wir bei Personen mit längerer Betriebszugehörigkeit - nicht aber Arbeitsplatzerfahrung! - weniger Probleme bei der Wahrnehmung gefahrenrelevanter Information (r = -0.20, p < 0.05) und dem Verstehen dieser Information (r = -0.25, p < 0.01) ein. Diese Tendenz könnte zwar auf einen generellen Routinefaktor hinweisen, d. h. auf die Ausbildung einer Fähigkeit. Gefahren aus Arbeitssituationen schnell auszudifferenzieren. Andererseits sind jedoch die von uns aufgestellten Problemdimensionen nicht als Defizitfaktoren von Personen mißzuverstehen, da die Hinweise auf die auftretenden Probleme, wie bereits erwähnt, ja zu einem Großteil den Aussagen der Beschäftigten selbst entstammten. Das Erwähnen von Problemen kann vielmehr auch positiv verstanden werden, wenn die befragte Person ein Problembewußtsein in Bezug auf Gefährdungsmöglichkeiten zum Ausdruck bringt.
- Höher als Alter, Arbeitsplatzerfahrung und Unternehmenszugehörigkeit korreliert die Qualifikation der Befragten mit einigen unserer Indikatordimensionen. So benennen höher qualifizierte Personen mehr Indikatoren, die eine Interpretation wahrgenommener Reizparameter erfordern (r=0.41, p<0.001) und nur durch Gedächtnisleistungen präsent sind (r=0.21, p<0.01). Sie benennen auch mehr Indikatoren, die erst nach Prüf- und Feedbackprozessen zugänglich sind (r=0.24, p<0.01). Auch die durchschnittliche Höhe der kognitiven Aufforderungen pro Gefahrenindikator korreliert signifikant mit der Qualifikation (r=0.22, p<0.01). Auf den ersten Blick verwunderlich erscheint der ausgeprägte Zusammenhang zwischen den Problemdimensionen und der Quali-

fikation (r = 0.33, p < 0.001). Dies läßt sich jedoch dadurch aufklären, daß wir von qualifizierten Personen während des Interviews mehr Hinweise auf Faktoren bekamen, aufgrund derer die Gefahrenkontrolle möglicherweise mißlingen kann. Daher besteht auch ein Zusammenhang zwischen der Qualifikation und der Möglichkeit mißlingender Gefahrenkontrolle (r = 0.36, p < 0.001). Qualifizierte Personen zeichnen sich also offensichtlich durch ein höheres Problembewußtsein aus.

- Für die Gesamtstichprobe ergab sich generell ein hochsignifikanter Zusammenhang zwischen der <u>Anzahl</u> der pro Person einzustufenden Indikatoren und der von uns postulierten kognitiven Anforderungshöhe ($r=0.47,\,p<0.001$): Je mehr Gefahrenindikatoren eine Person zu berichten wußte, desto höher war der Durchschnittswert des kognitiven Anforderungsgrades dieser Indikatoren.
- Die kognitiv "anspruchsvolleren" Gefahrenindikatoren der weiblichen Befragten (r = 0.23, p < 0.01) lassen sicherlich noch keinen Schluß auf ein allgemein höheres Sicherheitsbewußtsein bei Frauen zu, da in unserer Stichprobe Frauen ausschließlich an Arbeitsplätzen tätig sind, die eine relativ hohe Qualifikation erfordern (medizinisch- und chemisch-technische Assistentinnen).
- Ohne jeglichen Zusammenhang scheinen körperlicher Status, also das Vorhandensein einer betrieblicherseits erkannten körperlichen Beeinträchtigung und Gefahrenbewußtsein. Keine der 48 berechneten Korrelationen erwies sich als signifikant. Über den Einfluß von Sehfehlern oder partiellen Gehörverlust auf die Gefahrenwahrnehmung kann damit natürlich keine Aussage getroffen werden.
- Keine statistisch auffällige Wirkung hatte auch der Zeitpunkt der Erhebung auf die Summe der im Interview genannten Indikatoren (r = -0.02, p = 0.85). Dies ist zwar ein

Hinweis darauf, daß es für unsere Befragung keine Rolle spielte, ob sie in der Früh-, Nachmittag- oder Spätschicht durchgeführt wurde. Weder Müdigkeit der Interviewpartner noch geschärftes Problembewußtsein angesichts aktueller Wahrnehmungsschwierigkeiten spielten in die eine wie die andere Richtung offensichtlich eine Rolle. Daß die Sehoder Hörleistungen im engeren Sinne sich in der Nachtschicht nicht verschlechtern (z. B. bei Kranfahrern), kann damit allerdings nicht bewiesen werden.

- Kaum Zusammenhänge fanden sich zwischen unseren Einstellungsmaßen und den Dimensionen für die Gefahrenindikatoren. Unabhängig von Alter, Unternehmenszugehörigkeit, Arbeitsplatzerfahrung, Geschlecht, körperlicher Behinderung, Arbeitnehmerstatus und Qualifikation erweist sich die generelle Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit den Arbeitsplatzgefahren. Die geäußerte Bereitschaft war insgesamt sehr hoch; über 60 % stimmten der Aussage zu: "Weil bestimmte Unfallgefahren ständig vorhanden sind, weiß ich, daß ich in meiner Aufmerksamkeit nicht nachlassen darf."

 Der von uns am niedrigsten bewerteten Alternative:
 "Ich will mir nicht ständig Gedanken über die Gefahren am Arbeitsplatz machen" stimmten dagegen nur 7,8 % der Befragten zu. (s. Abb.10)
- Eine gewisse Tendenz zeichnet sich jedoch ab für den Zusammenhang zwischen der Länge der Unternehmenszugehörigkeit/ Arbeitsplatzerfahrung und der eingeschätzten Zeitdauer bis zum Erwerb sicheren Verhaltens. Je länger die Unternehmenszugehörigkeit bzw. Arbeitsplatzerfahrung ist, desto länger wird auch die Lernphase für sicheres Verhalten veranschlagt (χ^2 = 59.2, p < 0.05). Auch hier wiederum ein Hinweis darauf, daß Gefahrenbewußtsein auch Problembewußtsein einschließt.

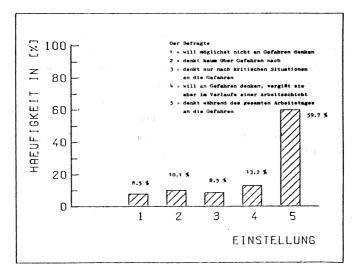


Abb. lo: Geäußerte Bereitschaft zur Gefahrenwahrnehmung

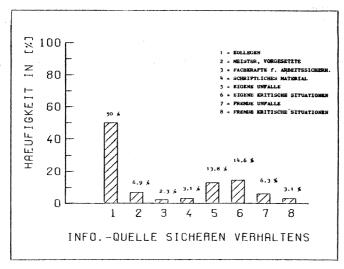


Abb. ll: Die wichtigsten Informationsquellen für die Gefahrenwahrnehmung am Arbeitsplatz

- Die Mehrzahl der Befragten meinte, am meisten für die Arbeitssicherheit aus den Tips von Arbeitskollegen gelernt zu haben. An zweiter Stelle kommen eigene Unfälle oder Beinahe-Unfälle. Auffallend gering ist die angegebene Bedeutung von Sicherheitsunterweisungen durch Vorgesetzte bzw. Experten. Insgesamt spielt die (Beinahe-) Unfallerfahrung eine fast ebenso große Rolle wie die Informationsweitergabe durch andere (48 % zu 52 %) (vgl. Abb. 11). Zusammenhänge mit anderen Variablen wurden jedoch nicht gefunden.

Literatur

Hacker, W. (1978) Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie. Bern: Huber

Klix, F. (1976) Information und Verhalten.
Bern: Huber

Thomas Bluhm und Albrecht Schollmeyer

Ein Konzept zur kognitiven Analyse und Verhaltensmodifikation in der Arbeitssicherheit

Zusammenfassung

Es wird ein Konzept entwickelt, das Erkenntnisse der klinischen Psychologie, nämlich der Kognitionsanalyse, auf den Bereich der Unfallforschung überträgt. Ein Strukturmodell wird vorgestellt, mit dem kognitive Repräsentationen im Unfallgeschehen herausgearbeitet werden können.

Erste Analysen bei Verunfallten weisen darauf hin, daß

- der Mensch weitgehend über Grundüberzeugungen, Selbstkonzepte, Normen, Regeln und Anweisungen sein Verhalten steuert,
- diese und andere kognitive Repräsentationen der Veränderung durch Lernprozesse zugänglich sind, so daß sicherheitsgerechte Arbeitsweisen gefördert werden können.

In einer geplanten empirischen Studie sollen anhand des Strukturmodells in Interviews die Kognitionen Verunfallter genauer identifiziert werden. Daraus ergeben sich Hinweise dafür, wie inadäquate Kognitionen pragmatisch beeinflußt werden können und welche speziellen Interventionstechniken sicheres Verhalten am Arbeitsplatz fördern.

and ste<mark>gt</mark> stocking of the state of the constitution of Saatio

191,41

Auswertungen von Untersuchungsberichten über Flugzeugunfälle und -zwischenfälle ergeben, daß etwa siebzig Prozent menschlichem Fehlverhalten ursächlich zugeschrieben werden. In der Unfallursachenforschung im fliegerischen Bereich ist es dabei ein Gemeinplatz, daß Erklärungen im Abschlußbericht wie: "Der Pilot mißinterpretierte eine Anweisung des Towers" keine Erklärungen für den Fall sind, wenn nicht das Zustandekommen dieser Mißinterpretation auch unter Anwendung psychologischer Erkenntnisse durchschaubar wird und daraus Konsequenzen gezogen werden.

Bei der betrieblichen Unfallforschung steht dagegen die Differenziertheit mancher Unfallmeldeformulare im technischen Bereich in einem umgekehrten Verhältnis zu den Möglichkeiten, die Beiträge des Faktors Mensch an der Unfallgenese zu isolieren. Häufig wird explizit nach technischen Schutzvorrichtungen und -ausrüstungen gefragt, und es werden technische Verbesserungen angeregt, der Mensch als Faktor im Mensch-Maschine-Umwelt-System wird den Alltagstheorien einer Beschreibung des Unfallherganges überlassen, in denen häufig Kausalattribuierungen Dritter die Analyse ersetzen.

Tatsache ist, daß Unfallmeldewesen und -statistik aus vielen Gründen untaugliche Instrumente zur Unfallursachenforschung sind. Eine wesentliche und umfassende Erkenntnisquelle für die Unfallverhütung bleibt verschlossen, so daß der interdisziplinären Einzelund Schwerpunktuntersuchung um so größere Bedeutung zukommen, um zu Einsichten in den "human factor" im Unfallgeschehen zu kommen. Im Bereich der fliegerischen Unfallforschung hat dies zum Vorschlag geführt, anhand von Checklisten die menschlichen Schwachstellen abzuhaken, um differenziert Einzelursachen im komplexen Prozess der Unfallentstehung bestimmen und quantifizieren zu können.

Beispielsweise hat FEGETTER (1982, 1071 f.) eine "Human factor check list" vorgelegt, die für sich in Anspruch nimmt, das gegenwärtige Wissen über menschliches Verhalten und die Mechanismen und Systemcharakteristika aufzulisten, die menschliches Fehlverhalten determinieren.

Dabei wird zwischen einem kognitiven, einem sozialen und einem situationalen System unterschieden. Während den letzten beiden Faktoren wie sozialer Druck und Rollenkonflikte bzw. physische Kondition und Umgebungseinflüsse bis hin zu ergonomischen Aspekten zugeordnet werden, fallen unter das kognitive System folgende Elemente:

- human information processing system
- visual illusions
- false hypothesis
- habits
- motivation
- training
- personality
- fear.

Über einen derartigen Ansatz hinaus soll Gegenstand dieses Referats eine Auseinandersetzung mit der Frage sein, wie eine Analyse des kognitiven Systems möglich wäre, die en detail Hinweise dafür ergäbe, welche Verhaltensmodifikationen abzuleiten und zu initiieren wären.

Damit soll hier der Blickwinkel bewußt auf einen Bereich begrenzt werden, dem freilich zentrale Bedeutung zugemessen werden kann, denn FREY stellt im Stichwortreferat "Kognitive Theorien in der Sozialpsychologie" fest: "Kognitiv orientierte Ansätze spielen gegenwärtig nicht nur in der Sozialpsychologie, sondern auch in der Klinischen, Persönlichkeits- und Entwicklungspsychologie eine unvergleichlich größere Rolle als andere theoretische Orientierungen ..." (Frey 1983, 51).

Bevor versucht werden soll, Erkenntnisse kognitiver Theorien (genauer: kognitiver Lerntheorien) auch auf die Arbeitssicherheit zu übertragen, sollte geklärt sein, was unter dem Begriff Kognition zu verstehen ist.

Folgt man FREY (1983, 50) so ist der Begriff kognitive Psychologie im Grunde nur aus einer Abgrenzung zum klassischen Behaviorismus dergestalt zu treffen, daß kognitive Theorien sich auf nicht direkt beobachtbare innere Prozesse und Strukturen des Menschen stützen.

MANDL und HUBER (1983, 3 f.) fassen den weiten Bedeutungsgehalt des Begriffes Kognition folgendermaßen zusammen:

"Die Bedeutung des Wortes "Kognition" umfaßt Phänomene der Informationsverarbeitung wie Prozesse des Aufmerkens, des Lernens, der Speicherung, des Erinnerns, des Abstrahierens und des Problemlösens. Mit "Kognition" wird also weit mehr begriffliche erfaßt als Wissen. Kognitive Prozesse sind in unterschiedlichem Ausmaß an allen psychischen Aktivitäten beteiligt. In Modellen der menschlichen Informationsverarbeitung werden verschiedene kognitive Teilprozesse postuliert, wobei Wahrnehmung, Vorstellung, Erinnerung, Denken und Sprechen im Kontext des Handelns zentrale Komponenten aller Modelle sind." Und weiter: Kognitionen "laufen im Organismus ab, können nicht auf externe Stimuluskonstellationen reduziert werden; sie repräsentieren Objekte, Vorgänge oder Zustände; sie selegieren unter den verfügbaren Informationen und konstruieren kognitive Strukturen; sie laufen unter aktiver Beteiligung der Person ab; sie können für das Handeln insbesondere die Handlungsplanung äußere Stimulusereignisse ersetzen; sie sind Erscheinungen in einem organisierten System."

Mit anderen Worten: Unter Kognition ist folgendes zu verstehen (BERGIUS 1976, 303): "Sammelname für alle Vorgänge oder Strukturen, die mit dem Gewahrwerden und Erkennen zusammenhängen, wie Wahrnehmen, Erinnerung (Wiedererkennen), Vorstellung, Begriff, Gedanke, aber auch Vermutung, Erwartung, Plan".

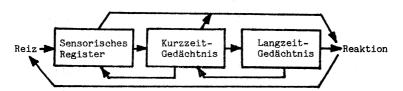
BERGIUS (1976, 303) führt diese Definition fort mit der Bemerkung:
"Die Ungenauigkeit des Begriffes scheint es zu erlauben, daß er
als hypothetisches Konstrukt auch von Neobehavioristen benutzt
wird, die aus methodologischen Gründen die differenzierenden Kognitionsbegriffe für unbrauchbar halten."

In der Tat hat der Begriff der Kognition eine breite Anwendung erfahren, die über die Allgemeine bzw. Entwicklungs- und Sozialpsychologie hinausgeht, wenn man die Entwicklung der Verhaltenstherapie betrachtet, in der geradezu von einer "kognitiven Wende" gesprochen wird. Welche Wende haben hier die Neobehavioristen vollzogen?

Geht man von klassischen behavioristischen Vorstellungen aus, so sind Annahmen über Vorgänge im Organismusinneren nicht anzustellen (vgl. MAHONEY 1978, 69):



Die neue Entwicklung im Bereich kognitiver Verhaltensmodifikation geht demgegenüber von einem Modell aus, daß explizit Mechanismen der Informationsverarbeitung im Organismus berücksichtigt; beispielsweise arbeitet eine differenzierteres Modell mit folgenden Begriffen:



Hier wird deutlich, daß die Komplexität der Informationsverarbeitung eine aktive Auseinandersetzung mit und nicht eine passive Verarbeitung von Umweltreizen beinhaltet.

Was sind nun die Grundannahmen dieser kognitiv-behavioristischen Integration. MAHONEY (1978, 69) hat auf die Vorläufigkeit des Ansatzes hingewiesen, der heute noch kein axiomatisches Modell darstellt, gleichwohl hat er die Basis folgendermaßen charakterisiert:

- "1. Der menschliche Organismus reagiert vor allem auf die kognitive ("innere") Repräsentation, also die Darstellung oder Abbildung seiner Umgebung und nicht auf die Umwelt selbst.
- Diese kognitiven Repräsentationen sind funktional mit den Lernprozessen verbunden.
- 3. Menschliches Lernen ist zum großen Teil kognitiv vermittelt.
- Gedanken, Gefühle und Verhalten sind interaktiv, sie bedingen einander."

Als Konsequenz daraus folgt, daß Kognition und Aktion nicht getrennt sind. Vielmehr ist zu fragen, "in welcher spezifischer Weise im Prozeß des Handelns der geschaffene Gegenstand sowie die Widerspiegelung von Handlung und Gegenstand den Handlungsablauf steuern" (JAEGGI, 1979, 55). Bevor versucht werden soll, ein Konzept der Kognitionsanalyse für die Arbeitssicherheit zu entwerfen, muß zuerst noch erörtert werden, welche Vorteile eine Übertragung von Ansätzen der kognitiven Verhaltensmodifikation auf das Phänomen Unfall mit sich brächte.

Die "kognitive" Entwicklung in der Klinischen Psychologie ist ein neuer Prozeß, der keineswegs zum Abschluß gekommen ist. Namen wie WATZLAWIK, BECK, ELLIS und MEICHENBAUM sind mit dem Begriff verbunden. Das Wörterbuch zur Klinischen Psychologie von 1981 (BENESCH, 387 ff.) zählt unter dem Stichwort "Kognitionstherapien" noch elf weitere Ansätze auf. Wichtig ist es festzuhalten, daß diese neueren Ansätze keineswegs auf den Klinischen Bereich beschränkt sind: Sie reichen von der Kreativitätsförderung über die Sportpsychologie bis zur Schulpsychologie (BENESCH 1981, 393 f., MAHONEY 1977, WAGNER 1976).

Welche Antwort könnte also ein derartiger kognitiver Ansatz auf die Standardfrage an den Verletzten geben: "Was haben Sie sich eigentlich dabei gedacht?" Und könnte eine derartige Kognitionsanalyse Grundlage sein für die Änderung von Verhalten?

Ein ausdifferenziertes Konzept der Kognitionsanalyse haben SACHSE und MUSIAL 1981 vorgelegt. Die Autoren dieses Klinischen Konzeptes versuchen aus bisherigen Ansätzen heraus ein Modell kognitiver Handlungssteuerung zu formulieren. Das Modell "enthält Aussagen darüber, wie die kognitiven Strukturelemente (relativ überdauernde, verschieden allgemeine und verbindliche Annahmen der Person) Normen, Selbstkonzepte, Grundüberzeugungen, Regeln und Anweisungen über die Anregung von Bewegungsprogrammen Verhalten steuern. Das Modell beschreibt, wie die verarbeitungsspezifischen Strukturelemente der Kategorisierungs- und Attribuierungsvoreingenommenheit, der Bewertung und Schlußfolgerung eine aktuelle Verarbeitung von Ereignissen (Situationen, Handlungsergebnissen usw.) vermitteln. Diese Verarbeitung bewirkt zum einen jeweils aktuell eine Anregung relevanter Normen, Selbstkonzepte, Grundüberzeugungen oder Regeln und zum anderen langfristig einen Aufbau/eine Veränderung dieser kognitiven Strukturelemente.

Schließlich enthält das Modell Annahmen darüber, wie sich Normen, Selbstkonzepte und Grundüberzeugungen auf die Bildung von Verarbeitungsvoreingenommenheiten auswirken und so ein geschlossenes, sich selbst stabilisierendes kognitives System bilden können" (SACHSE/MUSIAL 1981, 20).

Die zentrale Behauptung eines kognitiven Ansatzes liegt darin, daß unangepaßtes Verhalten durch irrationale Kognitionen determiniert ist. Diese Irrationalität kognitiver Strukturelemente gilt es im einzelnen festzustellen, will man Verhalten modifizieren.

Was bedeutet dies nun für das Thema Arbeitssicherheit?
Eine Übertragung des Konzeptes von SACHSE/MUSIAL bietet den Vorteil, nicht nur global angeben zu können, eine falsche Einschätzung der Situation habe den Unfall mitverursacht, sondern differenziert die Irrationalität an einem kognitiven Strukturelement festmachen zu können. SACHSE/MUSIAL (1981, 20 ff.) beziehen sich auf neun solcher Elemente:

1. Grundüberzeugungen

- unrealistisch
- unvollständig

2. Selbstkonzepte

- Selbstbildaspekt unrealistisch
- Selbstbildaspekt übergeneralisiert
- Selbstbildaspekt undifferenziert
- angenommene Stabilität unzutreffend
- zu hohe Zentralität

3. Norm

- Inhalt zu unspezifisch, zu abstrakt
- Ziel unrealistisch
- mangelnde Untergliederung in Unterziele
- Verbindlichkeiten zu hoch
- Verbindlichkeiten zu niedrig
- Kriterium zu hoch
- Kriterium zu ungenau
- Kriterium fehlt
- Wertung zu hoch
 - (Die Norm wird durch die Wertung zu herausragend.)
- Wertung ist zu niedrig

4. Konflikt zwischen Normen

5. Konflikt zwischen Norm und Selbstkonzept (bzw. zwischen Norm und Grundüberzeugung

6. Regel

- Situation zu allgemein/fehlend
- Situationskomponente zu ungenau
- Handlungsprogramm fehlt
- Handlungsprogramm zu unkonkret
- Handlungsprogramm zu undifferenziert
- Handlungsprogramm ist unflexibel
- Handlungsprogramm ist nicht reibungslos abrufbar
- Wahrscheinlichkeit einer Konsequenz wird falsch eingeschätzt
- Antizipation der Konsequenz ungenau
- Antizipation der Konsequenz falsch

7. Verarbeitung

- Kategorisierung voreingenommen
- Attribuierung (Kausalattribuierung) voreingenommen
- Schlußfolgerungen:
 - Ableitung unvollständig

 - Ableitung unlogisch Ergebnis unrealistisch

8. Anweisungen

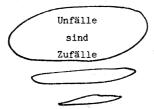
- Anweisungen fehlen
- Anweisungen ungünstig
- Anweisungen unflexibel

9. Bewegungsprogramme unausgebildet

Einige dieser Kognitionselemente sollen illustriert werden.

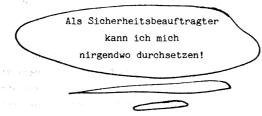
SACHSE/MUSIAL (1981, 28) definieren: "Als Grundüberzeugungen sollen solche Annahmen der Person bezeichnet werden, die für die Person bedeutsam sind und einen allgemeinen, mit hoher persönlicher Bedeutung ausgestatteten "Wissenshintergrund" der Person bilden. Grundüberzeugungen sind z.B. Annahmen über Kausalität, ausgleichende Gerechtigkeit, die Ursachen menschlichen Verhaltens usw."

Probleme tauchen immer dann auf, wenn diese Grundüberzeugungen unvollständig sind oder gar völlig unrealistisch (vgl. ZENS 1980, 814):



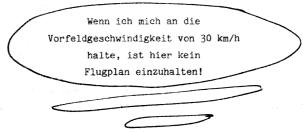
Hier handelt es sich um eine klassiche irrationale Kognition hinsichtlich der Erklärung des Unfallgeschehens. Rational wäre eine Betrachtung des Unfalls als komplexen Phänomens unter Einschluß technischer, menschlicher und organisatorisch/sozialer Gegebenheiten.

Ein Beispiel für ein irrationales Selbstkonzept:



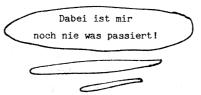
Hier liegt ein pauschales Urteil hinsichtlich der eigenen Fähigkeiten vor, das zur Resignation führen muß. Eine Differenzierung des Selbstkonzeptes würde zu unterschiedlichen Handlungsprogrammen führen, die bei unterschiedlichen Zielgruppen Erfolg haben könnten, z.B. wenn der Sicherheitsbeauftragte verschiedene Vorgehensweisen für Vorgesetzte und Kollegen entwickelt hätte.

Klassisch sind auch die Konflikte zwischen Normen. So ein Frachtfahrer:



Eine kognitive Konfliktanalyse würde hier unter Umständen ergeben, daß irrationalerweise die Normen als unvereinbar erlebt werden, als generelle Entschuldigung für sicherheitswidriges Verhalten in jeder Situation dienen und Mängel der Arbeitsplanung vorliegen.

Ein Metallflugzeugbauer arbeitet entgegen den Vorschriften ungesichert in luftiger Höhe am Leitwerk. Seine Überzeugung:



Irrationalerweise schließt er aus dieser Erfahrung auf künftige Unfallfreiheit.

Bei rationaler Betrachtung handelt es sich um eine falsche Verarbeitung von Ereignissen: die Ableitung ist unlogisch, die Gefährdung sinkt nicht.

Diese Beispiele zeigen die Möglichkeiten, Alltagserfahrungen in einem System kognitiver Analyse zu erfassen. Dabei bedingen sich unter Umständen die einzelnen Kognitionselemente, d.h. aus einer irrationalen Grundüberzeugung folgt eine irrationale Norm, die in eine irrationale Anweisung mündet. Jedoch können auch nur einzelne Kategorien erfüllt sein.

Dabei ist dieses Kognitionsanalysesystem, so zeigen bisherige Erfahrungen, auf alle Aspekte der Unfallanalyse anwendbar. Dies schließt den Bereich unangepaßter Interaktionen im Mensch-Maschine-System ein, den Bereich der kognitiven Handlungssteuerung im Individum und den Bereich der sozialen Interaktionen im Betrieb, die sicherheitsrelevant sind. D.h., die Kognitionsanalyse mit Hilfe eines derartigen Konzeptes ist in der Lage, etwa zu spezifizieren, welche Irrationalitäten ein nicht menschengerechter Arbeitsplatz provoziert, wobei die Aussage so spezifiziert werden kann, daß konkret in der Analyse der Arbeitsgestaltung benannt werden kann, welcher Arbeitsablauf welchen Typ irrationaler Kognition in welcher Ausformung bedingt. Damit ist ein psychologisches Analysemittel vorhanden, anstelle globaler Zuschreibungen über menschliche "Fehfer" die Prozesse menschlicher Informationsverarbeitung mit ihren unfall-verursachenden Deformationen zu beschreiben.

Der Ansatz hat sich zumindest vorläufig auch durchaus anwendbar auf allen Ebenen betrieblicher Sicherheitsarbeit erwiesen. Ob es um die Einzelunfallanalyse am Arbeitsplatz geht oder um die Interaktion zwischen Vorgesetztem und Mitarbeiter oder um das Sicherheitsgespräch zwischen Sicherheitsfachkraft und Betriebsleitung: Stets lassen sich Strukturelemente isolieren, die üblicherweise umgangssprachlich als sicherheitswidrige Einstellungen, Sorglosigkeiten oder gar Gedankenlosigkeiten bezeichnet werden.

Die Gedankenlosigkeiten erweisen sich bei näherer Betrachtung allerdings als gelernte (konditionierte) unreflektierte Kognitionen, die zu inadäquatem Verhalten führen.

Damit ist die Frage angesprochen, welche Konsequenzen eine derartige Kognitionsanalyse haben kann. SACHSE/MUSIAL haben in ihrer Typologie irrationaler Kognitionen spezifische Interventionstechniken für den klinischen Bereich aufgelistet. Nicht jede dieser Techniken läßt sich auf die betriebliche Unfallprophylaxe übertragen.

Vor einer Umsetzung muß freilich eine umfassende Analyse stehen, weil singuläre Erkenntnisse keinen Aufschluß darüber bieten, ob das kognitionsanalytische Konzept insgesamt tragfähig ist, das Unfallgeschehen insgesamt zu erklären.

Geplant ist daher eine empirische Erhebung in einem Unfallschwerpunkt, wobei anhand eines Interviewleitfadens analog dem Konzept SACHSE/MUSIALs die irrationalen Anteile der verhaltenssteuernden Kognitionen erhoben werden sollen. In einer Totalerhebung sollen in einem Catering-Betrieb der Deutschen Lufthansa alle Verunfallten eines Jahres interviewt werden. Damit werden neben den "harten" Unfalldaten auch solche kognitionspsychologischer Art zur Verfügung stehen. Durch ein Rating Dritter wird anhand eines aus dem Konzept abgeleiteten Kategoriensystems ein Datenpool aufbereitet, der Aussagen über Umfang, Richtung und Ausprägung irrationaler Kognitionen in diesem begrenzten Unfallbereich erlaubt. Diese Daten können solchen wie Betriebszugehörigkeit, Arbeitstätigkeit, Ausbildungsstand, bereits getroffenen Sicherheitsmaßnahmen usw. zugeordnet werden. Die statistische Analyse wird also Aufschluß darüber geben, ob und in welchem Umfang strukturell die Übertragung eines ursprünglichen klinisch-kognitiven Analysesystems auf die Unfallforschung möglich ist. Ein Ergebnis könnte etwa darin bestehen, daß für eine Mitarbeitergruppe wie die der Berufsanfänger geklärt ist, welche Irrationalitäten hier das Unfallgeschehen prägen. Damit steht eine Erkenntnisquelle bereit, die durch die Einzelunfallanalyse nur unsystematisch und durch das betriebliche Unfallmeldewesen gar nicht geleistet werden kann. Von dieser Untersuchung sind also neue betriebspsychologisch verwertbare Erkenntnisse für die Sicherheitsarbeit zu erhoffen.

Freilich wirft naturgemäß die Methode der Exploration eine Vielzahl von Problemen auf, die auch durch Interviewerschulung, unabhängige Rater und dgl. nur unvollkommen zu lösen sind (vgl. etwa NISBETT und WILSON 1977). Die Methode ist dabei auch keineswegs neu. Bereits Anfang der sechziger Jahre hat UNDEUTSCH (1962) psychologische Untersuchungen am Unfallort mit Hilfe von Explorationen angestellt. Wenn dabei ein "Schema psychologischer Hauptgründe für das Zustandekommen von Unfällen" (UNDEUTSCH 1962, 36) sich ergeben hat, das Kategorien wie

- Durchbruch natürlicher Verhaltenstendenzen
- indirekte Situationsbeurteilung

- falsche Erwartungen und Abschätzungen
- Ablenkung
- eingeschliffene Verhaltensgewohnheiten

usw. umfaßte, so liegt der Fortschritt des hier vorgestellten Konzeptes darin, daß die hinter den Etiketten stehenden Mechanismen benennbar werden. Auch die eingangs vorgestellte "Human factor check list" dürfte hinsichtlich des kognitiven Systems durch das Konzept von SACHSE/MUSIAL wesentlich weiterentwickelt sein.

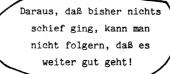
Die Umsetzung der Erkenntnisse soll nach den bisherigen Vorstellungen darin bestehen, die Irrationalität spezifischer Kognitionen bei der jeweiligen betrieblichen Zielgruppe aufzudecken.

Eine der wesentlichen Techniken kognitiver Verhaltensmodifikation ist das sog. Gegenargumentieren. Hier wird aktiv gelernt, zunächst festzustellen, in welchen Situationen irrationale Kognitionen typischerweise aktualisiert werden. In einem zweiten Schritt erfolgt die Identifikation der irrationalen Anteile an der verhaltenssteuernden Kognition. Der dritte Schritt ist die Gegenargumentation, d.h. das Klarstellen der eigentlich zutreffenden, weil situationsgerechten Kognition.

An einem Beispiel soll dies erläutert werden.

Der Flugzeugbauer war impulsiv die Gefährdung eines ungesicherten Arbeitsplatzes eingegangen mit der Kognition: "Dabei ist mir noch nie was passiert!"

Das einer Fluggesellschaft gemäße Symbol für die Technik der Gegenargumentation isoliert die Irrationalität der Aussage folgendermaßen:





Die angemessene Kognition müßte also lauten:

Nur wer am

Leitwerk stets gesichert

arbeitet, arbeitet

<u>immer</u> sicher!



Praktische Versuche in Gruppen haben auf Lehrgängen der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen gezeigt, daß die Technik der Gegenargumentation (vgl. FLIEGEL, 1981, 181 ff.) problemlos mit unterschiedlichen Mitarbeitergruppen unterschiedlicher Ebenen anwendbar ist. Sicherheitsfachkräfte haben bestätigt, daß das Wissen um die irrationalen Anteile ihnen Vorteile in der Argumentation mit dem Kollegen am Arbeitsplatz gebracht hat. Die bisherigen Vorschläge laufen darauf hinaus, verschiedene Techniken der Verändeung kognitiver Strukturelemente im untersuchten

Betriebsbereich "flächendeckend" anzuwenden. Dabei sollen Prinzipien übertragen werden, die im klinischen Bereich sich als wirkungsvoll erwiesen haben. Letztlich geht es um ein Durcharbeiten irrationaler Anteile von Selbstverbalisierungen und ein Erarbeiten rationaler Anweisungsalternativen, d.h. um eine Implementierung neuer Kognitionen. Die Vorschläge zur Veränderung kognitiver Strukturelemente von SACHSE/MUSIAL (1981, 99 ff.) bestehen dabei in folgenden Prinzipien:

- Herausarbeiten von Annahmen
- Herausarbeiten vom Implikationen
- Prüfen von Annahmen
- Prüfen von Schlüssen
- Entwickeln von Alternativen
- Vorgeben von Alternativen
- Verbessern von Annahmen.

Es sollen diese Prinzipien einfließen in ein Umsetzungsprogramm, das von der betrieblichen Sicherheitseinweisung über das Sicherheitsgespräch, die Schulung bis zur "kognitiven Sicherheitsaktion" reichen soll.

Auch in der Medienarbeit erscheint es denkbar, das "systematic rational restructuring" einzusetzen. Gerade der Comic mit seiner tendenziell zu spontanen Einsichten verhelfenden Struktur scheint ein günstiger Weg der Vermarktung kognitiver Verhaltensmodifikation zu sein. Vielleicht wird es auf einem weiteren künftigen Workshop zu "Gefahrenbewußtsein und sicherem Handeln" möglich sein, zu belegen, daß die klinischen Erfolge für die Wirksamkeit kognitiver Verhaltensmodifikation sich auch auf die betriebliche Sicherheitsarbeit übertragen lassen.

Literatur

- BENESCH, H.: dtv-Wörterbuch zur Klinischen Psychologie Bd. 1; München 1981
- BERGIUS, R.: Kognition, in: DORSCH, F., Psychologisches Wörterbuch, Bern, 9. Aufl. 1976, 303
- FEGGETER, A.J.: A method for investigating human factor aspects of aircraft accidents and incidents; Ergonomics, 1982, 1065 1075
- FLIEGEL, ST. u.a.: Verhaltenstherapeutische Standardmethoden; München, Wien, Baltimore 1981
- FREY, D.: Kognitive Theorien, in: FREY, D. und S. GREIF (Hrsg.), Sozialpsychologie; München, Wien, Baltimore 1983, 50 67
- JAEGGI, E.: Kognitive Verhaltenstherapie; Weinheim, Basel 1979
- MAHONEY, M.: Tendenzwende in der Verhaltenstherapie; Psychologie heute, Juni 1978, 67 74
- MAHONEY, M. und M. ARENER: Psychology of the elite athlete; Cognitive Therapy and Research 1977, 135 - 141
- MANDL, H. und G.L. HUBER: Theoretische Grundpositionen zum Verhältnis von Emotion und Kognition, in: MANDL, H. und G.L. HUBER (Hrsg.), Emotion und Kognition; München, Wien, Baltimore 1983, 1 - 60
- NISBETT, R. und T.D. WILSON: Telling more than we can know: verbal reports on mental processes;
 Psychological Review 1977, 231 259
- SACHSE, R. und E.M. MUSIAL: Kognitionsanalyse und kognitive Therapie; Stuttagrt 1981
- UNDEUTSCH, U.: Ergebnisse psychologischer Untersuchungen am Unfallort, Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 1087, Köln, Opladen 1962
- WAGNER, I.: Aufmerksamkeitstraining mit impulsiven Kindern; Stuttgart 1976
- ZENS, H.: Psychologie in der Unfallverhütung, in: NEUBAUER, R. und L. v. ROSENSTIEL, Handbuch der Angewandten Psychologie Bd. 1; München 1980, 792 - 829

Georg Frey

Bewußtmachung von Wahrnehmungskonzepten und Entwicklung von Handlungsalternativen zur Vermeidung von Unfällen in einem chemischen Großbetrieb

Zusammenfassung

Sicherheitswidriges Verhalten und "menschliches Versagen" sind in der betrieblichen Praxis Synonyme. Unfallstatistiken weisen 80 % "menschliches Fehlverhalten" aus.

Unter Fehlverhalten wird "Unkonzentriertheit, Unaufmerksamkeit, Nachlässigkeit, Leichtsinn, Gedankenlosigkeit, Bequemlichkeit" etc. verstanden.

Es wird übersehen, daß dies "menschliches Verhalten" ist. Die Wertung menschlichen Verhaltens zeigt die Wahrnehmungstendenz auf, es wird absichtliches Verhalten unterstellt. Es werden psychologische Rezepte gesucht, dieses "absichtliche" Verhalten zu verändern. Viele Rezepte werden angeboten, denn es gibt soviele "Psychologen" wie Individuen, und ebensoviele Rezepte werden als unbrauchbar verworfen. Beibehalten wird häufig nur ein Rezept, das der Bestrafung. Es ist am einfachsten zu handhaben und hat schon "immer" funktioniert. Psychologisch gesehen gibt es nur zwei Klassen von Menschen, diejenigen, die sich an die Vorschriften halten und diejenigen, die sich nicht daranhalten, Vorgesetzte ausgenommen.

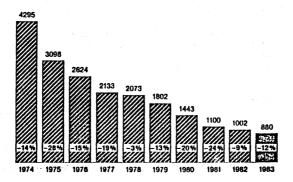
Einfaches Kausaldenken ist vorherrschend, finale Aspekte des Verhaltens werden nicht wahrgenommen. Geht man davon aus, daß Handeln vorrangig durch zwei kognitive Prozesse gesteuert wird

- Verarbeitung von Informationen über die betriebliche Situation.
- 2. Informationsverarbeitung über Handlungsmöglichkeiten,

so ergeben sich daraus Handlungsmöglichkeiten für den Psychologen in der Praxis. Es werden Versuche aus der betrieblichen Praxis diskutiert, die erlernte und aktuell erlebte Hilflosigkeit in Sachen Sicherheit zu überwinden. Ansatzpunkt ist eine mehrdimensionale Systematik, gemäß der Mehrdimensionalität unfallverursachener Faktoren, orientiert an dem TOP-Modell - Technik, Organisation, Person.

Ziel des Referates ist nicht die theoretische Auseinandersetzung mit Wahrnehmungskonzepten, sondern der
Versuch der Darstellung eines pragmatischen Ansatzes,
um festgelegte Handlungsmuster zu verändern.
Das Ziel in der Praxis ist eine Erhöhung der Arbeitssicherheit durch Veränderung von Kognitionen, die im
allgemeinen naiven psychologischen Denkmustern entsprechen und sowohl auf der Führungsebene als auch auf
der Mitarbeiterebene wirksam werden.

BASF Aktiengesellschaft Werk Ludwigshafen Meldepflichtige Arbeitsunfälle



Sinkende Unfallzahlen (s.o.) aufgrund technischer, organisatorischer und verhaltensbeeinflussender Maß-nahmen in der BASF AG im Werk Ludwigshafen sind einerseits ein Erfolg, der zeigt, daß durch systematisches Vorgehen in der Sicherheitsarbeit viel geleistet werden kann, andererseits aber auch Anlaß, über das Unfallgeschehen intensiver nachzudenken.

Eine kürzlich von Sicherheitsfachkräften durchgeführte Analyse von 2500 Unfällen ergibt für den Faktor Mensch, d.h. durch "menschliches Verhalten" verursachte Unfälle, einen Anteil von 80 %. Von diesen 80 % können 50 % Wahrnehmungsfehlern zugeschrieben werden.

Solche Statistiken geben zwar für die praktische psychologische Sicherheitsarbeit im Betrieb wenig her. Sie sind aber ein sehr gutes Hilfsmittel, den Stellenwert psychologischer Sicherheitsarbeit in einem Unternehmen zu erhöhen.

Aufgrund solcher Statistiken wird aber auch die Erwartungshaltung an den Psychologen sehr hoch. Eine Erwartungshaltung, die sich nicht an einer differenzierten Analyse des Arbeitsverhaltens orientiert, sondern ausschließlich auf Einzelunfallursachen fixiert ist. Diese wiederum werden häufig in Wertungskategorien wahrgenommen, die im allgemeinen in einer Schuldzuschreibung bezüglich des Verunfallten enden.

Die psychologischen Bedingungen menschlichen Verhaltens werden sträflich mißachtet, denn die Analyse ist zeitintensiv und erfordert Konsequenzen, die auf Widerstand stoßen. Außerdem fehlen entsprechende Fachkenntnisse.

So werden vom Psychologen schnell wirkende Rezepte verlangt, um die erlebte Hilflosigkeit in eine entlastende Aktion umzuwandeln.

Falls Rezepte angeboten werden lassen sich folgende Phasen beobachten:

Phase 1 Rezept - Erwartung

- a) Psychologische Tricks (Manipulations-Techniken)
- b) Funktionale Anwendung

Phase 2 Rezept - Entwertung

- a) Erlebnis der kurzfristigen Wirkung
- b) Verstärkung der Ich-Position im Sinne der sich selbst erfüllenden Prophezeihung (ich wußte es ja, Psychologie hilft auch nicht weiter).

Phase 3 Ergebnis

- a) Verhaltensänderung ist nur durch Bestrafung möglich.
- b) Reglementierenden Maßnahmen wird gegenüber Bewußtseinsbildenden Maßnahmen der Vorzug gegeben.

Teilweise sehr hohe Erwartungen seitens der Führungskräfte in eigene Aktivitäten, wie technische Innovationen und "Belehrungen" führen häufig zu Mißerfolgen, da sie im Allgemeinen individuelle Bedürfnisse der Mitarbeiter nicht oder zu gering beachten.

In extremen Fällen lassen folgende Kognitionen feststellen:

Die Mitarbeiter

- a) sind personlich unfähig, unmotiviert, faul und ohne Initiative
- b) handeln nur aufgrund persönlichem Selbstinteresse
- c) sind im wesentlichen auf materielle Beund Entlohnungen aus.

Daraus ergeben sich dann Steuerungsprozesse und Handlungsalternativen, die heute vor allem im Bereich der Arbeitssicherheit sehr deutlich werden und nicht zu humanen Arbeitsplätzen führen.

- 1. Manipulation
- 2. Organisationeller Zwang
- Übernahme der Verantwortung durch die Vorgesetzten.

Im Werk Ludwigshafen wird seit einigen Jahren mit Erfolg versucht, durch Beteiligung von Mitarbeitern und Vorgesetzten in Sicherheits - orientierten Problemdiskussionen Handlungsalternativen zu erarbeiten, die vor allem auch Mitarbeitern ihre eigene Verantwortung deutlich machen.

Es wird deutlich, daß gerade Arbeitssicherheit ein Prozeß des "Geben und Nehmens" ist.

Kognitionen von Führungskräften und Mitarbeitern können so deutlich gemacht und gemeinsame Verhaltensweisen erarbeitet werden.

Regelmäßiger Erfahrungsaustausch mit den verschiedenen hierarchischen Ebenen in Form eines Soll-Ist Abgleichs (Schwachstellen Analyse) ermöglicht sowohl Führungskräften wie auch Mitarbeitern Lernprozesse, die zu gefestigten sicheren Verhaltensweisen führen.

Aufgrund mehrjähriger Erfahrung scheint sich zu bestätigen, daß Unfallhäufigkeit durch Veränderung des Organisationsklimas abnimmt.

Unfall-Häufigkeit scheint abhängig zu sein:

- 1. vom praktiziertem Führungsstil.
 - von organisationellen Reglementierungen,
 d.h. dem Grad der "Entpersönlichung",
 - 3. dem Grad der individuellen Wahrnehmung des Organisationsklimas, d.h. ob vorausging Kosten- und produktionsorientiert oder ob personalorientiert.

Diese Erkenntnis hat im Werk Ludwigshafen seit einigen Jahren zu einer Reihe von Maßnahmen geführt, die zu einem erhöhten Sicherheitsbewußtsein führten. Im einzelnen lassen sich die Maßnahmen wie folgt gliedern

1. Zentrale Maßnahmen

- Unternehmens-Sicherheits-Leitlinien
- Sicherheits-Richtlinien
- Differenzierte Unfall-Statistik
- Prämien-Wettbewerb
- Sicherheits-Ausbildung
- Sicherheits-Aktionen (z.B. Verkehrssicherheit).

2. Betriebliche Maßnahmen

- Sicherheits-Ausschüsse
- Unfall-Analyse (Schwerpunkt-Bildung)
- Ausbildung (Ausbildung des Personenkreises, die Sicherheits-Unterweisungen durchführen)

- Lesbare Betriebsanweisungen
- Sicherheitskurz-Gespräche
- Effektive Sicherheitsunterweisungen
- Training vor Ort
- Transfer, Feedback zu zentralen Maßnahmen

3. Individuelle Maßnahmen

- Beratung der Führungskräfte
- Gespräch mit Verunfallten und sicherheitswidrig Auffallenden
- Erfassung kritischer Situationen (auch Beinahe-Unfälle)
- Training sicherer Verhaltensweisen

Aufgrund dieses Maßnahmen-Konzepts lassen sich "kurzfristig" und "langfristig" wirkende Interventionen unterscheiden.

1. Kurzfristig wirkende Intervention

- a) Schwerpunkt-Analyse der betrieblichen Unfälle
- b) Gespräche mit Verunfallten und sicherheitswidrig Auffallenden
- c) Resultierend aus b) Gespräch mit den jeweiligen Vorgesetzten. Diskussion unterschiedlicher Kognitionen. Erarbeitung von geeigneten Steuerungs- und Handlungsalternativen zur Verhaltensänderung.
- d) Bewußtmachung von Führungsmängeln, z.B. Analyse des Kontakt-Verhaltens (Häufigkeit, Dauer, Artpositiv/negativ etc.).

- e) Erarbeitung von Unterweisungsmaterial (Folien, Experimente, Modelle etc.)
- f) Konstante Verlaufskontrolle der Maßnahmen: Vorgesetzte und Mitarbeiter

Signifikante Erfolge ergeben sich durch eine Intensive Krisen-Intervention auf der betrieblichen wie auf der individuellen Ebene.

So konnten in verschiedenen Betrieben im Laufe eines Jahres folgende Ergebnisse erzielt werden:

Betrieb	Beschäft.	Unfälle je	1000
		1983	1984
. A ,	429	16.2	7.0
В	565	18.9	7.1
С	1718	19.7	8.7
D	792	23.4	8.8

Diese Ergebnisse sind zurückzuführen auf:

- 1. Veränderung des Kontakt-Verhaltens Vorgesetzter-Mitarbeiter
- Hohe Identifizierung der Vorgesetzten mit der Sicherheit
- Freistellung eines Mitarbeiters, der sich intensiv um die Durchsetzung von Sicherheitsmaßnahmen kümmert.
- Intensive Durchführung von Sicherheitskurzgesprächen
- Intensive Befassung mit Extremgruppen (Verhaltensauffällige und Verunfallte)

Der Ablauf der Kleingruppengespräche bei 5 läßt sich wie folgt schematisieren:

- 1. Klärung der Verhaltensabsicht im auffälligen Fall
- 2. Bewußtmachung des Verhaltens in der Gruppe
- 3. Rückmeldung des Verhaltens durch die Gruppenmitglieder
- 4. Klärung von Handlungsalternativen (was wäre anders, wenn diese Bedingungen nicht wären?)
- 5. Festlegung von sicherem Verhalten
- Überlegungen und Festlegung von Erfolgskontrollen, daß auffälliges Verhalten nicht wieder eintritt.

Zu den Punkten 1. 2. 3 lassen sich aus der Praxis folgende Erfahrungen wiedergeben:

- 1. Die Teilnehmer stellen dieser Klärung bewußt oder unbewußt Widerstände entgegen: Sie tun alles um "unerkannt" und "unverstanden" zu bleiben, denn nur so ist gewährleistet, daß der einzelne Teilnehmer bei seinem alten Verhalten bleiben kann. Dieser Phase im Gespräch ist vom Durchführenden des Gespräches erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen. Gelingt diese Klärung nicht, so bleibt das Gespräch unverbindlich.
- 2. Die Teilnehmer reagieren ängstlich ziehen sich zurück, werden passiv oder aggressiv.
- Hier läßt sich häufig eine Solidarisierung der Gruppe feststellen. Es erfolgt ein Ausbau der Kognitionen: wenig Personal, Zeitdruck etc.

2. Langfristig wirkende Intervention (Ausbildung)

- Methoden der Sicherheitsunterweisung
 Es werden alle Mitarbeiter ausgebildet, die
 Sicherheitsunterweisungen durchführen. Im Rahmen
 der Ausbildung werden Sicherheitsunterweisungen
 erarbeitet, die redaktionell überarbeitet als
 Hilfen allen zur Verfügung gestellt werden.
- Psychologische Schulung der Sicherheitsbeauftragten

Der Sicherheitsbeauftragte als Berater. Klärung der persönlichen Voraussetzungen für eine Beratertätigkeit.

3. Psychologische Schulung der Vorgesetzten
Arbeitssicherheit als Führungsaufgabe. Klärung
der Bedingungen menschlichen Verhaltens.
Integration in den betrieblichen Alltag.

Verhaltensorientierte Projektarbeit auf der
betrieblichen Ebene. Erstellung betrieblicher
Verhaltensanforderungen.
Kontrolle der Wirksamkeit.

In diesem Referat konnten nur einige Ansätze der psychologischen Sicherheitsarbeit in der BASF im Werk Ludwigshafen aufgezeigt werden.

Es wurde ein organisations-psychologischer Ansatz dargestellt, der sich nicht ausschließlich auf verhaltensmodifizierende Konzepte festlegt. Für menschliches Verhalten sind nicht nur "Verstärker" und "Löscher" maßgeblich.

Durch systematische Dressurmaßnahmen wird der betroffene Arbeitnehmer Objekt fremdbestimmter Zielsetzungen. Das "sicherheitswidrige Verhalten" eines Arbeitnehmers ist nicht als Krankheitssymptom zu werten, sondern ist Ausdruck eines anders gelagerten Interesses, das subjektiv genau so legitim vertreten werden kann, wie das Interesse der Führungskraft an "sicherem Verhalten".

Es ist bekannt, daß eine einmalige Informationsdarbietung grundlegende Verhaltensänderungen erreichen kann. Wenn z.B. ein freundlich erlebtes Verhalten eines Vorgesetzten als Täuschungsmanöver erlebt wird, können sich Einstellung und Verhalten schlagartig ändern.

Menschliches Verhalten und Wahrnehmen ist von mehreren Ebenen und nicht nur von der Beobachtbaren abhängig.

Die Bewußtmachung der unterschiedlichen subjektiven Wahrnehmungskonzepte von Führungskräften und Mitarbeitern, bezogen auf die eigene Person, läßt Handlungsalternativen zu, die aufgrund gegenseitiger Offenheit zu stabilem sicherem Verhalten aus eigenem Interesse führen.

Die Praxis zeigt, daß ein zufriedenstellender Sicherheitsstandard nur erreicht werden kann durch

- 1. einen hohen Stand der Technik
- 2. eine sinnvolle Organisation
- 3. eine humane Berücksichtigung der Person

and the second of the second o

A REMOVER OF THE STATE OF THE S

and the second of the second o

 $\frac{1}{6} x \cdot x^{n-1} + \frac{1}{2} x \cdot x^{n-1}$

i distribution of the state of

Gunnar Endruweit

Entwicklung von Strategien zur Bewältigung von Problemen der Arbeitssicherheit, -qualität und -menge unter Einbeziehung der betroffenen Arbeitnehmer

Zusammenfassung

Was alle drei Themenbereiche, die Arbeitssicherheit, die Arbeitsqualität und die Arbeitsmenge verbindet, ist, daß ihre erfolgreiche Ausgestaltung von drei unterscheidbaren Einflußgrößen abhängt:

- von der technischen Gestaltung
- von der organisatorischen Gestaltung
- und davon, wie die Menschen sich im Arbeitsprozeß verhalten.

Diese drei Größen sind nicht voneinander unabhängig. In der Praxis wird aber immer so getan, als seien sie unabhängig; sie werden isoliert betrachtet und bearbeitet. Hier soll ein integrierter Ansatz, nämlich mit den Betroffenen über die Probleme der Technik, der Organisation und des Verhaltens zu sprechen und Einflußnahme zu ermöglichen, referiert werden.

In einem Teilbetrieb der Eisen- und Stahlindustrie wurde gemeinsam mit der Betriebsleitung hierfür ein Konzept entwikkelt. Dieses sah drei Stufen vor:

- Seminarreihe mit dem Ziel, die Probleme des Betriebes in Hinblick auf Qualität und Arbeitssicherheit zu erkennen, sie einzugrenzen
- eine für den Gesamtbetrieb repräsentative Arbeitsgruppe zusammenzustellen. Ziel der Arbeit mit dieser Gruppe war es, am Beispiel der Entwicklung eines Anlernplanes zu trainieren, wie man Probleme lösen kann
- ein Moderatorentraining für Meister und Vorarbeiter, damit sie betriebsintern die Problemlösungsseminare anhand des Beispiels des Anlernplans fortführen können.

Als wir uns gemeinsam mit der Betriebsleitung an die Bewältigung der Unfallproblematik in deren Verladebetrieb für Stahlträger machten, bot sich folgendes Bild:

hohe Unfallzahlen, dadurch bedingte hohe Ausfallzeiten und auch sonst hohe Absencen, viele Reklamationen.

Eine erste Unfallanalyse ergab keine systematischen Zusammenhänge zwischen dem System Verladehalle mit seinen spezifischen Gefährdungen und den tatsächlich eingetretenen Unfällen. Die Unfälle hätten überwiegend auch in anderen Bereichen stattfinden können. So konzentrierten sich die weiteren Untersuchungen auf mögliche Störgrößen, die ein bestimmtes Verhalten der Mitarbeiter in diesem Bereich erforderlichen machen, das zu den o.g. negativen Ergebnissen führt.

Die Qualität eines Arbeitsergebnisses ist abhängig vom Standard der Arbeitsgüte, vom Standard der Sicherheit und vom Standard der Mengenausbringung. Alle drei Kriterien sind wichtige betriebswirtschaftliche Entscheidungsgrößen, über die Mitarbeiter und Unternehmensleitung Sicherheit und Klarheit haben müssen. Ist auch nur eines der drei Kriterien nicht optimal erfüllt, kann das Gesamtergebnis nicht optimal sein. Zugleich widerstreben die genannten Kriterien einander und sind somit konfliktinduzierende Größen des Arbeitslebens. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: In dem Verladebetrieb besteht eine Arbeitsanweisung, daß das Material nur bis zu einer Höhe von x Meter gestapelt werden darf. Diese Anweisung einzuhalten trifft auf zwei Schwierigkeiten: zum einen gibt es keinen direkten Maßstab und zum anderen ist sie aus produktionstechnischen Gründen nicht einzuhalten. Das klingt zum einen außergewöhnlich in dieser Deutlichkeit, zum anderen umschreibt es in der Betriebspraxis aber einen oft vorzufindenden Sachverhalt. Es bestehen konkurrierende und konfliktauslösende Anweisungen bezüglich der Arbeitssicherheit, der -menge und der -qualität, die alle einzuhalten dem Mitarbeiter garnicht möglich sind.

Gemeinsam mit der Betriebsleitung gingen wir von folgender Arbeitshypothese aus:

Von der Art und Weise, wie mit diesen Konflikten umgegangen wird, hängt deren erfolgreiche oder nicht erfolgreiche Bewältigung ab - hängt der Erfolg oder Nichterfolg eines Betriebes ab.

Als wir an dieser Stelle der Vorüberlegungen waren, wurde allen Beteiligten deutlich, daß die zu treffenden Maßnahmen nicht schmalspurig nur einen Aspekt beeinflussen sollen, sondern eine möglichst umfassende Qualifikation notwendig sein wird. Von daher wird deutlich, weswegen bei dieser Problemstellung nicht nur die Arbeitssicherheit, die Betriebsleitung sondern auch die Fortbildung und die Personalentwicklung mit am Tische saß. Gerade die letztgenannten hatten in verschiedenen anderen Zusammenhängen bereits Erfahrungen mit breit angelegten Qualifikationsentwicklungen gemacht.

Die Arbeit der Personalentwicklung und Fortbildung ging von der Erkenntnis aus, daß Arbeitnehmer für eine effiziente Tätigkeit im Unternehmen sowohl funktionale als auch innovatorische Qualifikationen besitzen müssen. Die funktionalen oder fachlichen Qualifikationen sind die Mindestanforderungen an die Arbeitnehmer, ohne die sie ihre Aufgabe überhaupt nicht erfüllen könnten. Innovatorische Qualifikationen sind die Fähigkeit, Elemente der Arbeitsorganisation kritisch zu betrachten und ggf. zu verändern. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, Methoden und Bedingungen der Arbeit wirtschaftlicher und zugleich humaner gestalten zu können. So verstandene beteiligungsorientierte Fortbildung soll innovatorische Fähigkeiten aktivieren und weiterentwickeln. Dabei ist Gestaltung der Arbeit durch die Arbeitenden das wesentliche Element des Lernprozesses. Drei Voraussetzungen, um wirkliche Beteiligung von Arbeitnehmern an der Gestaltung der Arbeit zu ermöglichen, sind:

- Instrumente, mit denen die Beteiligung ermöglicht wird
- Führungsverhalten, das Beteiligung erwünscht erscheinen läßt und sie möglich macht
- innovatorische Fähigkeiten, die durch beteiligungsorientierte Fortbildung entwickelt werden.

Erste Erfahrungen auf diesem Gebiet wurden in einem Forschungsprojekt in einem verbundenen Unternehmen gesammelt, dessen Ziel es war, die sozialen Bedingungen und Voraussetzungen zur Vermittlung, Entfaltung und Anwendung innovatorischer Qualifikationen im Industriebetrieb zu vermitteln.

Weitere Erfahrungen wurden gesammelt in der Schulung von Führungskräften mit dem Ziel, diese darauf vorzubereiten, beteiligungsorientierte Weiterbildungsprozesse im beschriebenen Sinne in Gang setzen zu können. Wichtig dabei war, daß die Führungskräfte erkennen konnten, welche Vorteile sich für alle aus der Beteiligung ergeben.

Ein weiteres Projekt in diesem Zusammenhang beschäftigte sich mit der Qualifikation von Facharbeitern. Experten der mit hydraulischen Anlagen arbeitenden Betriebe formulierten unter Moderation eines erfahrenen externen Hydraulikspezialisten ihre Weiterbildungsbedürfnisse. Daraus wurde ein beteiligungsorientiertes Konzept entwickelt.

Die Stillegung eines Betriebsteiles ergab die Notwendigkeit, dieses Modell der beteiligungsorientierten Qualifikation erneut weiterzuentwickeln. Unter dem Anspruch, neben den wirtschaftlichen auch die sozialen Interessen der Arbeitnehmer zu wahren, wurden "Übergangsseminare" für die von der Stillegung betroffenen Mitarbeiter entwickelt und durchgeführt. In diesen Seminaren wurde teilnehmerorientiert das Problem der Versetzung und seiner Auswirkungen auf den Einzelnen bearbeitet. In erster Linie ging es um die Bewältigung der neuen Situation. Dabei war das Schwergewicht auf den Abbau von Ängsten im Hinblick auf die neue reale und soziale Umgebung gelegt worden. Die Teilnehmer stellten sich auf neue Kollegen, neue Vorgesetzte und eine neue technische Umgebung ein.

Diese Erfahrungen wollte die Betriebsleitung für die Bewältigung ihrer eigenen Probleme nutzen. Den ersten Schritt in diese Richtung nannten wir vorhin: das Offenlegen von Konflikten zwischen den Kriterien Arbeitssicherheit, -qualität und -menge, um sie bearbeitbar zu machen.

Bei der Analyse fiel uns immer wieder auf, daß eine systematische Einarbeitung und Anlernung weder früher noch zu dem Zeitpunkt stattgefunden hatte. Sicher fanden Prozesse in dieser Richtung statt; sie waren aber nicht systematisch und nicht übergreifend genug, so daß eine sinnvolle Orientierung nicht möglich war. Das mag auch daran liegen, daß die Verladearbeiter eine scheinbar einfache Arbeit ausführen. Die Grundqualifikation dafür erhalten sie in einem Anschlägerlehrgang, bei dem ihnen das Einmaleins des richtigen Anhängens und Abhängens, Grundbegriffe des Kranfahrens usw. beigebracht wurden. Alles andere, was ein systematisches und sinnvolles Arbeiten zwischen diesen Tätigkeiten möglich machen würde, wurde durch das Prinzip "learning on the job", durch Mitlaufen mit erfahrenen Mitarbeitern, versucht herbeizuführen.

Da die Unterweiser selber wenig qualifiziert waren und, wie sich später im Training herausstellte, auch fachliche Unsicherheiten hatten, mußte zwangsläufig die Ausbildung durch "learning on the job" allmählich immer weiter verflachen. Im Grunde müssen die Verladearbeiter eine sehr abwechslungsreiche Arbeit durchführen, bei der sie flexibel auf ungeplante Situationen eingehen müssen und entsprechend entscheiden müssen. Somit hat dieser Arbeitsplatz eigentlich ein recht anspruchsvolles Anforderungsprofil, das dem eigenen Gefühl der Mitarbeiter in diesem Bereich diametral gegenübersteht, denn sie fühlen sich an diesen Arbeitsplätzen eher unterprivilegiert.

Einige der analysierten Probleme ergaben sich aus der Versetzung zahlreicher Mitarbeiter aus stillgelegten Betriebsteilen. Die Betriebsleitung erwartete von der Personalentwicklung und Fortbildung Anstösse, die die Betriebsleitung und Mitarbeiter dieses Betriebes befähigen, ihre Probleme selbst zu lösen. Es wurde ein gemeinsames Konzept entwickelt, das die Bewältigung der Probleme in drei Schritten vorsah:

Erster Schritt:

Die Mitarbeiter vor Ort finden Schwachpunkte sowohl im eigenen Verhaltensbereich als auch im technischen und organisatorischen Bereich, die einem besseren Ergebnis im Wege stehen.

Zweiter Schritt:

Es werden Lösungen für die vorgefundenen Probleme durch eine repräsentative Arbeitsgruppe erarbeitet.

Dritter Schritt:

Es findet ein Moderatorentraining für Meister und Vorarbeiter statt, damit diese die gefundenen Wege gemeinsam mit ihren Mitarbeitern begehen und weiterentwickeln können.

Zum ersten Schritt:

Es wurden Arbeitsgruppen gebildet mit sechs bis acht Mitgliedern. Die Kriterien waren Schichtzugehörigkeit und möglichst gutes Zusammenwirken. Es waren Vorarbeiter, "1. Leute" und Reserveleute. In einer Gruppe arbeitete auch ein Meister mit. In jeder Gruppe waren sowohl deutsche wie ausländisch Mitarbeiter. Ein Teil der Mitglieder der Gruppe war schon sehr lange in dem Betrieb, ein anderer Teil noch relativ neu. Im Hinblick auf die Mitarbeit der ausländischen Kollegen litt die Kooperation gelegentlich unter sprachlichen Verständigungsschwierigkeiten. Wenn jedoch konkret über deren eigenen Arbeitsplatz gesprochen wurde, trugen die ausländischen Kollegen einen gewichtigen Teil zum Gelingen der Arbeit bei. Die Arbeit wurde im Rahmen von 12 Stunden abgewickelt und fand an drei Tagen mit jeweils vier Stunden statt.

Die gemeinsame Arbeit ging aus von den Fragen: "Was läuft gut bei uns?", "Was läuft schlecht?". Da sich ein großer Teil der Antworten auf den Qualitätsaspekt bezog, bearbeiteten wir die Frage "Was bedeutet Qualität für uns in der Formstahlverladung?". Die Teilnehmer entwickelten dazu einen umfangreichen Katalog von Kriterien, wie man Qualität in diesem Betrieb produzieren kann.

Daraus leitete die Gruppe dann einen Fehlerkatalog ab und entwickelte eine Prüfliste, die zu jeder Fehlerart den Grund für den Fehler nannte und einen Vorschlag enthält, wie dieser Fehler vermiden werden kann. Die sog. "Tonnen-Mentalität" (produzieren ohne erkennbaren Qualitätsanspruch) wurde als ein wichtiger Fehler erkannt. Nicht nur die Führungskräfte, die die Produktionszahlen zu vertreten haben, sondern jeder Mitarbeiter erliegt leicht diesem Gedankengang, der als Hemmschuh sicheren und qualitätsbewußten Handelns erkannt wurde.

An dieser Stelle wurde lebhaft und ausführlich darüber diskutiert, ob die Führungskräfte des Betriebes nicht insgeheim doch die Tonnen-Mentalität förderten. Nur wenn etwas schief gehe, werden den Mitarbeitern Vorhaltungen wegen eben jener insgeheim geforderten Tonnen-Mentalität gemacht, die Verantwortung und ggf. auch Konsequenzen auf eine tiefere Ebene verschoben, wie das Beispiel zu Beginn dieses Aufsatzes zeigte.

Vorschläge zur Vermeidung bzw. Beseitigung der Tonnen-Mentalität waren:

- Ansätze finden, Qualität zu steuern, nicht zu erprüfen (z.B. indem Kontrollen frühzeitig durchgeführt werden)
- Die Sichtkontrolle in vorgelagerten Betriebe mußte intensiviert werden.
- Die Qualitätsstandards müssen allen Beteiligten bekanntgegeben werden.
- Auch sollten Reklamationen als Rückmeldung an alle weitergegeben werden.

Jeder Teilnehmer erhielt eine solche Prüfliste nach Abschluß der Seminarrunde, um damit vor Ort arbeiten zu können. Die Betriebsleitung hatte diese vorher eingesehen und war mit Inhalt und Form einverstanden. Im weiteren Verlauf beschäftigte sich die Gruppe mit der Frage, welche Qualifikationen die Mitarbeiter auf den verschiedenen Ebenen haben sollten. Dies resultierte daraus, daß die Teilnehmer ihrer Arbeit gegenüber ein zwiespältiges Gefühl hatten. Einerseits empfanden sie die Tätigkeit als minderwertig, andererseits verlangte sie ihnen relativ komplizierte Verhaltensweisen ab. Bei der Seminararbeit entwickelte sich so ein Stolz über die erforderliche eigene Qualifikation. Es wurden aber auch Qualifikationslücken bewußt. Es entwickelte sich die Frage nach den notwendigen Bedingungen und Voraussetzungen. Sie wurde in Form eines systematischen Anlernplans im nächsten Schritt entwickelt.

Zum 2. Schritt:

Ziel der Gruppenarbeit was das Erarbeiten eines systematischen Anlernplans für Reserveleute und Verlader. Die Arbeitsgruppe umfaßte sechs Mitarbeiter. Teilnehmer waren ein Meister, zwei Vorarbeiter, ein 1. Verlader und zwei Reserveleute.

Die Gruppe arbeitete als Team. Jeder brachte seine Erfahrungen, seine Wünsche und Erwartungen ein. Die gemeinsame Arbeit ging davon aus, welche Erfahrungen jeder einzelne mit seiner eigenen Anlernung im Betrieb gemacht hat. Die positiven und negativen Erfahrungen wurden auf einer Wandzeitung festgehalten.

Von diesen Erfahrungen ausgehend untersuchte die Gruppe nunmehr die Fragen, die sich auf das hier und jetzt bezogen: "Was können wir gut?" "Was können wir schlecht?"

Themenkreise für den Anlernplan waren:

- Wer lernt an?
- Arbeitssicherheit
- Arbeitseinführung
- Materialkunde
- Was ist für uns Qualität?
- Im Betrieb vorkommende Papiere (Formulare usw.)
- Verladevorschriften im Betrieb

Zu jedem Bereich wurden die Inhalte bestimmt und Aussagen dazu gemacht, wie, wie lange, wo und durch wen die Unterweisung bzw. Anlernung durchgeführt werden sollte. Diese umfangreiche Arbeit wurde in sieben Arbeitssitzungen zu jeweils zwei Arbeitsstunden geleistet.

Der Anlernplan wurde von der Betriebsleitung geprüft, für gut befunden und für die Einführung von neuen Mitarbeitern als verbindlich erklärt.

Darüber hinaus wollte man aber erreichen, daß die Mitarbeiter, die schon länger im Betrieb stehen, ebenfalls die Inhalte erarbeiten und verstehen. Dazu mußten die Vorgesetzten in die Lage versetzt werden, diese Aufgabe zu leisten.

Zum 3. Schritt:

Das Training umfaßte insgesamt acht Stunden und wurde an vier Tagen mit jeweils zwei Stunden durchgeführt. Erfahrungsgegenstand für das Moderatorentraining der Vorarbeiter und Meister war der von der Arbeitsgruppe in der zweiten Stufe entwickelte Anlernplan.

Zunächst wurden die Teilnehmer über die einzelnen Punkte des Anlernplans informiert. Anschließend diskutierte die Gruppe, wie man diese Inhalte methodisch angehen kann, um sie den Neuen und z.T. eben auch den "alten Hasen" in geeigneter Form nahe zu bringen.

Jeder Teilnehmer erlebte dann in Rollenspielen je einmal in der Rolle des Vorgesetzten und des Mitarbeiters eine Unterweisung zu einem konkreten betriebsbezogenen Thema aus den Bereichen Qualität und Arbeitssicherheit, wie sie im Anlernplan dargestellt waren.

Die Akteure und die Beobachter hatten die Gelegenheit, per Videoaufzeichnung eine Rückmeldung über ihr eigenes Verhalten während der Unterweisung zu erhalten und somit die Möglichkeit, ihr Unterweisungsverhalten konkret zu modifizieren.

Was hat dieses Gesamtprogramm gebracht?

Alle Teilnehmer erwarten einen Rückgang der Unfallzahlen, eine Abnahme der Gefährdungssituationen sowie einen Rückgang der Reklamationen. Die durch diese Trainingsreihe sensibilisierte Mannschaft wird, noch zusätzlich motiviert durch das Engagement der Führungskräfte, die Aufgaben des Betriebes besser begreifen und erledigen können und vor- und nachgeschaltete Bereiche in ihrer Arbeit qualitätsbewußt mit einschalten können.

CONTROL MENGERS

Der Betriebsleiter unterstützte die Trainingsreihe aktiv und nahm auch sehr häufig persönlich teil. Dabei wurde er nicht als "Aufpasser" verstanden, sondern als Mit-Arbeitender an Problemlösungen. Sein Verhalten empfanden die Mitarbeiter als Aufwertung. Das Betriebsklima wurde dadurch günstig beeinflußt. Beides zusammen ergab positive Auswirkungen auf Sicherheit und Qualität in diesem Betrieb.

Themenbereich 3

Sicherheit in Heim, Schule und Freizeit

Gent of the second of the seco

Raimund Dusel

Maßnahmen des Staates zur Weckung des Sicherheitsbewußtseins im familiären Bereich

Zusammenfassung

Unfälle sind auf mangelhafte Geräte und Einrichtungen sowie auf menschliches Fehlverhalten zurückzuführen.

Sicherheitsbewußtsein beginnt beim Einkauf sicherer Geräte. Eine wesentliche Hilfe ist das GS-Zeichen (= sicheres Gerät), mit dem Geräte und Einrichtungen gekennzeichnet werden dürfen, für die ein Sicherheitsnachweis durch eine Prüfstelle nach dem Gerätesicherheitsgesetz erbracht wurde. Durch Informationsstände der Gewerbeaufsicht auf Messen und Ausstellungen, Informationsschriften und Zeitungsannoncen wird die breite Öffentlichkeit über die Bedeutung des GS-Zeichens unterrichtet und angeregt, beim Kauf Geräte mit diesem Zeichen zu bevorzugen. Auf gleichem Wege wird die Öffentlichkeit über die wichtigsten sicherheitstechnischen Kriterien informiert, auf die beim Einkauf zu achten ist.

Sicherheitsgerechtem Verhalten dienen verschiedene Aufklärungs-maßnahmen:

- Informationsstände des Bayerischen Landesinstituts für Arbeitsschutz (LAS) und der Gewerbeaufsichtsämter auf Messen und Ausstellungen, insbesondere auch Verbrauchermessen, richten sich
 an die breite Öffentlichkeit. Tonbildschauen oder Filme
 informieren zusätzlich zu wechselnden Schwerpunktthemen.
 Durch einen Sicherheitswettbewerb mit Testfragen und guten
 Gewinnchancen werden die Besucher zusätzlich angeregt, sich
 mit Sicherheitsfragen zu befassen.
- Eine ständige Fachausstellung im LAS mit zusätzlich wechselnden Sonderschauen dient der Information der Öffentlichkeit, insbesondere auch der Schulen.
- Aufklärungsbroschüren und Faltblätter zu aktuellen Themen (z.B. "Sicherheit in Heim und in der Freizeit", Skifahren aber mit sicherer Ausrüstung", "Tourenskilauf", "Skilanglauf", "Windsurfen") werden z.B. über Verbände an die Öffentlichkeit verteilt. Die Veröffentlichung der Schriften wird jeweils zum Anlaß für einschlägige Informationen an die Presse genommen. Die Broschüre Sicherheit im Heim und in der Freizeit" wird in Bayern jedem Brautpaar am Standesamt ausgehändigt.

Im übrigen kann auf das Sicherheitsbewußtsein im familiären Bereich am wirksamsten über die Jugendlichen in Schule und Beruf Einfluß genommen werden. Diesen Zweck dienen eine Reihe von Aufklärungsmaßnahmen;

- Regionale Aufklärungsveranstaltungen für Schülerinnen und Lehrer hauswirtschaftlicher Schulen sowie für höhere Klassen in Haupt-, Wirtschafts-, Realschulen und Gymnasien. Tonbildschau mit Sicherheitstest.
- Unterrichtung in Berufsschulen über Arbeitsschutz und Unfallverhütung an Hand von zwei Lehrschauen des LAS.
- Schülerwettbewerb in den 8. Jahrgangsstufen der Hauptschulen Bayerns (Sicherheitstest zu jährlich wechselnden Themen des Unfallschutzes. Die erfolgreichsten Schulklassen werden prämiert.)
- Schülerunfallverhütungskalender (Die besten Zeichnungen aus dem Schülerzeichenwettbewerb werden in einem Kalender verwertet. Der Kalender wird an die Schulen und sonstige Interessenten

Anders als im Straßenverkehr und im Arbeitsleben, den beiden übrigen Schwerpunkten des Unfallgeschehens, sind die Möglichkeiten des Staates im Bereich Heim und Freizeit auf die Bevölkerung mit Maßnahmen des Unfallschutzes einzuwirken, nur sehr begrenzt. Dies ergibt sich nicht zuletzt aus dem besonderen Schutz der Wohnung in unserer Gesellschaftsordnung. Wenn sich auch der folgende Bericht auf die Aktivitäten des Staatsministeriums für Arbeit und Sozialordnung beschränkt, so wird gleichwohl deutlich, daß der Staat die gegebenen Möglichkeiten zur Verbesserung der Unfallsituation im familiären Bereich extensiv ausschöpft.

Die Maßnahmen des Staates im Bereich Heim und Freizeit setzen bei beiden Komponenten an, die als Unfallursachen gelten:

- sicheren Geräten und
- dem Verhalten der Unfallopfer oder Dritter.

Auf den ersten Blick wird man die Themenstellung - die Weckung des Sicherheitsbewußtseins - nur auf das Verhalten beziehen.

Aber das Sicherheitsbewußtsein bzw. das richtige Verhalten beginnt eben schon beim Einkauf der Geräte. Der Verbraucher muß angeregt werden, beim Einkauf von Geräten und Einrichtungen nicht nur auf die Funktionsfähigkeit und äußere mehr ästhetische Merkmale zu achten, sondern auch auf die Sicherheit. Eine wesentliche Hilfe bietet das sogen. GS-Zeichen, mit dem Geräte und Einrichtungen gekennzeichnet werden dürfen, für die ein Sicherheitsnachweis durch eine Prüfstelle nach dem Gerätesicherheitsgesetz erbracht wurde. In den vergangenen Jahren wurde daher bei allen Aktivitäten des Staatsministeriums und der nachgeordneten Behörden wie dem Bayer. Landesinstitut für Arbeitsschutz undden Gewerbeaufsichtsämtern die Bedeutung dieses GS-Zeichens herausgestellt - sei es bei Informationsständen auf Messen und Ausstellungen, Informationsschriften zu bestimmeten Themen oder auch durch gezielte Zeitungsannoncen anläßlich von Messen. Der Bekanntheitsgrad dieses Zeichens konnte dadurch entscheidend verbessert werden.

Mit dem Kauf sicherer Geräte ist es jedoch nicht getan. Bekanntlich – und aufgrund des allgemeinen Sicherheitsstandards
in zunehmendem Maße – ist das Verhalten gerade im Heim- und
Freizeitbereich das gewichtigere Sicherheitsrisiko. Gerade
hier ist es allerdings besonders schwierig, auf freiwilliger Basis auf die Bevölkerung einzuwirken. Wir können nur
Informationen anbieten und sind darauf angewiesen, daß diese
auch angenommen werden. Alle Aktivitäten müssen aber auch und
gerade bei den weniger motivierten Bürgern Interesse wecken
oder sonst einen Anreiz bieten, um zu greifen.

- I. Unter diesen Gesichtspunkten richten sich verschiedene Maßnahmen an die erwachsene Bevölkerung.
 - 1.1 Zum ersten sind dies <u>Informationsstände</u> auf Ausstellungen und Messen, insbesondere Verbrauchermessen, wie Internationale Handwerksmesse, Consumenta oder Heim und Handwerk. An diesen Ständen wird ein Thema möglichst plakativ und allgemeinverständlich durch Ausstellungsstücke, aber auch Tonbildschauen u.ä. abgehandelt. Gleichzeitig stehen fachkundige Berater zur Verfügung, die jedermann zu allen Fragen der Sicherheit Auskunft geben.
 - Wir wollen dabei natürlich auch anregen, daß sich die Besucher gedanklich aktiv mit Sicherheitsfragen auseinandersetzen. Am besten bleibt bekanntlich das haften, was man sich selbst erarbeitet. Diesem Ziel dient ein <u>Sicherheitstest</u> an dem Ausstellungsstand. Der Besucher kann zu verschiedenen Fragen aus drei Antworten eine auswählen. Aus den richtigen Lösungen werden täglich mehrere Gewinner durch Losentscheid ermittelt, die durch attraktive Gewinne, wie Haushaltsgeräte u.ä., natürlich Geräte mit GS-Zeichen, prämiert werden.

- 1.2 Dem gleichen Zweck, der Information der Allgemeinheit, dient eine ständige Fachausstellung beim Bayerischen Landesinstitut für Arbeitsschutz, die durch Sonderschauen zu wechselnden Themen ergänzt wird. Leider wird diese Möglichkeit freilich von der Allgemeinheit nur zu selten genutzt, sondern primär durch Schulklassen, hier allerdings sehr intensiv.
- 1.3 Einen zunehmend breiten Raum nehmen in unserem Programm auch die <u>Informationsbroschüren und Faltblätter</u> zu aktuellen Themen ein. Im Mittelpunkt standen dabei bisher z.B. Sportarten, die nicht nur an der Spitze der Beliebtheitsskala, sondern leider auch in der Unfallstatistik liegen, wie Skifahren. Ich darf hier die Broschüren "Skifahren aber mit sicherer Ausrüstung" erwähnen, die sich an den Fachhandel, die Skilehrer, aber auch interessierte Skifahrer richtet, oder die Faltblätter "Tourenskilauf", "Langlauf", "Skistock und Skibrille", Skischuhe" und "Ski", die den einzelnen Skifahrer ansprechen. Analog dazu wurde nun für den sommerlichen Surfer durch das Bayerische Landesinstitut für Arbeitsschutz ein Faltblatt zum Windsurfen herausgegeben.

Eine zusammenfhamend Ewoschüre "Sicherheit in Heim und Freizeit" wird schließlich an jedermann, insbesondere auch an Schulen, verteilt.

1.4 Da die Mehrzahl der Unfälle bei <u>Kleinkindern</u> und bei <u>älteren Menschen</u> zu beklagen ist, hat man sich natürlich schon immer Gedanken gemacht, wie man gerade auf diesen Personenkreis, die Senioren und – in Vertretung der Kleinkinder – die Eltern einwirken kann. Das Bayerische Landesinstitut für Arbeitsschutz hat hier bereits in der Vergangenheit bei Veranstaltungen des Deutschen Hausfrauenbundes entsprechende Aufklärungsmaßnahmen angeboten, sei es durch Tonfilme oder Tonbildschauen. Eine wesentliche Erweiterung der Möglichkeiten verspricht man sich durch den Einsatz von <u>Videofilmen.</u>
Hier können einschlägige Themen, z.B. in Altenheimen, am vertrauten Fernsehgerät angeboten werden.

Trotz dieser Vielfalt des Angebots für die Erwachsenen - wie bereits erwähnt- sind wir hier immer auf die freiwillige Beteiligung der Zielgruppen angewiesen. Und letztlich darf man bei der Vielfalt der übrigen Informationsquellen, die heute auf den Menschen einwirken, den Erfolg nicht danach beurteilen, ob alle Maßnahmen alle Bürger erreichen.

II. Am lernfähigsten und am lernwilligsten - wenn auch nicht immer ohne einen gewissen Zwang - sind natürlich noch unsere Jugendlichen und Schüler. Die Jugend muß auch deshalb im Mittelpunkt der staatlichen Maßnahmen zur Verbesserung des Sicherheitsbewußteins stehen, weil eine sicherheitsbewußte Jugend nicht nur in der Gegenwart, sondern auch später im Beruf, beim Sport und im Straßenverkehr dazu beiträgt, Unfälle zu vermeiden. Schließlich - und das ist natürlich ein ganz wesentlicher Unterschied zu dem o.g. Bereich der Erwachsenen - können die Jugendlichen über die Schulen praktisch vollzählig erreicht werden.

Das Bayerische Landesinstitut für Arbeitsschutz und die Gewerbeaufsichtsämter führen daher im Auftrag des Staatsministeriums für Arbeit und Sozialordnung seit Jahren eine Reihe von Aufklärungsmaßnahmen durch, die sich gerade an die Jugendlichen und Schüler wenden. Im einzelnen sind dies:

- Regionale Aufklärungsveranstaltungen für Schüler und Lehrer hauswirtschaftlicher Schulen
- Schülerwettbewerb bestehend aus einem
 - "Sicherheitstest für die 8. Jahrgangsstufen der Haupt- und Sonderschulen" und einem
 - "Zeichenwettbewerb für die 6. Jahrgangsstufen der Haupt- und Sonderschulen".
- Schülerunfallkalender aus den besten Zeichnungen.

Ich möchte im folgenden nur ganz kurz die einzelnen Maßnahmen skizzieren:

2.1 Die <u>regionalen Aufklärungsveranstaltungen</u> werden alljährlich mindestens einmal in jedem Regierungsbezirk an wechselnden Orten durchgeführt. Schwerpunkt dieser Veranstaltungen, die meist von ca. 300 Schülern mit Lehrerkollegium besucht sind, sind eine <u>Tonbildschau</u> über Unfallverhütung, ein <u>Sicherheitstest</u> und ein <u>sicherheitstechnisches Fragespiel</u>. Am Sicherheitstest können sich alle Anwesenden im Saal beteiligen. Einige Gewinner werden durch Losentscheid ermittelt und prämiert. Eine zusätzliche Motivation erhalten die Schüler auch dadurch, daß der Durchschnitt der richtigen Antworten im Saal bekanntgegeben und mit den bisherigen Ergebnissen in anderen Städten verglichen wird, so daß die Schüler natürlich bestrebt sind, sich eine gute Position zu sichern.

Besonderer Beliebtheit und damit auch Aufmerksamkeit erfreut sich immer ein <u>sicherheitstechnisches Fragespiel</u> "Durch Wissen - gewinnen", sowohl bei Teilnehmern als auch bei den Zuhörern.

Aus dem Zuhörerkreis können sich sechs Schüler freiwillig zu einem Test auf der Bühne melden. Um auch bei den Zuhörern Wettbewerbscharakter zu wecken, wird nach Möglichkeit aus allen vertretenen Orten bzw. Schulen ein Teilnehmer ausgewählt. Die Teilnehmer müssen im Stegreif bestimmte Sicherheitsfragen beantworten und erhalten eine Punktbewertung. Unmittelbar im Anschluß an jede Frage wird anhand von Dias durch einen Moderator die richtige Antwort erläutert. Die Gesamtsieger werden durch Sachpreise prämiert.

2.2 Einen besonderen Stellenwert in den Aktivitäten hat der Sicherheitswettbewerb, der alljährlich vom Staatsministerium in den Haupt- und Sonderschulen angeboten wird. Der Sicherheitswettbewerb besteht aus einem Sicherheitstest für die 8. Klassen und einem Mal- und Zeichenwettbewerb für die 6. Klassen.

Für den Sicherheitstest werden - mit Unterstützung des Staatsministeriums für Unterricht und Kultus - an die Schulen Testbelege versandt, die zu einem bestimmten Themenkreis insgesamt ca. 30 Fragen enthalten. Seit 1971 standen dabei folgende Themen im Mittelpunkt:

- 1971 Sicherheit im häuslichen Bereich
- 1972 ... und wie wohnen wir?
- 1973 Verhütung von Unfällen in der Freizeit
- 1974 Elektrizität ohne Gefahr
- 1975 Sicherheit durch Wissen
- 1976 Sicherheit beim Basteln und Werken
- 1977 Sicherheit im häuslichen Bereich
- 1978 Gefahren des elektrischen Stroms
- 1979 Schutz der Kinder und Jugendlichen vor Unfallgefahren
- 1980 Sichere Spiel- und Sportgeräte
- 1981 Das sichere Heim
- 1982 Schulfrei Unfallfrei
- 1983 Elektrischer Strom: Energiequelle Gefahrenquelle
- 1984 Sport treiben aber sicher!

Die Schüler können auf dem Testbeleg zu jeder Frage aus drei Antworten die richtige auswählen. Die Testbelege werden im Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung EDV-mäßig ausgewertet. In jedem Regierungsbezirk werden aus den richtigen Lösungen 50 Gewinner ausgelost und in der Regel mit einem Buchgeschenk prämiert.

Das wichtigste bei diesem Sicherheitstest ist aber natürlich der Lehreffekt. Deshalb lassen wir es hier nicht bei den Fragen und dem EDV-mäßigen Auswerten der Fragen bewenden. Vielmehr wird das Lehrpersonal gleichzeitig mit umfangreichem,

bebildertem Lehrmaterial beliefert. In diesem Lehrmaterial werden alle Fragen des Sicherheitstests einzeln behandelt. Dabei werden nicht nur die richtigen Antworten gegeben, sondern auch begründet, weshalb jeweils die Alternativantworten nicht richtig sind. Die Lehrer werden angeregt, nachdem die Testbelege an das jeweils örtlich zuständige Gewerbeaufsichtsamt gesandt wurden, diese Lehrhilfe mit den Schülern zu behandeln.

Gleichzeitig mit dem Sicherheitstest wird in den 6. Jahrgangsstufen und Sonderschulen ein Mal- und Zeichenwettbewerb zum gleichen Thema angeboten. Für diesen Mal- und Zeichenwettbewerb können durch die Schüler bildliche Darstellungen in allen Graphik- und Maltechniken eingesandt werden.

Die Zeichnungen werden durch eine Jury beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt des Regierungsbezirks bewertet. Die Jury besteht aus Herrn Fuhrman von der Aktion DSH, einem Vertreter der Lehrerschaft, der Gewerbeaufsicht und des LAS. Die 50 besten Arbeiten in jedem Regierungsbezirk werden wieder prämiert mit Buchpreisen. Die 30 Besten aus den 350 ausgewählten Zeichnungen erhalten bei einer festlichen Preisverleihung Geldpreise von 100 – 300 DM.

2.3 Der Mal- und Zeichenwettbewerb hat allerdings noch eine andere Auswirkung, die inzwischen in weiten Kreisen zu einer anerkannten Institution geworden ist. In jedem Jahr werden nämlich aus den besten Zeichnungen in ganz Bayern 12 Bilder ausgewählt und zu einem Schülerunfallkalender zusammengefaßt. Dieser Wandkalender wird jeweils in jedem Monat durch zusätzliche einschlägige Sicherheitserläuterungen ergänzt. Inzwischen hat sich hier auch das Land Rheinland-Pfalz angeschlossen. Jede der insges. 2 200 Schulen erhält je 6 Wandkalender.

- 2.4 Beide Wettbewerbe, Zeichenwettbewerb und Sicherheitstest, werden schließlich durch eine Abschlußveranstaltung mit einer entsprechenden festlichen Umrahmung abgeschlossen. Bei dieser Abschlußveranstaltung erhalten die Preisträger ihre Preise durch einen Vertreter der Spitze des Staatsministeriums für Arbeit und Sozialordnung, um auch dadurch die Bedeutung des Wettbewerbs zu unterstreichen.
- 2.5 Zu den genannten Gemeinschaftsveranstaltungen sowie zur Auswahl der Zeichnungen bei den Gewerbeaufsichtsämtern werden jeweils die Vertreter der Medien geladen und um Berichterstattung gebeten. Auch auf diesem Wege muß der Staat schließlich alle Möglichkeiten ausschöpfen, um den Sicherheitsgedanken in den familiären Bereich hineinzutragen.

Hans Fuhrmann

Menschliches Verhalten und Unfälle im Heim-Freizeitbereich

Zusammenfassung

Schon bei der Gründung der Aktion DAS SICHERE HAUS (DSH) wurde erkannt, daß neue Wege für die Unfallverhütung in der privaten menschlichen Sphäre gesucht und gegangen werden müssen. Dabei war von vornherein eine Überwachung der Haushaltungen durch Aufsichtsbeamte o.ä., wie sie in gewerblichen Betrieben üblich ist, abgelehnt worden. Die Unfallverhütung im häuslichen Bereich und in der Freizeit muß auf dem Gedanken der Selbsthilfe und der Eigenverantwortung aller in der Familie Lebenden gegenüber den Unfallgefahren aufgebaut sein; deshalb kann auch die Unfallverhütungsarbeit, wie sie von der Aktion DSH seit Jahren betrieben wird, nur darauf gerichtet sein, diese Eigenverantwortung und Selbsthilfe anzuregen und zu fördern.

Die Aktion DSH ist die wichtigste Stelle für die Unfallverhütung im häuslichen Bereich und in der Freizeit im Bundesgebiet und Westberlin. Die häusliche Unfallverhütung ist insofern das Fundament jeglicher Unfallverhütungsarbeit, als dort bereits das Kleinkind auf die Gefahren des täglichen Lebens aufmerksam gemacht wird.

In der Bundesrepublik Deutschland ereignen sich jährlich etwa 2 Mio. Unfälle im häuslichen Bereich, die immerhin so schwer sind, daß sie mindestens einen Arztbesuch erforderlich machen und eine durchschnittliche Ausfallzeit von 4 Wochen zur Folge haben. Die Dunkelziffer insbesondere der Bagatellunfälle ist sehr hoch. Während die tödlichen Unfälle im häuslichen Bereich in den Jahren 1972 bis 1975 mit jährlich etwa 11.000 Unfalltoten in ihrer Höhe ziemlich gleichblieben, gingen die Zahlen seither – bei etwa gleichbleibender Bevölkerungszahl – auf weit unter 8.000 jährlich zurück. Trotz dieser erfreulichen Entwicklung erleiden in der Bundesrepublik Deutschland immer noch jeden Tag etwa 20 Menschen den Unfalltod im häuslichen Bereich.

Die immer noch zu hohen Unfallzahlen haben, neben der humanitär-ethischen Verpflichtung zu Gegenmaßnahmen, einen gewichtigen wirtschaftlichen Aspekt. Sie verursachen beträchtliche Kosten in der Wirtschaft (z.B. Arbeitsausfall, Lohnfortzahlung) und in der Sozialversicherung (z.B. durch Heilbehandlung, Renten).

Schon bei der Gründung der Aktion DAS SICHERE HAUS (DSH) am 11. Mai 1954 wurde erkannt, daß neue Wege für die Unfallverhütung in der privaten menschlichen Sphäre gesucht und gegangen werden müssen. Dabei war von vornherein eine Oberwachung der Haushaltungen durch Aufsichtsbeamte o.ä., wie sie in gewerblichen Betrieben üblich ist, abgelehnt worden. Die Unfallverhütung im häuslichen Bereich und in der Freizeit muß auf dem Gedanken der Selbsthilfe und der Eigenverantwortung aller in der Familie Lebenden gegenüber den Unfallgefahren aufgebaut sein; deshalb kann auch die Unfallverhütungsarbeit, wie sie von der Aktion DSH seit Jahren betrieben wird, nur darauf gerichtet sein, diese Eigenverantwortung und Selbsthilfe anzuregen und zu fördern.

In der Bundesrepublik Deutschland ereignen sich jährlich etwa 2 Mio. Unfälle im häuslichen Bereich, die immerhin so schwer sind, daß sie mindestens einen Arztbesuch erforderlich machen und eine durchschnittliche Ausfallzeit von 4 Wochen zur Folge haben. Die Dunkelziffer insbesondere der Bagatellunfälle ist sehr hoch.

Bei den Unfallarten überwiegt der Sturzunfall mit 70 Prozent, gefolgt von dem Unfall durch schneidende oder stechende Gegenstände

mit 12 Prozent,

dem Unfall durch Stoß oder Schlag von Gegenständen

mit 6 Prozent,

dem Unfall durch heiße Substanzen

mit 3 Prozent,

sowie dem Rest (Tiere, Hängenbleiben, fallende Gegenstände usw.)

mit etwa 9 Prozent.

Mit etwa 205.000 Unfällen ist das Heimwerken am schweren Unfallgeschehen beteiligt. Hervorstechendes Merkmal ist hier, daß etwa 96 Prozent der Unfälle unter Beteiligung eines Gegenstandes geschehen, und zwar u.a.

zu 27 Prozent durch Schneidgeräte

zu 19 Prozent durch Leitern und Gerüste un d

zu 9 Prozent durch Maschinen.

Des weiteren ist auffällig, daß die Augenverletzungen mit 4 Prozent höher liegen als beim Arbeitnehmer in der gewerblichen Wirtschaft. Hier arbeitet man offenbar ohne Schutzbrille.

Durch Essenszubereitung ereignen sich jährlich etwa 146.000 Unfälle mit einer durchschnittlichen Ausfallzeit von 21 Tagen. Hier sind vor allem Schneidwaren und Küchenmaschinen zu nennen, die in mehr als 54.000 Unfällen eine Rolle spielen.

Auch die Gartenarbeit ist nicht ungefährlich und wird vor allen Dingen durch den Unfall mit Rasenmäher und der Heckenschere beherrscht. Allein diesem Unfalltyp müssen mehr als 32.000 Unfälle pro Jahr zugerechnet werden. Insgesamt ereignen sich jährlich etwa 117.000 Unfälle bei der Gartenarbeit mit einer durchschnittlichen Ausfallzeit von 26 Tagen.

Während die tödlichen Unfälle im häuslichen Bereich in den Jahren 1972 bis 1975 mit jährlich etwa 11.000 Unfall-toten in ihrer Höhe ziemlich gleichgeblieben sind, gingen die Zahlen seither – bei etwa gleichbleibender Bevölkerungszahl – auf unter 8.000 zurück (1982: 7.472).

Am Freitag und am Montag häufen sich die Unfälle im häuslichen Bereich; die meisten Unfälle passieren in den
frühen Vormittags- und Abendstunden. Haupttodesursachen bei
den häuslichen Unfällen sind mit etwa 80 Prozent die Stürze
(z.B. Ausrutschen auf glatten Böden, Stolpern über Teppiche,
Stürze von Leitern, Stühlen oder Treppen) sowie das mechanische Ersticken insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern.

Die Altersverteilung spielt beim tödlichen Unfallgeschehen im häuslichen Bereich eine wesentliche Rolle. Mit etwa 80 Prozent sind die über 65 jährigen am meisten gefährdet. Mit weite Fem Abstand folgen die Altersgruppen der 45- bis unter 65 jährigen mit etwa 8 Prozent und die unter einem Jahr alten Säuglinge mit etwa 5 Prozent, der Rest betrifft die unter 25- bis unter 45 jährigen.

Die immer noch zu hohen Unfallzahlen haben, neben der humanitär-ethischen Verpflichtung zu Gegenmaßnahmen, einen gewichtigen wirtschaftlichen Aspekt. Sie verursachen beträchtliche Kosten in der Wirtschaft (z.B. Arbeitsausfall, Lohnfortzahlung) und in der Sozialversicherung (z.B. durch Heilbehandlung, Renten).

In einem Forschungsvorhaben wurden Langzeitbeobachtungen mit Video und Film gemacht.

Unfälle werden erst dann bemerkt, wenn sie sich ereignet haben. Das ist die Tücke des Objekts. Allerdings beruhen dann die Einsichten in die Unfallursachen auf ungenauen Angaben, die durch Rekonstruktion des Unfalls und durch Befragungen zustande kommen. Während Unfälle durch defekte Geräte die eine Seite des Unfallgeschehens ausmachen, interessierten die verhaltensbezogene Seite der Unfälle. Gegenstand der Untersuchungen waren Haushaltsunfälle.

Der Grundgedanke des Forschungsvorhabens bestand darin, daß eine Unfallursachenerkundung dann erfolgversprechender sein könne, wenn es gelänge, die Störungen vor einem Unfall zu registrieren. Um dieses Ziel zu verwirklichen, wurden Langzeitbeobachtungen mit Video und Film im Haushalt durchgeführt.

Dieses Verfahren erlaubt eine beliebige Reproduktion der einzelnen Risikoszenen, so daß es auch möglich ist, versteckte Risikofaktoren zu finden. Ferner ist dieses Verfahren unbestechlicher als das Auge. Die Störungen die auf den Menschen während einer Arbeit im Haushalt einwirken, konnten einer genaueren Analyse unterzogen werden. Das galt vor allem der Information, die durch Sehen, Hören und Tasten den Menschen erreicht. Die Erkundungsstudie ergab, daß sich die Risikosituationen durch mehrere Besonderheiten bemerkbar machen, die sich am Arbeitsplatz "Küche" herausfiltern ließen.

Risikosteigernd wirken z.B. Arbeitsprozesse, in denen in kurzer Zeit viele Einzelbewegungen produziert werden, ungeordneter räumlicher und zeitlicher Aufbau der Arbeitsabläufe, falsch eingesetzte Arbeitsgeräte sowie unerwartete Umwelteindrücke tragen ebenfalls dazu bei. Einströmende Umweltinformation wirkt risikosteigernd, wenn sie in kurzen Abständen auf den Menschen trifft. Die Risikofaktoren liegen hier innerhalb eines Zeitbereiches von 25 Sek. vor den Arbeitsprozeßstörungen. Wird z.B. eine arbeitende Hausfrau

angesprochen und einen Augenblick später sieht sie überlaufende Milch, während sie gleichzeitig noch mit einem
komplizierten und raschem Arbeitsvorgang beschäftigt ist,
dann ist in diesem Augenblick die Unfallgefahr sehr hoch.
Telefon, rutschendes Schneidbrett, Sprachdialoge, Hausaufgaben der Kinder, Streß, etc. konzentrieren sich oftmals auf den Arbeitsplatz "Küche". Die innere Unruhe
äußerst sich dann nicht nur in einer verminderten Informationsverarbeitung, sondern auch noch in einer oftmals übersteigerten Bewegungsintensität. Anstoßen, Umwerfen von Gegenständen, Verschütten, etc. sind dann zu beobachte

Die weiterführenden Untersuchungen, die sich aus dem Forschungsvorhaben ergeben haben, liegen in der Entwicklung präventiver Lernstrategien. Ihr wesentliches Prinzip besteht darin, Risiko zu reduzieren, bevor es gefährlich wird. Sensibilisierung für Gefahren im Haushalt, Entwicklung geordneter Arbeitsabläufe, durchdachte Zeitpläne u.v.m. sind hier zu nennen. Neben dem Lernen sicherer Bewegungsabläufe steht vor allem auch die Ausbildung der Fähigkeit, Prioritäten zu setzen (z.B. Telefon oder überkochende Milch), Vorwarnsymptome zu erkennen und im Alltag zu berücksichtigen. Zu denken ist hier an Zeitmangel, Nervorsität, unkonzentriertes Handeln, Ziellosigkeit, das Gefühl nicht mehr fertig zu werden u.ä. Präventives Lernen kann somit einen Beitrag liefern, sich selbst zu entstören.

Im häuslichen Bereich starben 1982 – aus 1983 liegen noch keine Zahlen vor – 493 Kinder, und zwar

288 unter 1 Jahr

142 1 - 5 Jahre

63 5 bis unter 15 Jahren

Maßnahmen zur Bekämpfung von Kinderunfällen:

- 1. Schutz des Kindes
- 2. Gefahrenschulung des Kindes
- 3. Instruktion der Erwachsenen

- Zu 1.: Der Schutz des Kindes ist vor allem im Vorschulalter notwendig. In dieser Altersperiode sind den Fähigkeiten der Kinder, sich selbst zu schützen, enge physische Grenzen gesetzt.
- Zu 2.:Bereits gegen Ende des 3. Lebensjahres soll der Schutz durch Gefahrenschulung ergänzt werden. Schon vor der Einschulung und selbstverständlich im Schulalter sollen Informationen über Unfallgefahren und deren Abwendung sowie ein echtes "Gefahrentraining" den Vortritt vor Schutzmaßnahmen erhalten. Das frühe Gefahrentraining wird durch Instruktion des Kindes am konkreten Gegenstand über die im Haushalt oder in der Umwelt außerhalb des Hauses lauernden Unfallursachen eingeleitet.
- Zu 3.: Schutz und Schulung des Kindes setzen voraus, daß der Erwachsene mit den Unfallgefahren selbst vertraut ist, daß er sie selbst erkennt, daß er Wege sieht, das Kind an den Gefahren vorbeizuführen und daß er Vorstellungen über die Grenzen der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeitdes Kindes hat.
- Der Staat, die Gesellschaft, die verschiedenartigen Institutionen, Verbände und Organisationen, die Medien Fernsehen, Funk und Presse haben hier wichtige Aufgaben zu erfüllen. Aber auch der Einzelmensch muß sich seiner Verantwortung für das Kind bewußt sein. Keineswegs dürfen sich hier <u>nur</u> Eltern, Autofahrer oder verschiedene Berufsgruppen, die speziell mit Kindern zu tun haben, angesprochen fühlen.

Wir alle sind aufgerufen, im Rahmen unserer Kräfte und Möglichkeiten aktiv mitzuhelfen, daß unsere Kinder in einer sicheren Umwelt aufwachsen und mit zunehmenden Ablösungsprozeß dazu befähigt werden, sich selbst sicherheitsbewußt zu verhalten.

Die Aktion DAS SICHERE HAUS ist die wichtigste Stelle für die Unfallverhütung im häuslichen Bereich und in der Freizeit im Bundesgebiet und Westberlin. Die häusliche Unfallverhütung ist insoweit das Fundament jeglicher Unfallverhütungsarbeit, als dort bereits das Kleinkind auf die Gefahren des täglichen Lebens aufmerksam gemacht wird.

Mit einem Jahresetat von etwa DM 300.000,-- leistete die Aktion DSH einen erheblichen Beitrag zur Senkung der tödlichen häuslichen Unfälle im Bundesgebiet.

Das Unfallgeschehen und die Erfolge der Offentlichkeitsarbeit machen aber auch deutlich, daß die Aufklärung der Bevölkerung über die Unfallgefahren wesentlich verstärkt werden muß. Der Unfallverhütung im häuslichen Bereich und in der Freizeit muß die gleiche Priorität eingeräumt werden, wie der Unfallverhütung im Straßenverkehr, am Arbeitsplatz und in der Schule.

Wir müssen deshalb erstens die Kenntnisse der Bürger über die Unfallgefahren in Heim und Freizeit erweitern und Wege und Verhaltensweisen zur besseren Gefahrenabwehr finden.

Neben der Erarbeitung zusätzlicher Forschungsergebnisse besteht zweitens die Aufgabe der <u>Umsetzung</u> der Forschungsergebnisse in die Praxis (allgemeinverständlich), das gilt für die Humanisierungsforschung in den Schulen, und das gilt für Heim und Freizeit gleichermaßen.

Bei der Aufklärung und Information der Bürger ist es drittens besonders wichtig, so früh wie möglich, nämlich im Kindesalter, zu beginnen. Gerade für Kinder sind die Unfallgefahren oft besonders groß, nicht nur im Verkehr, sondern auch im Kindergarten, in der Schule und zu Hause.

Um diesem Ziel näher zu kommen, wird sehr viel an Aufklärung und Information über die Unfallgefahren in Heim und Freizeit notwendig sein.

Wie sieht nun die Unfallverhütungsarbeit der Aktion DSH aus ?

- 1. Vierteljährlich erscheint eine Fachzeitschrift gleichen Namens
- 2. Presse- und Informationsdienst
- 3. Unfallverhütungskampagnen mit Pressekonferenzen im Bundesgebiet und Westberlin

Unser Presse- und Informationsdienst ist die Hauptwaffe im Kampf gegen Unfälle im Haus- und Freizeitbereich, denn: Unfallverhütung ist in diesem Bereich ohne die Medien undenkbar. Eine DSH-Kurzinformation wird – bei der täglichen Informationsflut – genauso "verkonsumiert" wie andere Informationen. Ausführliche und langatmige Abhandlungen auf diesem Gebiet werden, wenn überhaupt, nur unwillig gelesen.

Im Jahre 1983 wurden 123 Fernschreiben den Medien übermittelt. Die Redaktionen machten von unserem Telex-Archiv regen Gebrauch. Das Telex-Verzeichnis wird kontinuierlich den Redaktionen zugesandt. Unser Telex-Archiv beinhaltet etwa 200 Tips und Ratschläge zur Verhütung von Unfällen im häuslichen Bereich und in der Freizeit. Die Fernschreiben werden laufend auf den neuesten Stand gebracht.

Die Aktion DSH hat außerdem ein reichhaltiges Foto-Archiv. Das Bildmaterial wird kostenlos ausgeliehen!

Am 3. Dezember d.J. starten wir – im Rahmen unseres diesjährigen 30jährigen Jubiläums – eine vierwöchige Unfallverhütungskampagne. Motto: "Kampf den Kinderunfällen". Am gleichen Tag findet in Bremen eine Pressekonferenz statt.

Am 12. Dezember d.J. findet in München eine Pressekonferenz statt.

Thema: Brandgefahren im häuslichen Bereich.

Kenntnis der Gefahren ist die erste Voraussetzung für jede Unfallverhütung. Es ist keine leichte Aufgabe, diese Kenntnis in alle Haushalte zu tragen und die Menschen von ihrer Notwendigkeit zu überzeugen, zumal hier nicht, wie im Straßenverkehr und am Arbeitsplatz mit gesetzlichen Auflagen gearbeitet werden kann; dennoch muß diese Aufgabe gemeistert werden.

Die eigenen Mittel der Aktion DSH reichen verständlicherweise nicht aus, um den Gedanken der Unfallverhütung aufklärend an das gesamte Volk heranzutragen, wenn wir auch mit dem Erreichten durchaus zufrieden sein dürfen. Um alle Haushalte auch nur in etwa anzugehen, bedarf es der Mithilfe der Großmacht Presse, Hörfunk und Fernsehen. Die Kontakte der ADSH zu den Redaktionen der Medien werden laufend erweitert und vertieft.

Die ADSH ist dem Problem "Unfallherd Heim-Freizeit" mit bereits vielfach bewährten Methoden, mit Energie und Erfolg zu Leibe gerückt. Es gilt also – besonders im Jubiläumsjahr 1984 – mit Tatkraft das vor 30 Jahren begonnene Werk forzuführen, um einen weiteren Rückgang der Unfälle im Haus – Freizeitbereich zu erreichen.

Ulrich Winterfeld

Sicherheitsbewußtsein bei Grundschülern -Sicherheitserziehung in der Grundschule

Zusammenfassung

Unfallzahlen

In der Bundesrepublik Deutschland ereignen sich jährlich rund 120.000 Unfälle in Grundschulen. Unfallschwerpunkte: 57 % der Unfälle in Grundschulen ereignen sich in den Pausen; 23 % beim Sportunterricht und 2,5 % auf dem Schulweg.

Sicherheitsbewußtsein bei Grundschülern

Unfälle in Grundschulen sind - wie alle anderen Unfälle auch - zumeist multikausal beding, d.h. das sicherheitswidrige Verhalten der Schüler ist nur eine Ursache in der Ursachen-konstellation des Schulunfalls. Vom BAGUV* wurden 1978 (KLIEMT et al.) und 1983 (KROHN) zwei Studien über das "Sicherheitsbewußtsein" bei Grundschülern vorgelegt. Die Ergebnisse beider Untersuchungen werden referiert.

Sicherheitserziehung im Unterricht

Im regulären Unterricht der Grundschule - insbesondere im Fach "Sachunterricht/Sachkunde" - könnten eine Vielzahl sicherheitsrelevanter Lerninhalte in den Lehrplänen der Bundesländer verankert werden. Hierzu hat eine Projektgruppe aus Unterrichtswissenschaftlern und Schulpraktikern im Jahre 1980 (AUST et al.) Empfehlungen vorgelegt, die auf eine fächerintegrierte Sicherheitserziehung mit dem Lernziel "sichere Lebensbewältigung" hinauslaufen.

Ein Unterrichtsbeispiel

Da die Pause (einschließlich des Betretens und Verlassens der Unterrichtsräume) der größte Unfallschwerpunkt in der Grundschule ist, sind sicherheitspädagogische Maßnahmen in diesem Bereich von besonderer Bedeutung. In einem Unterrichtsprojekt - das kurz vorgestellt wird - untersuchen Schülerinnen und Schüler einer vierten Klasse Unfallschwerpunkte und Unfallursachen im Pausenbereich ihrer Schulen und ergreifen selbst Maßnahmen (z. B. Spielangebote), um die Pause sicherer zu machen.

*BAGUV = Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (Dachverband aller Träger der gesetzlichen Schüler-Unfallversicherung).

1. Unfallzahlen

Seit 1971 sind Kindergartenkinder, Schüler und Studenten gesetzlich unfallversichert, d.h. sie genießen den gleichen Versicherungsschutz wie Arbeitnehmer am Arbeitsplatz und auf dem Arbeitsweg. Der BAGUV - Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand - ist der Dachverband aller Träger der gesetzlichen Schüler-Unfallversicherung (Gemeindeunfallversicherungsverbände, Eigenunfallversicherungen der Großstädte, Ausführungsbehörden der Bundesländer). Die Kosten der gesetzlichen Schülerunfallversicherung von derzeit 40 0.000 Mio DM bei 14,5 Mio Versicherten tragen die Städte, Gemeinden und die Länder (Näheres siehe GESETZLICHE SCHÜLER-UNFALLVERSICHERUNG, 1981).

Durch die Einführung der gesetzlichen Schüler-Unfallversicherung gibt es auf der Basis der Unfallanzeigen erstmals eine umfassende, bundesweite Statistik der Schülerunfälle. Für 1982 ergibt sich daraus folgendes Bild:

	Unfälle	davon Wegeunfälle
Gesamte Schülerunfallversicherung		
(Kindergartenkinder, Schüler, Studenten)	990.000	102.000
allgemeinbildende Schulen	850.000	80.000
Grundschulen	120.000	15.000

In Grundschulen verteilen sich die Unfälle wie folgt:

Pausen	57 % ⁺
Sportunterricht	23 %
Schulweg	12,5 %
Übriger Unterricht	7,5 %

Unfälle mit schweren Folgen (z.B. bleibende Körperschäden beim Schüler) machen in Grundschulen einen Anteil von 0,4 % aus; die Unfallschwere ist demnach in Grundschulen relativ gering.

Eine Nachuntersuchung von N = 69 Unfällen an Grundschulen im Rahmen einer umfassenden Analyse des Unfallgeschehens in allgemeinbildenden Schulen hat ergeben, daß Unfälle von Grundschülern auf vier Unfalltypen reduzierbar sind (DIEKERSHOFF u.a. 1984):

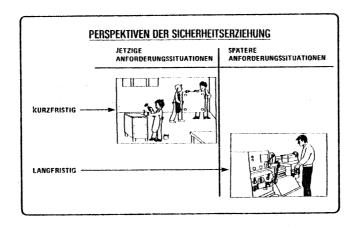
Tätlichkeiten (Pausenbereich)	33	9	
Ausrutschen/Stolpern (Pausenbereich)	26	ફ	
Mißlingen von Bewegungen (Sportunterricht)		ક	
Getroffenwerden (Pausenbereich)	17	ક્ર	

Fazit: Die Bemühungen der Unfallversicherungsträger, in Grundschulen – neben technischen Maßnahmen der Unfallverhütung wie z.B. Bau und Ausrüstung von Schulen – die Sicherheitsthematik stärker als bisher in den Unterricht einzubeziehen, sind nicht nur in der Unfallsituation an Grundschulen begründet. Hinzu tritt hier die Überlegung, daß im Grundschul-

+ davon die Hälfte im Schulgebäude

alter durch Sicherheitserziehung Kenntnisse, Einstellungen usw. vermittelt werden können, die auf späteren Altersstufen Grundlage sicherheitsbewußten Verhaltens in allen Lebensbereichen sein können.

Man geht also von der (optimistischen Erwartung) aus, daß durch pädagogische Maßnahmen Grundschüler nicht nur auf altersrelevante Gefährdungssituationen vorbereitet werden können, sondern auch auf spätere Anforderungssituationen (z.B. im Arbeitsleben).



2. Sicherheitsbewußtsein bei Grundschülern

Eine Befragung von N = 634 Grundschülern ergab, daß mit dem Wort "Unfall" in 70 % aller Fälle "Straßenverkehr" und zu 55 % "Personenschaden" assoziiert wird (KLIEMT, DIEKERSHOFF, 1978). Mit dem Wort "Gefahr" werden zu 48 % "Straßenverkehr", zu 32 % der Freizeitbereich assoziert bzw. zu 28 % das Wort "Vorsicht".

Das bedeutet: Grundschüler sind, was die Einschätzung möglicher Gefährdungen anbetrifft, stark auf den Straßenverkehr zentriert und betrachten als Unfälle überwiegend "spektakuläre Ereignisse" mit Personenschäden. Der Schulbereich wird nicht als Gefährdungsbereich erkannt, schon garnicht das spätere Arbeitsleben. Sicherheitserziehung im Grundschulalter muß daher zunächst die Aufmerksamkeit der Schüler auch auf diese Bereiche lenken.

Dagegen sind Grundschüler, wie die o.g. Untersuchung jedenfalls zeigt, recht gut in der Lage, Gefahren wahrzunehmen. So erkennen 82 % aller Grundschüler bei der Abbildung "Torwart" die Gefahr (Verletzungen durch Ziegelsteine als Torpfosten); die Wahrnehmungsleistungen von Hauptschülern sind übrigens nur unwesentlich besser.



Schwieriger ist die Ausgangslage für Sicherheitserziehung hinsichtlich der Kausalwahrnehmung von Unfällen. So antworten 60 % aller Hauptschüler, an Unfällen sei der Verletzte immer selbst schuld bzw. 72 % meinen, bei vielen Unfällen wisse man nicht, wie sie entstehen (Schicksal!). Die Tendenz dürfte bei Grundschülern ähnlich, wenn nicht sogar noch stärker sein.

Eine neuere Untersuchung, bei der N = 206 Schüler der ersten und zweiten Grundschulklasse mit Hilfe von Kurzfilmen (Unfallsituation aus dem Pausenbereich) in Einzelinterviews

befragt wurden, erbrachte folgende Ergebnisse (KROHN, 1983):

Schüler der zweiten Grundschulklasse erkennen Gefahren differenzierter als Schüler der ersten Klasse; es gibt dabei keine Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen bzw. zwischen deutschen und ausländischen Schülern. Unfallursachen werden mehr im Verhalten der Beteiligten gesucht als in technischen oder organisatorischen Mängeln (z.B. defekte Baulichkeiten). Dabei wird insbesondere aggressives Verhalten von Schülern als wichtige Unfallursache eingeschätzt. Gefährdungen im Pausenbereich werden – entgegen den statistisch abgesicherten Daten – von den Schülern als gering eingeschätzt.

Der im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführte Sicherheitsunterricht zum Thema "Unfälle im Pausenbereich" im Umfang von zwei Doppelstunden bei N = 112 Schülern ergab im Vergleich mit einer Kontrollgruppe, daß Schüler durch Sicherheitserziehung zwar eine Verbesserung der Gefahrenwahrnehmung erreichen, (z.B. Antizipation von Gefahren), aber kein Transfer auf andere, nicht im Unterricht behandelte Bereiche stattfindet.

Allerdings sind diese Forschungsergebnisse noch nicht so abgesichert, um daraus generelle Konsequenzen für die Sicherheitserziehung in der Grundschule ziehen zu können; hier ist noch intensive entwicklungpsychologische und pädagogische Forschung notwendig.

3. Sicherheitserziehung im Unterricht

Sicherheitserziehung muß darauf gerichtet sein, die folgenden Qualifikationen bei Schülern zu fördern:

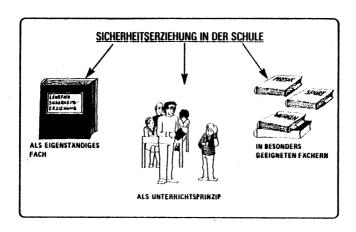


Eine beispielhafte Lernzielmatrix für diesen Bereich wird in der folgenden Abbildung veranschaulicht:

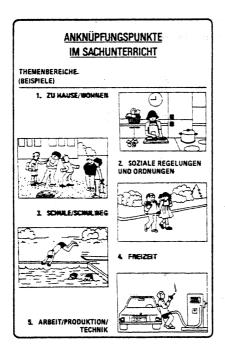
	KOGNITIVE ASPEKTS	AFFEKTIVE ASPEKTE	PSYCHOMOTORISCHE ASPEKTE
UNFALC URFACIEN	S. WISSEN, DASS UNFALLE ZUMEIST MEHRERE URSACHEN HABEN	S. SIND DAVON ÜBERZEUGT, DASS "MENSCHL VERSAĞEN" NICHT DIE EINZIGE UNFALL- URSACHE IST	
MA WATER	S. WISSEN, WIE MAN GEFANREWSITUATIONEN VERMEIDET	S. SIND MOTIVIERT, GE- FAHRENSITUATIONEN ZU VERMEIDEN	S. VERFOGEN OBER FERTIG- KEITEN ZUR BESEITIGUNG VO GEFAHREN
MARRIANIEM Machieros	S. WISSEN, WIE MAN SICH MACH EINEM UNFALL VERHALT	S. SIND MOTIVIERT, NACH UNFALLEN VERANTWORTUNG ZU UDERMEHMEN	S. KUMMEN ERSTE HILFE LEISTEN

Sicherheitserziehung in der Schule soll bewirken, daß Schüler Unfallursachen erkennen, Maßnahmen zu ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer ergreifen können (und wollen) und sich bei einem Unfall situationsgemäß verhalten können.

Sicherheitserziehung soll im Unterricht weder als eigenes Unterrichtsfach, noch als Unterrichtsprinzip (bei jeder sich bietenden Gelegenheit) verankert werden, sondern integrativer Bestandteil besonders dafür geeigneter Fächer wie z.B. Sport und Sachunterricht werden.



Diese Empfehlung wird in einem Bericht einer Projektgruppe ausgesprochen (AUST u.a. 1980). Gerade im Sachunterricht der Grundschule bieten sich, wie die folgende Abbildung zeigt. vielfältige Anknüpfungspunkte für die Behandlung sicherheitsrelevanter Fragen im Unterricht. Diese Anknüpfungspunkte sind in den Lehrplänen aller Bundesländer zu finden.



Dabei muß Sicherheitserziehung an den Erfahrungen der Schüler anknüpfen. Es müssen im Unterricht Lösungen zu Sicherheitsproblemen selbst erarbeitet werden. Dabei empfiehlt sich der Einsatz audiovisueller Medien, z.B. Kurzfilme von Gefährdungssituationen aus dem eigenen Schulbereich. Schließlich müssen die Eltern informiert und motiviert werden, durch ihre Vorbildwirkung sicheres Verhalten der Schüler zu fördern.

(a) From the state of the st



4. Ein Unterrichtsbeispiel

Wie unter Berücksichtigung pädagogischer Prinzipien der Sicherheitserziehung ein Unterrichtsprojekt zum Thema "Pausenhofunfälle - Pausenhofgestaltung" realisiert werden kann, zeigt ein Beitrag von KUMMETAT (1982). Hier führen Schüler einer vierten Grundschulklasse bei Schülern der ersten beiden Klassen eine Befragung über Unfallschwerpunkte und Unfallursachen im Pausenbereich durch. Die von den Erst- und Zweitklässlern am häufigsten genannten Unfallsituationen werden von den Schülern nachgestellt und fotografisch festgehalten. Die Fotos und die Befragungsergebnisse werden an einer Ausstellungswand im Foyer der Schule dokumentiert. In der zweiten Phase des Projektes wird von den Schülern ein Modell eines umgestalteten Pausenhofs erstellt. Mit Zustimmung des Schulleiters

wird unter Mitwirkung der Eltern von den Schülern selbst eine "kinderfreundlichere" Gestaltung des Pausenhofs (z.B. Zoneneinteilung für Spielfelder, Schaffung zusätzlicher Spielangebote) vorgenommen.

Das gesamte Unterrichtsprojekt wird in dem Film "Hier muß was passieren!" (1981) dargestellt.

Welche positiven Effekte im Sinne einer Senkung der Unfallzahlen eine sinnvolle Umgestaltung von Pausenhöfen haben kann berichtet HÖLTERSHINKEN (1983).

Eine stärkere Einbeziehung der Sicherheitsthematik in den regulären Unterricht der Grundschule wird erst dann erfolgen wenn

- diese Thematik in den Lehrplänen verankert wird,
- Grundschullehrer sich in diesem Bereich noch stärker als bisher engagieren,
- attraktive Unterrichtsmedien (Spiele, Filme usw.) zur Verfügung stehen.

Insgesamt ist für eine Intensivierung der Sicherheitserziehung in der Grundschule auch ein stärkeres öffentliches Interesse erforderlich!

LITERATUR

Aust, Siegfried u.a.: Sicherheitserziehung in der Grundschule,
BAGUV, München 1980 (Bestell-Nr. GUV 57.1.13)

Diekershoff, Karl-Heinz:

Analyse von Schülerunfällen, BAGUV, München 1984 (Bestell-Nr. GUV 57.1.24)

Gesetzliche Schüler-Unfallversicherung, BAGUV, München, 3. Auflage 1981 (Bestell-Nr. GUV 57.1.3)

Höltershinken, Dieter/ Unfälle vor und nach der Umgestaltung von Kasüschke, Hans-Peter: Schulhöfen, in: Zeitschrift "pluspunkt" (herg. vom BAGUV) Heft 4/1983, S. 4 - 6

Institut für Film und Bild (FWU):

Hier muß was passieren! München 1981, Unterrichtsfilm, zu beziehen unter Bestell-Nr. 323374 bei allen Landes-, Kreis- und Stadtbildstellen)

Kliemt, Gundolf/Diekershoff, Karl-Heinz:

Lernprozeß Sicherheit - Ein Beitrag zur Didaktik der Sicherheitserziehung, BAGUV, München 1978 (Bestell-Nr. GUV 57.1.9)

Krohn, Brigitte:

Untersuchungen des Risikobewußtseins von Schulanfängern und Möglichkeiten seiner Beeinflussung, BAGUV, München 1983 (Bestell-Nr. GUV 57.1.19)

Kummetat, Renate:

Pausenhofunfälle und Pausenhofgestaltung
- Ein Unterrichtsprojekt, BAGUV, München 1982
(Bestell-Nr. GUV 57.1.17)

Sämtliche Schriften können kostenlos beim Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand - BAGUV - Postfach 200124, 8000 München 2 - oder beim zuständigen Unfallversicherungsträger (Gemeindeunfallversicherungsverband oder Eigenunfallversicherung) bezogen werden.

Gerd Wenninger und Franz Ruppert

Die Erziehung des Kindes zu sicherheitsbewußtem Verhalten - Erfahrungen bei der Entwicklung einer Informationsbroschüre

Zusammenfassung

Wir berichten von einer Studie mit dem Arbeitstitel "Die Erziehung des Kindes zu sicherheitsbewußtem Verhalten", die wir im Auftrage des Bayerischen Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung erstellen. Die Studie besteht aus einem Text- und Bildteil und ist Grundlage für eine Informationsbroschüre, die das Sicherheitsbewußtsein von Eltern und Kindern im Vorschulalter durch geeignete Informationen und bildliche Darstellungen wecken und fördern soll.

Text und Bilder zielen im einzelnen darauf ab,

- die Eltern dazu anzuleiten, die häusliche Umwelt sicher zu gestalten,
- die Wahrnehmung der sichtbaren und unsichtbaren Gefahren bei Eltern und Kindern zu verbessern,
- die Eltern zu sicherheitsförderndem Modellverhalten anzuleiten,
- den Eltern für die sicherheitsbewußte Erziehung ihres Kindes psychologisch fundierte Hilfestellung zu geben.

Hierbei stellten sich eine Reihe von grundlegenden Problemen:

- Formulierung des Textes: umgangssprachlich, griffig, "kindgerecht"?
- "Bilderphilosophie", die Eltern/Erzieher und Kinder zum gemeinsamen Anschauen anregt;
- Folgen der Wahl des Bildmediums "Photo": Bildaufnahmen und Umsetzung des Drehbuches in natürlicher Umgebung, Bildqualität von Amateurphotos;
- Umsetzung des Text- und Bildmaterials in eine Broschüre: Zusammenarbeit mit Graphiker und Auftraggeber.

Weitere grundsätzlich wichtige Diskussionspunkte sind:

- Erreichen Informationsbroschüren die Zielgruppen, die Aufklärung und Unterstützung am dringendsten brauchen?
- Wie läßt sich die Wirkung von Informationsbroschüren auf die Zielgruppen feststellen?
- Welchen Nutzen ziehen Auftraggeber und Wissenschaftler aus der Herstellung und Verbreitung von Informationsbroschüren?

1. Ursachen von Kinderunfällen

Bei Unfällen lassen sich typische Altersverteilungen im Abhängigkeit von Unfallbereich und Unfallart feststellen. Babies, Klein- und Vorschulkinder sind im häuslichen Bereich, ihrem hauptsächlichen Aufenthaltsort, übermäßig hoch an Unfällen beteiligt. Solche Unfälle nehmen bei weitem häufiger als Kinderkrankheiten einen tödlichen Ausgang. Das Durchschnittsalter der Kinder bei Vergiftungsunfällen liegt z. B. bei 2,5 Jahren. Das Risiko für Kinder steigt analog dem zunehmenden Vorhandensein von Giftstoffen (Chemikalien, Arzneien) in der häuslichen Umwelt. Schätzungen nach kommt es in der Bundesrepublik jährlich zu etwa 240 000 Situationen, in denen sich Eltern über mögliche Vergiftungen ihrer Kinder Sorgen machen; bei jedem vierten dieser Fälle wird ärztliche Behandlung in Anspruch genommen. Mit Abstand am häufigsten kommt es bei Kleinkindern zu Sturzunfällen. Etwa 60 % aller Unfälle von Kindern im Alter bis zu vier Jahren sind auf Stürze zurückzuführen. 1) (Vgl. im einzelnen dazu HADJIMANO-LIS/SEILER, 1973; VON STEINAECKER, 1976; GÄDEKE/OSTERTAG, 1978; BUNDESZENTRALE FÜR GESUNDHEITLICHE AUFKLÄRUNG, 1982; KÖHLER, 1983).

Sicherheitsgerechtes Verhalten übt auf Kinder keinen großen Anreiz aus. Risiken einzugehen wird von Freunden, aber auch von Verwandten und Eltern zumeist mit Aufmerksamkeitszuwendung und mit mehr oder weniger verhohlener Anerkennung belohnt – solange es zu keinem Unfall kommt. Selbst wenn Wissen über die Gefahr vorhanden ist, lassen sich Kinder leichter als Erwachsene durch andere Personen oder freudige Anlässe (z. B. Geburtstag, Weihnachten) ablenken und sind weniger aufmerksam. Sie vergessen, was ihnen oftmals eingeschärft worden ist. Ihre Neugier und Experimentierfreude,

ihre Unternehmungslust, ihr Entdeckerdrang und Probiereifer gewinnen Oberhand; kausales Denken über die möglichen Folgen wird zurückgedrängt, impulsives Reagieren dominiert. Die äußeren Eindrücke und die damit oft verbundene Anziehung (z. B. Steckdosen als Aufforderung zum Hineinstochern) sind stärker als Verbote der Eltern. Nicht zuletzt die Begegnung mit dem Unfall in Medien – Film, Fernsehen, Comics –, bei denen Stürze oder Karambolagen ohne körperliche Folgen bleiben und Ungeschickte als Helden erscheinen, prägen die sorglose Einstellung zur Gefahr. Jüngstes Beispiel: Ein vierjähriger Junge springt mit dem Regenschirm aus dem dritten Stock der elterlichen Wohnung. Da er glücklicherweise in einem Baum hängen und damit am Leben blieb, konnte er sein Motiv preisgeben: Er wollte Pan Tan, den Helden einer Kinderserie, imitieren!

Kinder sind überdies altersbedingt oft noch gar nicht in der Lage, Gefahren und Gefährdungen (z. B. durchsichtige Plastiktüten) als solche wahrzunehmen und sich entsprechend zu verhalten. Es fehlen Zeitgefühl, Schätzvermögen, sichere Koordination des Körpers, Kraft und Können, die das "Selbermachenwollen" (z. B. Kochen, Feuer machen) häufig zum verhängnisvollen Risiko werden lassen. Der Mutter nachzufolgen und zuzulaufen, überall dabei zu sein, ist für das Kind selbstverständlich, kann aber gefährliche Situationen heraufbeschwören.

Häufig sind die Ursachen von Kinderunfällen auch im fehlenden Sicherheitsbewußtsein und sicherheitswidrigen Verhalten der Eltern zu suchen. Folgende Aspekte sind dabei von Bedeutung:

- Mangelnde Gestaltung der Umwelt des Kindes: Fehler beim Einkauf (z. B. bei Kinderkleidung, Spielzeug), Nachlässigkeit bei der Absicherung von Gefahrenstellen (z. B. Treppe, Balkon) oder bei der Aufbewahrung von gefährlichen Gegenständen (z. B. Kosmetika, Reinigungsmittel); insgesamt zu geringe Anpassung der häuslichen Umgebung an den Spiel- und Bewegungsdrang des Kindes.

- Sicherheitswidriges Verhalten: Zum einen kann sicherheitswidriges Verhalten der Eltern direkt zu Unfällen führen, an denen das Kind beteiligt ist (Küche: Mutter stolpert und verbrüht spielendes Kind), zum anderen kann Unachtsamkeit und Sorglosigkeit Unfälle des Kindes nach sich ziehen (z. B. herumliegende Medikamente). Auch sicherheitswidriges Verhalten in Gegenwart des Kindes (z. B. beim Fensterputzen) hat enorme Bedeutung für des Verhalten des Kindes. Das Modellverhalten der Eltern führt mit hoher Wahrscheinlicheit zu ähnlichem Verhalten des Kindes.
- Geringes Sicherheitsbewußtsein: Der häusliche Bereich wird in der Regel nicht mit "Gefahr" und "Unsicherheit" in Verbindung gebracht. Es haftet ihm vielmehr ein Gefühl der Geborgenheit und der Sicherheit an, obwohl hier fast so viele Tote wie im Straßenverkehr zu beklagen sind. Die Wohnung ist für viele eine vermeintlich sichere Rückzugsmöglichkeit vom Alltagsstreß, der Arbeitswelt und den Gefahren des Straßenverkehrs.
- Falsche Sicherheitserziehung: Eltern geben ihrem Kind häufig keine Informationen über die Gefahren in Heim und Freizeit, die kindgemäß, d. h. der kognitiven und emotionalen Entwicklung des Kindes angepaßt sind. Es erfolgt keine entwicklungsgemäße Vermittlung von Anweisungen z. B. im Umgang mit gefährlichen Werkzeugen (Messer, Gabel, Schere). Extreme Erziehungsstile werden auch in der Sicherheitserziehung bevorzugt: übermäßiges Beschützen vor Gefahren, ein zu häufiges Eingreifen, falscher Einsatz von Verbot und Strafe oder ein sorgloses "laissez-faire".

Überforderung und Mißhandlungen: Eine weitere "Ursache" von Kinderunfällen soll nicht unerwähnt bleiben. TENGLER (1977) vermutet aufgrund empirischer Ergebnisse, daß Hausfrauen wegen ihrer oftmals frustrierenden Situation ihre Wut über die "verlorenen Groschen" an ihren eigenen Kindern auslassen, sich nicht mehr um diese kümmern und sie sogar blind in Unfallsituationen "hineintappen" lassen, die sie womöglich selbst verschuldet haben. Ähnlich argumentieren auch HADJIMANOLIS/SEILER (1973, S. 6): "Im Zusammenleben der Familie und im Erziehungsbereich können Konflikte und Desintegrationserscheinungen zu Unfallursachen werden "... Neuere Studien über Kindesmißhandlungen (vgl. z. B. EN-GER, 1982; BÜTTNER et al., 1984) belegen, daß in erschreckend vielen Fällen angebliche "Stürze von der Treppe" oder "Stöße an der Ofenkante" nur Schutzbehauptungen von Eltern sind, die ihre Kinder mißhandelt haben.

2. Maßnahmen gegen Kinderunfälle

Unstrittig dürfte die an die Wissenschaft gerichtete Forderung sein, zur Verminderung der Zahl und Schwere von Kinderunfällen beizutragen, zumal die Hausunfallforschung nach HADJIMANOLIS/SEILER (1973) ein bislang von den Wissenschaften stiefmütterlich behandeltes Gebiet sei und eine Umorientierung aller Verantwortlichen – staatliche Instanzen, Versicherungswesen, Produzenten- und Konsumentenverbände – zur Effektivierung der Unfallverhütung im privaten Bereich erfordere. Grundsätzlich lassen sich zwei Richtungen einschlagen: Maßnahmen zur Erhöhung der technischen Sicherheit und (pädagogisch-psychologische) Maßnahmen zur Erhöhung von Risikosensibilität bzw. Sicherheitsbewußtsein bei Eltern und Kindern und Förderung sicheren Verhaltens ("Sicherheitserziehung").

Sicherheitsforschung mit dem Ziel, Grundlagen für Maßnahmen im technischen und Verhaltensbereich durch sorgfältige Ursachenanalysen zu erarbeiten, betreiben eine Reihe von Institutionen, wie z. B. die Bundesanstalt für Arbeitsschutz, private und gesetzliche Unfall- oder Lebensversicherungsträger oder Landesministerien. Doch die differenzierten Erkenntnisse über Unfallursachen sowie das Fortschreiten der sicherheitstechnischen Normierung (von Haushaltseinrichtungen und Spielwaren) führen nicht automatisch zum Kauf sicherer Technik und zum Abbau eingeschliffener sicherheitswidriger Verhaltensweisen. Welche Maßnahmen gibt es, um sicherheitsfördernde wissenschaftliche Erkenntnisse verhaltenswirksam werden zu lassen?

Außer in Kindergärten oder Schulen - dort können Betreuungsund Lehrpersonal Kinder direkt beeinflussen - beschränken
sich die Maßnahmen zur Beeinflussung von Sicherheitsbewußt sein und Verhalten weitgehend auf Öffentlichkeitsarbeit, d.h.
auf Aufklärung durch einseitige, indirekte Kommunikation in
Massenmedien. Die Unfälle geschehen im Privatbereich mit
weitgehend individueller Gestaltung der räumlichen Umwelt.
Hier können - anders als im Arbeits- oder Verkehrsbereich weder normierende Vorschriften erlassen noch kann deren Einhaltung überwacht werden.

Die Maßnahmenpalette der Öffentlichkeitsarbeit ist breit. Tonbildschauen, Filme, Fachausstellungen, Sicherheitswettbewerbe, Preisausschreiben, Kalender, Plakate, Abziehbilder, Aufkleber oder Buchzeichen, vor allem <u>Informationsbroschüren</u> kommen zum Einsatz. Oft wird aber das Kommunikationsziel von Informationsbroschüren (von denen im folgenden ausschließlich die Rede ist) - Wissensvermittlung, höheres Sicherheitsbewußtsein, sicheres Verhalten und letztlich weniger Unfälle - nicht erreicht. Bei der Gestaltung und Verbreitung von Aufklärungs- und Informationsmaterial wird häufig "die

Rechnung ohne den Wirt" gemacht. Dafür gibt es eine Reihe von Gründen (vgl. im einzelnen KLAPPER, 1960; MALETZKE, 1963; HOFFMANN, 1976, 1977):

- Nicht jede Zielperson, die von einer Ausstellung oder Messe eine Informationsbroschüre über Kinderunfälle mit nach Hause bringt, blättert und liest darin auch. Sie zieht andere Medien vor, die weniger aktive Auseinandersetzung verlangen.
- Die Botschaft wird von der Zielperson zwar gelesen, aber nicht (richtig) verstanden, da die Sprache der Informationsbroschüre und der Bildungsstand der Zielperson nicht optimal aufeinander abgestimmt sind.
- Die Botschaft wird gelesen und verstanden, aber auch sehr schnell wieder vergessen, da die Information z.B. schlecht strukturiert ist und wichtige Inhalte nicht genügend herausgestellt sind.
- Die Botschaft hat womöglich sogar hohe Augenblickswirkung und Betroffenheit erzeugt, ruft aber nur schwache langfristige Einstellungsändlerungen hervor. Die Kommunikationswirkung wird durch das soziale Umfeld abgeschwächt bzw. aufgehoben, weil die neuen Informationen nicht mit den Ansichten von "Meinungsführern" oder Gruppennormen übereinstimmen.
- Die Botschaft gibt wohl Denkanstöße, führt aber letztlich kaum zu Änderungen im praktischen Verhalten.

Diese Gesichtspunkte werden bei der Konzeption von Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit häufig nicht berücksichtigt. Die Verfasser von Texten sind, um es überspitzt zu formulieren, oft die einzigen, die den Text gelesen und verstanden haben,

sich nach einiger Zeit daran noch erinnern und u. U. praktische Konsequenzen für sich selbst gezogen haben. Zweifellos läßt sich durch Massenmedien Wissen erweitern; Zielpersonen können Fakten, Daten und Interpretationen aufnehmen und lernen. Doch was und wieviel gelernt und behalten wird, unter welchen Bedingungen sich Einstellungen und Verhalten ändern lassen und der Rezipient Wirkung zeigt, hängt vom Zusammentreffen einer Reihe von Faktoren bzw. Wahrscheinlichkeiten ab. Überzeugungsversuche zur Einstellungsänderung sind unter verschiedenen medialen Bedingungen unterschiedlich erfolgreich. 3) Es gibt nach KLAPPER (1960) eine Rangreihe der wahrscheinlichen Wirksamkeit verschiedener Medien bei äquivalenter Nachricht: Am wirksamsten ist direkte Kommunikation (Übermittlung mit Blickkontakt), gefolgt von akustischer Präsentation der Botschaft (z. B. über Radio); am wenigsten wirksam sind Überzeugungsversuche über Druckwerke.

Hält man sich diese Rangreihe vor Augen, stellt sich natürlich die Frage nach Sinn und Effizienz von Informationsbroschüren. Deren Zweckdienlicheit wird zwar immer postuliert, kaum jedoch überprüft. Natürlich ist den Forderungen zuzustimmen, wonach die Erziehung zu sicherheitsbewußtem Verhalten schon früh beginnen muß, damit das Kind allmählich und angeleitet lernt, seine gefahrenreiche Umwelt zu bewältigen. Ob es aber gelingen kann, über Informationsbroschüren bei den Eltern das richtige Verhältnis von "Behüten und wagender Ertüchtigung" (SKIBA, 1970) zu finden? Effektiver wäre sicher ein sog. "Medienpaket", das Eltern systematisch im Rahmen eines Trainingsprogrammes zur Verbesserung der Sicherheitserziehung ihres Kindes angeboten werden könnte, z.B. analog dem von LIMBOURG/GERBER (1979 a, b) 4) oder von YEATON/BAI-LEY (1983) in den USA entwickelten Trainingsprogrammen für Eltern zur Verkehrserziehung. Allerdings können auch die Er-

. 1190.B.T

gebnisse dieser Programme den Zweifel nicht ausräumen, nur durch schriftliche Informationen und Erklärungen ("show and tell") aus Eltern gute Sicherheitserzieher zu machen. Zusätzliche Trainingsformen, z. B. Rollenspiele, unterstützt durch Video-Feedback, würden dieses Ziel eher erreichen lassen.

3. Konzeptionelle Überlegungen bei der Entwicklung der Studie bzw. Informationsbroschüre

Das Bayerische Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung hatte den Lehrstuhl für Psychologie der TU München beauftragt, eine Studie mit dem Arbeitstitel "Die Erziehung des Kindes zu sicherheitsbewußtem Verhalten" zu erstellen. Die Studie sollte laut Vertrag einen Gesamtumfang von ca. 100 Seiten mit einem Text-Bild-Verhältnis von 60 % zu 40 % haben. Text und Bilder der Studie sollten Grundlage für eine Informationsbroschure sein und das Ziel verfolgen, "das Sicherheitsbewußtsein von Eltern und Kindern im Vorschulalter durch geeignete Informationen und bildliche Darstellungen zu wecken und zu fördern. ... Die Gestaltung soll Eltern und Kinder gleichermaßen ansprechen und zum gemeinsamen Anschauen der Broschüre anregen. ... Zielgruppe der Broschüre sind insbesondere die Eltern, aber auch Erzieher in Kindergärten." Text und Bilder sollten im einzelnen vor allem folgende Ziele verfolgen:

- die Eltern zu motivieren, die häusliche und außerhäusliche Umwelt durch richtiges Einkaufen, sorgfältigere Aufbewahrung gefährlicher Gegenstände und präventive Beseitigung oder Entschärfung von Gefahrenquellen sicher zu gestalten; Informationen über die Möglichkeiten der sicheren Umweltgestaltung sind notwendige Voraussetzungen dafür;

- bei Eltern und Kindern die <u>Wahrnehmung</u> (Sehen, Voraussehen, richtiges Einschätzen von Situationen) der sichtbaren und unsichtbaren Gefahren im häuslichen und außerhäuslichen Bereich und der durch eigene Verhaltensweisen hervorgerufenen Gefährdungen des Kindes zu verbessern;
- die Eltern zu sicherheitsförderndem <u>Modellverhalten</u> anzuleiten: in Gegenwart des Kindes sicherheitswidriges Verhalten stets unterlassen und sicherheitsgerechtes Verhalten praktizieren;
- den Eltern für die sicherheitsbewußte Erziehung ihres Kindes psychologisch fundierte und praktikable <u>Handlungs-anweisungen</u> zu geben (richtiges Loben, frühes Erlernen von Fertigkeiten u.a.m.).

Nach Klärung der Fragen, welche Gefahren auf Babies, Kleinund Vorschulkinder im häuslichen bzw. Freizeitbereich lauern und welche Maßnahmen Eltern/Erzieher ergreifen können, um mehr Sicherheit für das Kind zu gewährleisten, stellt sich das grundlegende Problem der Umsetzung dieses Wissens in Text und Bild. Wie lassen sich mit Hilfe von Texten Wissensstrukturen aufbauen und kognitive Fähigkeiten bei Eltern und Kindern entwickeln? Unter Bezug auf die eingangs erwähnten Ursachen, die am Scheitern von Aufklärungsaktionen beteiligt sind, gehen wir davon aus, daß das Medium "Informationsbroschüre" die Zielperson Eltern mit Kind erreicht hat (z. B. durch gezielten Versand oder auf Anfrage). Wie sollte die Broschüre beschaffen sein, um gelesen, verstanden und erinnert zu werden? Wodurch läßt sich eine hohe Wahrscheinlichkeit der Einstellungsänderung und Verhaltensänderung erzielen?

Zum Lesen anregen: Informationsbroschüren müssen durch ihre graphische Gestaltung und Aufmachung zum Lesen und Anschauen anregen. Dazu tragen wesentlich Umschlag und Bilder im In-

nenteil bei. Der Titelvorschlag: "Sicherheit - (k)ein
Kinderspiel" soll durch die Zweideutigkeit des Wortes
Kinderspiel provozieren: Ist Sicherheit eine leicht zu
nehmende, also gar nicht ernste Sache, oder eine ernst zu
nehmende, aber kinderleichte und spielerisch zu vermittelnde
Angelegenheit? Außerdem sollen auf der Umschlagseite die
Portraits aller Kinder, die in der Broschüre abgebildet
sind, in "guter Gestalt" abgebildet werden. Lachende
Gesichter sollen den im Titel anklingenden Optimismus
("Kinderspiel") unterstreichen: "Wäre ja gelacht, wenn wir
das nicht schafften!"

Auch durch die Farbgestaltung soll die Attraktivität der Broschüre gesteigert werden . Die inhaltlich abgegrenzten Textteile sollen unterschiedliche Farbtönungen erhalten. Die Bildaufnahmen wurden in Farbe und natürlicher Umgebung 5) gemacht. Wir haben uns gegen Piktogramme entschieden, die zwar eine Illustration einer Situation oder eines Sachverhaltes leichter zulassen, aber weniger attraktiv sind und Identifikationen der Kinder mit einzelnen Figuren der Broschüre erschweren. Bei einzelnen Textpassagen, die sich nur an die Eltern richten (z. B. Erziehungstips und Informationen über Babyunfälle), sollen Schwarz-Weiß-Bilder für Abwechslung sorgen.

Verstehen erleichtern: Vorwissen und damit verbundene Erwartungen spielen beim Lesen oder Lernen eine entscheidende Rolle für das Verstehen. Zielgruppe der Informationsbroschüre ist nicht der Sicherheitsexperte, sondern der "naive Leser" ohne viel Vorwissen. Umso wichtiger sind eine klare Textstruktur und eine unmißverständliche Ausdrucksweise und Formulierung des Textes. Zur Textverständlichkeit gibt es einige Vorschläge aus der "Lesbarkeits-Forschung" (vgl. z.B. GROEBEN, 1972; LANGER/SCHULZ VON THUN/TAUSCH, 1981²), die einen Text lesbar machen: Einfachheit (kurz, ohne Fremdworte, anschaulich), Gliederung-Ordnung (folgerichtiger und

übersichtlicher Aufbau, sichtbarer roter Faden), Kürze-Prägnanz (gedrängt, auf das Lehrziel konzentriert) und zusätzliche Stimulanz (direkte Rede, lebensnahe Beispiele, rhetorische Fragen). - Wir haben unseren Text zur Überprüfung auf Verständlichkeit verschiedenen Interessenten (Eltern, Erziehern, Fachleuten) zum Lesen gegeben und deren Vorschläge zur Vereinfachung und Verdeutlichung berücksichtigt.

Im Gedächtnis behalten: Das Erinnern an Informationen läßt sich gezielt verbessern. Da die Broschüre relativ umfangreich ist, spielen Lernhilfen im Text (Lernzielangaben, zusammenfassende Überblicke, Kontrollfragen) eine wichtige Rolle. Solche Lernhilfen verknüpfen Textteile untereinander sowie die neuen Informationen mit bestehenden Wissensstrukturen. Sie gestalten den Text, lenken die Aufmerksamkeit des Lesers in bestimmte Richtungen und verdeutlichen die Struktur der Lernaufgabe. – Solche Lern- und Erinnerungshilfen wurden in der Studie noch nicht ausformuliert, sollen aber bei der Umsetzung ihres Inhalts in die Broschüre, bei der Kombination von Text und Bild und der graphischen Ausgestaltung, eingebaut werden.

Besonders wichtige Textpassagen sollten zudem immer bildlich gestützt werden. Die Darstellung von Gefahren kann dabei durch Sichtbarmachen der manifestierten Gefahr durch das Unfallereignis selbst oder Darstelllung der drohenden Gefahr unter Rückgriff auf die Fähigkeit des Betrachters erfolgen, das dargestellte Ereignis in die Zukunft zu verlängern: Falsches Verhalten führt zum Unfall, durch richtiges Verhalten wird der Unfall vermieden. Bei der Darstellung eines Unfalls geht man von der abschreckenden Wirkung aus; die Darstellung von drohenden Gefahren bzw. möglichen Gefährdungen dagegen will beim Betrachter das Bedürfnis wecken, durch Maßnahmen die Situation zu entschärfen.

Wir entschlossen uns, Kinder in Sitationen abzubilden, in denen unklar ist, ob es zu einem Unfall kommt. Eltern und Kinder sollen eine auf einem großformatigen "Suchbild" abgebildete Gefahrensituation betrachten, das Problem erfassen, es auf die eigene häusliche Umgebung übertragen und im Gespräch vertiefen. Auf kleinformatigen Bildern stellen wir nur die Gefahr selbst dar (z. B. brennende Kerzen in der Nähe eines im Wind flatternden Vorhangs), zeigen aber nicht gleichzeitig – um das Kind nicht anzuregen, gefährliches Verhalten nachzumachen –, wie sich das Kind durch falsches Verhalten in Gefahr begibt (z. B. mit einer Stricknadel in einer ungeschützten Steckdose stochern). Eine weitere Kategorie von Bildern betrifft richtiges, sicheres Verhalten, das von verschiedenen Kindern als Identifikationsfiguren (b) vorgemacht wird und zum Nachmachen anregen soll.

Auf Abschreckungsbilder haben wir verzichtet. "Unfallbilder" könnten emotional stark aufwühlen und Distanzierung, Vergessenwollen oder die Suche nach Schuldigen nach sich ziehen (vgl. WALSTER, 1966). Die eigentliche Absicht, der Betrachter solle seine Umgebung oder sein Verhalten sicherheitsgerechter machen, wird durch solche Verdrängungseffekte eher in Frage gestellt. Gerade bei Kindern ist die Fähigkeit, sich von emotional stark belastenden Situationsvorstellungen zu distanzieren, wenig ausgeprägt.

Einstellungsänderung: Lesen, Verstehen und Erinnern der dargebotenen Information sind notwendige Voraussetzungen für das Entstehen des intendierten Sicherheitsbewußtseins und einer positiven Sicherheitseinstellung. Darunter verstehen wir ein relativ stabiles Orientierungsmuster zur Beeinflussung einzelner Entscheidungen in dem Sinne, daß sicherheitswidriges Verhalten bei vorhandener Entscheidungsfreiheit möglichst ausgeschlossen wird. Dabei müssen wir zwei Aspekte im Auge behalten: die Sicherheitseinstellung der Eltern - als Mediatoren - und die der Kinder.

Die Broschüre spricht - in erster Linie über den Textteil,

aber auch über die Bilder - zum größten Teil die Eltern, weniger die Kinder an. Vermittlung von neuen Informationen per Text, unterstützt durch Bebilderungen, soll zu positiver Sicherheitseinstellung führen. Dabei kommt es darauf an, den Eltern einen "Perspektivenwechsel" nahezulegen. Sie sollen die (Gefahren-)Welt aus dem physisch und psychisch bedingten anderen Blickwinkel ihrer Kinder sehen lernen, die Notwendigkeit präventiver Maßnahmen erkennen, das eigene Informationsdefizit wahrnehmen und den eigenen Handlungsbedarf feststellen. Die Zielgruppe der Kinder (ab etwa 4 Jahren) soll beim Betrachten der Bilder zu einer Haltung der selbstkritischen Neugier, zu einem Nachdenken und Nachfragen anstelle eines überwiegend impulsiven Handelns veranlaßt werden. Gefahren wahrzunehmen sollte für sie zu einem selbstverständlichen Bestandteil ihrer Gesamtwahrnehmung der Umwelt werden und die Gefahren nicht als "böse" Welt einer an sich "heilen" Welt gegenübergestellt werden. Die "Suchbilder" sollen die kindliche Neugier gezielt auf Gefahren lenken und damit das Erkennen gefährlicher Situationen verbessern. Durch Hervorhebung des jeweiligen gefährlichen Gegenstandes am Bildoberrand, der vom Kind mit Farbe ausgemalt werden soll (siehe Abbildung 1), 7) soll sich das Kind Ge-

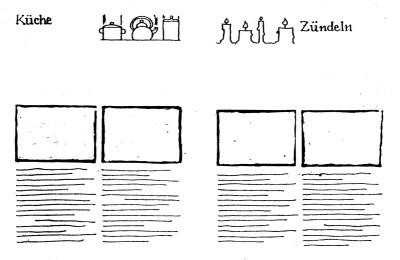


Abb. 1: Zwei Beispiele des Entwurfs des Graphikers zum Ausmalen von gefährlichen Gegenständen

fahren so stark einprägen, daß diese kognitiv repräsent sind und dann auch in Alltagssituationen rasch und zuverlässig mit Gefahren assoziiert werden. Die in Gesprächsleitfaden zu einem Suchbild angebotenen Beispiele sowie einige Experimente (z. B. "Kopf-unter-Wasser-Spiel" zur Verdeutlichung der Erstickungsgefahr) sollen bei Vorschulkindern Einsicht in kausale Zusammenhänge beim Entstehen von Gefährdungen vermitteln, die notwendige Voraussetzung für ein Gefahrenbewußtsein ist.

Verhaltensänderung: Sicheres bzw. sicherheitsförderndes Handeln von Eltern und Kind sind letztlich die Ziele aller Bemühungen, Kinderunfälle zu verhindern. Wir haben versucht, die wichtigsten Voraussetzungen für Verhaltensänderungen -Aufklärung, Lob, Verbot und Strafe, Gebote, sichere Verhaltensalternativen anbieten, sicheres Verhalten vormachen und unfallverhütendes Verhalten einüben - möglichst griffig und durch viele Beispiele darzustellen. Immer wieder wird die Bedeutung in den Vordergrund gerückt, die dem elterlichen Modellverhalten für das Lernen sicheren oder sicherheitswidrigen Verhaltens zukommt. Eltern und Erzieher erhalten eine Reihe von Verhaltensanweisungen zur Veränderung der Situation und des kindlichen Verhaltens (z. B. beim Gang durch Haus und Garten Gespräch und Aufmerksamkeit auf Gefahren lenken; die Kinder selbst zur Umgestaltung ihres Wohn-Spielbereichs unter Unfallverhütungsaspekten heranzuziehen). Dennoch: Ob mehr Wissen über Gefahren im Haushalt und über mögliche Vorbeuge- und Erziehungsmaßnahmen bei den Eltern und dann auch bei ihren Kindern schließlich zu einer positiven Sicherheitseinstellung und im Gefolge davon zu sicherem Handeln führt, bleibt ohne Evaluationsstudien bloße Spekulation und Hoffnung.

1500

4. Aufbau der Studie

Informationsbroschüren, Ratgeber oder Sicherheitsfibeln zum Thema "Kinderunfälle" werden von den verschiedensten Stellen - Landesministerien, gemeinnützigen Vereinen, Krankenkassen, Versicherungen - herausgegeben. Das Informationsmaterial unterscheidet sich in Konzeption und Aufbau z. T. stark voneinander. Manche Broschüren wollen nur Eltern und Erzieher ansprechen und ihnen vorwiegend über den Text, aufgelockert durch einige Bilder, für jeden Altersbereich (Baby, Kleinkind, Vorschulkind) verdeutlichen, wo die häufigsten Unfallgefahren liegen und was konkret für die Sicherheit zu Hause und unterwegs zu tun ist. Andere Broschüren richten sich in ihrer Aufmachung - wenig Text, viele Bilder, z. T. zum Ausmalen - vor allem an die Kinder ab etwa 3-4 Jahre. Wiederum andere versuchen, Eltern/Erzieher und (Vorschul-) Kinder zu motivieren, gemeinsam anhand von Bildtafeln Möglichkeiten zur Bewältigung von Gefahrensituationen zu erarbeiten und im Spiel zu vertiefen.

Neben diesen grundlegenden Unterschieden in Konzeption und Zielgruppen kommen in den Informationsmaterialien verschiedene Ordnungsgesichtspunkte unterschiedlich zum Tragen: Unfallhäufigkeiten, Schwere der Unfälle, Unfallort, Alter bzw. Entwicklungsstand von Motorik und Wahrnehmung der Kinder. Meist orientiert man sich dabei mehr oder weniger stringent an einer Vorgehensweise, die im Bereich der Unfallverhütung üblich ist: Ermittlung des Ist-Zustands bzw. der Gefahren und Beschreibung von Soll-Zuständen bzw. sicherheitstechnischen, organisatorischen und psychologisch-pädagogischen Maßnahmen. In allen uns bekannten Informationsbroschüren wird versucht, diese Ordnungsgesichtspunkte zu berücksichtigen. Dies gelingt nur in Form von Kompromissen in der Darstellung. Die einzelnen Vorgehensweisen sind je nach Zielsetzung und Zielgruppe der Informationsbroschüren mehr oder weniger sinnvoll.

Unsere Zielvorgabe war, eine Informationsbroschüre zu entwickeln, die zum gemeinsamen Anschauen (von Eltern/Erziehern und Kindern) geeignet ist. Die Broschüre sollte gleichzeitig, aber auch umfassend, über Gefahren informieren und Maßnahmen aufzeigen, die die Sicherheit von Babies, Kleinkindern und Vorschulkindern erhöhen. Eine Differenzierung der Gefahren, die auf Kleinkinder und Vorschulkinder lauern, schien uns nach Durchsicht der einschlägigen Literatur und auf dem Markt befindlichen Informationsbroschüren nicht sinnvoll. Es hängt weniger vom Alter, als vielmehr vom Entwicklungsstand des Kindes und von den häuslichen Umfeldbedingungen ab, welchen Gefahren sich ein Kind aussetzt bzw. ausgesetzt ist. Wir haben deshalb nur unterteilt zwischen einen Teil B: "Einen Blick für Gefahren bekommen - Babies" und einen Teil C: "Einen Blick für Gefahren bekommen - Kleinkinder/ Vorschulkinder", in denen vor allem die wichtigsten Gefahren aufgezeigt, aber auch exemplarisch Möglichkeiten dargestellt werden, um die Sicherheit zu erhöhen. Kaum einer Gefahr dürfte grundsätzlich und für immer mit einer ganz spezifischen - und keiner anderen - Maßnahme zu begegnen sein. Meist sollten sowohl pädagogisch-psychologische Erziehungsmaßnahmen wie auch gleichzeitig Schutzmaßnahmen technischer Art ineinandergreifen. Welche jeweils im Vordergrund zu stehen hat, müssen die Eltern/Erzieher in Kenntnis des Entwicklungsstandes ihres Kindes und vor dem Hintergrund ihres eigenen Erziehungsstils selbst entscheiden können. Wir haben deshalb den Teilen B und C einen allgemeinen Teil A: Den Gefahren durch sicherheitsbewußtes Verhalten vorbeugen" vorangestellt. Die mit Beispielen vorgestellten Maßnahmen sind grundsätzlicher Art. - Im einzelnen sind die Teile A, B und C folgendermaßen aufgebaut:

Teil A enthält allgemeine, auf das Sicherheitsbewußtsein und sichere Verhalten der Eltern bezogene Schutz- und Vorbeugemaßnahmen. Es soll gezeigt werden, welche Möglichkeiten sich den Eltern prinzipiell bieten, um Gefahren von ihrem Kind präventiv abzuwenden, die Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung zu minimieren und beim Kind durch geeignete psycholoqisch-pädaqoqische Maßnahmen ein altersgemäßes Sicherheitsbewußtsein bzw. -verhalten zu fördern. Teil A besteht aus 13 Abschnitten mit allgemeinen und exemplarischen Ausführungen über die Möglichkeiten der Eltern, als Mediatoren sicheres Verhalten zu ermöglichen und zu bestätigen, sicherheitswidriges Verhalten hingegen unbequem zu machen und zu unterbinden: "Sicherheit einkaufen", "Sicherheit durch Ordnung im Haushalt", "Sicherheit durch Aufsicht", "Sicherheit durch Umsicht", "Sicherheit durch Absichern der Gefahrenstellen", "Durch Impfen vorbeugen", "Aufklärung über Gefahren", "Sichere Alternativen anbieten", "Sicheres Verhalten vormachen", "Sicheres Verhalten einüben", "Lob", "Verbot und Strafe", "Gebote". Die kleinformatigen Bilder zu Teil A (siehe 2 Beispiele in Abb. 2 und 3) sollen den Eltern an



<u>Abb. 2</u>: Kleinformatiges Bild zur Veranschaulichung von "Sicheres Verhalten einüben" am Beispiel "Essen lernen"



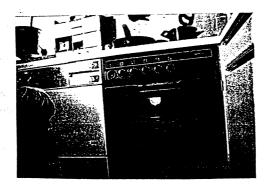
Abb. 3: Kleinformatiges Bild zur Veranschaulichung von
"Sichere Alternativen anbieten": Plastikwerkzeug
und eigenes Beet im Garten

Beispielen veranschaulichen, welche Schutzmaßnahmen (Kinderschutzgitter, Herdschutzgitter, Hausapotheke, u.a.m.) und Erziehungsmaßnahmen (Verhalten vormachen, loben) sich ergreifen lassen.

Teil B befaßt sich in zwei gesonderten Abschnitten mit den häufigsten und schwerwiegendsten Unfallarten des Babyalters: "Ersticken" und "Stürze aus der Höhe". Neben der Darstellung der Unfallursachen werden den Eltern konkrete Schutzmaßnahmen vorgeschlagen. Die Maßnahmen sind im wesentlichen Verhaltensrichtlinien für die Eltern, um Gefahren auszuschließen: Empfehlungen zur Gestaltung der direkten Umwelt des Babies, um Ersticken und Stürze aus der Höhe zu vermeiden: sicherheitsgerechte Beschaffenheit von Bett, Zudecken, Spielzeug, Verkleidung und Verschnürungen an der Kleidung, Wikkeltisch, Kinderwagen u.a.m. Die kleinformatigen Bilder zu Teil B sollen den Eltern veranschaulichen, welche Präventivmaßnahmen sie gegen Babyunfalle ergreifen können.

Teil C enthält acht Hauptabschnitte über Unfallarten und Unfallschwerpunkte im Kleinkind- und Vorschulalter: "Vergiftungen", "Verbrennungen / Verbrühungen", "Stürze auf der Ebene", "Stürze aus der Höhe", "Ersticken", "Stromunfälle", "Schnitt-, Stich-, Quetschverletzugen" und "Unfälle mit Tieren". Die acht Hauptabschnitte sind wiederum untergliedert nach lokalen Gefahrenanhäufungen oder bedeutsamen Gefahrenquellen. Der Hauptabschnitt "Verbrennungen/Verbrühungen" ist beispielsweise unterteilt in "Küche", "Warmwasserboiler", "Badezimmer", "Herde/Nachtspeichergeräte", "Brennende Kerzen", "Zündeln", "Grillen". Der Hauptabschnitt "Stürze aus der Höhe" ist unterteilt in "Balkon", "Treppen", "Fenster", "Stühle/Tische", "Schaukel/Rutsche", "Baustellen". Jeder Abschnitt von Teil C wird durch ein großformatiges Suchbild eingeleitet, das eine spezifische Gefahrensituation (z. B. Verbrennungen und Verbrühungen in der Küche (siehe Abb. 4), darstellt. Eltern und Kind sollen dieses Bild gemeinsam anschauen und über die möglichen Gefahren sprechen. Ein kurzer Gesprächsleitfaden (Was ist auf dem Bild zu sehen? Was könnte da geschehen? Wie könnte man in ähnliche Gefahr geraten?

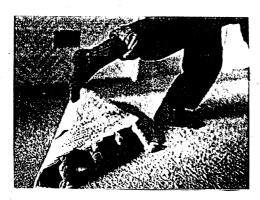
Verbrennungen Verbrühungen



Was ist out dem Sold
Was könnte da geschehen t
ritis hirmle till in Anticke Episke quater

Abb. 4: Großformatiges Suchbild mit Gesprächsleitfaden zum Thema Verbrennungen/Verbrühungen

mit einer Reihe von Antwortvorgaben und Beispielen soll den Eltern Anregungen für das Gespräch geben und sie mit psychologischem Wissen über die Ursachen solcher Gefahren sowie mit konkreten Hinweisen zur Verhinderung der jeweiligen Gefahrensituation versorgen. Danach folgen zur Illustration des weiteren Textes über "Warmwasserboiler", "Zündeln" etc. – wie in den Abschnitten A und B – kleinformatige Bilder, die den Eltern die Gefahr verdeutlichen und ihr Bedürfnis wecken sollen, im konkreten Fall die Gefahren zu mindern (siehe Abb. 5 und 6).



<u>Abb. 5</u>: Kleinformatiges Bild zur Verdeutlichung von Stolpergefahren

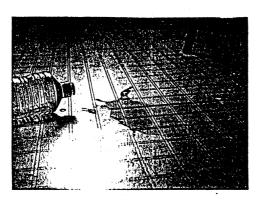


Abb. 6: Kleinformatiges Bild zur Verdeutlichung von Gefahren durch nassen Boden

5. Stand des Projekts und Ausblick

Die Studie wurde Ende 1982 konzipiert und ein Jahr später, nach enger Kooperation und Abstimmung mit dem Auftraggeber, im Rohentwurf fertiggestellt. Nach Berücksichtigung verschiedener Änderungsvorschläge des Ministeriums wurden die nachgebesserte Endfassung des Textteils und die zum Text gehörenden Bilder im Frühjahr 1984 an den Auftraggeber weitergeleitet. Text- und Bildmaterial wurden im August 1984 dem Graphiker übergeben. Nach einem Gespräch mit dem Graphiker über einen ersten Gestaltungsentwurf der Broschüre konnten wir davon ausgehen, daß die Broschüre Ende Oktober der Öffentlichkeit bzw. auf dem Workshop bereits präsentiert werden würde. Wenige Tage später allerdings wurden seitens des Ministeriums neue konzeptionelle Vorstellungen formuliert und die Weiterarbeit gestoppt. Wir warten zur Zeit auf einen konzeptionellen Gegenvorschlag des Ministeriums und suchen nach einem Kompromiß. Sollte die Broschüre weiter bearbeitet und der Öffentlichkeit übergeben werden, wollen wir Wirksamkeitskontrollen durchführen 9).

Anmerkungen

- 1) Die statistische Erfassung von Unfallverletzten im H.und F.-Bereich (Sport und Spiel) ist im Gegensatz zur Erfassung von Unfalltoten dadurch erschwert, daß es keine gesetzliche Verpflichtung gibt, Unfälle im H.- und F.-Bereich zu
 melden und wie z. B. in den USA und in Großbritannien systematisch zu erfassen, sofern nur Verletzungen zu registrieren sind. Die Erfassung von Unfallverletzten ist deshalb nur über besondere Erhebungen möglich. Dabei ergeben
 sich Schwierigkeiten in der Vergleichbarkeit der Daten:
- Die Untergrenze des Schweregrades von Unfällen ist oft nicht exakt festgelegt oder unterschiedlich bestimmt.
- Der Schweregrad von Unfällen (schwer, mittel, leicht) wird oft an unterschiedlichen Kriterien bemessen: Arbeitsunfähigkeit, erfolgter Arztbesuch.
- Die Erinnerungsfehler von Befragten verfälschen oft die Ergebnisse.

- 2) Eine immer differenziertere und ausgefeiltere Sicherheitstechnik ist allerdings nicht unbestritten. UNGERER (1976) beispielweise befürchtet eine damit einhergehende Zunahme von sensorischer und kognitiver Desensibilisierung mit der Folge, daß der einzelne keinen individuellen Beitrag für die eigene Sicherheit mehr zu leisten vermag.
- 3) Die Psychologie hat eine Fülle von Ergebnissen über die grundsätzliche Wirksamkeit von z. B. positiven und negativen Verstärkern von Verhalten und Lernprogramme angesammelt. Wenig allerdings ist bekannt darüber, welche Verstärker in welcher Kombination und Häufigkeitsverteilung für Kinder eines bestimmten Alters und sozialen Lebensraumes ökologisch charakteristisch sind und deshalb verhaltenswirksam werden können (vgl. z. B. PAWLIK, 1975).
- 4) Dieses Trainingsprogramm besteht aus lernpsychologisch abgeleiteten Trainingsstufen: Ist-Bestimmung (Was kann Kind leisten?), Soll-Bestimmung (Was kann Kind noch lernen?), Wahl der geeigneten Trainingsstufe und Durchführung des Trainings, Effizienzkontrolle des Trainings.
- 5) Wir haben in sechs Familien Bildaufnahmen vorgenommen.
- 6) Die ursprüngliche Idee, die Bilder mit einer einzigen Identifikationsfigur ("Uli" genannt) zu versehen, erwies sich aus verschiedenen Gründen (Alter, Geschlecht, Überforderung beim Fotographieren) als nicht realisierbar. Die Kinder auf den Bildern werden daher im Begleittext mit ihrem wirklichen Namen (z. B. Nina, Annegret, Matthias) erwähnt.
- 7) Andere spielerische Gestaltungsmomente sind z.B. das Aufkleben von Gefahrensymbolen auf die Bilder; der Broschüre müßte dann eine Abziehvorlage beigelegt werden.
- 8) Auf die internen Diskussionen zwischen Auftraggeber, Graphiker und Lehrstuhl kann verständlicherweise hier nicht näher eingegangen werden. Es handelt sich hier um ein typisches "gate-keeping"-Phänomen (vgl. MALETZKE, 1963, 92 ff): Erwartungen und Direktiven des Auftraggebers einerseits sowie Wertmaßstäbe und Intentionen der Forscher andererseits können selektiv daräuf einwirken, was letztlich als Medienangebot der Öffentlichkeit übergeben wird.
- 9) Denkbar wäre zum Beispiel ein sog. "Copy-Test" (vgl. RING, 1984²): Die Broschüre könnte einige Zeit nach ihrem Erscheinen vom Interviewer und dem befragten Elternteil gemeinsam durchgesehen werden, um festzustellen, welche Teile genau, flüchtig oder gar nicht gelesen/angesehen wurden.

Literatur

- BÜTTNER, CH. et al. (1984) Wenn Liebe zuschlägt. Gewalt in der Familie. München: Kösel
- BUNDESZENTRALE FÜR GESUNDHEITLICHE AUFKLÄRUNG (Hrsg.) (1982) Unterrichtswerk "Kinder und Unfälle": Gefahren in der Schule, Gefahren in Haus und Wohnung, Gefahren in der Freizeit. Stuttgart: Klett
- ENGFER, A. (1982) Bedingungen und Auswirkungen von Härten elterlichen Strafens. In. Aug. Diss: Univ. Trier
- GÄDEKE, R. / OSTERTAG, N. (1978) Der Unfall durch Ersticken bei Säuglingen und Kleinkindern. Forschungsbericht Nr. 183 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz (BAU). Dortmund
- GROEBEN, N. (1972) Die Verständlichkeit von Unterrichtstexten. Dimensionen und Kriterien rezeptiver Lernstadien. Münster: Aschendorff
- HADJIMANOLIS, E./SEILER, G. (1973) Unfälle im Hausbereich. Forschungsbericht Nr. 104 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz (BAU). Dortmund
- HOFFMANN, H.-J. (1976) Psychologie und Massenkommunikation. Planung, Durchführung und Analyse öffentlicher Beeinflußung. Berlin/New York: Springer
- HOFFMANN, H.-J. (1977) Leserpsychologie. Psychologie Heute, 4, Heft 12, 39-46
- KÖHLER, G. (1983) Vergiftungen im Kindesalter. Untersuchungen zur Epidemiologie und Genese von akzidentiellen Intoxikationen (verfaßt im Auftrag der Deutschen Lloyd Versicherungen). Würzburg
- KLAPPER, J. T. (1960) The effects of mass communication. Glencoe, Ill.: The Free Press
- LANGER, I/ SCHULZ von THUN, F./ TAUSCH, R. (1981²)

 Verständlichkeit in Schule, Verwaltung, Politik,

 Wissenschaft mit einem Selbsttrainingsprogramm

 zur verständlichen Darstellung von Informationstexten. München: E. Reinhardt
- LIMBOURG, M./ GERBER, D. (1979a) Trainingsprogramm für Eltern zur Verkehrserziehung von Kleinkindern Das Tübinger Elterntrainingsprogramm für die Verkehrserziehung von Kindern im Vorschulalter. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 23

- LIMBOURG, M. / GERBER, D. (1979b) Experimentelle Evaluation des Tübinger Elterntrainingsprogrammes für die Verkehrserziehung von Kindern im Vorschulalter. Bericht zum Forschungsprojekt 7511/2 im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen; Bereich Unfallforschung. Köln
- MALETZKE, G. (1963) Psychologie der Massenkommunikation. Hamburg: H.-Bredow-Institut
- PAWLIK, K. (1975) Zur Lage der Psychologie. Psychologische Rundschau, 26, 81-111
- RING, E. (1984²) Der Psychologe in der Medienforschung. In: BENESCH, H. /DORSCH, F. (Hrsg.) Berufsaufgaben und Praxis des Psychologen. München/Basel: E. Reinhardt
- SKIBA, R. (1970) Unfälle während der Hausarbeit und während der Freizeit. Sicher ist sicher, 5, 113
- TENGLER, V. (1977) Ermittlungen von Ursachen, die zur Entstehung von Unfallschwerpunkten im Haushalt führen, deren Analyse und Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen. Hauptuntersuchungsbericht. München
- UNGERER, D. (1976) Ermittlung von Unfallursachen, die zur Entstehung von Unfallschwerpunkten im Haushalt führen, deren Analyse und Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen. Teil I: Unfall und Sicherheit - theoretische Grundlagen und Perspektiven. Dortmund
- VON STEINAECKER, H. C. (1976) Unfälle im Privatbereich. Forschungsbericht Nr. 340 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz (BAU). Dortmund
- WALSTER, G. (1966) Assignement of responsibility of an accident. J. of Personality and Social Psychology, 3, 73-79
- YEATON, W. H./ BAILEY, J. S. (1983) Utilization analysis of a pedestrian safety training program. J. of Applied Behavior Analysis, 16(2), 203-216

Themenbereich 4

Die Umsetzung sicherheitspsychologischer Erkenntnisse

in praktisches Handeln

AND THE STREET STREET, AND THE STREET STREET, AND THE STREET STREET, AND THE S

Gisela Kiesau

Erste Erfahrungen aus dem Bereich der HdA-Umsetzung unter sicherheitspsychologischen Aspekten

Zusammenfassung

Arbeitsschutz verhindert menschliches Leid, indem er dazu beiträgt, Unfälle, Berufskrankheiten und Frühinvalidität zu vermeiden. Neben dieser humanitären Aufgabe hat der Arbeitsschutz einen volkswirtschaftlichen Aspekt. Er senkt die enormen Kosten, die durch Unfälle, Berufskrankheiten und Frühinvalidität entstehen. Um diese Aufgaben, die eine permanente Herausforderung sind, lösen zu können, müssen die Grundlagen des Arbeitsschutzes ständig verbessert und an die Entwicklung angepaßt werden. Bei einem solchen Prozeß bedarf es auch der Hilfe von Forschung und Wissenschaft.

Das 1974 vom Bundesminister für Forschung und Technologie sowie vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung gestärtete "Aktionsprogramm zur Humanisierung des Arbeitslebens" versucht die o.g. Ziele einzulösen. Bislang sind mit diesem Programm ca. 1.400 Forschungsprojekte gefördert worden, womit sich Fragen der Umsetzung dieser HdA-Forschung neu stellen.

Bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz in Dortmund existiert eine eigene Abteilung, deren Ziel es ist, Ergebnisse der staatlichen Humanisierungsforschung in die betriebliche Praxis zu integrieren. Die zu diesem Zweck organisierte Durchführung von Seminaren, an spezifischen Zielgruppen ausgerichtet, erfordert die systematische Einbeziehung psychologischer Erkenntnisse, insbesondere der Handlungs-, Verhaltens- und Motivationstheorie.

Als erstes Fallbeispiel wird das Semiar "Entstehung und Überwindung von Risikoverhalten im Transportsystem Kranführer Kran" dargestellt. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, daß die Mehrzahl aller Transportunfälle auf menschliches Verhalten zurückzuführen ist. Von daher wird in diesem Seminar dem Verhaltensaspekt beim Zustandekommen von Transportunfällen ein breiter Raum gewidmet.

Auch bei dem zweiten Fallbeispiel, dem Semiarkonzept "Entstehung und Minderung von Belastungen und Beanspruchungen im überwiegend stehend ausgeübten Verkäuferberuf" ist der Verhaltensaspekt Semiargegenstand. Es geht um die Frage, welche psychologischen Barrieren den Einzelnen hindern können, Humanisierungsbestrebungen anzunehmen bzw. sein Verhalten danach auszurichten.

Anhand dieser Fallbeispiele wird zu zeigen versucht, wie thoeretische Seminarkonzepte anl. ihrer praktischen Erprobung modifiziert werden mußten. Abschließend wird dargestellt, welche konzeptionellen und verallgemeinerungsfähigen Schlußfolgerungen daraus zu ziehen sind.

Sehr geehrte Damen und Herren.

1. Zielsetzung des HdA-Programms

- 1

lange Zeit stand im Selbstverständnis des Arbeitsschutzes Unfallverhütung und Unfallforschung im Mittelpunkt. Da Technik als nichtvariabler Faktor betrachtet wurde, war es erklärtes Ziel, den Menschen an die Technik anzu-

Mit fortschreitender technologischer und organisatorischer Entwicklung hat sich nicht nur der Gegenstand dieser Disziplin, sondern auch das eigene Selbstverständnis gewandelt. So wurde die vorrangige Orientierung auf menschliches Fehlverhalten aufgegeben und die Technik selbst als variables Moment gesehen. Einherging, daß neben der Verhinderung von Unfällen auch andere Formen der Gesundheitsbeeinträchtigung wie Belastungen, Beanspruchungen, arbeitsbedingte Erkrankungen und Berufskrankheiten zunehmend ins Blickfeld gerieten.

Zwar hat auch heute noch ein Unfall aufgrund des tiefen Eingriffs in die Physis des Menschen einen zentralen Stellenwert. Berufskrankheiten und das teilweise Zusammenwirken arbeitsplatzbezogener und außerberuflicher Belastungsfaktoren haben in den letzten Jahrzehnten das Tätigkeitsfeld des Arbeitsschutzes beträchtlich ausgeweitet. Arbeitsbedingte Erkrankungen. Krebserkrankungen als Folge der Berufstätigkeit, allgemeiner Verschleiß der Arbeitnehmer durch Streß und die Anforderungen der Arbeit selbst müssen immer mehr in den Mittelpunkt gestellt werden. Die herkömmlichen Methoden des Arbeitsschutzes und der Aufsichtskontrollen stoßen bei diesen Themen an ihre Grenzen.

Das "Aktionsprogramm zur Humanisierung des Arbeitslebens", das seit 1974 vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung und ...

Africa Jak

(23.5%) (15.5%) 2種(力質を含い、 4.5% (3.5%) (15.5%) (1.5%) (4.5%) (4.5%) (4.5%) (4.5%)

ടിട്ക് . ടൂ. 1935എ ആടം . ടെട്ട് — ഉജ്യിത്തിരും ച

dem Bundesminister für Forschung und Technologie gemeinsam gefördert wird, versucht dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, indem es folgende Zielsetzung hat:

- 1) Verbesserung der Arbeitsinhalte und Arbeitsbeziehungen
- 2) Abbau von Ober- und Unterbeanspruchungen
- 3) Erhöhung der Arbeitssicherheit
- Verminderung negativer Wechselbeziehungen zwischen der Arbeitswelt und anderen Lebensbereichen
- 5) Entwicklung übergreifender Humanisierungsstrategien

Um die Effizienz der Fördermaßnahmen zu erhöhen und das Programm den neuesten technologischen Entwicklungen anzupassen, wurden folgende Prioritäten gesetzt:

- o Erweiterung der Handlungs- und Dispositionsspielräume mit dem Ziel der Höherqualifizierung
- o Beseitigung extrem einseitiger Belastungen im Bereich repetitiver kurzzyklischer Teilarbeit
- o Verhinderung kombinierter psychischer, physischer und sozialer Belastungen, Beanspruchungen und Zwänge
- Untersuchung hemmender und f\u00f6rdernder Bedingungen f\u00fcr die Durchsetzung des Aktionsprogramms
- o Bereitstellung von Umsetzungshilfen für die Praxis und Durchführung von Bildungsmaßnahmen für die Tarifvertragsund Betriebsverfassungsparteien. (1; 14 ff)

Notwendigkeit
u. Instrumente
der Forschungsanwendung

Im Rahmen dieses staatlichen Forschungsprogramms wurden bislang ca. 2.500 Forschungsvorhaben gefördert und ca. 1.600 dieser Projekte abgeschlossen.

Pöhler, W., Fünf Jahre Humanisierungsprogramm im Bereich des Bundesministers für Forschung und Technologie, in: Pöhler, W., (Hrsg.)... damit die Arbeit menschlicher wird, Bonn 1979

In der Bundesanstalt für Arbeitsschutz gibt es eine Abteilung, die die Forschungsanwendung als zentrale Aufgabe wahrnimmt. Lassen Sie mich kurz skizzieren, mit welcher "Philosophie" wir die Umsetzung der Forschungsergebnisse aus dem HdA-Programm in die betriebliche Praxis betreiben.

Bei der Planung einzelner Umsetzungsaktivitäten gehen wir davon aus, daß bereits anderweitig, z.B. bei anderen Arbeitsschutzinstitutionen, wie den Berufsgenossenschaften, der staatlichen Gewerbeaufsicht, den Gewerkschaften und Großbetrieben, vielfältige Umsetzungsaktivitäten bestehen. Es kann also nicht darum gehen, vorhandene Umsetzungsinitiativen nachzuahmen oder zu verdoppeln. Unsere Aufgabe ist es vielmehr, modellhafte Umsetzungslösungen zu erarbeiten, in Bereichen initiativ zu werden, für die bislang keine hinreichende Umsetzungsaktivität besteht, im Einvernehmen mit den jeweils zuständigen Verbänden und Institutionen kooperierend tätig zu werden.

Auswertung und Aufbereitung von Forschungsergebnissen stehen am Beginn des Umsetzungsprozesses. Im Hinblick auf die Auswertung ist die Frage zu beantworten, welche Ergebnisse umsetzungsfähig sind; bei der Aufbereitung ist die Frage leitend, für welche der hier genannten Zielgruppen: Betriebs- und Personalräte; Vertrauensleute der Schwerbehinderten; Sicherheitsbeauftragte; Sicherheitsfachkräfte und Betriebsärzte; Führungskräfte; Konstrukteure; Anlagenplaner; Einkäufer; Mitarbeiter der staatlichen Gewerbeaufsicht und der Berufsgenossenschaften; Sachverständige, Gutachter, Mitarbeiter von Prüfstellen; Angehörige von Gewerkschaften, Arbeitgeberverbänden und Fachverbänden; Lehr- und Ausbildungskräfte; Schüler, Auszubildende und Studenten, sie umgesetzt werden sollen.

Try appear with

Wegen der Vielfältigkeit der Forschungsergebnisse zum einen und dem differenzierten Adressatenkreis zum anderen, kommt den Instrumenten, mit denen die HdA-Forschung umgesetzt werden soll, gleiche Bedeutung zu wie der Auswahl der Inhalte selbst.

Folgendes Umsetzungsinstrumentarium steht uns dafür zur Verfügung:

Herausgabe von Informationsblättern für die Praxis

Hierunter fallen insbesondere die "Arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse - Forschungsergebnisse für die Praxis! Dies sind beispielhafte arbeitswissenschaftliche Gestaltungshilfen, die als Ergebnisse der Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens in knapper, max. 10 Seiten praxisgerecht aufbereiteter Form veröffentlicht werden. Diese arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse befinden sich im Vorfeld der Normierung oder des technischen Regelwerks. (Anlage 1)

Obergreifend wird dabei von der Zielsetzung ausgegangen, daß über die Vermittlung von HdA-Erkenntnissen plus Motivation plus Phantasie der jeweils Betroffenen ein Weniger an Reglementierung durch Vorschriften erreicht werden kann.

Ein zweites Umsetzungsinstrumt besteht in der Beratung von Betrieben über die modellhafte Anwendung von Forschungsergebnissen

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz berät auf Anfrage von Unternehmensleitungen oder Betriebsräten über den Abbau von Belastungen, soweit Ergebnisse aus der staatlich geförderten Humanisierungsforschung vorliegen und die Modellhaftigkeit einer solchen Maßnahme, d.h. insbesondere ihre Obertragbarkeit auf andere Betriebe, Branchen oder Wirtschaftszweige gegeben ist. Voraussetzung für jede modellhafte betriebliche Beratung ist die Zustimmung von Unternehmensleitung und Betriebs/
Personalvertretung. Die von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz geforderte Ingenieurleistung wird mit den Beteiligten und Betroffenen diskutiert und schrittweise umgesetzt.
Hierbei zeigt sich häufig, daß komplexe Fragestellungen von seiten der Betriebe zu einseitig, zu eingegrenzt oder gar falsch eingeschätzt werden, d.h. es geht nicht nur um abgegrenzte Fragestellungen z.B. aus dem Gebiet der Ergonomie, sondern vielfach darüber hinaus um arbeitsorganisatorische oder arbeitsgestalterische Probleme z.B. Bau einer Ausbildungswerkstatt im Bergbau .

Um im Rahmen der modellhaften betrieblichen Beratung den Transfer der HdA-Forschungsergebnisse in den Arbeitsprozeß sicherzustellen, sind wir auf ein hohes Maß an Akzeptanz angewiesen. An Bedeutung gewinnt dabei eine sich zunehmend sozialwissenschaftlich verstehende Projektbegleitung. In diesem Zusammenhang stehen wird dann auch zunehmend vor psychologischen Fragestellungen. Daß dies unmittelbar unser Thema betrifft, möchte ich Ihnen anhand zweier Beispiele erläutern:

Im Fall der Fa. T., einem Projekt aus der Frühphase unserer Beratungstätigkeit, vollzog sich der Beratungsprozeß dermaßen, daß aufgrund der Anfrage des Unternehmens bei der Lösung von Problemen der Lärmminderung an einer Adjustageanlage zu helfen, ein Akustikinstitut von uns beauftragt wurde, entsprechende Lärmmessungen in dem Betrieb durchzuführen und Lärmminderungsvorschläge zu erarbeiten. Das vorgelegte Gutachten – eine gute aber reine Schreibtischarbeit – enthielt zwar eine Vielzahl brauchbarer Verbesserungsvorschläge, die teilweise umgesetzt wurden.

Da der Bericht aber nicht mit den Beteiligten diskutiert wurde, blieben viele weitere Anregungen unberücksichtigt und das Unternehmen fühlte sich trotz der Beratungsergebnisse allein gelassen.

Nicht zuletzt aufgrund dieser Erfahrungen wurde bei der modellhaften Beratung der Fa. Sch. – Unternehmen der Blechverarbeitung 1. am Beginn der Arbeit, 2. nach Vorlage eines Zwischenberichtes – durch das beratende Akustik-Institut von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz eine Informations- und Demonstrationsveranstaltung mit allen Betroffenen durchgeführt.

Dazu gehörten, Betriebsleitung, arbeitsmedizinische Sicherheitsfachkraft, Betriebsrat - zugehörige Gewerkschaft, alle 20 Betroffenen der Werkhalle IV, das Ingenieurbüro und die Bundesanstalt für Arbeitsschutz.

Schwerpunkt der Veranstaltung war zum einen die Darstellung sukzessiver Lärmschwerhörigkeit mittels eines Demonstrationstonbandes, das starke Betroffenheit auslöste. Zum anderen wurden bei dieser Veranstaltung die von der beratenden Firma erhobenen Lärmwerte und Abänderungsvorschläge ausführlich diskutiert. Das bewußte und gezielte Einbeziehen von Belegschaft, Betriebsrat und Geschäftsleitung in jeder Phase des Projekts, wo noch Modifikationen des weiteren Verlaufs möglich waren, führte dazu, daß sich alle Beteiligten nach dieser Veranstaltung stärker den Zielen dieses Umsetzungsvorhabens verpflichtet fühlten.

Die von uns in diesem Falle gewählten Methoden:

- Anknupfen an Betroffenheit,

300

- Einbeziehung aller Beteiligten,
- Treffen verbindlicher Absprachen,...

mögen sicherlich nicht allen Ansprüchen der psychologischen Fachdiskussion entsprechen, für uns war es gleichwohl ein wichtiger Schritt auf dem Weg der sozialwissenschaftlichen Begleitung von Beratungsprojekten.

 Anknüpfungspunkte zur Psychologie Ein weiteres Umsetzungsinstrument, auf das ich im folgenden ausführlicher eingehe, ist die Konzipierung und Durchführung von Lehr- und Ausbildungsveranstaltungen.

Aus dem eben geschilderten Beispiel ist deutlich geworden, daß bei allen Fragen, die mit der Akzeptanz von Arbeitsschutzmaßnahmen zu tun haben, Aussagen der Motivationstheorie gefragt sind. Hierzu liegen bereits eine Fülle von Erkenntnissen und Veröffentlichungen vor, so daß ich darauf nicht näher eingehen möchte.

Auch beim Problem der Risikobereitschaft als Verhaltensdisposition gibt es viele Berührungspunkte zwischen Arbeitsschutz und angewandter Psychologie. Da dieses Thema mehrfach in Publikationen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz (2) aufgegriffen wurde, möchte ich es nicht weiter ausdehnen.

4. Förderung von Handlungskompetenz Ausführlicher erörtern möchte ich stattdessen Aspekte der Handlungstheorie, die unter dem Gesichtspunkt, wie es gelingen kann, HdA-Erkenntnisse in die betriebliche Praxis zu integrieren, für uns von besonderem Interesse sind.

Bisherige Erfahrungen bei der Durchführung des Aktionsprogramms zur Humanisierung des Arbeitslebens zeigen, daß eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen nicht allein vom Management, vom technischen Fortschritt oder der "Humanisierung" zu erwarten ist, sondern daß bei solchen Veränderungsprozessen die Betroffenen selbst bzw. ihre Interessenvertreter einbezogen werden müssen.

⁽²⁾ Harald Heim: Individuelle Risikobereitschaft und Unfalleignung, FB 53 Bundesinstitut für Arbeitsschutz, Koblenz

Elke Stölting-Lütgenhorst: Risikoverhalten als Bedürfnisstruktur, Forschungsprojekt 673 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz

Einen Ansatz, hierfür die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen, bietet die Kategorie der "Handlungskompetenz".

Der Umstand, daß durch rechtliche und tarifvertragliche Regelungen nur allgemeine Richtlinien zur Begrenzung von Arbeitsbelastungen festgelegt sind, erfordert es, daß die Beschäftigten und ihre Vertretungen selbst Initiativen zur Verringerung betriebs- und arbeitsplatzspezifischer Belastungen entwickeln. Ein solches Engagement setzt voraus, daß die Betroffenen kompetent sind z.B.:

- abträgliche Belastungen zu identifizieren,
- alternative Lösungen vorzuschlagen sowie
- solche Lösungen auch anzuwenden.

Diese Aktivitäten gehen über das <u>Erkennen</u> von Sachverhalten hinaus. So müssen z.B.:

- einschlägige Informationen eingeholt,
- relevante Institutionen wie Gewerbeaufsicht und Berufsgenossenschaften angesprochen sowie
- andere Belegschaftsmitglieder/Abteilungen einbezogene werden.

Diese Anforderungen können nur durch manifestes Handeln erfüllt werden, was eine entsprechende Handlungskompetenz voraussetzt. In Anlehnung an Hacker definiere ich nach Volpert Handlungskompetenz als "insgesamt die dem Individuum zur Verfügung stehenden Regel- und Elementensysteme zur Erzeugung realisierbarer Pläne" (3, S. 23).

⁽³⁾ W. Volpert: Die Lohnarbeitswissenschaft und die Psychologie der Arbeitstätigkeit in Großkurth/ Volpert: Lohnarbeitspsychologie, Frankfurt/M.. 1975

Der Begriff der Handlungskompetenz ist nun insofern für die forschungsumsetzende Bildungsarbeit von Bedeutung, als damit:

- Medien und Materialeinsatz,
- die Aneignung neuer Handlungsstrukturen sowie
- die Entwicklung alternativer Handlungsstrukturen inhaltlich bestimmt und konkretisiert werden können (4).

Der Medien- und Materialeinsatz wurde bisher von den Dozenten überwiegend unter dem Gesichtspunkt der Informationsvermittlung gesehen, wobei allenfalls noch darüber nachgedacht wurde "wie die Informationsfülle visuell aufzulockern sei. Handlungsorientierte Bildungsarbeit hingegen will die Kompetenz vermitteln, bei den Teilnehmern einen Prozeß selbständigen Weiterlernens auszulösen und den Medieneinsatz diesem Ziel unterzuordnen.

Obgleich Sprache in der Bildungsarbeit zentrales Vermittlungsmedium ist, kann die Aneignung notwendiger Informationen mit
sprachlichen Mitteln allein nur unzureichend gelingen. Hinzukommen muß der Einsatz von Filmen, Graphiken, Videoaufzeichnungen, Demonstrationsmodellen etc. als handlungsinduzierende
Impulse. Systematisch eingesetzt können diese Vermittlungsmedien produktive Instrumente des Lernprozesses werden, bei
dem Teilnehmer Erfahrungen durch sie und nicht mit ihnen machen.

Wie wir versuchen, diese Prämissen in unserer eigenen Arbeit konkret umzusetzen, möchte ich ihnen anhand einiger Beispiele demonstrieren:

a) Das erste Beispiel arbeitet mit Arbeitsblättern aus einer
 Seminarkonzeption zur "Humanisierung von Bürotätigkeiten". (Anlage 2)

Schriftenreihe "Humanisierung des Arbeitslebens, Band 44 handlungsorientierte Bildungsarbeit: Qualifizierung von Industriearbeitern zur Anwendung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse, Bildungsvereinigung, Arbeit und Leben Niedersachsen e.V., Frankfurt Main/New-York, Campus Verlag 1983

⁽⁴⁾ Vergleiche hierzu:

Bei der Aufbereitung dieser Bildungsmaterialien wurde davon ausgegangen, daß sie nicht nur über relevante Erkenntnisse informieren, sondern auch die Teilnehmer zur selbständigen Analyse ihrer Arbeitsbedingungen anregen sollen. So sollen die Teilnehmer beim Umgang mit diesen Materialien neben der Informationsaufnahme auch die Kompetenz entwickeln, diese Kenntnisse anzuwenden.

- b) Demonstrationsprojekte sind z.B. unsere "Modellhaften Lärmminderungsmaschinen" (s.Beispiel Anlage 3). Anhand von 10 den tatsächlichen Arbeitsabläufen nachgebildeten Modellen wird demonstriert, wie der gleiche Arbeitsvorgang einmal herkömmlich und zum anderen lärmgedämmt im Originalgeräusch ablaufen kann. Die damit erzielte Wirkung ist jedesmal frappierend, zumal der interessierte Fachmann das Know-how der konstruktiven Lärmminderungsmaßnahme im Maßstab 1:1 gleich mitgeliefert bekommt, anfassen kann, etc. "Lärm nicht nachlesen - sondern hören"!
- c) Ein weiteres Beispiel ist das von mir vorhin schon erwähnte Demonstrationsband, mit dem die schrittweise Lärmschwerhörigkeit sinnlich erfahrbar gemacht werden kann. Anhand des Märchens "Rotkäppchen" wird allen Zuhöhrern klar, welche Reduktion des Hörvermögens nach jahrelanger Tätigkeit in Lärmbereichen zu verzeichnen ist, wenn nicht entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

Für spezifische Verwendungssituationen kann es sich als notwendig erweisen, bestimmte Handlungsverläufe regelrecht einzuüben. Der Vert solcher Handlungsübungen, ich denke hier z.B., an das Lösen von Fallbeispielen, das Simulieren einer Betriebsversammlung, das Trainieren von Gefahrensituationen, ist ein doppelter: Zum einen ist die Hemmschwelle für neue Handlungsvollzüge in der offenen Seminarathmosphäre niedriger als in analogen"Ernstsituationen". Zum anderen, und dies ist das wichtigere Moment, können in der Seminarsituation die Handlungsübungen systematisch aufgearbeitet und zur Grundlage weiterer Handlungsversuche genutzt werden.

Ein gelenkter Lernprozeß von Handlungsplanung, Handlungsübung, Reflexion des Handlungsablaufs und neuen Handlungsversuchen auf "höherem Niveau" ist eine wesentliche Voraussetzung bei der Erzeugung von Handlungskompetenzen.

Analytisch läßt sich jeder Handlungsablauf in folgende Momente zerlegen:

- Bestimmung und Konkretisierung des Handlungsziels,
- Entwicklung entsprechender Handlungsstrategien und detaillierte Handlungspläne,
- praktische Handlungsversuche, Handlungsübungen,
- Rückkoppelung von Handlungsverlauf und Handlungsergebnis in bezug auf das Handlungsziel.

Für die organisierte und intentionale Form von Lernprozessen, wie sie für die Erwachsenenbildung typisch ist, läßt sich dieses Zyklus-Modell auch als didaktisches Strukturierungselement einsetzen, mit dem man die Phasen eines Bildungsprozesses genauer bestimmen kann. Das Problem, die Fülle der den Bildungsprozeß beeinflussenden Faktoren didaktisch sinnvoll zu strukturieren und zu reduzieren, kann ansatzweise dadurch gelöst werden, daß der Seminarverlauf selbst exemplarisch einem optimalen Handlungsverlauf ähnelt.

Wie dies bei unserer Seminararbeit konkret umgesetzt wird, werde ich im folgenden ausführlicher darstellen.

 Didaktische Struktur der Lehr- u. Ausbildungsveranstaltungen zur Forschungsanwendung Bisher habe ich Ihnen Instrumente zur "Information" und "Beratung" bei der Umsetzung von HdA-Forschungsergebnissen vorgestellt. Meine weiteren Ausführungen gehen nun besonders auf die Durchführung von Lehrund Ausbildungsveranstaltungen unter der Fragestellung ein, inwieweit sich die eben geschilderten Erkenntnisse für die Praxis als hilfreich erweisen.

Dabei gehen wir von der Grundannahme aus, in den Adressaten aller Informations- und Vermittlungsbemühungen die Menschen zu sehen, die problemlösend handeln können und dies "vor Ort", d.h. an ihren Arbeitsplätzen auch praktizieren. Erst ein solches Handeln bewirkt Umsetzung vorhandener HdA-Erkenntnisse. Dies bedeutet zugleich, daß die Betroffenen in der Lage sein müssen, auf der Grundlage ihrer Erfahrungen Humanisierungsdefizite, wie Unfallschwerpunkte (Arbeitsunfälle), Belastungsfaktoren oder Mehrfachbelastungen zu identifizieren, sie müssen Lösungs- und Verbesserungsmöglichkeiten zum Abbau dieser Defizite kennen, und sie müssen sie im Spannungsfeld betrieblicher und gesellschaftlicher Interessen durchzusetzen versuchen.

Um dieses Richtziel einzulösen, wird unseren Seminaren folgendes didaktische Profil zugrundegelegt:

a) Thematisieren des Ist-Zustandes

Hierbei sollen sowohl Erfahrungen und Probleme der Teilnehmer mit der vorgefundenen Situation als auch bisherige Bemühungen, diese zu verbessern, angesprochen und eingeschätzt werden. b) Vermittlung der Forschungsergebnisse zur Humanisierung des Arbeitslebens

Die Vermittlung der in den Forschungsberichten enthaltenen arbeitswissenschaftlichen Informationen beinhaltet zwei Momente:

Zum einen werden die Teilnehmer befähigt, problematische Ist-Zustände, belastende Arbeitsbedingungen, sowie deren Auswirkungen zu analysieren. Darüber hinaus sollen sie ihr Wissen um technisch-organisatorische Lösungsmöglichkeiten zur menschengerechten Arbeitsgestaltung erweitern.

c) <u>Obungen - Fallbeispiele</u>

Eine sich an den o.g. Zielen orientierte Bildungsarbeit zielt auf ein Veränderungsmoment, das z.B. den Abbau gesundheitsbeeinträchtigender Belastungen, die Integration arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse in betriebliche Entscheidungsabläufe sowie die Verbesserung des Arbeitsschutzes etc. bedeuten kann.

Solche Veränderungen vollziehen sich nicht allein durch die Bekanntgabe wissenschaftlicher Erkenntnisse. Sollen diese auch in die Praxis Eingang finden, müssen:

- entsprechende Methoden eingeübt,
- auf gelungene Anwendungsbeispiele verwiesen,
- technisch-organisatorische Lösungsmöglichkeiten demonstriert,
- sicherheitsgerechtes Verhalten trainiert

werden.

Für die didaktische Umsetzung bedeutet dies, daß wir verstärkt Methoden mit Anwendungs- bzw. Obungseffekten (Aufgaben lösen, Fallstudien erarbeiten, Planspiele durchführen etc.) in die Seminarkonzeption integrieren.

d) Thematisieren der Umsetzungs- und Anwendungsprobleme

Unter diesem Gesichtspunkt gilt es, jene Probleme anzusprechen, welche die Teilnehmer bei der Obertragung der Seminarinhalte auf ihre Situation antizipieren. Hierbei kann es dann z.B. darum gehen,

- vorgeschlagene Lösungswege für "heimischen Bedingungen" zu modifizieren,
- auf tarifvertragliche Handlungsspielräume aufmerksam zu machen.
- einschlägige DIN-Normen, Technische Regelwerke, VDI-Richtlinien etc. heranzuziehen sowie
- offenkundige Forschungsdefizite herauszuarbeiten.

Ihre Grenze findet eine so konzipierte Bildungsarbeit, wo das Handeln der Tarifyertragsparteien unmittelbar tangiert wird.

Mit der Ausweitung des Seminarangebotes zur Humanisierung des Arbeitslebens wird zunehmend unwahrscheinlicher, daß die Verfasser eines Forschungsberichtes gleichzeitig auch als Referenten bei entsprechenden Seminaren zur Verfügung stehen. Daher gewinnt die Erprobung und Evaluation nicht mehr nur einzelner Seminarveranstaltungen, sondern zugrundeliegender Seminarkonzeptionen, zunehmende Bedeutung. Solche Seminarkonzeptionen als "Drehbuch" der geplanten Weiterbildungsmaßnahmen haben die Funktion, dem Referenten zu ermöglichen, entsprechende Inhalte für die definierte Zielgruppe mit speziellen Arbeitsformen innerhalb einer gegebenen Zeitspanne zu vermitteln.

Wie dies konkret geschieht, will ich Ihnen nun anhand zweier Fallbeispiele schildern.

6. Fallbeispiel I Kranführer-Kran

Beispiel I:

Entwicklung, Erprobung und Bewertung einer Seminarkonzeption zum Thema "Entstehung und Überwindung von Risikoverhalten im Transportsystem Kranführer-Kran".

Ausgangspunkt für ein diesbezügliches "Umsetzungsseminar" war die Erkenntnis, daß sich ein Viertel aller innerbetrieblichen Transportunfälle im Zusammenhang mit Hebezeugen - und dies sind überwiegend Krane - ereignen.

Es wurde deshalb für Kranführer ein Seminar konzipiert, das basierend auf dem HdA-Forschungsbericht: Risikoverhalten im innerbetrieblichen Transportsystem: Kranführer-Kran (5) folgende Vorgehensweise vorsah:

- Einführung in das Seminar,
- Die Aufgaben des Kranführers beim Anheben und Absetzen von Lasten,
- Die Tätigkeiten des Kranführers in den verschiedenen Auftragsphasen,
- Arbeitsbedingungen im Transportsystem 'Kranführer-Kran',
- 🔻 Einführung in die Gesetzmäßigkeiten des Verhaltens,
- Frambeitung sicherheitsgerechter Verhaltensweisen.

⁽⁵⁾ Risikoverhalten im innerbetrieblichen Transportsystem Kranführer-Kran, Forschungsbericht Nr. 170 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz

Das erste Seminar dieses Typs fand am Samstagvormittag in den Ausbildungsräumen einer Gießerei statt. In der Firma sind 20 Krane permanent im Einsatz. Die Belastungen der Kranführer werden durch enge, nicht klimatisierte Krankanzeln, Akkordarbeit, Lärm, schlechte Kommunikationsmöglichkeiten mit den größtenteils ausländischen Anschlägern und hohe Verantwortung geprägt.

Auf betriebliche Veranlassung wurden zu dem ersten Seminar folgende Mitarbeitergruppen delegiert:

- 9 Kranführer.
- 1 Kranführer-Vorgesetzter.
- 4 Anschläger,
- 1 Anschläger-Vorgesetzter.

darunter einige Betriebsräte.

Die Hinzunahme der Anschläger war erforderlich, weil nach den vorhergehenden Gesprächen mit der Sicherheitsfachkraft und dem Begrößere triebsleiter sowie dem Meister bekannt war, daß Kommunikationsprobleme zwischen dieser Gruppe und den Kranführern bestehen. Das Seminar sollte dazu beitragen, bei beiden Gruppen Verständnis für die Probleme der Jeweils anderen zu wecken.

Ablauf und Auswertung des Seminars zeigten folgendes Bild:
Wie bereits erwähnt, beinhaltet die Seminarkonzeption mehrere
Themen, die Gegenstand von Arbeitsschutzmaßnahmen sein sollen,
mißt den Verhaltensaspekten jedoch einen besondereren Wert bei.
Im Seminarverlauf selbst hielt sich der Dozent – ein Psychologe –
eng an das Konzept, was dazu führte, daß nur die Kranführer zur Oberprüfung ihres Verhaltens aufgefordert wurden.

Für die gleichfalls anwesenden Vorgesetzten und Betriebsräte wurden keine ähnlich verbindlichen Ansprüche formuliert, obgleich die Diskussion eine Fülle entsprechender Mängel und Forderungen erbracht hatte.

So mußte es den Teilnehmern erscheinen, als sollte ihnen allein die Verantwortung für Unfälle angelastet werden. Dies provozierte geradezu eine Abwehrhaltung gegenüber den gewiß sinnvollen Verhaltensappellen. Da ein zweites Seminar ähnliche Ergebnisse zutage brachte, wurden konzeptionelle Anderungen auf zwei Ebenen vorgenommen:

- a) Bei genauem Hinsehen enthält die Seminarkonzeption mehrere Gestaltungsebenen, die Gegenstand von Humanisierungsbestrebungen sein könnten. Es sind dies:
 - Die T\u00e4tigkeit des Kranfahrens unter dem Aspekt der Belastungen
 - o arbeitsorganisatorische Momente und
 - o Aspekte der Sicherheitstechnik.

Konzeptionell wurden diese Elemente damit aufgewertet, daß ein neuer Ablaufplan vorsah, ausführlicher die Belastungen zu thematisieren, technische und organisatorische Verbesserungsvorschläge zu entwickeln und diese den betrieblichen Arbeitsschutzinstanzen zu übermitteln.

- b) Hinsichtlich des Verhaltensaspektes wurde mit dem Dozenten abgesprochen, daß künftig Verhaltensänderungen nicht nur von den Kranfahrern und Anschlägern erwartet werden. Soll der Arbeitsschutz im System Kranführer-Kran insgesamt verbessert werden, ist es erforderlich, daß spezifische Forderungen auch an
 - Vorgesetzte.
 - Betriebsräte
 - und die Geschäftsleitung

gerichtet werden, diese werden in dem Seminar nunmehr gemeinsam erarbeitet.

Ziel ist es, in Form einer gemeinsam zu schließenden Obereinkunft festzuhalten, wie jeder seinen Teil zur Verbesserung des Arbeitsschutzes beisteuert.

7. Fallbeispiel 1 Stehbelastung Verkaufspersonal

7. Fallbeispiel II Beispiel II:

Erprobung der Seminarkonzeption: Entstehung und Minderung von Belastung und Beanspruchung im überwiegend stehend ausgeübten Verkäuferberuf.

Ein HdA-Projekt zur Untersuchung der Stehbelastungen des Verkäuferberufs hatte ergeben (8), daß aus dem langen Stehen die größten Belastungen resultieren. Als markantestes Ergebnis war festgestellt worden, daß innerhalb eines 8-stündigen Arbeitstages das Beinvolumen bei ausschließlich stehender Tätigkeit um 8 % zunimmt. Das Stehen, das im Verkaufsberuf 65 bis 85 % der Gesamtarbeitszeit ausmacht. bringt aber auch erhöhte Beanspruchungen von Wirbelsäule und Schulterbereich sowie Veränderungen der Bänder und Gelenke mit sich. Am häufigsten wird über Rückenschmerzen, Fußbeschwerden, Venenleiden (z.B. Krampfadern) oder Kopfschmerzen geklagt.

Darüber hinaus zeigt diese Studie, daß neben diesen physischen Belastungen auch psychische Belastungen auftreten. Sie resultieren u.a. aus dem Tätigsein in klimatisierten und fensterlosen Räumen, aus dem Wechsel von Ober- und Unterforderungen entsprechend der Kundenfrequenz, aus dem Wartenmüssen auf Kunden oder dem "schlechten" Gewissen beim Ausruhen.

Auf der Basis dieses Forschungsberichtes wurde eine Seminarkonzeption mit folgendem Ablaufplan entwickelt:

- zunächst wird über die Belastungen und Beanspruchungen im Verkäuferberuf gesprochen;
- dann soll versucht werden, gemeinsam die Ursachen und Folgen der Verkaufsbelastung zu klären;
- In diesem Zusammenhang werden zunächst medizinische Aspekte wie z.B.:
- (6) Dupuis/Rieck, Menschengerechte Gestaltung von Arbeitsplätzen des Verkaufspersonals, Forschungsbericht Nr. 6, Herausgegeben vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung

- o Beanspruchung von Wirbelsäule und Schulterbereich
- o Fußbeschwerden und Fußerkrankungen,
- Beinbeschwerden und Beinerkrankungen angesprochen.
 Gleichzeitig sollen auch vorbeugende und entlastende Maßnahmen vorgestellt werden.
- Als nächstes ist eine Tonbildschau, die den gesamten Tagesablauf einer Verkäuferin schildert,zu sehen, über die anschließend diskutiert werden kann;
- Im weiteren Verlauf des Seminars werden dann physische Aspekte thematisiert. Zunächst sollten gemeinsam die psychischen Belastungen des Verkäuferberufs benannt werden, um daraufhin Möglichkeiten zur Minderung dieser Belastung zu diskutieren. Unter anderem wird dazu ein Muskelentspannungstraining vorgestellt.
- Ein weiterer Seminarabschnitt steht unter der Fragestellung inwieweit sich die bis dahin erarbeiteten Empfehlungen zur Belastungsminderung in der täglichen Arbeitspraxis durchführen lassen; insbesondere geht es darum, zu erkennen, welche psychologischen Barrieren sowohl Verkäuferinnen als auch deren Vorgesetzte hindern können, nützliche Maßnahmen auch tatsächlich durchzuführen:
- Anhand eines Rollenspiels soll geübt werden, wie es gelingen kann, diese Barrieren zu überwinden.

Zur Erprobung dieses Konzeptes fand in den Räumen der Ausbildungsabteilung eines großen Einzelhandelsunternehmens ein erstes Seminar mit Verkäuferinnen statt. Der Veranstaltung waren intensive Gespräche mit der Leitung der Ausbildungsabteilung vorausgegangen, in denen sowohl die inhaltliche Zielbestimmung, wie auch die Teilnehmerzusammensetzung abgesprochen wurden. Der so zustande gekommene 15-köpfige Teilnehmerkreis gliederte sich wie folgt:

10 Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Seminars unterzogen sich parallel einem langfristigen Förderungsprogramm mit dem Ziel, zur Ladenleitung ausgebildet zu werden. 3 Teilnehmerinnen waren "normale Verkäuferinnen", wurden aber gleichzeitig im Fleischförderungsprogramm ausgebildet. 2 Teilnehmerinnen hatten die Funktion einer Ladenleitung und gleichzeitig die des Retriebsratmitgliedes.

Diese Teilnehmerzusammensetzung war für den Seminarverlauf insofern von Bedeutung, als die beiden Teilnehmerinnen in der Doppelfunktion: Ladenleitung/Betriebsrätin ihre aus den zwiespältigen Rollenanforderungen resultierenden, teils widersprüchlichen, teils harmonisierenden Argumentationsmuster mit einem Autoritätsvorsprung einbrachten.

Auch die potentiellen Ladenleitungen argumentieren oft widersprüchlich. Einerseits konnten sie auf eigene Belastungserfahrungen zurückgreifen, andererseits wurden sie aber darauf trainiert, als potentielle Führungskräfte aufzutreten. Ihre Teilnahme an dem Seminar wird man aber auch unter dem Gesichtspunkt positiv sehen müssen, als hier künftige Multiplikatoren angesprochen werden konnten, die später einen nicht unerheblichen Einfluß auf die Gestaltung von Arbeitsbedingungen haben werden.

Während des Seminarverlaufs zeichneten sich folgende Tendenzen ab:

Der Dozent - ein Psychologe - thematisierte Belastungen und Beanspruchungen, ebenso wie arbeitsmedizinische Erkenntnisse, nur am Rande. Von daher wurden zwar auch Möglichkeiten der Belastungsminderung angesprochen, erhielten aber nicht den Stellenwert, der ihnen hätte zukommen müssen.

Auch die Benutzung des Begriffes der "psychischen Belastung" war nicht problemlos. Von den Teilnehmern wurde er oft im Sinne von "individuell und subjektiv" benutzt, ohne daß der Dozent hier entsprechend gegensteuerte und den objektiven Charakter auch nervlicher Belastungen hervorhob. Positiv an der Thematisierung dieses Aspektes war jedoch, daß die Belastungen aus der gesamten Verkaufstätigkeit angesprochen wurden, obgleich dann später, ganz im Sinne des Forschungsberichtes, eine Konzentration auf die Stehtätigkeit erfolgte.

Diese kritische Einschätzung des Seminarverlaufs spiegelte sich auch in Teilnehmeräußerungen des Abschlußgesprächs wieder. Wenn die Teilnehmer u.a. fordern, künftig solle die Belastungssituation in mittleren SB-Betrieben zur Grundlage des Seminars gemacht werden, so ist daraus zu schließen, daß das Seminar nicht auf alle Probleme der Teilnehmer eingegangen ist.

Ausgehend von diesen Erfahrungen - auch weitere Pilotseminare hatten gleiche Tendenzen gezeigt - wurden folgende konzeptionelle Schlußfolgerungen von uns gezogen:

1. Arbeitsmedizinische Erkenntnisse zum vorliegenden Problem sind dezidierter zu erarbeiten und zu diskutieren.

- Der Dozent muß sich vor Beginn des Seminar mit den spezifischen Vertriebsformen des jeweiligen Einzelhandelsunternehmens vertraut machen.
- Wichtige arbeitsplatzgestalterische Maßnahmen wie "Pausenraumgestaltung" und "Arheitsumgebung" sind an zentraler Stelle zu erwähnen.
- 4. Die Teilnehmer sind an der Gestaltung von Lösungsmöglichkeiten nach folgenden Gesichtspunkten zu beteiligen:
 - a) Technische Maßnahmen/Arbeitsplatzgestaltung,
 - b) Arbeitsorganisatorische Maßnahmen;
 - c) Individuelle Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen.

Schlußfolgerungen u. Konsequenzen Abschließend will ich darüber informieren, welche Schlußfolgerungen für die Seminararbeit wir aus der Erprobung dieser Seminarkonzepte gezogen haben und in welche verallgemeinerungsfähigen Konsequenzen dies einmündete.

in bezug auf Seminardurchführung Im Hinblick auf die Durchführung weiterer Seminare besteht eine Schlußfolgerung darin, das Seminarkonzept flexibler zu handhaben und auf die jeweils vorgefundenen Bedingungen präzise zu beziehen. Dies gilt in besonderem Maße für solche Seminare, die "vor Ort" z.B. im Betrieb stattfinden. Hier darf der Dozent, gerade wenn er psychologische Aspekte und Verhaltensmodifikationen thematisiert, nie allgemein bleiben. Stattdessen muß er über die örtlichen Gegebenheiten informiert sein, um realistische Beispiele zu finden und überprüfbare Bezüge herstellen zu können.

Eine weitere Konsequenz – eher interner Art – besteht darin, künftig nur noch solche Konzeptionen zu veröffentlichen, die mehrmals erprobt und ggfs. nachgebessert worden sind. Durch diese "Evaluation am lebenden Beispiel" konnten bisher zahlreiche Verbesserungen an den Seminarleitfäden erzielt werden, was der Verallgemeinerungsfähigkeit insgesamt zugute kommt.

8.2. in bezug auf ganzheitliche Ansätze Nicht zuletzt durch die eben geschilderten Fallbeispiele, wurde unser Augenmerk auf die Tatsache gelenkt. daß die Teilnehmer prinzipiell alle Dimensionen ihrer Arbeitssituation thematisieren können. Dabei unterscheiden sie nicht, ob das sie bedrückende Problem Gegenstand eines HdA-Forschungsberichtes ist. Stattdessen interpretieren Arbeitnehmer ihre Arbeitssituation häufig unter dem Gesichtspunkt der Gesamtbelastung und nehmen sehr sensibel wahr, ob es sich bei arbeitsplatzgestalterischen technischen und/oder organisatorischen Maßnahmen um Belastungsreduktionen oder lediglich um Belastungsverschiebungen handelt. Henn wir auch für alle damit verbundenen Fragen keine Lösungsmöglichkeiten präsent haben, so haben wir doch versucht, Umsetzungskonzepte nach übergreifenden Gesichtspunkten zu entwickeln.

Die Erstellung einer Gesamtkonzeption zum innerbetrieblichen Transport- und Verkehr sowie die Entwicklung einer neuen Bildungskonzeption, bei der alle Belastungsaspekte der Verkaufstätigkeit und nicht nur die Stehbelastung thematisiert werden, sind Versuche im Hinblick auf solche integrativen Lösungen.

8.3. in bezug auf Sicherheitskonzeptionen Die geschilderten Seminarveranstaltungen waren zudem Anlaß, uns noch einmal intensiv mit ganzheitlichen Ansätzen zur Optimierung des Arbeitsschutzes zu befassen und hierbei auch den Stellenwert von Weiterbildungsmaßnahmen genauer zu bestimmen,

Builded Onto

Exemplarisch hierfür möchte ich Ihnen abschließend das folgende Modell von abgestuften Handlungsebenen zur Verhinderung von Arbeitsunfällen vorstellen:

a) Gefahrenbeseitigung (technisch oder organisatorisch)
 Die wirksamste Maßnahme besteht in der Beseitigung der Gefahr.
 Wenn keine Gefahr vorhanden ist, kann auch kein Unfall eintreten.

 b) Möglichst zwangsläufige Trennung von Mensch und Gefahr

Das Beseitigen der Gefahr ist nicht immer möglich. Deswegen muß in diesen Fällen versucht werden, das Zusammentreffen von Mensch und Gefahr zu verhindern. Dies geschieht am wirkungsvollsten, wenn eine zwangsläufig funktionierende räumlich-zeitliche Trennung von Mensch und Gefahr erreicht wird.

- c) Einsatz persönlicher Schutzausrüstung Wenn trotz aller Bemühungen nicht zuverlässig ausgeschlossen werden kann, daß Mensch und Gefahr miteinander in Berührung kommen, muß der Mensch durch persönliche Schutzausrüstung geschützt werden.
- d) Schulung und Motivation des Menschen zum sicherheitsgegerechten Verhalten

Wenn trotz aller Versuche ein Schutz des Menschen durch technisch-organisatorische Maßnahmen nicht sichergestellt ist, muß der Mensch das verbleibende Risiko durch sein Verhalten ausgleichen. Damit er das kann, muß er geschult und motiviert werden. Außerdem müssen die Arbeitsbedingungen so gestaltet sein, daß er das erforderliche Verhalten objektiv auch erbringen kann.

Um also Unfälle wirksam zu verhindern, muß man die Unfallursachen auch tatsächlich aufspüren. Es ist zu einfach anzunehmen, Unfallursachen lägen hauptsächtlich in menschlichen Unzulänglichkeiten.

Diese Sichtweise verhindert, daß man nach den eigentlichen Ursachen sucht: Man wird sich wahrscheinlich darauf beschränken, die Beschäftigten zu belehren, womit man nicht das Ursachenbild verändert. Dabei spreche ich mich wie sie gesehen haben, nicht grundsätzlich gegen Schulungsveranstaltungen aus, verweise aber auf ihren Stellenwert in einem umfassenden Sicherheitskonzept.

(Vollständiges Exemplar kann bei der BAU angefordert werden)

ARBEITSWISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNISSE

Forschungsergebnisse für die Praxis

Innerbetriebliche Verkehrsdiagnose

Verbesserung der innerbetrieblichen Verkehrsregelungen in Großbetrieben (I) — Verkehrsdiagnose —

Ergebnisse aus dem im Auftrag des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung, Bonn, und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Dortmund, durchgeführten Forschungsvorhaben, dargestellt im Forschungsbericht Nr. 259 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz von

Hahn, H., KH. Diekershoff, G. Kliemt, J. Höller Innerbetriebliche Verkehrsregelungen

Inhalt

- 1 Einführung
- 2 Anwendungsbereich
- 3 Analyse des Verkehrssystems und Ermittlung von Defiziten
- 3.1 Untersuchung der Anforderungen des Betriebs an das Verkehrssystem
- 3.2 Untersuchung der vorhandenen Ausstattung des Verkehrssystems
- 3.3 Untersuchung der bestehenden betrieblichen Organisation des Verkehrssystems
- 4 Erfassen von Gefährdungen im innerbetrieblichen Verkehr
- 5 Gefährdungsanalyse im innerbetrieblichen Verkehr
- 5.1 Überblick
- 5.2 Ermitteln von Unfallschwerpunkten
- 5.3 : Verkehrszählung als Mittel der Gefährdungsanalyse
- 5.4 Ursachenermittlung an Unfallschwerpunkten
- 5.5 Ermitteln von Konfliktstellen im Betrieb
- 5.5.1 Ermitteln von Verkehrskonflikten durch Verkehrsverhaltensbeobachtung
- 5.5.2 Ermitteln von Verkehrskonflikten durch Befragung
- Schrifttum

W. Danger

i seer <u>, saidheilean</u> Babas gaidh eadhaile

Nachdruck und auszugsweise Wiedergabe nur mit ausdrücklicher vorheriger Zustimmung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Dortmund, gestattet.

1. WAS IST UNTER DEM BEGRIFF "ARBEITSINHALT" ZU VERSTEHEN?

Als Arbeitsinhalt werden die verschiedenen Tätigkeiten bezeichnet, die ac einem Arbeitsplatz anfallen.

2. A	RBEITSINHALT UND SCHREIBDIENSTARTEN	
W	elche verschiedenen Tätigkeiten erledigen Sie täglich?	
(schreiben Sie bitte Ihre Antwort(en) stichwortartig in die Kästc	ien;
<u> </u>	The state of the s	2
_		
<u></u>		
W	o arbeiten Sie? (bitte ankreuzen)	
	im zentralen Schreibdienst	
	im Schreibdienst, der einem Referat oder einer Abteilung	
	zugeordnet ist	
	im Einzelschreibdienst	
	im Vorzimmer des Chefs	
	nicht in der Textverarbeitung, sondern:	

Anlage 3

0

Nagler-Modell

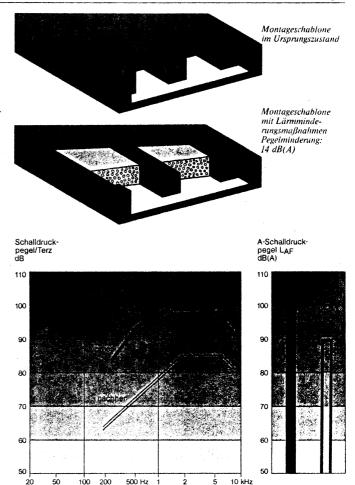
Die Geräuschentstehung beim Druckluftnageln hat meistens zwei Ursachen

Oft bestimmen die Geräusche des Druckluftnaglers den Gesamtpegel. Werden allerdings geräuscharme Nagler eingesetzt, so sind immer noch hohe Geräusche vorhanden, die von der Werkstückunterlage abgestrahlt werden. In diesem Fall sind Lämminderungsmaßnahmen an der Unterlage durchzuführen.

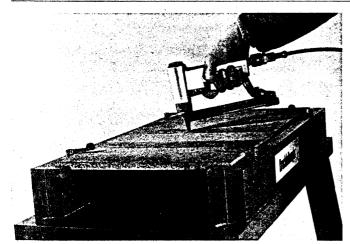
Die Anregung erfolgt durch den Nagelimpuls. Die Einleitung des Körperschalls in die Werkstückunterlage kann durch Zusatzmassen unterhalb der Anregungsstellen verringert werden. Dies führt dann zu einer geringeren Luftschall-Abstrahlung.

Im vorliegenden Modell wurde dies am Beispiel eine Montageschablone demonstriert.

Unter den Nagelstellen wurden Zusatzmassen angebracht. Zur Vermeidung von Resonanzen wurden die verbleibenden Hohlräume mit Schaumstoffen ausgefüllt.

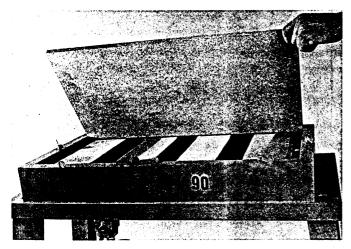


Lägmminderung am Arbeitsplatz



Beim Einsatz von Druckluftnaglern in der Serienfertigung entstehen häufig hohe Geräuschpegel.

Beim Einsatz geräuscharmer Nagler strahlen immer noch die Werkstückunterlagen starke Geräusche ab.



Lärmminderungsprinzip

Nageln auf einer Werkstückunterlage mit erhöhtem mechanischem Schwingwiderstand.

Constantin Skarpelis, Eckart Hüttemann und Paul Oehlke

Probleme bei der betrieblichen Anwendung sicherheitspsychologischer Erkenntnisse - Folgerungen für die HdA-Forschungsförderung

Zusammenfassung

Sicherheitsmaßnahmen sind angesichts nach wie vor hoher Unfallzahlen dringend erforderlich. Wegen der überwiegenden Verkehrsunfälle orientierte sich die "Sicherheitspsychologie" eher an der Verkehrs- als an der Arbeitspsychologie, deren Entwicklung nicht hinreichend wahrgenommen wurde. Dies trug dazu bei, daß man sich mehr auf personenbezogenes Fehlverhalten, weniger auf unfallträchtige Arbeitssituationen konzentrierte. Im Vordergrund stand die verhaltensmäßige Anpassung des Menschen an das vorgegebene Maschinensystem, dessen Gestaltung eine Domäne der Technik und bestenfalls der Ergonomie blieb. Bei solchem Aufgabenzuschnitt konnten auch zusätzliche Belastungen, die aus dem Zusammenhang von Gefahrenwahrnehmung, Risikoabschätzung und Entwicklung gefahrenabwehrender Strategien herrühren, nicht angemessen als Bestandteil der Arbeitssituation und ihres Belastungsgefüges angesehen und bewertet werden.

Die negativen Folgen etwa für die richtige Einschätzung der Ausführbarkeit einer Arbeitsaufgabe haben sich in dem Maße zugespitzt, wie die Vernetzung einzelner Tätigkeitsbereiche im Zuge der technologischen Neuerungen weitergehende Anforderungen an die Sicherheitspsychologie stellt. Diese erstrecken sich auf die Berücksichtigung sicherheitspsychologischer Erkenntnisse bei der Qualifizierung der Beschäftigten in Hinblick auf die gestiegenen und veränderten Leistungsanforderungen und zunehmend auch auf die Gestaltung der Arbeitsorganisation, -umgebung und -mittel.

Hierzu sind in vermehrtem Maße Forschungen nötig, die im Zusammenhang mit der Arbeitsanalyse die kognitiven Elemente des Arbeitsprozesses wie der Leistungsanforderungen und der menschlichen Arbeitsfähigkeit im Sinne einer menschengerechten und vorausschauenden sicherheitspsychologischen Arbeitsgestaltung erfassen. Diese hat aber auch sonstige Belastungen und Beanspruchungen wie z.B. durch gefährliche Arbeitsstoffe, negative Arbeitsumgebungseinflüsse sowie Intensität der Arbeit und Lage und Dauer der Arbeitszeit in ihrem Einfluß auf das Unfallgeschehen zu beachten. Bei der Bewältiqung der angedeuteten Aufgaben sind über die disziplinspezi-

fischen Anforderungen hinaus auch betriebliche, rechtliche und institutionelle Probleme zu überwinden. Dazu gehören z.B.:

- die unzureichende Akzeptanz der Betriebe, den beträchtlichen Arbeitsaufwand auf sich zu nehmen, das Unfallgeschehen möglichst umfassend zu erheben:
- die isolierte Vorgehensweise von z.B. ergonomischen Abteilungen und arbeitsmedizinischen und sicherheitstechnischen Diensten vor dem Hintergrund der Notwendigkeit einer interdisziplinären Erfassung, Bewertung und Bekämpfung des Unfallgeschehens;
- mögliche betriebliche Sanktionierungen im Falle vermeintlichen Fehlverhaltens mit entsprechenden Folgen für die betriebliche Datenerhebung;
- die ausschlaggebende Bedeutung individuellen Verschuldens im Zusammenhang mit Bestimmungen des Versicherungsrechts und Unfallverhütungsvorschriften;

an resident and the second and the s

Action of the second of the se

der Datenschutz als eine Schranke für epidemiologische Untersuchungen. The property of the property o

1. Einleitung

Das Interesse an den Ergebnissen der Sicherheitspsychologie und ihren betrieblichen Anwendungen hängt mit der Ausrichtung des Programms "Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens" auf die Erhöhung der Arbeitssicherheit und den Abbau von Unfallgefahren zusammen. Diese Aufgabe wurde schon im Entstehungsjahr des Programms 1974 als vordringlich bezeichnet (HdA-Programm, S. 13). Sie sollte von der 1971 gegründeten Bundesanstalt für Arbeitsschutz koordiniert und unter Beteiligung von wissenschaftlichen und betrieblichen Einrichtungen, der Unfallversicherungsträger, Gewerbeaufsichtsbehörden und technischen Überwachungsorganisationen sowie der Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften durch verstärkte Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten innerhalb des Programms verfolgt werden. Dadurch sollte u.a. die Unfallforschung systematisiert, Methoden zur präventiven Unfallverhütung entwickelt und erprobt und Voraussetzungen zur Förderung des Sicherheitsdenkens in den Betrieben geschaffen werden.

Nebenbei: unter "Sicherheitspsychologie" verstehen wir das Kürzel für das, was üblicherweise "Psychologische Unfall- und Sicherheitsforschung und -lehre" genannt wird. Dabei werden einige pragmatische, die heute betriebliche Wirklichkeit sowie den Stand des Wissens in der Disziplin Arbeitspsychologie berücksichtigende Ansprüche einbezogen, über die später, anhand einzelner Beispiele, die Rede sein wird.

Die intensive Beachtung der Arbeitssicherheit und der Unfallverhütung im HdA-Programm begründet sich auf nicht erfreulichen Indikatoren aus dem Arbeitsleben: 1.593.446 angezeigte Arbeitsunfälle im Jahr 1982 (Unfallverhütungsbericht '83) gegenüber 1.989.315 Unfälle im Jahr 1974 weisen zwar auf eine erhebliche Verbesserung der betrieblichen Sicherheitsarbeit hin, verdeutlichen aber von ihrer Höhe her die Notwendigkeit einer weiteren Intensivierung der Anstrengungen zur Herabsetzung des Unfallrisikos. Überdies sind in diesen Zahlen zum Teil Effekte enthalten, die mit Sicherheit nicht primär auf eine verbesserte Wirksamkeit des betrieblichen Sicherheitswesens zurückzuführen sind. Zur Illustration der Bedeutung einzelbetriebsferner Ursachen, die das Unfallgeschehen stark beeinflussen können, sei hier auf die Besonderheiten der Unfallstatistik der Jahre 1979 bis 1982 verwiesen. Wärend die angezeigten Arbeitsunfälle je 1.000 Vollarbeiter im Jahre 1980 um knapp 0,6 % weniger als jene des Jahres 1979 waren, betrug dieser Rückgang im Jahre 1981 7,5 % und im Jahre 1982 sogar 7,9 %. Die entsprechenden Reduzierungen für die an-

gezeigten Fälle von Berufskrankheiten betragen für das Jahr 1980 0,8 %, für das Jahr 1981 5,5 % und für das Jahr 1982 sogar 12,4 %. Hier liegt die Vermutung nahe, daß der plötzliche Rückgang der Unfallzahlen, aber auch der angezeigten Berufskrankheitsfälle ab 1981 mehr über die Wechselbeziehungen zwischen dem Eintreten einer konjunkturellen oder strukturellen Abschwächung und den zunehmenden Beschäftigungsrisiken aussagt, als über die Erfindung revolutionärer Sicherheitstechniken, die mit sofortiger Wirkung das Unfallgeschehen abbauen helfen könnten.

Der "Bericht der Bundesregierung zur Planung für die Weiterentwicklung des Programms "Humanisierung des Arbeitslebens" von 1983 reagiert auf die geschilderte Situation mit dem Auftrag, Fördermaßnahmen besonders in seinem bislang größten Programmteil "Schutz der Gesundheit durch Abwehr und Abbau von Belastungen" und vorrangig in jenen Branchen und Betriebsbereichen vorzusehen, die die höchsten Arbeitsausfälle durch Unfälle und Erkrankungen sowie die häufigsten und folgenschwersten Beeinträchtigungen der Berufs- und Erwerbsunfähigkeit aufweisen (Bericht 10/16, 1983; S. 5).

Solche Maßnahmen haben vor allem

- an neuen und damit an noch lange einsetzbaren Technologien anzusetzen,
- unter Berücksichtigung des gesamten Ensembles von Belastungen zu erfolgen,
- bis auf Fälle besonderer Dringlichkeit ausschließlich auf primäre Art die Gefährdungen anzugehen und
- sowohl technische Lösungen als auch organisatorische Anpassungen und dort,
 wo die Erkenntnisse für die Projektierung direkter Eingriffe nicht ausreichen,
 Grundlagenforschung und Methodenentwicklung vorzusehen.

2. Fragen nach dem Stand und den Entwicklungstendenzen der Sicherheitspsychologie aus der Sicht des Forschungsmanagements

Möchte man als Außenstehender eine erste, grobe Vorstellung über den Stellenwert einer wissenschaftlichen Disziplin in einem konkreten Interessenbereich gewinnen, so neigt man zunächst dazu, Beiträge dieser Wissenschaft in der gestalteten betrieblichen Wirklichkeit entweder direkt ausmachen zu wollen oder in schwierigeren Fällen zu rekonstruieren. Im Falle der Beiträge der Sicherheitspsychologie zum

betrieblichen Unfallverhütungsgeschehen stellen sich selbst phantasiereiche Suchprozesse als mühevoll, wenig aussichtsreich und demotivierend dar. Die Arbeitsstättenverordnung gibt bis auf die Kennzeichnungspflichten nicht viel her, die Unfallverhütungsvorschriften laufen gar -trotz ihrer großen Beiträge zur Einschränkung des Unfallgeschehens- häufig bestimmten psycho-physischen und sozialpsychischen Eigengesetzlichkeiten des Menschen zuwider (RÖBKE u.a. 1973, S. 11) und das "Gesetz für Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Kräfte für Arbeitssicherheit" (Arbeitssicherheitsgesetz) von 1973 schreibt eine gelegentliche Einschaltung von Psychologen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit, selbst unter dem Begriff "... und andere Kräfte" nicht vor (STEINHAUSEN u.a. 1981, S. 229). Versucht man sein Glück im Bereich von Normen oder anderen technischen Richtwerten, so erfährt man eher etwas über den Umfang und die Art der Diskussionen, die bislang die Beratung der immer noch nicht verabschiedeten DIN-Norm "Psychische Belastungen" begleiten, als über eindeutig auf die Sicherheitspsychologie zurückzuführende, Beiträge. Nicht anders gestaltet sich das mühevolle Einholen von Informationen über Art und Umfang der Umsetzung sicherheitspsychologischer Erkenntnisse in der Praxis der Tarifverträge oder der Betriebsvereinbarungen.

Versucht man nun die sonstigen, nicht unbedingt zur Verabschiedung von Vorschriften Regeln, Normen oder Gesetze führenden Beiträge der Sicherheitspsychologie und besonders ihren Anteil in der Unfall- und Sicherheitsforschung zu erfassen, so stellt man sehr schnell fest, daß die weitaus interessantesten, originellsten und erfolgversprechendsten Arbeiten nicht die Arbeitswelt, sondern das Verkehrsgeschehen zu ihrem Gegenstand haben. Das gilt für die Erhebungen am Unfallort und für die vertieften Unfallanalysen, für die Ansätze epidemiologischer Untersuchungen und selbst für die Untersuchungen der Gefahrenkognition (HOYOS 1980 a, S. 23, 54 ff, 78, 101, 107f). Der Eindruck, daß die Sicherheitspsychologie eher an Untersuchungsmethoden und Erkenntnissen orientiert ist, die im Verkehrsunfallgeschehen entwickelt bzw. gewonnen wurden, und weniger von der Entwicklung der Arbeitspsychologie partizipierte, dürfte nicht unzutreffend sein.

Eine solche Orientierung verbreitert zwar die Untersuchungsräume, birgt aber gleichzeitig die Gefahr in sich, wenig Vergleichbares miteinander zu koppeln oder -kon-kreter gesagt- verkehrsspezifische Ergebnisse mit leichten Modifikationen auf die Arbeitswirklichkeit übertragen zu wollen. Das gilt sowohl für Methoden zur Er-

fassung des Unfallgeschehens als auch für auf Untersuchungsergebnisse aufbauende Interventionsstrategien zur Reduzierung der Unfallhäufigkeit. Solche Neigungen lassen allerdings die Chancen der Durchsetzung, vor allem aber die Effektivität solcher Interventionen, fraglich erscheinen. So kann man z. B. über die Erfolgschancen von arbeitsplatz- und arbeitsumgebungsunspezifischen Kampagnen, stabiles und sicherheitsgerechtes Verhalten zu vermitteln, geteilter Meinung sein. Mit solchen Aktionen sollte allerdings nicht die sicher sinnvolle, jeweils aktuelle Aufklärung in Betrieben verwechselt werden, die auf eine Konkretisierung und Aktivierung des instutionell vermittelten Wissens zur Verbesserung des Sicherheitsverhaltens abzielt. Läßt man die Geschichte der Sicherheitspsychologie Revue passieren, so wird man stets mit ihrem Versuch konfrontiert werden, den Begriff des "Unfällers" immer exakter zu definieren. Die Fülle der "Unfäller"-Untersuchungen, über die HOYOS berichtet (HOYOS 1980a, S. 153 ff) und deren oft strittig interpretierten Ergebnisse skizzieren eine Theorie der Sicherheitspsychologie, die im Hinblick auf ihre Möglichkeiten, wesentliche Beiträge für dauerhafte Lösungen betrieblicher Probleme der Arbeitssicherheit zu liefern, zumindest hinterfragt werden sollte.

Die Fragen wiederum, die das weiterhin im Vordergrund stehende "Fehlverhalten"und seine Handhabung in der Unfallpsychologie aufwirft, sollten aufgrund der Erkenntnisentwicklung der letzten Jahre nur noch semantischen Charakter haben. Definiert man das Fehlverhalten als "die durch das Abweichen der Verhaltensweise von der Verhaltensanforderungen bedingte Störung im Handlungsablauf, die Gefährdungssituationen entstehen läßt" (RÖBKE u.a. 1973, S. 19), so läßt sich im Falle von Anforderungen, die die Arbeit -auch nur teilweise- nicht ausführbar machen, durchaus feststellen, daß die Anwendung dieses Begriffs nicht immer richtig gewählt wird (JUNGBLUTH 1984, S. 574ff). Es ist eine Aktivierung des Psychologiepotentials für die Sicherheitsarbeit zu wünschen, die ihre vorhandenen und noch ausbaubaren Erkenntnisse über das menschliche Verhalten innerhalb eines Mensch-Maschine-Umwelt-Sytems stärker in die Veränderung bzw. die Weiterentwicklung von Arbeitssystemen und Arbeitsbedingungen einbringt und sich weniger auf die Anpassung des Sicherheitsverhaltens des Menschen an -wie auch immer ermittelte- Verhaltensanforderungen (die z. B. von der Funktion einer Maschine determiniert sind) durch Verhaltensbeeinflussung konzentriert. Abgesehen davon, daß solche Maßnahmen mangelhaft funktionierende Systeme nicht korrigieren läßt, sich auch nachweisen, daß selbst die erfolgreichste Verhaltensbeeinflussung schon wegen der Fragilität und der fehlenden Stabilität des jeweils erreichten Anpassungsniveaus (RÖBKE u.a. 1973, S. 15) nur zeitlich begrenzt einen Erfolg verspricht.

Geht man von dem angesprochenen Systemgedanken aus, dann ist der Stand der Disziplinentwicklung auch im Hinblick auf die Behandlung recht komplexer Zusammenhänge zu thematisieren. Im Vordergrund steht der Einfluß von Belastungen aller Art auf den Prozeß der Gefahrenkognition, wobei intervenierende Variablen wie Qualifikation und Kontrolle nicht zu vernachlässigen sind. Bisherige Ansätze gehen über die Formulierung plausibler Vermutungen über das Wesen der erwähnten Zusammenhänge nicht hinaus.

Wenn man unter Gefahrenkognition die Verarbeitung von Information versteht, die benötigt wird, um vorhandene Gefahren unter Kontrolle zu halten und sie nicht allein auf die Wahrnehmung der Gefahr beschränkt, sondern auf die Abschätzung der Folgen einer Gefährdung ausweitet;

wenn man weiterhin beachtet, daß im Gegensatz zum Verkehrsbereich im industriellen Arbeitsprozeß mit einer Vielzahl von Gefahren zu tun hat, die unterschiedlich signalisiert und mit verschiedenen perzeptiven und kognitiven Mechanismen verarbeitet werden müssen und

wenn man schließlich berücksichtigt, daß derjenige der über ein Risikoniveau entscheiden muß, in der Regel einen Konflikt zwischen Sicherheits- und Leistungstendenz zu lösen hat (HOYOS 1980b):

dann steht die Frage nach der Gesamtbelastung im Mittelpunkt. Der Beschäftigte hat die Aufgaben der Gefahrenwahrnehmung, der Risikoabschätzung und der Entwicklung gefahrenabwehrender Strategien im Zusammenhang mit seinen ihn sonst auch beanspruchenden Aufgaben wahrzunehmen. Dabei stellt sich als weiteres Problem: die jeweilige Ausführbarkeit der einzelnen Tätigkeitsanforderungen und der hierfür vorhandene Qualifikationsfonds wie auch das zur Verfügung stehende Kontrollpotential (GREIF u.a. 1983, 202ff und 404ff sowie SCHREIBER/KUHN 1984, S. 97f). In diesem Zusammenhang spielen soziale psychologische Verfahren der Arbeitsanalyse, wie sie auch von uns gefördert worden sind (FRIELING), eine zentrale Rolle?

In diesen Anmerkungen zeichnet sich ein Feld möglicher Beiträge der Sicherheitspsychologie ab, das durch die Vergabe des Vorhabens "Wahrnehmen und Erkennen von Gefahren" an die Technische Universität München eröffnet worden ist. Dieses Vorhaben will nicht nur klären, durch welche Signale und Reize Gefahren angezeigt und wie diese von den Arbeitenden decodiert werden, darüberhinaus geht es um die Analyse der erfahrungsabhängigen Urteile über die Gefährlichkeit einer Situation und die Einschätzung der eigenen Bewältigungsmöglichkeiten, die wie oben ausgeführt, zweierlei enschließen: die Verarbeitung von Gefahren und die gleichzeitige Erledigung von Arbeitsaufgaben. Hier ist eine Frage z.B., wie diese Anforderungen bei einer begrenzten Verarbeitungskapazität von unfallfreien und unfallbelasteten Personen ausbalanciert werden. Diese Untersuchung will auch dazu beitragen, über Trainingsund Ausbildungsmaßnahmen in einer vertieften Gefahrenkunde hinaus die Gefahrensignalisierung in der Arbeitsgestaltung zu verbessern und Bausteine für ein Verfahren zur vorausschauenden Sicherheitsdiagnose von Arbeitssystemen entwickeln zu helfen.

Die letzte Anmerkung in diesem Abschnitt enthält die Frage nach dem Umfang und der Qualität der Beiträge der Sicherheitspsychologie zur Gestaltung von Maschinen, Anlagen, Arbeitsräumen und Arbeitsorganisation. Hierbei sollten auch die Beiträge zur Gestaltung der Arbeitsbeziehungen und des Leitungsstils nicht vergessen werden, die für die Realisierung von dauerhaft wirkenden Sicherheitsmaßnahmen im Betrieb von entscheidender Bedeutung sind (SEEBOHM 1984, S. 73ff).

3. Sicherheitsaspekte der neuen Technologien

Die dargestellten disziplinenspezifischen Entwicklungstendenzen finden nicht unabhängig von technisch-organisatorischen Veränderung statt. So hat der angesprochene Zusammenhang von Belastung, Qualifikation und Kontrolle mit der fortschreitenden Automatisierung und der beschleunigten Einführung der Informationstechnik an Aktualität gewonnen. Mit der zunehmenden Vernetzung verschiedener Arbeits- und Produktionsfunktionen tritt die sicherheitstechnische Gestaltung einzelner Arbeitsplätze zugunsten wachsender Anforderungen an das Gesamtsystem zurück. Abgesehen von einzelnen Restarbeitstätigkeiten sind die Beschäftigten daher immer weniger an stationäre Funktionen gebunden. Die klassischen Bedientätigkeiten an einer Werkzeugmaschine weichen den überwachenden und regelnden Tätigkeiten an NC/CNC-Maschinen. Entsprechend verschieben sich die fachlich-stofflichen Anforderungen zu

eher prozeßunspezifischen. Erforderlich werden technische Sensibilität und Flexibilität, Konzentrationsfähigkeit und Verwantortungsbereitschaft, die vor allem geistige Qualifikationen bezeichnen. Der verhältnismäßig neue Begriff der "kognitiven Ergonomie" erhellt die erhöhte Bedeutung des mentalen Elements in der Arbeitstätigkeit und damit auch der Gefahrenwahrnehmung in einer zunehmend informationstechnologisch bestimmten Arbeitssituation.

Dies gilt besonders für die Einführungsphase, in der erst geringe Erfahrungen mit den neuen Systemen bestehen und noch standardisierte Konventionen für die veränderten Tätigkeiten entwickelt werden müssen. Die neuen Arbeitsplätze "verletzen" -wie DE KEYSER sagte- nicht mehr in der gleichen Weise wie früher. Die Sicherheitsarbeit muß jetzt darauf abstellen, daß die psychische und nicht mehr nur die körperliche Unversehrtheit des Menschen gewahrt bleibt" (DE KEYSER 1975, S.8).

Dabei dürfen allerdings Sicherheits- und Gefährdungsanalysen etwa hinsichtlich von Materialeigenschaften und Arbeitsabläufen nicht vernachlässigt werden. Im Zuge der wachsenden Komplexität von Fertigungsanlagen kommt der Aufdeckung konstruktiver Fehler und der Störungsdiagnose ein erhöhtes Gewicht zu. Die sicherheitsanalytische Durchdringung des Arbeitssystems ist insofern geboten, als punktuelle Eingriffe in integrierte Systemprozesse zu unabsehbaren Risiken führen können. Unfälle entstehen beispielsweise durch Programmierfehler, insbesondere bei fehlerhaften Eingaben vor Ort, von denen der Arbeitende unmittelbar betroffen sein kann. Industrieroboter zeichnen sich etwa durch im Störungsfalle unvorhersehbare Bewegungen der einzelnen Achsen mit eventuell unterschiedlichen Geschwindigkeiten aus. Die Arme und Werkzeuge überstreichen möglicherweise größere Räume und überschneiden sich mit anderen Maschinenaggregaten (KEMMER 1984). Um Kollisionsgefahren und die Gefährdung von Personen zu vermeiden, müssen mögliche Störungen in ein sicherheitstechnisches Gesamtkonzept einbezogen werden, das auf sicherheitspsychologische Aspekte nicht verzichten kann. In diesem Zusammenhang ist auf die Vermittlung der nötigen Informationen und auch Kenntnisse über Prozeßzusammenhänge besonders zu achten. Sie sind dann unerläßlich, wenn bei dem Ausfall einzelner Anlagen unter der Bedingung unzureichender Sicherheitsvorkehrungen dennoch Hand angelegt werden muß, um die Produktion in Gang zu halten oder um die negativen Folgen der Störung einzugrenzen.

Weitere sicherheitstechnische und -psychologische Probleme sollen hier nur exemplarisch angedeutet werden. Sie treten nach einer Studie über "Neue Technologien" (SCHREIBER/KUHN 1984) verstärkt auf:

- bei der Anlagen-, Maschinen- oder auch Industrierobotersteuerung, wenn diese bei Leitungsunterbrechungen, Kurzschlüssen oder defekten Bauelementen gestört wird oder ausfällt;
- bei der Gestaltung der Hard- und Software von frei programmierbaren Bausteinen, bei deren Schnittstellen unterschiedliche elektronische und elektrische, pneumatische und hydraulische Bauelemente zu berücksichtigen sind;
- bei der Software, wo Änderungen zu systematischen Fehlern und Gefährdungen führen können, die das Zusammenwirken von Mensch, Maschine und Prozeß betreffen;
- bei Industrierobotern, Materialzuführungssystemen, Flurförderzeugen, zurückstoßenden Chargiermaschinen und anderen Fahrzeugen, insoweit funktionssichere und robuste Sensoren noch nicht entwickelt sind.

Inwieweit psychologische Aspekte bei den neuen arbeitssicherheitlichen Anforderungen zu berücksichtigen sind, kann nicht aus dem Stand beantwortet werden. Erste Erfahrungen sprechen dafür, daß der unmittelbare sinnliche Aspekt einzelner Gefährdungen gegenüber eher kognitiven Fragen der Gesamtsicherheit des Systems zurücktritt. Diese sind in der Regel vor, aber auch während der Einführungsphase durch geeignete diagnostische Instrumente und Verfahren zu lösen.

Im Sinne eines präventiven Gefährdungsabbaus wurden z. B. in einem Humanisierungsvorhaben elektronisch gesteuerte Sicherheitseinrichtungen bei einem Vakuum-Schwenk-Stapler für flächige Güter in der Holzindustrie entwickelt (TÜV, 1984). Herausragende Merkmale des Diagnosesystems sind die permanente Zeitüberwachung der Maschinenzustände und die Analyse der apparativen Übergangsbedingungen. Dadurch erfolgt bei Störungszuständen eine rasche Abschaltung und Ermittlung, zumindestens Einkreisung der Störungsursachen. Im praktischen Betrieb bewährte sich das Diagnose-System als Bedienungshilfe beim Einschalten, Umschalten nach Notabschaltungen. Bei der effektiven Störungsbeseitigung sind der konstruktive Aufbau der Maschinen, die Arbeitsorganisation und die Unterweisung des Bedienungspersonals von herausragender Bedeutung. Die unmittelbaren technischen und organisatorischen

Sicherheitsmaßnahmen schließen psychologische Kriterien etwa im logischen Aufbau der Anzeigen und Betätigungsteile wie Wichtigkeit, Bedienungshäufigkeit und Zusammengehörigkeit ein, die durch arbeitsorganisatorische Maßnahmen und geeignete Unterweisungen, Materialien wie Handbücher zu ergänzen sind. Dabei ist es über die bekannten Akezptanzgründe hinaus durchaus erforderlich, die Erfahrungen und Veränderungsworschläge der Bediener, Elektriker und Betriebsleiter zu berücksichtigen.

Als grundsätzliche Anforderung an die Arbeitssicherheit ergibt sich bei der Störungsbeseitigung in komplexen Anlagen, die Sicherheit der zu reparierenden Komponenten zu gewährleisten und Gefährdungen durch andere Anlagenteile wie z. B. durch das Weiterbeschicken von Werkstücken und Werkzeugen etwa in flexiblen Fertigungs- und Montagesystemen auszuschließen. Prozeßführung und Anlagendiagnose sind daher zu integrieren; das heißt aber auch die Produktionsorganisation nach sicherheitlichen Gesichtspunkten zu optimieren. Dies macht wiederum entsprechende Planungs- und Serviceunterlagen über die Einhaltung von Schaltungsarchitekturen und Bauelement-auslegungen nötig. Die Mensch-Maschine-Schnittstellen sind an die habitualisierten Verhaltensweisen der Beschäftigten heranzuführen, die andererseits nach lernadä-quaten Verfahren qualifiziert werden sollten.

Bereits die wenigen Hinweise verdeutlichen, daß die systemspezifischen Anforderungen der neuen Technologien zu einer beträchtlichen Erweiterung des Aufgabenfeldes der Sicherheitspsychologie führen. Mit einem Wort: diese hat sich zunehmend präventiv auf die menschengerechte Gestaltung des Arbeitssystems insgesamt, auf die Hard- und Software, Schnittstellen und Funktionsabläufe, aber auch auf Qualifikationsanforderungen und Informationskonzepte zu konzentrieren.

4. Disziplinenspezifische und institutionelle Probleme bei der betrieblichen Anwendung

Unzulänglichkeiten der wissenschaftlichen Ergebnisse oder deren umsetzungsfähige Operationalisierung bauen häufig betriebliche Hemmnisse auf, verursachen Mißtrauen rufen Zweifel über die Effektivität des Einsatzes bei den Praktikern hervor und erzeugen Widerstände, die sich nicht nur gegen ein bestimmtes Ergebnis sondern auch gegen die Gesamtdisziplin richten können. Ein Beispiel hierfür sind die schon erwähnten Arbeiten im Bereich der vermeintlich individuellen Unfallneigung, denen wiederum spezielle Eignungsverfahren zur Selektion von Betriebsmannschaften gegenüberstehen. Dieses Vorgehen erwies sich in der Praxis nicht als sonderlich erfolgversprechend. Das hätte allerdings vorausgesehen werden können: Weder der Beweis

unterschiedlicher Unfallneigungen kann methodisch erbracht, noch die Validität der Selektionsverfahren erhöht werden. Entsprechend zeigte sich eine geringe individuelle Unfallstabilität bei gleichzeitig konstanter betrieblicher Unfallbelastung. Dies unterstreicht die Bedeutung der situativen Gefährdungsreduzierungen mit Hilfe geeigneter sicherheitstechnischer, belastungsabbauender und arbeitsorganisatorischer Maßnahmen (ZIMOLONG 1980, S. 314f).

Die Beiträge der Sicherheitspsychologie in diesem Feld sind spärlich. Für die betrieblichen Belange kommt es darauf an, Sicherheits- und Unfallforschungs-Aspekte, verstärkt in die Arbeitspsychologie einzubringen, um deren Ergebnisse in andere arbeitswisenschaftliche Disziplinen operational zu integrieren. Auf diesem Weg lassen sich die bei der Gefahrenkognition entstehenden Anforderungen mit den sich aus der Arbeitstätigkeit ergebenden sonstigen Anforderungen an die unterschiedlichen Regulationsebenen (VOLPERT 1975, S. 117ff) zusammenfassen, um anschließend praktische Folgerungen für die psychische Struktur der Arbeitstätigkeit zu ziehen, welche die Gesamtheit der Arbeits- und der arbeitsgebundenen Aufgaben berücksichtigen. Auf dieser Basis lassen sich vermutlich anwendungsbezogene und -reife Erkenntnisse über die zunehmend bedeutsamen psychischen Belastungen gewinnen, die einerseits auf die sicherheitsspezifischen Aspekte eingehen und sich andererseits, zusammen mit den Ergebnissen anderer Wissenschaften, in Gestaltungsvorschläge für Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung und Arbeitsorganisation überführen lassen (RÖBKE 1980, S. 325). Durch die Umsetzung derart gewonnener Gestaltungsvorschläge in der "Konzeption, Konstruktion, Betrieb und Instandhaltung eines Systems und seiner Hilfseinrichtungen -wie Kommunikation und Transport-" versprechen sich auch die Europäischen Gemeinschaften eine Verminderung von Verhaltensfehlern (ERGONO-MIEPROGRAMM, S. 6f).

Die aufgeführten Unzulänglichkeiten der Sicherheitspsychologie wirken hemmend für eine breite Anwendung der sonstigen von ihr erarbeiteten Erkenntnisse in der betrieblichen Praxis. Man sollte aber auch auf eine Reihe von betriebsinternen Problemen hinweisen, die noch stärker als die disziplinenspezifischen Schwächen sowohl einer betrieblichen Umsetzung vorhandener sicherheitspsychologischer Forschungsergebnisse entgegenstehen, als auch z.T. hemmend für die Weiterentwicklung der Sicherheitspsychologie wirken.

ir sarwit, decigo.

Ein erster Komplex solcher Probleme wird mit der mangelnden Integration der Arbeitssicherheit im Zielkatalog des Unternehmens umschrieben werden. Ein erfolgversprechender Ansatz für die Sicherheitsarbeit kann erst aus einer ganzheitlichen Betrachtung der Arbeitssysteme und auf der Basis einer langjährigen Planung gewonnen. Die Operationalisierung eines solchen Vorgehens setzt die Schaffung institutioneller Voraussetzungen voraus, die das Führungsverhalten, die Entscheidungskompetenzen der Sicherheitsorgane und die Gestaltung von Investitionsplanungsprozessen in Unternehmen tangieren. Ferner muß der Stellenwert der Arbeitssicherheit innerhalb der aufgestellten Wirtschaftlichkeitskalküle der Unternehmen richtig erfaßt werden (HAGENKÖTTER/WEHNER 1982 und REICHMANN 1982). Hierzu werden im Rahmen von HdA-Vorhaben erste Instrumente entwickelt (NEUBAUER 1984). Besonders wichtig ist dabei die adäquate Beteiligung der Beschäftigten bei der Gestaltung der Sicherheitsarbeit auf allen betrieblichen Ebenen. Die Schaffung solcher Voraussetzungen erhöht die Wirksamkeit sicherheitspsychologischer Maßnahmen und schafft über die Nachfrage nach Umsetzung ihrer bereits erarbeiteten Ergebnisse hinaus auch eine gute Basis für die jeweils problemadäquate Weiterentwicklung psychologischer Erkenntnisse. All dies ist ohne eine Integration der mit der Arbeitssicherheit zusammenhängenden Anforderungen im Zielkatalog des Unternehmens und eine Verpflichtung des Managements hierauf nicht leistbar. Selbst dann, wenn dies grundsätzlich akzeptiert ist -lehren erfolgreiche Beispiele aus der Praxis-, wird man ohne Inkaufnehmen von Kompetenzüberschreitungen seitens der Sicherheitsfachkräfte nicht auskommen (SEEBOHM 1984, S. 48f).

Ein zweiter Komplex betrieblicher Hemmnisse betrifft die Vollständigkeit und Zuverlässigkeit erhobener Daten zum Unfallgeschehen und die nicht immer günstige Situation der Zusammenarbeit aller zu beteiligenden innerbetrieblichen Instanzen. So wird, nicht nur aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, ein größerer Aufwand bei der Erhebung des Unfallgeschehens oft nicht gern gesehen. Beinahe-Unfälle und Bagatellunfälle, die Hinweise zur präventiven Gestaltung liefern könnten, werden nahezu nie erfaßt. Vertiefte Einzelunfallanalysen sowie Soforterhebungen am Unfallort sind sehr aufwendige Untersuchungen. Sie liefern allerdings hervorragendes Material für die Weiterentwicklung der Erkenntnisse im Bereich der Sicherheitsarbeit, gerade im Hinblick auf eine Mobilisierung und Überprüfung von Erkenntnisreserven der Sicherheitspsychologie und anschließende Anwendung der dabei erarbeiteten Ergebnisse. Die vielbeklagten Unvollkommenheiten von Erhebungsinstrumenten und Seltenheit ana-

lytischer Inventare zur präventiven Sicherheitsarbeit sind Folgen der skizzierten Situation. Ein Problem, das die Aussagekraft der Daten einschränkt, hängt mit den möglichen betrieblichen Sanktionierungen im Falle vermeintlichen Fehlverhaltens zusammen. Untersuchungen im Rahmen des HdA-Programms weisen nach, daß die Einordnung von einer unverhältnismäßig hohen Anzahl von Unfällen in Bergbaubetrieben in der Kategorie Stein- bzw. Kohlefall -eine Ursache also, die umweltbedingt und weitgehend nicht vorhersehbar ist- auch mit den dafür geringen Sanktionen, sowohl für das Aufsichtspersonal als auch für die Betroffenen, korrespondiert (RUHRKOHLE/ERNO 1980, Bd. II, S. 37ff sowie DÖHL u.a. 1982, S. 11ff). Die selbe Problemkategorie wird schließlich durch die nicht ausreichende Zusammenarbeit zwischen Sicherheitsfachkräften, arbeitswissenschaftlichen Teams und arbeitsmedizinischer sowie -dort wo sie existieren- arbeitspsychologischer Dienste untereinander, vor allem aber mit der Technik- bzw. Neubauabteilungen angesprochen. Die Situation wird ernster in den Klein- und Mittelbetrieben, in denen die erwähnten Dienste nicht oder zumindest nicht innerhalb des Betriebes existieren.

Eine dritte Kategorie von Problemen wird zwar in der betrieblichen Arbeit festgestellt, ihre Ursachen hängen aber weitgehend mit dem Entwicklungsstand der Sicherheitspsychologie und dem Wirkungsgrad ihre Bemühungen, ihre vorhandenen Ergebnisse in betrieblichem und überbetrieblichem Ausbildungswesen einzubringen, zusammen. So ausreichend die Ausbildung der Sicherheitsfachkräfte im Bereich des klassischen Unfallschutzes und so übermäßig ihr Einsatzwille und Engagement zur Lösung betrieblicher Sicherheitsprobleme auch sein mögen, sind sie doch meistens überfordert, wenn es darum geht, psychologische Erkenntnisse komplexer Natur in der Betriebspraxis umsetzen bzw. Probleme der Praxis so aufzubereiten, daß neuere, bessere und handhabbarere Instrumente, unter Mitarbeit der Wissenschaft, entstehen können. Wir sollten dabei nicht vergessen, daß die bisherige Effektivität dieser für die Arbeitssicherheit im Betrieb zuständigen Kräfte als hervorragend angesehen werden muß. Die permanente Weiterentwicklung ihrer Qualifikation soll deshalb als eines der wichtigsten Zukunftsthemen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit angesehen werden. Im Rahmen des HdA-geförderten Vorhabens des Institutes für Kunststoffverarbeitung an der TH Aachen "Unfallverhütung und Humanisierung des Arbeitsplatzes in Spritzgießbetrieben" (MENGES u.a. ...) ist diesem Problem Rechnung getragen worden. Die Vermittlung von operationalisierten Ergebnissen im Bereich der Gefahrenkognition bleibt weiterhin eine wichtige Aufgabe. Wir hoffen, daß wir

hierfür auch in der Zukunft Basismaterial liefern werden. Wenn man über Qualifikation diskutiert, darf man nicht übersehen, daß auch die berufliche Ausbildung der nicht in der Arbeitssicherheit tätigen Beschäftigten Schwächen aufweist, die nicht immer mit additiven Weiterbildungsmaßnahmen befriedigend abgebaut werden können. In einem HdA-Bericht der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft wird flür die Forstarbeiter festgestellt, daß mangelnde Ausbildung ein Grund für eine erhöhte Unfallquote gewesen ist (BLOCH 1983, S. 128). Besonders im Hinblick auf die Verbreitung vernetzter Arbeitssysteme kommt es darauf an, schon während der Ausbildung die fachliche Kompetenz mit Elementen von System- und nicht allein arbeitsplatzbezogenen Arbeitssicherheitsinhalten zu komplettieren. In diesem Zusammenhang wird etwa zurecht gefordert, das Fach "Sicherheitstechnik" verbindlich bei der Ingenieurausbildung einzuführen. Die Arbeitssicherheit sollte daher, wie es z. B. auf dem Kongress "Arbeitsschutz aktuell 1984" von Sicherheitsingenieuren und Gewerbeaufsichtsbeamten diskutiert wurde, in allen technischen Berufen zum integralen Bestandteil der Ausbildung werden.

Die vierte Kategorie betrieblicher Probleme bezieht sich auf die oft ungenügende Thematisierung des Einflußes der unterschiedlichen, nicht sicherheitsspezifischen Belastungen auf das Unfallgeschehen. Solche Zusammenhänge werden in der Wissenschaft oft angesprochen. So wurde z. B. der Einfluß von unterschiedlichen Entlohnungssystemen wie Akkord- oder Prämienlohn und die aus dem Zeitdruck entstehenden Stressituationen und -reaktionen auf die Arbeitssicherheit mit eindeutigen Ergebnissen erforscht (vgl. z. B. GARDELL 1978, S. 101ff). Auch in einer Untersuchung über Unfallgefährdung in der Holzindustrie, die im Rahmen des HdA-Programms gefördert wurde, ist aufgrund der erhobenen Daten und Beobachtungen empfohlen worden, die Fragen nach Zeitdruck und Akkordentlohnung eingehender zu untersuchen (ERNO/BASIG, S. 102).

Ein potentieller Belastungsfaktor, der mit dem Unfallgeschehen oft in Zusammenhang gebracht wird, betrifft die Lage, Dauer und Verteilung der Arbeitszeit. Überstunden, Schichtarbeit und wenig sinnvolle oder gar fehlende Pausenregelungen können das Unfallgeschehen beeinflussen. Arbeitsorganisatorische Regelungen, die ohne weiteres Nachdenken über die Sicherheitsproblematik üblicherweise in Betrieben eingeführt werden, stellen eine weitere potentielle Ursache für Unfälle dar. In der

bereits zitierten HdA-Untersuchung des Unfallgeschehens in der Holzindustrie ist, auf die Funktion des Springers bezogen, festgestellt, daß 25 % der Unfälle an Arbeitsplätzen sich ereigneten, an denen der jeweils Verletzte nicht ständig arbeitete (ERNO/BASIG, S. 243). Auch anhand weiterer Beobachtungen folgerten die Verfasser der Studie, daß Veränderungen der Arbeitsorganisation deshalb anzustreben sind, weil sie das Unfallgeschehen reduzieren, ohne eine Verhaltensänderung der Beschäftigten voraussetzen (a.a.O.; S. 242). Ein letzter Punkt in dieser Aufzählung von Belastungsfaktoren, die mit bedacht werden sollten, betrifft die körperlichen Belastungen sowie die negativen Umgebungseinflüsse, wie auch im Rahmen von HdA-Projekten festgestellt worden ist (vgl. z. B. BLOCH 1983, S. 133). Entsprechend hat im Rahmen eines laufenden Vorhabens der STUVA "Untersuchung zur Verbesserung des Unfallschutzes im Tunnelbau" die mitarbeitende Tiefbau-Berufsgenossenschaft das Formular zur Unfallanzeige und den Fragebogen zur Unfallstatistik erneuert. Die Berücksichtigung aller dieser Faktoren, die in den Betrieben noch ungenügend beachtet werden, führt in den meisten Fällen dazu, die technischen und die organisatorischen Ursachen eines Unfalls besser identifizieren zu können und liefert Hinweise für notwendige Gestaltungsmaßnahmen. Hier liegt ein breites Feld für die Sicherheitspsychologie, ihren Beitrag zu leisten.

Dies könnte bereits bei der systematischen Fehleranalyse, der Erfassung von "Beinahe-Unfällen" beginnen, die einen wichtigen Indikator für nicht sicherheitsgerechte Arbeitsbedingungen darstellen.

5. Konsequenzen für die Förderung

Abschließend sollen auf der Basis des eingangs erwähnten Berichts der Bundesregierung zum HdA-Programm einige Folgerungen im Hinblick auf die Förderung und Nutzung verhaltenswissenschaftlicher Erkenntnisse gezogen werden. Dabei sollte beachtet werden, daß sich die Inhalte des Berichtes der Bundesregierung als Konturen, Ansatzpunkte und Akzente verstehen (BERICHT 1983, S. 3), die erst mit Hilfe weiterer Arbeiten und Beratungen, operationalisiert und ausgebaut werden sollen. Solche Arbeiten sind in verschiedenen Bereichen erfolgreich abgeschlossen und als Förderschwerpunkte öffentlich bekanntgemacht worden. Es wäre überlegenswert, ob bei der elementaren Bedeutung des

Unfallgeschehens für die menschengerechte Gestaltung der Arbeitsbedingungen nicht auch für den Bereich der Arbeitssicherheit, in enger Kooperation mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, die bisherige Förderung unter Einbeziehung der bereits angedeuteten aktuellen Inhalte in einem neuen Förderschwerpunkt ausgebaut werden sollte. Ein solcher Schritt, wozu die Bundesanstalt für Arbeitsschutz durch ihre Studie "Neue Technologien" erste Voraussetzungen schaffte, wird mit Sicherheit verstärkt auf die Mitarbeit der verhaltenswissenschaftlichen Disziplinen angewiesen sein.

Solche Überlegungen, die den Ausbau und Nutzung sicherheitspsychologischer Erkenntnisse auch im Rahmen anderer, Förderschwerpunkte einschließen, würden allerdings zu allererst auf solche Beiträge der Sicherheits- und der Arbeitspsychologie angewiesen sein, die auf eine Reduzierung der erwähnten betrieblichen Hemmnisse hinarbeiten. Eine Reihe dieser Hemmnisse sind nicht ohne das Zutum der Verhaltenswissenschaft selbst entstanden. Der wesentlichste Beitrag dabei kann einerseits durch die Absicherung, Ausweitung und Operationalisierung ihrer Ergebnisse zur Qualifizierung von Sicherheitsfachkräften und Beschäftigten im Bereich des Sicherheitsdenkens geleistet werden und andererseits durch die Erarbeitung, praxisbezogene Überprüfung und Integration verhaltensspezifischer Aspekte in der Bekämpfung situativer Ursachen des Unfallgeschehens - vor allem durch Gestaltung. Grundlegend dürfte weiterhin die Klärung des jeweiligen Bezuges sicherheitspsychologischer Erkenntnisse zu betrieblichen und branchenspezifischen Gefährdungsschwerpunkten sein, die zum Teil noch durch vorwiegend statistisch orientierte Bestandsaufnahmen und Auswertungen unterschiedlicher Datenbestände zu ermitteln sind.

Im Unterschied zu solchen eher flächendeckenden Aktivitäten sollten in Fallstudien die Sicherheitsrisiken bestimmt werden, die bei der Einführung und Anwendung neuer Technologien entstehen können. Hier dürfte ein breites Feld sicherheitspsychologischer Forschung entstehen. Sie wäre in doppelter Richtung voranzutreiben: einmal hinsichtlich der Gefahrenkognition und entsprechender Trainings- und Schulungsmaßnahmen; zum anderen in Bezug auf Prozeßabläufe und die Steuerung des Gesamtsystems unter Berücksichtigung der Gesamtanforderungen. Diese grundlagenorientierten Erkenntnisse sind in technisch-organisatorischen Modellösungen zu übertragen, zu erproben und weiterzuentwickeln.

Der innere Zusammenhang von objektiver und subjektiver Stoßrichtung einer anwendungsbezogenen Forschung tritt an den Schnittstellen des Mensch-Maschine-Systems, insbesondere aber in der Gestaltung der Software im Hinblick auf die Gefahrenkognition und Störungsbeseitigung deutlich zutage. Hierbei könnten unterstützende Aufgaben z. B. bei folgenden Arbeiten gesehen werden:

- bei der Entwicklung zuverlässiger Software für den Einsatz in Steuerungen mit Sicherheitsverantwortung bzw. in rechnergestützten Sicherheitssystemen;
- bei der Erarbeitung von Leitrichtlinien hinsichtlich des Änderns von Software für Systeme mit Sicherheitsverantwortung.

Überhaupt könnte ein wesentlicher Beitrag zur präventiven Sicherheitsgestaltung darin bestehen, entsprechende sicherheitspsychologische Kriterien für eine menschengerechte und vorausschauende Arbeitsgestaltung wie auch adressatenspezifische Informations- und Schulungskonzepte zu entwickeln. In diesem Zusammenhang ist zu überlegen, inwieweit Betriebspsychologen im Rahmen des Arbeitsschutzes eingesetzt werden können. Dessen Normen, Schutzvorschriften und Gesetze sind in verstärktem Maße auch im Hinblick auf die speziellen Belange von Klein- und Mittelbetrieben zu berücksichtigen. Über die Betriebs- und Tarifvertragsparteien hinaus dürfte im Sinne einer raschen und breiten Umsetzung von Forschungsergebnissen die frühe Information, Einbeziehung und ggf. auch Beteiligung der verschiedenen im Arbeitsschutz tätigen Institutionenen wie der Gewerbeaufsichtsämter und Berufsgenossenschaften, der arbeitsmedizinischen Dienste und arbeitssicherheitlichen Schulungsträger nützlich sein. Ein durchschlagendes Argument für sicherheitstechnische und -psychologische Maßnahmen stellen nach wie vor Kostenersparnisse dar; sie sind sowohl in ihrer einzelwirtschaftlichen als auch in ihrer volkswirtschaftlichen Dimension zu erfassen und zu bewerten.

Literatur

Bericht der Bundesregierung zur Planung für die Weiterentwicklung des Programms "Humanisierung des Arbeitslebens", Deutscher Bundestag, 10. Wahlperiode, Drucksache 10/16 vom 06.04.1983 (zitierweise Bericht 10/16)

Bericht der Bundesregierung über den Stand der Unfallverhütung und das Unfallgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland (Unfallverhütungsbericht), Deutscher Bundestag, 10. Wahlperiode, Drucksache 10/618 vom 18.11.1983

Bloch, G. W.: Forschungsbericht "Untersuchungen und Maßnahmen zur Humanisierung der Motorsägenarbeit", Juni 1983 (HdA-Vorhaben)

Der Bundesminister für Forschung und Technologie (Hrsg.): Programm Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens, 2. unveränd. Aufl.; Bonn 1977 (Ziterweise: HdA-Programm)

Döhl, V., Deiss, M., Sauer, D. und Böhle, F.: Belastungsabbau unter Tage, Essen 1982 (HdA-Vorhaben)

Fischer, U., Landmann, R., Ponitz, H.-H. und Thiele, W. (ERNO/BASIG): Unfallgefährdungsanalyse in der Holzwirtschaft, Bremen/Berlin 1983 (HdA-Vorhaben)

Frieling, u.a.: Schlußbericht des Forschungsprojektes "Entwicklung eines theoriegeleiteten, standardisierten, verhaltenswissenschaftlichen Verfahrens zur Tätigkeitsanalyse, München, März 1984 (HdA-Vorhaben)

Gardel, B.: Arbeitsgestaltung, intrinsische Arbeitszufriedenheit und Gesundheit, in Frese, M.; Greif, S.; u.Semm er, N (Hrsg.): Industrielle Psychopathologie, Bern-Stuttgart-Wien 1978, S. 52 -111

Greif, S. u.a.: Schlußbericht des Forschungsprojektes Psychischer Stress am Arbeitsplatz - Hemmende und fördernde Bedingungen für humanere Arbeitsplätze! Berlin, Mai 1983 (HdA-Vorhaben)

Hacker, W.: Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie, Berlin Ost 1973

Hoyos, C. Graf: Gefahrenkognition und Risikoverhalten, in Hoyos, C. Graf, Kroeber-Riel, W.; Rosenstiel, L. von und Strümpel, B.: Grundbegriffe der Wirtschaftspsychologie, München 1980 (b), S. 533-541

Hoyos, C. Graf: Psychologische Unfall- und Sicherheitsforschung, Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz 1980 a

Jungbluth, B.: Ingenieurstudium ohne Sicherheitstechnik noch akzeptabel?, in: Die BG, September 1984, S. 574-576

Kemmer, K.-H.: Arbeitssicherheit beim Einsatz von Industrierobotern, in: Die BG, September 1984, S. 550-557

de Keyser, V.: Forschung, Ausbildung und Intervention zur Förderung der Arbeitssicherheit, Dok. Nr. 1657/75 der ACE; EGKS, Luxemburg 1975

Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Memorandum - Aufstellung eines fünften Ergonomieprogramms der EGKS für den Steinkohlenbergbau und die Eisen- und Stahlindustrie, Dok. Nr. 7557/1/84, Luxemburg 28.06.1984

Röbke, R.: Arbeitsgestaltung in Hoyos, C. Graf: Kroeber-Riel, W., Rosenstiel, L. von und Strümpel, B.: Grundbegriffe der Wirtschaftspsychologie, München 1980, S. 316-327

Röbke, R.; Schulte, B. und Thimm, K.: Verhaltensvariabilität des Menschen als Unfallursache, BAU-Forschungsbericht Nr. 113, Dortmund 1973

Ruhrkohle AG und ERNO Raumfahrttechnik GmbH: Systemanalyse zur Humanisierung des Arbeitslebens im Steinkohlenbergbau, Teil I und II, Essen 1980 (HdA-Vorhaben)

Schreiber, P., Kuhn, K.: Studie "Neue Technologien" der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Broschüre, Dortmund 31.07.1984

Seebohm, K.-W.: Ein Sicherheitsprogramm der achtziger Jahre, in KNEISSEL, J. u. PARTIKEL, H. (Hrsg.): Arbeitssicherheit heute, Köln 1984, S. 48-99

Steinhausen, K.-H.; Becker, H. und Grossmann, H.: Arbeitspsychologie in der betrieblichen Praxis, in OSTERTAG, A. (Hrsg.): Arbeitsdirektoren berichten aus der Praxis, Köln 1981, S. 210-242

STUVA e.V.: Untersuchungen zur Verbesserung des Unfallschutzes im Tunnelbau, (lfd. HdA-Vorhaben)

Volpert, W.: Die Lohnarbeitswissenschaft und die Psychologie der Arbeitstätigkeit, in Groskuth, P. und Volpert, W.: Lohnarbeitspsychologie, Frankfurt a.M. 1975, S. 11-196

Zimolong, B.: Arbeits- und Gesundheitsschutz, in Hoyos, C. Graf, Kroeber-Riel, W.; Rosenstiel, L. von und Strümpel, B.: Grundbegriffe der Wirtschafts-psychologie, München 1980, S. 309-316

grown on the control of the control

ានិសាស ការសំពេញ ស្រាស់ **នេះ**

Control of March

tale of the second

Boris Ludborzs

Praxisbezogene Umsetzung sicherheitspsychologischer Erkenntnisse am Beispiel der berufsgenossenschaftlichen Aus- und Fortbildung

Zusammenfassung

Das arbeitssicherheitsorientierte psychologische Aus- und Fortbildungsangebot kann in einen relativ kleinen betriebs- bezogenen Anteil (z.B. arbeitsplatz- oder unfallschwerpunkt- orientiertes psychologisches Beratungs- und Trainingsange- bot) und einen relativ großen überbetrieblichen Anteil untergliedert werden. Aufbauend auf meinen Erfahrungen als hauptamtlicher Referent in der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie befasse ich mich in meinem Referat mit der überbetrieblichen Aus- und Fortbildung. In der Regel handelt es sich dabei um seminaristische Veranstaltungen, in denen sich verschiedene Referenten mit verschiedenen Sicherheits- themen befassen.

Allein die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, eine der 36 gewerblichen Berufsgenossenschaften, hat für 1985 in ihrem Aus- und Fortbildungsangebot mehr als 150 Referate zum Themenbereich Psychologie der Arbeitssicherheit eingeplant. Sie dauern jeweils zwischen einer und acht Stunden, was 5 - 15 % der Gesamtdauer des Lehrganges entspricht. Hinzu kommen die 1985 von uns erstmals angebotenen Intensiv-Lehrgänge mit psychologischer oder überwiegend psychologischer Thematik ("Psychologische Aspekte der Arbeitssicherheit", "Optimale Unterweisung in der Arbeitssicherheit", "Verkehrssicherheit"), die jeweils 4 bis 5 Tage dauern.

Obwohl sowohl Ausmaß des überbetrieblichen Psychologie-Lehrangebotes, als auch die zumindest nicht ganz einfachen Lehrbedingungen, wie z. B.:

- zu wenig zur Verfügung stehende Zeit,
- oft zu große Teilnehmergruppen,
- oft zu unterschiedliche Lernvoraussetzungen bei den Teilnehmern,
- ein bei den Teilnehmern häufig überzogener Erwartungsdruck zur Wirksamkeit von psychologischen Maßnahmen im Arbeitsschutz,
- teilweise schwierige Teilnehmergruppen, wie z. B. Führungskräfte, die überspitzt formuliert davon ausgehen, daß jeder, der im Beruf Erfolg hatte auch ein guter Psychologe sei,

eine rege Fachdiskussion erwarten lassen, findet man kaum Literatur, die sich detailliert mit der optimalen Organisation oder der Wirksamkeit eines zielgruppenorientierten, auf Stunden oder Tage begrenzten Themenblockes Psychologie und Arbeitssicherheit befaßt.

Ich möchte mit meinem Referat eine mir dringend nötig erscheinende Diskussion über die optimale Umsetzung von arbeitssicherheitsbezogenen psychologischen Erkenntnissen in die überbetriebliche Aus- und Fortbildung, speziell die der Berufsgenossenschaften anregen.

Das soll zum einen anhand einer Übersicht über die Bemühungen der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, ihr Psychologieangebot zu verbessern, geschehen. Zum anderen werde ich eine von mir ausgearbeitete vierstündige Lehreinheit für die Zielgruppe "Führungskräfte aus mittleren und großen Chemiebetrieben mit kontinuierlicher Rohstoffverarbeitung" vorstellen.

DO 1 OF

Line to the state of

ing of the second of the secon

1188 - 38 De 1830

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielleicht-falle ich gegenüber meinen Vorrednern insofern? etwas aus der Rolle, alswich mich mit dem Bereich etwas in konkreter befasse, der manchmal abschätzigsals "Niederungen" der Sicherheitspädagogik oder auch als so sei "psychologische Schnellbesohlung" bezeichnet wird. Ich 186 setze jedoch voraus, daß es sich, nicht zuletzt im Interesse der Unfallverhütung Johnt, mehr mit diesem 1861 Thema auseinanderzusetzen.

1. Eingrenzung des Themas ibst war ein ihr den den den den gemichten

Ich unterteile ganz pragmatisch den arbeitssicherheitsbezogenen Aus- und Fortbildungsbereich in einen betriebsbezogenen und einen überbetrieblichen Bereich. Zur betriebsbezogenen Vorgehensweise rechne ich alle diejenigen Aktivitäten, die im Betrieb stattfinden, z. B. unfallschwerpunktorientierte Programme, wie siem gestern vorgetragen wurden. Im weitesten Sinne rechne ich auch Qualitätszirkel oder Lernstattgruppen hinzu, soweit diese sich mit Sicherheitsaspekten auseinandersetzen. Die Zielsetzungen dieses betriebsbezogenen Bereiches sind in der Regel sehr konkret, mit direktem erfolgsorientiertem Bezug (im Gegensatz zum "train the - trainer" oder Multiplikatoren-Prinzip). Das Vor-

force in the representation of the first parameters and indicated in the contract of the contr

Schließtich in der Countie afdigegerer dimediant ein med ver Generagsweitung.

gehen kann einigermaßen gut evaluiert werden.

Sie sollten sich allerdings bewußt sein, daß gestern nur über Modell-Betriebe geredet wurde. Mit den "Niederungen" des betriebsbezogenen Bereiches, der Sicherheitsunterweisung, wird sich Herr Dr. MAIER als nächster Referent befassen.

Dieser Bereich der betriebsbezogenen Aus- und Fortbildung ist in meinem Referat nicht angesprochen. Ich berichte Ihnen aus der überbetrieblichen Aus- und Fortbildung, konkret der eigenen Tätigkeit im Aus- und Fortbildungsbereich der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. Es handelt sich dabei in der Regel um seminaristische Veranstaltungen, in denen verschiedene Referenten verschiedene Unterrichtsthemen darbieten. Die Lehrgangsteilnehmer kommen aus den unterschiedlichsten Firmen. Hier beziehe ich auch unsere sogenannten "betriebsbezogenen Lehrgänge" - eine Besonderheit der BG Chemie - mit ein. In diesen betriebsbezogenen Lehrgängen kommen die Teilnehmer aus einem Betrieb, ein Großteil der Referenten ebenfalls. Manchmal haben diese Lehrgänge schon fast die Qualität von betriebsbezogenen im vorhin genannten Sinne, dann nämlich, wenn auch Vorstände und Werksleiter anwesend sind und einige Verbesserungsvorschläge schon während des Lehrgangs verbindlich vereinbart werden können.

Schließlich grenze ich nochmals zielgruppenorientiert ein und befasse mich nur mit Führungskräften.

Um das jedoch vorab klar zu sagen: ich baue mit dieser Trennung keinen Gegensatz zu dem auf, was gestern referiert wurde. Ich betrachte diese, von mir vorzustellenden vier Stunden als "warming up-Phase". Verabschiedet werden die Teilnehmer mit der Aufforderung, sich für das von uns angebotene sogenannte Intensivseminar "Psychologische Aspekte der Arbeitssicherheit" anzumelden oder an einer definierten Stelle ihrer Tätigkeit einen Fachpsychologen hinzuzuziehen. Die Lehrgangsteilnehmer sollen u. a. auch erkennen können, wann sie ihre eigenen Möglichkeiten ausgeschöpft haben und psychologischen Rat einholen müßten.

Ich kann sowohl in dieser ersten Unterrichtseinheit, wenn die Diskussion es notwendig macht, wie auch in folgenden Lehrgängen auf unfallschwerpunktorientierte Analysen übergehen. Daß ich den Psychologie-Zyklus anders beginne, beruht auf den andersartig gelagerten Bedingungen in der berufsgenossenschaftlichen Ausund Fortbildung:

- ich habe deutlich weniger oder zumindest anders motivierte Führungskräfte vor mir als Sie in den gestern geschilderten Modellprojekten,
- ich habe einen deutlichen Prozentsatz Teilnehmer ein weiteres Mal oder mehrfach in einem Psychologieangebot.

Somit kann ich nicht immer das gleiche anbieten, sondern muß mit "Fortsetzungen" arbeiten,

- die Lehranforderungen gehen über den doch relativ eingeschränkten Bereich der unfallschwerpunktorientierten Analyse hinaus. Ich muß den Führungskräften z. B. auch Techniken eines optimalen Mitarbeitergesprächs zu Themen der Arbeitssicherheit anbieten. Sie haben ja gestern von Herrn FREY gehört, wie wichtig schon der Bereich des persönlichen Umgangs von Führungskräften mit ihren Mitarbeitern für die Arbeitssicherheit ist.

2. Zielsetzung meines Referates

Ich glaube, daß schon angesichts des relativ großen Anteils von Psychologieeinheiten in der arbeitssicherheitsbezogenen Aus- und Fortbildung und erst recht angesichts der nicht ganz einfachen Lehrbedingungen zu wenig konkret über die Stoffvermittlung, die Transferbedingungen und die Wirksamkeit der überbetrieblichen Psychologieaus- und fortbildung berichtet und diskutiert wird. Ich möchte eine solche Diskussion anregen. Ich stelle zum einen die Bemühungen der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie vor, ihr Psychologieangebot zu verbessern. Zum andern berichte ich über eine kleine Facette aus dem Lehrbetrieb, eine von mir entwickelte vierstündige Unterrichtseinheit für eine bestimmte Zielgruppe von Führungskräften. Kern dieser Unterrichtseinheit ist eine in den Arbeitsgruppen konkurrierent zu bearbeitende führungspsychologische

Arbeitsaufgabe. Diese habe ich Ihnen ausgelegt (Anlage 1).

3. Umfang und Vielfalt des Psychologieangebotes in der

Aus- und Fortbildung der Berufsgenossenschaft der

chemischen Industrie

Vor einigen Jahren entschloß sich die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, ihr Aus- und Fortbildungsangebot zu erweitern, verbessern und intensivieren. Der sichtbare Teil dieses Vorhabens ist ein neues Zentrum für Arbeitssicherheit mit allen audiovisuellen Möglichkeiten, 4 Hörsäle und einem Laborhörsaal, ausreichend viel Gruppenräume und mehr als 600 qm Ausstellungs- und Obungsfläche. Hier sollen von den insgesamt jährlich 6.600 auszubildenden Teilnehmern etwa 5.000 betreut werden. Alle 36 gewerblichen Berufsgenossenschaften bilden übrigens im Jahr mehr als 120.000 Teilnehmer aus und fort. Allein die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hat seit Inkrafttreten des Unfallversicherungs-Neuregelungsgesetzes im Jahre 1963 bis heute mehr als 87.000 Personen aus- und fortgebildet. Umfang und Vielfalt der 1985 angebotenen Lehrgänge der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie können Sie anhand des von mir ausgelegten Mitteilungsblattes 9/84 ersehen (Anlage 2). Da Psychologie in einen Großteil der Lehrgänge einbezogen wird. haben wir für das Jahr 1985 mehr als 120 Referate zum Thema Psychologie geplant.

- 4. <u>Die schon realisierten oder in Angriff genommenen</u>
 Verbesserungen für das Psychologieangebot
- 4.1 wie schon berichtet, neue räumliche Voraussetzungen
- 4.2 Einstellung eines Diplom-Psychologen als einen der geplanten vier hauptamtlichen Referenten, nämlich mich.
- 4.3 Verzahnung und aufeinanderbezogener Aufbau des Angebotes bei Grund- und Aufbaulehrgängen, bei A- und B-Lehrgängen für Sicherheitsfachkräfte, bei Grund- und Intensivlehrgängen. Meiner Meinung nach werden Fortsetzungsangebote im Bereich Psychologie noch nicht optimal auf frühere Angebote abgestimmt.
- 4.4 Integration von wichtigen Rechts- und Sicherheitstechnischen Fragestellung in das psychologische Thema (z. B. könnte eine Überschrift für einen solchen Block so aussehen: "Motivierung zu sicherheitsgerechtem Verhalten im Rahmen der innerbetrieblichen Arbeitsschutzorganisation").
- 4.5 Verzahnung und Anpassung der Vorgehensweisen und der theoretischen Grundlagen der Lehrangebote in Psychologie, Ergonomie, Verkehrssicherheit und Gefährdungsanalyse. Als Grundlage für eine solche Verzahnung bieten sich die vier Sicherheitsstrategien von Prof. BURKHARDT gut an.
- 4.6 Einführung von Arbeitsgruppen- und Fallstudien-Techniken mit zielgruppenspezifischen Inhalten.
- 4.7 Erweiterung des Seminarbeurteilungssystems durch rückblickende Bewertungssysteme (z. B. aus der Sicht des

B- auf den A-Lehrgang, des Aufbau- auf den Grundlehrgang). Erste Erfahrungen haben mir die Arbeitshypothese nahegelegt, daß die Veränderungsbeträge von Seminarbeurteilung zur rückblickenden Beurteilung gegebenenfalls weit mehr über die Wirksamkeit des Lehrangebotes aussagen, als die Seminarbeurteilungen für sich genommen. Daß Psychologiereferate noch häufig in den Seminarbeurteilungen überdurchschnittlich gut abschneiden, scheint mir eher der inhaltlichen Abwechslung und der Andersartigkeit der pädagogischen Methode zuzuschreiben zu sein. Dieser Beurteilungsvorsprung wird schmelzen, je mehr auch in technischen Lehreinheiten mit modernen Lehrmethoden gearbeitet wird. Rückblickend allerdings schneiden Psychologielehreinheiten gegenüber den technischen relativ schlecht ab. Ich vermute, daß sich darin Mißerfolge und Frustrationen ausdrücken.

- 4.8 Einführung von sogenannten Intensiv-Lehrgängen, die 3 - 4 Tage dauern und sich zielgruppenübergreifend mit einem Thema auseinandersetzen, z. B. "Psychologische Aspekte der Arbeitssicherheit" oder "Optimale Unterweisung".
- 4.9 Psychologische Beratungsmöglichkeiten für Sicherheitsfachkräfte im Sinne einer von der Psychologie geforderten Rückmeldeschleife in die betriebliche Praxis. Ich glaube hier, daß die Lehrgangsteilnehmer nach dem Psychologielehrangebot zu stark auf sich alleine angewiesen sind, Ich stehe,natürlich in sehr begrenztem Umfang, für psychologische Be-

9101

311

Lodo

ratungsleistungen gegenüber ehemaligen Lehrgangsteilnehmern zur Verfügung.

5. Die vorzustellende Arbeitsaufgabe

5.1 Ablauf

Den Ablauf der vier Stunden können Sie (und die Teilünehmer) aus dem Deckblatt der Arbeitsgruppenaufgabe entnehmen (Anlage 1).

Unter anderem füge ich zu Beginn hinzu, daß damit Keine Prüfung in dem Sinne verbunden ist, daß es nur einen richtigen, besten Weg gibt. Nur würde ich erwarten, daß eine vorgeschlagene Maßnahmenplanung ausreichend begründet wird.

Weiterhin füge ich hinzu, daß die Beschreibungen keine Absolutheitsaussagen darstellen, sondern Beschreibungen derart sind, wie sie von Mitarbeitern an eine Führungskraft herangetragen werden könnten. Alle Aussagen müßten also hinterfragt werden. Ich habe die umgangssprachliche Formulierung der Probleme gewählt, weil ich davon ausgehe, daß in der betrieblichen Realität keine wohlformulierten psychologischen Probleme als Anaforderung an Führungskräfte gerichtet werden. Vielmehr muß in einem ersten Schritt von den Führungskräften Alltagsspräche in sicherheitspsychologische Probleme transferiert werden, und das ist durchaus keine sehr einfache Aufgabe.

Sowohl die Berichterstattung aus den Gruppen, als auch die anschließende Diskussion zwischen den Gruppen

moderiere ich lediglich. Die wichtigsten Punkte protokolliere ich für alle sichtbar auf dem Tageslichtschreiber.

Zum Anfang stelle ich klar, daß die Berichterstattung die Diskussionsgrundlage für eine Art Tagesordnung für die zweite Hälfte der Lehreinheit abgibt. In diese Tagesordnung sollen Punkte einfließen, die in der Diskussion kontrovers geblieben, offen geblieben oder darüber hinaus von allgemeinem Interesse sind. Der zweite Teil der Lehreinheit stellt im wesentlichen ein Lehrgespräch dar. Dabei variiert der Ablauf sehr stark. Das bedeutet allerdings, daß

- auf Folien und Beispiele zu allen in Frage kommenden psychologischen Problemen schnell zurückgegriffen werden kann, um einen Mindeststandard von der informationspsychologischen Seite her einzuhalten,
- der Referent die Schnittstellen zu dem angrenzenden Fächerkanon, z.B. Arbeitsmedizin, technisches Recht oder Sicherheitstechnik hinreichend gut beherrschen muß. Denn die anschließende Diskussion wird relativ anspruchsvoll. Und wenn ein Referent Psychologie als integrierten Bestandteil der Arbeitssicherheit lehrt, darf er meiner Meinung nach nicht bei jeder einfachen fachübergreifenden Frage auf andere verweisen, sonst wird er unglaubwürdig.

5.2 Zielsetzungen

Das vorgestellte Beispieleist von mir aufgrund der Erfahrungen drei mal umgearbeitet worden. Ich möchte im wesentlichen damit folgendes erreichen:

- Aus der Psychologie weiß ich, daß ich auf den

Voraussetzungen der Teilnehmer aufbauen muß. Die Teilnehmergruppen sind relativ verschieden. Sie bringen zwischen 20 bis 80 % von dem bereits mit, was ich zu den von der Gruppe diskutierten Problemen auch vortragen würde. Mit dem dargestellten Beispiel kann ich sehr gut die Teilnehmervoraussetzung einschätzen und darauf aufbauen. Allerdings habe ich oft den Verdacht, daß es sich bei einigen Teilnehmern um "Handlungseunuchen" im DÜRNER schen Sinn handelt: Die Teilnehmer können sich teilweise wie psychologische Fachleute unterhalten, das Wissen jedoch nicht in ihre Praxis umsetzen.

- Dies führt zu einem zweiten Vorteil der vorgestellten Arbeitsgruppenaufgabe: Appellhaftes Vortragen, auch in Form eines Lehrgespräches erscheint mir persönlich als relativ sinnlos. Ein Konsens auf der Appell-Ebene "Führungskraft als Vorbild oder "kein schuldhaftes Fehlverhalten" ist sofort herstellbar. Ich habe noch nie einen Teilnehmer gehabt, der ernsthaft das Gegenteil behauptet hat. Die Diskussionsergebnisse aus den Arbeitsgruppen zeigen jedoch, daß solche Philosophien, als Strategien dürften sie eigentlich nicht bezeichnet werden, nur mit Schwierigkeiten in Maßnahmenplanungen umgesetzt werden können. Ich leite daraus die Konsequenz ab, daß das and Beispiel so konkret wie möglich am menschlichen Verhalten anzusetzen hat.
- Die Diskussion in den Arbeitsgruppen und die sich

anschließende Diskussion ist intensiv, teilweise leidenschaftlich. In der Regel sind in den Gruppen auch Teilnehmer, die psychologisch vorbildlich argumentieren und diskutieren. Hier weiß ich wiederum aus der Psychologie, daß es viel stärker meinungs- und verhaltensändernd sein kann, wenn Gruppen konsensorientiert Probleme lösen, als wenn ich appellartig Lösungen vortragen würde. Zudem fehlen mir einige Voraussetzungen, damit überhaupt Appelle als glaubwürdig akzeptiert werden können: ich habe weder einen Betrieb selbst erfolgreich geführt, noch bin ich alt und erfahren, noch kann ich mit professoralem Image dienen.

- Aus der Psychologie weiß ich, daß Arbeitsgruppenaufgaben möglichst zielgruppenorientiert gestaltet
 sein sollen. Ich habe schon oder bin dabei, für
 verschiedene Zielgruppen solche Arbeitsgruppenaufgaben zu konstruieren und zu testen. Die vorliegende Arbeitsaufgabe ist z. B. in erste Linie
 für Führungskräfte aus dem Conti-Betrieb gedacht.
 Das Kooperationsproblem der Produktion mit dem
 dazugehörigen Betriebslabor, auf dem Hintergrund
 von Statusunterschieden (Gewerbliche/Angestellte),
 ist z. B. für diesen Bereich typisch.
- Aus der Psychologie ist mir bekannt, daß Verhaltensänderungen erst dann erfolgreich werden können, wenn ein gewisser Problem- oder Leidensdruck vorhanden ist. Dem Fach Psychologie gegenüber ist dies

bei Führungskräften meiner Meinung nach nicht immer vorhanden, im Gegenteil, Führungskräfte fühlen sich häufig durch Praxis und Karriere dem referierenden Psychologen überlegen. Durch die in der Regel vielfältigen und unterschiedlichen Lösungsvorschläge wird dieser Problemdruck sozusagen "immanent" geschaffen. Die Teilnehmer sind hochmotiviert, einen gewissen Konsens oder Klarheit zu gewinnen.

5.3 Bewertungs- und Verstärkungsprinzipien

Natürlich habe ich ein differenziertes Bewertungsund Verstärkungssystem, mit dem ich das nach der Diskussion stattfindende Lehrgespräch steuere. Es ist in der vorhandenen Kürze schlecht darstellbar, dennoch möchte ich Ihnen drei grundlegende Bewertungs- und Verstärkungsprinzipien nennen.

Grundsätzlich gehe ich davon aus, daß Individuen nur in einem sehr begrenzten Ausmaß technische Sicherheitsanforderungen durch individuelles Verhalten kompensieren können. Das bedeutet:

- Ich verstärke Prüfvorgänge, ob der beschriebene Mitarbeiter überfordert ist oder die Variabilität seines Verhaltens nicht mehr im sicheren Bereich liegt oder aber einfach formuliert, ob der Mitarbeiter durch die Bedingungen oder konkurrierenden Anforderungen erst zum Sicherheitsrisiko gemacht wurde.

- Ich verstärke integrierte und unfallschwerpunktorientierte Lösungsvorschläge,
- ich verstärke schließlich alle Lösungsansätze, die die betroffenen Mitarbeiter schon in der Planungsphase einbeziehen und alle präventiven Ansätze.

Erst wenn mir eine solche Diskussionsbasis als gesichert erscheint, behandele ich ausführlicher individiumorientierte führungspsychologische Anforderungen der Arbeitssicherheit.

nash persentibu erik in en sin it. Bagan e hast sin in en en sin it.

inga **n**akari s

1 - 1888 - 1 - 1 - 1888 - 10

e in energia (Bergg minggenochtel en Palton Gestä ven 1914

Rungage Company Control of American Science Stranger

Anlage 1



Dipl.-Psych. Boris Ludborzs Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie Gaisbergstr. 11

6900 Heidelberg

Telefon: 06221 - 523 293

PAS AND RSYCHOLOGIE DER ARBEITSSICHERHEIT

රෝස die be කර්රයක් විශ්ය විශ්ය අතිත in පත විෂයකාලමණය - ම සහ කළ මේ අපි විසිත විශ්යතාව

Was kommt auf Sie in den nächsten 4 Stunden zu?

8 ⁰⁰ / 14 ⁰⁰	Einleitung (Art page) (1.00 mm of med
15 15	os och i program dör af uppless köndama «Kleingruppenarba∮t agplessitte ele filosom
9 ⁰⁰ / 15 ⁰⁰	10-minütige Pause
9 ¹⁰ / 15 ¹⁰	Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse in der Gesamtgruppe
O 9 ⁴⁵ / 15 ⁴⁵	Kaffeepause
10 ¹⁵ / 16 ¹⁵	Fortsetzung der Diskussion der Ergebnisse in der Gesamtgruppe
11 ⁰⁰ / 17 ⁰⁰	10-minütige Pause
11 ¹⁰ / 17 ¹⁰	Zusammenfassung von Vorschlägen, wie man sicherheitsgerechtes Verhalten hervorrufen und verstärken kann
11 ⁵⁰ / 17 ⁵⁰	Möglichkeit für Sie, Kritik und Anregung zum heutigen Vormittag bzw. Nachmittag einzubringen
01200 / 1800	Mittagessen bzw. Abendessen

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie Psychologie der Arbeitssicherheit

Arbeitsaufgabe für die Kleingruppen

Im folgenden wird ein Betrieb beschrieben, in dem Sie Führungskraft (Betriebsleiter) sind.

Sie haben die Aufgabe, die Mitarbeiter in Ihrem Bereich zum sicherheitsgerechten Verhalten zu motivieren!

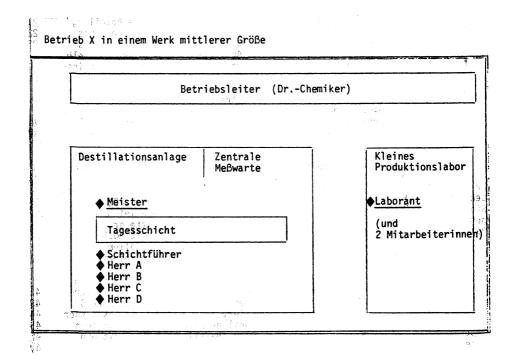
Wie sieht Ihr Maßnahmenplan aus?

Mas für Folgen können die geschilderten Verhaltensweisen in der täglichen Ärbeit haben?

Welche Widerstände und Probleme können im Rahmen Ihrer Maßnahmenplanung auftauchen?

Was würden Sie dann tun?

Viel Spass bei der Arbeit!



10/11/1

Psychologie der Arbeitssicherheit

	Die Meßwarte muß immer besetzt sein. Die Beschäftigten werden je nach Bedarf vom Meister oder Schichtführer in der Meßwarte oder im Betrieb bei Reparaturoder Wartungsarbeiten eingesetzt. Schichtführer und Laborant aus dem Labor sind nicht gut aufeinander zu sprechen. Der Schichtführer schimpft über die Überheblichkeit der Labormannschaft. Der Laborant wiederum kritisiert die Eigensinnigkeit des Schichtführers und die verspäteten Durchgaben von Störungen. Zweimal am Tag werden von den Labormitarbeitern eine ganze Reihe von Proben im Betrieb genommen, die Werte an den Meister zurückgemeldet.	1 2 3 4 5 6 7 8
9 ◆ ↓ 10 11 12	Der Meister, der Laborant, Herr A und ein Beschäftigter aus dem Nachbarbetrieb sind als Skatmannschaft bekännt. So oft es geht, richten sie es ein, sich auch im Betrieb zu treffen oder miteinander zu telefonieren. Auch in der Freizeit treffen sie sich relativ häufig.	9 10 11 12
13 14 15 16 17	Im Betrieb sind überdurchschnittlich viel Betriebsgefahren. Bei vielen Arbeiten müssen Schutzmaßnahmen getroffen und Schutzkleidung getragen werden. Vor einiger Zeit wurden nicht unbeträchtliche Geldbeträge für Sicherheitstechnik aufgewendet. Alle genannten Mitarbeiter sind im Laufe des letzten halben Jahres erneut unterwiesen worden. Doch gibt es noch keine Anzeichen, daß die Anzahl der Unfälle geringer würde.	13 14 15 16 17 18
19 20	Es gibt für alle Mitarbeiter eine gruppenleistungsbezogene Prämie, die von der produzierten Menge abhängig ist.	19 20
21 4 22 23 24 25 26	Der Meister ist bei seinen Vorgesetzten gut angesehen, weil die Abteilung leistungsmäßig über dem Schnitt liegt. Nur ab und zu wird er wegen etwas zu unreinem Produkt gemahnt. Von den Kollegen ist der Meister zwar etwas gefürchtet, weil er oft aufs Tempo drückt. Andererseits packt er auch selbst kräftig mit an und verpfeift keinen nach Oben. Deshalb ist man mit ihm insgesamt zufrieden.	21 22 23 24 25 26
27 4 28 29 30	Der <u>Schichtführer</u> zeigt alle Anzeichen von Stress. Er ist nervös und dauernd gehetzt. Seine Aufgabe fordert ihn restlos. Er ärgert sich sehr häufig über die seiner Meinung nach vorhandene Hochnäsigkeit der Labormitarbeiter, die alles besser wissen wollen. Er macht abends Kurse, um es zum Industriemeister zu bringen.	27 28 29 30 31
32 4 33 34 35 36 37 38 39 40	Herr A hat die Aufgabe, bei Bedarf den Gabelstapler zu fahren (er hat die notwendige Ausbildung). Er ist ein lustiger Mensch, zu jedem Spaβ aufgelegt. Er möchte es jedem recht machen und kann deshalb schlecht nein sagen. Er ist sehr vergeßlich. Er geht gern mit Motoren um und ihm macht es Spaß, den Stapler voll auszufahren. Er hat deshalb auch schon mal einen leichten Unfall gehabt (leichte Quetschungen). Beim "Um-die-Ecke-Donnern" hatte er einen Palettenstapel mit Fässern angefahren, der umkippte. Herr A ist noch heute davon überzeugt, jemand habe ihm damit einen Streich spielen wollen. Denn die Palette ragte einen halben Meter in die markierte Fahrbahn hinein.	32 33 34 35 36 37 38 39 40
41 4 42 43 44 45 46 47	Herr B hat meistens zu nichts Lust. Auf Sicherheitsmaßnahmen angesprochen meint er, es gehe nur ihn ganz allein etwas an, wie er arbeite. Und außerdem sei ihm noch nie etwas passiert. Auch gefährde er andere nie. Herr B ist bei den übrigen Kollegen nicht sehr beliebt, weil er immer alles besser weiß. Doch insgeheim beneiden ihn einige, weil er sich nicht unterkriegen läßt und allen seine Meinung sagt. Trotz wirtschaftlicher Krisenzeit und Stress im Betrieb	41 42 43 44 45 46 47

Psychologie der Arbeitssicherheit

48	Therr C ist alter. Er arbeitet schon von Anfang an in diesem Betrieb. Er hat	48
49	einige Probleme, bei dem Arbeitstempo mitzukommen. Er schimpft auf den Stress	49
50	und ist ausgesprochen sauer, wenn ihm jemand mit Arbeitssicherheit oder	50
51	Schutzkleidung kommt. Angesichts des Stresses sei keine Zeit, man müsse	51
52	sehen wie man über die Runden komme. Soweit es geht, versucht er deshalb	52
53	Informationen zurückzuhalten, um weiterhin gebraucht zu werden.	53
ΕΛ	♦Herr D paßt eigentlich gar nicht in die Abteilung. Es ist von Beruf Orchester-	54
55		55
56	hat, muß er als Hilfsarbeiter Geld verdienen. Am Anfang hatte er sich in	56
57	puncto Arbeitssicherheit immer so vorschriftmäßig benommen, daß alles lachte	57
58	und hänselte. Inzwischen hat er es aufgegeben und sich angepaßt.	58



Es ist sowelt.

Mersia Diring and Michell

Am 7. Januar 1985 wird im "Haus Maikammer", Zentrum für Arbeitssicherheit der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie in Maikammer, der Ausbildungsbetrieb mit 4 Lehrgängen eröffnet.

Mit dieser Ausbildungsstätte, die nach den neuesten Erkenntnissen und Erfahrungen der Erwachsenenbildung konzipiert wurde, sind die Voraussetzungen für eine optimale Ausbildungsarbeit geschaffen worden.

Mit "Haus Maikammer" und der "Ausbildungsstätte für Arbeitssicherheit" in Laubach hat die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie eine Ausbildungskapazität geschaffen, die weit über das frühere Maß hinausgeht <u>und Wartezeiton weitgehend ausschließt.</u>

Ab 1985 werden von der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie keine Lehrgänge mehr in angemieteten Hotels oder fremden Häusern durchgeführt. Auch die hetriebsbezogenen Lehrgänge für die einzelnen Mitgliedsbetriebe werden in der bisherigen Form in den Ausbildungsstätten Laubach und Maikammer abgehalten. Nach den Bedürnissen der letzten Jahre ist für diese Lehrgänge ein Zeitplanischen Aufsichtsbeamten ausgehändigt worden. Mitgliedsbetriebe, die für 1985 betriebsbezogene Lehrgänge planen, sollten sich baldmöglichst mit dem zuständigen Technischen Aufsichtsbeamten in Verbindung setzen.

Die Ausbildung der Sicherheitsfachkräfte wird auch im Jahre 1985 kontinuierlich fortgesetzt. Bei diesen Lehrgängen für Sicherheitsingenieure, Sicherheitstechniker und Sicherheitsmeister ist eine Anmeldung zum Grundlehrgang A erforderlich. Zum Grundlehrgang B und zum Aufbaulehrgang C

werden die Teilnehmer von der Berufsgenossenschaft eingeladen.

Im Ausbildungsangebot 1985 sind wieder 1 Lehrgang für Konstrukteure, 1 Lehrgang für Planungsingenieure, 1 Fachkundelehrgang für Pyrotechniker und 2 Teamleilerkurse für das PAAG-Verfahren eingerichtet. Neu aufgenommen wurden Lehrgänge für ausgewählte Zielgruppen, Aufbaulehrgänge und Intensiviehrgänge.

So sind 2 Lehrgänge für Leiter von Laboratorien eingeplant.

Für Sicherheitsbeauftragte sowie Meister und Vorarbeiter werden erstmals Aufbaulehrgänge angeboten. Voraussetzung ist dabei, daß der angemeldete Mitarbeiter in den vergangenen drei Jahren an einem Grundlehrgang teilgenommen hat.

Ziel der Intensivlehrgänge ist es, vorhandenes Grundwissen in einem wichtigen Teilgebiet der Arbeitssicherheit praxicorientiert zu vertiefen und ausführlich über neue Entwicklungen im Arbeitsschutz zu informieren. Dabei sollen in angemessenem Rahmen modernste Lehrmethoden zum Einsatz kommen. Es werden beispielhafte Maßnahmenplanungen im Kleingruppen erarbeitet, Fallstudien durchgeführt und ggf. auch Rollen- und Planspiele mit einbezogen.

Im einzelnen haben wir die folgenden Intensivlehrgänge neu im Programm:

"Gefährliche Arbeitsstoffe

Schwerpunkt dieses Lehrgangs ist es, eingehend über bestehende und neue Vorschriften über die Handhabung

Vertainer

von giftigen und gesundheitsgefährlichen Arbeitsstoffen und die damit zusammenhängenden Bestimmungen des Gesundheitsschutzes zu informieren. Auch der Umgang mit brennbaren und entzündlichen Arbeitsstoffen und die Grundzüge des Explosionsschutzes sind Themen dieses Lehrgangs. Angesprochen sind vor allem Führungskräfte, Betriebsräte und Sicherheitsfachkräfte.

ychologische Aspekte der Arbeitssicherheit

Als Stichworte mögen genügen: Führungs-, Motivationsund Gesprächspsychologie sowie psychologische Arbeitsgestaltung. Wiederum sind in erster Linie Führungskräfte, Betriebsräte und Sicherheitsfachkräfte angesprochen.

Dieser Lehrgang richtet sich vor allem an diejenigen, zu deren Aufgaben es gehört, die in den Unfallverhütungsvorschriften vorgeschriebenen Unterweisungen von Mitarbeitern und Einweisungen an (neuen) Arbeitsplätzen durchzuführen, also in der Regel Vorarbeiter, Meister und Abteilungsleiter.

Ziel ist die Verbesserung der Fähigkeit zur Vorbereitung und Durchführung von Sicherheitsunterweisungen und die optimale Einbringung von Sicherheitsaspekten in technische Beschreibungen und Betriebsanweisungen. Im Mittelpunkt stehen deshalb lern- und motivations-psychologische Fragestellungen.

im Unfallgeschehen stellen die Verkehrsunfälle (Wegeunfälle. Dienstwegeunfälle und Straßenverkehrsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit) ein besonderes Problem dar.

Ansprechgruppe dieses Lehrgangs sind alle die, deren Aufgabe es ist oder sein wird, Aktivitäten zu Verkehrssicherheitsaspekten in ihrem Betrieb zu planen oder durchzuführen. Schwerpunkt ist deshalb die Organisation und Durchführung von Verkehrssicherheitsmaßnahmen. Es wird jedoch auch auf die mit Verkehrsunfällen zusammenhängenden rechtlichen Fragestellungen, die Leistungen der Berufsgenossenschaft und die relevanten Unfallverhütungsvorschriften eingegangen werden.

Ausführliche Informationen zu den neuen Lehrgängen können Sie gerne anfordern.

Wenn Sie Sicherheitsfachkraft sind, gelten auch die neu aufgenommenen Lehrgänge als Fortbildungsangebot im Sinne von § 5, Abs. 3 des Gesetzes über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (ASiG).

Im Berufsgenossenschaftlichen Schulungsheim Bad Münder werden Lehrgänge für Meister und Vorarbeiter, Sicherheitsbeauftragte und Fahrer von Flurförderzeugen (Gabelstapierfahrer) angeboten. Diese Lehrgänge sind für Mitgliedsbetriebe im norddeutschen Raum gedacht, um den Versicherten lange Anreisewege zu ersparen.

Auf Lehrgänge in Oberaichen wurde im Jahre 1985 verzichtet.

Wie in den letzten Jahren werden in Hohenpeißenberg für 1985 sechs Atemschutzlehrgänge eingeplant. Die Termine für die Atemschutzlehrgänge werden voraussichtlich in Heft 11/ 84 unseres Mitteilungsblattes "Sichere Chemiearbeit" bekanntgegeben.

Der Ausbildungsplan 1985 ist gegenüber früher nicht mehr nach Terminen, sondern nach den unterschiedlichen Personengruppen geordnet. Dadurch wird die Suche nach geeigneten Lehrgängen wesentlich erleichtert.

ம் ுள்ளுக்கி/September 1984

ां स्ट्रीक

F rest

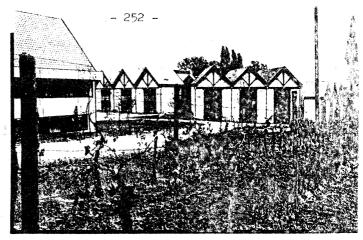
Die neuen Termine

	of the second control and the second	A STATE OF STATE OF
Claborh altotarble #66		
Sicherheitsfachkräft		44.04.05.04.4005
Sicherheitsingenieur	31. Grundlehrgang A 32. Grundlehrgang A	14. 01.–25. 01. 1985 26. 08.–06. 09. 1985
\$1.	33. Grundlehrgang A	09, 12,-20, 12, 1985
Sicherheitsingenieur	30. Grundlehrgang B	11. 02.–22. 02. 1985
Cicromotosingoritosi	31. Grundlehrgang B	04. 11.–15. 11. 1985
Sicherheitsingenieur	28. Aufbauseminar C	11. 0315. 03. 1985
Olonom Gornom	29. Aufbauseminar C	20. 0524. 05. 1985
	30. Aufbauseminar C	14. 1018. 10. 1985
Sicherheitstechniker	54. Grundlehrgang A	25. 0208. 03. 19 85
und -meister	55. Grundlehrgang A	15. 0426. 04. 198 5
	56. Grundlehrgang A	12. 0823. 08. 1985
	57. Grundlehrgang A	30. 09.–11. 10. 1985
Sicherheitstechniker	49. Grundlehrgang B	07. 0118. 01. 1985
und -meister	50. Grundlehrgang B	18. 0329. 03. 1985
3891 80 A.	51. Grundlehrgang B 52. Grundlehrgang B	24. 0605. 07. 1985 16. 0927. 09. 1985
. 901-90 XS-701	53. Grundlehrgang B	02. 12.–13 .12. 1985
Sicherheitstechniker	16. Aufbauseminar C	04. 0208. 02. 1985
und -meister	17. Aufbauseminar C	06. 05.–10. 05. 1985
una moision	18. Aufbauseminar C	02. 0906. 09. 1985
	19. Aufbauseminar C	09. 0913. 09. 1985
	20. Aufbauseminar C	21, 1025, 10, 1985
	21. Aufbauseminar C	25. 1129. 11. 1985
	22. Aufbauseminar C	16. 12.–20. 12. 1985
Führungskräfte	Lg. 143	01. 0404. 04. 1985
(Unternehmer,	Lg. 144	01. 0404. 04. 1985
Betriebsleiter, 🖖 😅 Betriebsingenieure)	Lg. 223 Lg. 224	28. 05.–31. 05. 1985 28. 05.–31. 05. 1985
Double Double and Control	Lg. 253	18. 06.–21. 06. 1985
- p. 60-21	Lg. 254	18. 0621. 06. 1985
5 e0 -40 c -	Lg. 384	16. 09,-19. 09. 1985
Betriebsrats-	Lg. 153	09. 0412. 04. 1985
mitglieder	Lg. 154	
74 No. 1	Lg. 233	03. 0605. 06. 1985
70 70	Lg. 234 No. 101 Lg. 383 No. 101	
Sicherheits-	Lg. 43	21. 01.–25. 01. 1985
beauftragte	Lg. 40	21. 0125. 01. 1985
oodoiidg.o	10 53	28. 0101. 02. 1985
	Lg. 54	28. 0101. 02. 1985
	Lg. 73	11. 0215. 02. 1985
	Lg. 74	11. 0215. 02. 1985
	Lg. 93	25. 0201. 03. 1985
	Lg. 94 Lg. 133	25. 0201. 03. 1985 25. 0329. 03. 1985
	Lg. 134	25. 0329. 03. 1985
	Lg. 263	24. 0628. 06. 1985
	Lg. 264	24. 0628. 06. 1985
	Lg. 333	12. 0816. 08. 1985
	Lg. 334	12. 08.–16. 08. 1985 21. 10.–25. 10. 1985
	Lg. 433 Lg. 434	21. 10.–25 .10. 1985
	Lg. 503	09. 1213. 12. 1985
	La. 504	09. 1213. 12. 1985
V .00011	Lg. 513	16. 1220. 12. 1985
SAPE 1	la 514	16 12 20 12 1985

16. 12.-20. 12. 1985

Ausbildungszentrum der Berufsgenossenschaft Chemie in Maikammer geht der Vollendung entgegen

in direkter Nachbarschaft zu Maikammer, inmitten der Weinberge am Kropsbach, entsteht eine der modernsten Ausbildungsstätten für Arbeitssicherheit. Die Anlage ist wie ein neues Dorf in die sehr reizvolle Landschaft mit ihrer bewegten Topografie eingefügt. Bis Ende dieses Jahres wird das Ausbildungszentrum der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie bezugsfertig sein. Ab Anfang 1985 werden in vier parallel laufenden Lehrgängen ständig 120 bzw. jährlich ca. 5000 Personen mit den besonderen Problemen des betrieblichen Arbeitsschutzes vertraut gemacht werden.



Planungsingenieure ... Lg. 243

580.			
Sicherheits- beauftragte in Laboratorien	Lg. 123 Lg. 124 Lg. 193 Lg. 194 Lg. 363 Lg. 364 Lg. 463 Lg. 464		18. 0322. 03. 1985 18. 0322. 03. 1985 06. 0510. 05. 1985 06. 0510. 05. 1985 06. 0906. 09. 1985 02. 0906. 09. 1985 11. 1115. 11. 1985 11. 1115. 11. 1985
Sicherheits- beauftragte der Mineralölindustrie und der Olwerke ^{r dies}	Lg. 113 Lg. 114 Lg. 393 Lg. 394		11. 03.–15. 03. 1985 11. 03.–15. 03. 1985 23. 09.–27. 09. 1985 23. 09.–27. 09. 1985
Sicherheitsbeauf- tragte der kunststoff- verarbeitenden industrie	Lg. 374 Lg. 454		09. 09.–13. 09. 1985 04. 11.–08. 11. 1985
Meister und Vorarbeiter	Lg. 23 Lg. 24 Lg. 83 Lg. 84 Lg. 163 Lg. 164 Lg. 273 Lg. 403 Lg. 403 Lg. 404		07. 0111. 01. 1985 07. 0111. 01. 1985 07. 0111. 01. 1985 18. 0222. 02. 1985 15. 0419. 04. 1985 15. 0419. 04. 1985 01. 0705. 07. 1985 01. 0705. 07. 1985 30. 0904. 10. 1985 30. 0904. 10. 1985
Elektromeister und Werkselektriker	Lg. 103 Lg. 104 Lg. 173 Lg. 174 Lg. 493 Lg. 494		04. 0308. 03. 1985 04. 0308. 03. 1985 22. 0426. 04. 1985 22. 0426. 04. 1985 02. 1206. 12. 1985 02. 1206. 12. 1985
Meister und Vorarbeiter der kunststoffver- arbeitenden Industrie	Lg. 373 Lg. 453	53 54 73 4, 74 93	09, 09,-13, 09, 1985 04, 11,-08, 11, 1985
25. 05 de	ū	94	11, 11,–15, 11, 1985
Meister und 80.81 Vorarbeiters, 80.5, der Mineralök 7.15, industrier, 85.40.15 und der Ölwerkert 199 2015 Ell-Sti Leilig von 05.16.1		30°	25. 11.–29. 11. 1985 . 10. 06.–12. 06. 1985
Laboratorien	Lg. 242	9, 8	10. 06.–12. 06, 1985

und Konstrukteure	Lg. 244	10. 06.–12. 06. 1985
Fahrer von Flur- förderzeugen (Gabelstaplerfahrer)	Lg. 33 Lg. 34 Lg. 343 Lg. 344 Lg. 443	14. 01. 19. 01. 1985 14. 01. 18. 01. 1985 19. 08. 23. 08. 1983 19. 08. 23. 08. 1985 28. 10. 31. 10. 1985 28. 10. 31. 10. 1935
Sachkundige gemäß Druckbehälter- verordnung	Lg. 63 Lg. 64 Lg. 213 Lg. 214 Lg. 353 Lg. 354 Lg. 483 Lg. 484	04. 0208. 02. 1986 04. 0208. 02. 1985 04. 0208. 05. 1985 20. 0524. 05. 1985 26. 0830. 08. 1985 26. 0830. 08. 1985 25. 1129. 11. 1985 25. 1129. 11. 1985
Teamleiter PAAG-Verlahren	Lg. 102 Lg. 372	04, 03.–08, 03, 1985 09, 09.–13, 09, 1985
Sicherheits- beauftragte	Aufbaulehrgang 413 Aufbaulehrgang 414	07. 10.–11. 10. 1985 07. 10.–11. 10. 1985
Meister und Vorarbeiter	Aufbaulehrgang 423 Aufbaulehrgang 424	14. 1018. 10. 1985 14. 1018 10. 1985
Psychologische Aspekte der Arbeitssicherheit	Lg. 141 Lg. 441	01. 0404. 04. 1985 28. 1031. 10. 1985
Optimale Unter- weisung in der Arbeitssicherheit	Lg. 151	09. 04.~12. 04. 1985
Verkehrssicherheit	Lg. 221	28. 053 1. 05. 1985
Gefährliche Arbeits- stoffe	Lg. 251	18. 06.–21. 06. 1985

46 310:06.-12:06. 1985

	3787	
Meister und	Lg. 35 gra	14. 0118. 01. 1955
Vorarbeiter	Lg. 95	25. 0201. 03. 1935
	Lg. 425	14. 1018. 10. 1985
	Lg. 435	21. 1025. 10. 1995
Sicherheitsbeauftragte	Lg. 25	07, 01,-11, 01, 1988
	Lg. 55	28. 0101. 02. 1985
	Lg. 105	., 04 ., 03 08. 03. 1995
1 But 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Lg. 135	25, 03,-29, 03, 1995
Springer to the second	Lg. 165	15. 0419. 04. 1935
Historia of	Lg. 175	22. 0426. 04. 1985
es with fitting	Lg. 215	20. 0524. 05. 1985
	Lg. 275	01. 0705. 07. 1985

Pauhach

Sicherheitsbeauftragte der Gummiwaren- industrie	Lg. 195	06. 05.–10. 05. 1985
Sicherheitsbeauftragte der Aluminiumindustrie	Lg. 415	07. 10.–11. 10. 1985
Pyrotechniker	Lg. 115	11. 03.–15. 03. 1985
Bad Münden		
Meister und Vorarbeiter	Lg. 376	09. 09.–13. 09. 1985
Fahrer von Flur- förderzeugen (Gabelstaplerfahrer)	Lg. 136	25. 03.–29. 03. 1985
Sicherheitsbeauftragte	Lg. 216	20. 05.–24. 05 1985
Sicherheitsbeauftragte		

Anmeldungen zu den Lehrgängen in Maikammer bitten wir an die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie in 6900 Heidelberg, Gaisbergstraße 11, und ab 1.12. 1984 an die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie "Haus Maikammer". Zentrum für Arbeitssicherheit, Weideweg 37, 6735 Maikammer, zu richten.

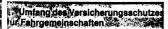
Anmeldungen zu den Lehrgängen in Laubach bitten wir direkt an die "Ausbildungsstätte für Arbeitssicherheit" der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Dörrenbergweg 36 – 38, 6312 Laubach und zu den Lehrgängen in Bad Münder / Deister an die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie in 6900 Heidelberg, Gaisbergstraße 11, zu richten.

Die Bearbeitung der Anmeldung nimmt viel Zeit in Anspruch. Wir bitten um Verständnis, wenn die Benachrichtigung nicht sofort erfolgt.

Die Teilnahme an allen Lehrgängen ist für Angehörige unserer Berufsgenossenschaft kostenlos. Die Kosten für Fahrt, Unterkunft und Verpflegung trägt ebenfalls die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. (Bo)

§ AUS DER RECHTSPRECHUNG §

Neue Entscheidungen zum Unfallversicherungsschutz



sauerstoff-

herstellenden Industrie

Der Schutz der gesetzlichen Unfallversicherung erstreckt sich nach § 550 Abs. 2 Nr. 2 RVO auch auf einen Umweg, wenn er wegen der Beteiligung an einer Fahrgemeinschaft unternommen wird. Die 1974 im Zusammenhang mit der sog. "Benzinkrise" in die Reichsversicherungsordnung (RVO) eingefügte Vorschrift stellt eine Erweiterung gegenüber dem allgemeinen Grundsatz dar, daß nur der unmittelbare Weg zwischen der Wohnung und dem Ort der Tätigkeit versichert ist. Die darin liegende Ausweitung des Versicherungsschutzes bezieht sich jedoch allein auf die Abweichung vom direkten Weg. Dagegen müssen alle sonstigen Bedingungen, die das Gesetz für das Bestehen des Unfallversicherungsschutzes fordert, gegeben sein.

in dem vom BSG (2 RU 75/82) entschiedenen Fall war ein Arbeitnehmer regelmä-Big mit 3 weiteren Arbeitnehmern im Pkw zur Arbeit gefahren, wobei im wöchentlichen Wechsel jeder der Teilnehmer der Fahrgemeinschaft sein eigenes Fahrzeug zur Verfügung stellte. Am Unfalltag hatte der Verunglückte arbeitsfrei, brachte jedoch die anderen Teilnehmer der Fahrgemeinschaft trotzdem mit seinem Pkw zu ihrer Arbeitsstätte, weil er nach der intern festgelegten Reihenfolge in dieser Woche mit seinem Fahrzeug zu fahren hatte. Als er am frühen Nachmittag die Teilnehmer der Fahrgemeinschaft für den Rückweg abholen wollte, verunglückte er dabei so schwer, daß er an den Folgen des Unfalles verstarb.

Das BSG hat festgestellt, daß für den Fahrer zum Zeitpunkt des Unfalles kein Versicherungsschutz bestand. Notwendige Voraussetzung für die Annahme eines versicherten Wegeunfalles sei der Zusammenhang mit der betrieblichen Tätigkeit. § 550 Abs. 2 Nr. 2 RVO bedeute lediglich insoweit eine Erweiterung, als dadurch unter bestimmten Voraussetzungen auch Umwege unter Versicherungsschutz gestellt würden. Dagegen begründe das Vorhandensein einer Fahrgemeinschaft aus sich heraus keinen neuen Versicherungsschutz, ohne daß ein konkreter Zusammenhang mit der betrieblichen Tätigkeit gegeben sei.

Die Fahrt des Verunglückten stand nicht im Zusammenhang mit seinem Beschäftigungsverhältnis, da sie nicht dazu diente, einer arbeitsvertraglichen Verpflichtung nachzukommen. Die Voraussetzungen für die Anerkennung eines Wegeunfalles waren deshalb nicht gegeben.

2. Versicherungsschutz auf dem Weg zur Familienwohnung

Ein Arbeitnehmer steht auf dem direkten Weg zwischen der Arbeitsstätte und seiner Wohnung unter dem Schutz der gesetzlichen Unfallversicherung. Der Zusammenhang mit der betrieblichen Tätigkeit und damit der Versicherungsschutz entfällt, wenn der versicherte Weg für mehr als 2 Stunden unterbrochen oder erst mit zweistündiger Verspätung ange-

treten wird. Ist ein Arbeitnehmer auf einer auswärtigen Arbeitsstelle oder in deren Nähe untergebracht, so ist nach § 550 Abs. 3 RVO dadurch der Versicherungsschutz auf dem Weg von und nach der Familienwohnung nicht ausgeschlossen.

In einem vom BSG entschiedenen Fall (2 RU 51/82) war ein Arbeiter auf einer auswärtigen Arbeitsstelle beschäftigt. Während seines Einsatzes war er in einem Wohnwagen untergebracht; seine Familienwohnung befand sich in ca. 120 km Entfernung. Am Unfalltag verließ der Arbeiter gegen 18.30 Uhr die Arbeitestelle. Gegen 1.20 Uhr des darauffolgenden Tages verunglückte er mit seinem Pkw auf dem Weg zu seiner Familienwohnung und zog sich dabei schwere Verletzungen zu.

Das BSG hat entschieden, daß die für den Hin- und Rückweg zum und vom Betrieb von der Rechtsprechung entwickelten Grundsätze, nach denen Unterbrechungen oder Verzögerungen von 2 Stunden und mehr den Versicherungsschutz ausschließen, auf den Fall der Rückkehr vom auswärtigen Beschäftigungsort zur Familienwohnung nicht übertragbar sind. Der Gesetzgeber habe in § 550 Abs. 3 RVO für die Rückkehr zur Familienwohnung einen über den üblichen Versicherungsschutz für Hin- und Rückweg hinausgehenden Schutz geschaffen. Sinn und Zweck dieser Regelung gestatte es nicht, allzu strenge Anforderungen hinsichtlich des Beginns dieser Fahrt zu stellen. Eine einheitliche zeitliche Begrenzung lasse sich in diesen Fällen wegen der Vielfalt der für eine solche Abgrenzung zu berück-

J. Signature con. aram Agrago Agrada Agrada Mara ara .4gt. 10ft. in tuese i uso≥ in in a contention one in resource functions and resource in the second secon a-dealue.con/as bnu 👑 🦿 enterior! Single 475,9V 48 JOBS C. N. adv/ 1 (5) d U and W. en de la companya de la constante de la consta 300000 1000 garanta ang kalangan sa 1977 - Baran Santan Santan thoose in the call following The state of the second of the state of the The control of the co theorities and local resolution in a The control of the co merki igiga inda iki iki ka

Otto Maier

Optimierung der Übermittlung von Sicherheitsinformationen für Mitarbeiter

Zusammenfassung

Viele Unfallverhütungsvorschriften fordern die Übermittlung von Sicherheitsinformationen an die Arbeitnehmer in Form von Unterweisungen in bestimmten Zeitabständen. Über Organisation und Didaktik dieser sicherheitspädagogischen Akte finden sich erwartungsgemäß keine Hinweise im Vorschriftenwerk. Deshalb rangiert vielfach der einmalige jährliche Frontalvortrag vor einer großen, arbeitsfunktional inhomogenen Zuhörerschaft an erster Stelle der organisatorischen und methodischen Wahl.

Lernwirksam mit der Aussicht auf sicherheitsrelevante Verhaltensänderungen der Beschäftigten können derartige Unterweisungen aber nur werden, wenn

- pädagogisch-psychologische Grundsätze der Erwachsenenbildung respektiert sowie
- Organisation und Methodik der Wissensvermittlung optimiert werden.

Einige Prinzipien der Erwachsenenbildung sind: Geringes Machtgefälle zwischen Lehrenden und Lernenden. - Einbettung neuer Lernstoffe in den Bezugsrahmen persönlicher Erfahrungen. - Aktive Aneignung des Wissens in Gruppen. - Anschaulichkeit und Praxisnähe des Lernmaterials. - Klare Stoffgliederung. - Berücksichtigung der größeren Störanfälligkeit von Lernprozessen Erwachsener im Vergleich zu Jugendlichen. - Möglichkeit eingenständiger Lernerfolgskontrollen bei Abelehnung von Fremdbenotung etc.

Diesen Prinzipien entsprechend müssen Sicherheitsunterweisungen in der betrieblichen Praxis organisiert und methodisch ausgerichtet werden.

Stichworte zur Organisation: Unterweisungsfrequenz, -zeitpunkt und -dauer; situative Faktoren; Teilnehmerzahl; hierarchische Position der Unterweisungsperson.

Stichworte zur Methodik: Zielgruppenadäquate Thematik; Lernzielangaben; praxisnahe, medienunterstützende Stoffpräsentation; (gruppen-)aktive Erarbeitung von Sicherheitsgrundsätzen; lehr- und lernseitige Erfolgskontrollen.

1. Einleitung

sineesta

-Sabnini

Zunächst zwei Vorbemerkungen:

- a) Mein Referat befaßt sich nicht mit der Optimierung von Unfallverhütungsvorschriften, Dienst- und Betriebsanweisungen in Druckform. Darüber habe ich an anderer
 Stelle berichtet (MAIER, 1984).
- b) Meine Ausführungen beschränken sich im Wesentlichen auf die organisatorischen und personellen Verhältnisse in Großbetrieben der gewerblichen Wirtschaft.

Mindestens ebenso wichtig wie die Bestgestaltung des gedruckten Vorschriftenwerks bezüglich der Sicherheitsorientierung und möglichen sicherheitsgerechten Verhaltensänderung von Mitarbeitern ist die Optimierung der Sicherheitsunterweisungen, wie sie in einer Vielzahl von Unfallverhütungsvorschriften (UVV) gefordert werden. Diese manchmal noch etwas antiquiert, aber ebenso zutreffend wie entlarvend "Belehrungen" genannten betriebspädagogischen Prozesse sollen in regelmäßigen zeitlichen Mindestabständen durchgeführt werden. So schreibt z. B. § 7 Abs. 2 der VBG 1 (Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" der Berufsgenossenschaften) vor: "Der Unternehmer hat die Verscherten über die bei deren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über die Maßnahmen zu ihrer Abwendung vor

2 ୧୯୯ - ୧୯୯୬ - ୧୯୯୬ ୧୯୯୬ - ୧୯୯୬ - ୧୯୭୬ der Beschäftigung und danach in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich, zu unterweisen."

Es müssen also - zumindest in der gewerblichen Wirtschaft alle Mitarbeiter aller Funktionen in zeitlichen Mindestabständen sicherheitspädagogisch "angesprochen" werden. In keiner mir bekannten Vorschrift sind aber Durchführungsanweisungen zu finden, so daß die Organisation derartiger Bildungsprozesse wie auch deren didaktische und methodische Planung bzw. Durchführung dem Unternehmerermessen überlassen bleiben. Eine verbindliche, einheitliche und gar pädagogisch erfolgversprechende Konzeption der Sicherheitsunterweisungen suchen wir - auch in der betriebspädagogischen Literatur - vergeblich. Wolfgang KRÜGER (1983, S. 89) schreibt dazu: "Man sollte doch vermuten, daß ein Bildungsgegenstand, der aufgrund ... gesetzlicher Vorschriften Pflichtgebiet betrieblicher Weiterbildung ist als didaktisches Problem behandelt oder wenigstens gesehen wird. Das ist aber nicht der Fall." Kein Wunder, daß die periodische Sicherheitsunterweisung in vielen Betrieben noch eine marginale, ungeliebte Rolle spielt und daher häufig als lästige Pflichtübung absolviert wird.

Wenn also auf diesem Gebiet Fortschritte erzielt werden sollen mit einer vagen Hoffnung auf verhaltenswirksame Konsequenzen, wäre es notwendig, eine betriebspädagogische Systematik einzuführen. Dabei wäre lernpsychologisch insbesondere die Eigenart der wichtigsten Zielgruppe zu beachten: Erwachsene an Arbeitsplätzen mit erhöhtem Sicherheitsrisiko. Diese gehören vorwiegend der sozioökonomischen Unterschicht an und weisen ein entsprechend mäßiges, Bildungsniveau auf.

2. Zur Lernfähigkeit Erwachsener

Die periodisch durchzuführenden Sicherheitsunterweisungen werden mehrheitlich mit erwachsenen Mitarbeitern absolviert. Wenn man auch nicht dem lange Zeit propagierten Defizitmodell der kontinuierlichen Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit des alternden Menschen folgen mag, so weisen neuere Forschungsergebnisse (LEHR, 1974; LENZ, 1979) doch darauf hin, daß eine Umstrukturierung des Lernverhaltens mit zunehmendem Lebensalter unverkennbar ist. Kaum zu bezweifeln ist z. B. die Verlangsamung der Lernprozesse und die damit zusammenhängende Beeinflussung der Aktualisierung von Allgemeinwissen, des Problemlöseverhaltens, der Kombinationsfähigkeit, des Einprägens und Memorierens von verbalem und nicht-verbalem Material (LEHR, 1974, S. 62 ff).

Unzweifelhaft ist aber auch, daß - mehr als die Zahl der Lebensjahre - die Schulbildung, der Beruf, das soziale Milieu und die damit zusammenhängenden geistigen Anregungsbedingungen die intellektuelle Leistungsfähigkeit des älteren Menschen bestimmen (LEHR, 1974, S. 86). Gerade bei der Mehrzahl der Beschäftigten an Arbeitsplätzen mit erhöhtem Sicherheitsrisiko sind aber Schulbildung, berufsbildende längerfristige Ausbildungsgänge, geistig anregende Einflüsse des sozialen Milieus nicht hoch einzuschätzen. Auf diesen Personenkreis sind daher meine Ausführungen in besonderem Maß bezogen.

Unabhängig von den o.g. Einflußfaktoren gelten für alle älteren Arbeitnehmer lernpsychologisch-gerontologische Forschungsergebnisse, von denen ich nachfolgend einige nennen möchte (überwiegend in Anlehnung an die LEHR'schen Resultate):

- o Ältere sind beim Lernen im Vergleich zur Gruppe der Jüngeren mehr auf die Darbietung einsichtiger <u>Sinnzusammen-</u> <u>hänge</u> angewiesen.
- o <u>Zu schnell gebotener Lernstoff</u> behindert Ältere mehr als Jüngere.
- o Ältere lernen leichter, wenn der <u>Lernstoff übersichtlich</u> gegliedert ist, d. h. wenn er einen geringen Komplexitätsgrad aufweist.
- o Der Lernprozeß bei Älteren ist störungsanfälliger als der bei Jüngeren.
- o Fraktioniertes Lernen begünstigt Jüngere; Lernen im ganzen begünstigt Ältere.
- o Die <u>Lernmotivation</u>, d. h. die Bereitschaft, sich mit dem Lernstoff zu identifizieren, ihn aufzunehmen und zu behalten, ist bei Älteren besonders wichtig.
- o Das didaktische Prinzip der Anknüpfung neuen Lernstoffs an bekannte Fakten gewinnt mit zunehmendem Alter an Bedeutung.
- o Ältere bevorzugen in größerem Umfang <u>aktives</u> Lernen im Verhältnis zu passiv-rezeptivem Lernen.
- o Für Ältere bekommt das <u>Lernen in Kleingruppen</u> einen höheren Stellenwert bei aller subjektiv angestrebten
 Selbstbestimmung.
- o Erwachsene wünschen eigene Erfolgskontrollen von Lernprozessen ohne öffentliche Benotung ihrer Leistung
 durch Vorgesetzte.

3. Organisation der Sicherheitsunterweisung

Die Organisation periodischer Sicherheitsunterweisungen ist von größter Bedeutung für deren Ge- oder Mißlingen. Nachfolgend möchte ich eine Systematik der wichtigsten Aspekte vortragen - ohne Anspruch auf deren Vollständigkeit.

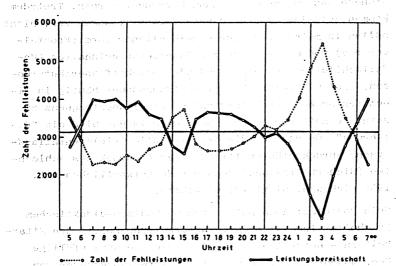
3.1 <u>Unterweisungsfrequenz</u>

Die Häufigkeit von Sicherheitsunterweisungen hängt nicht selten von der willkürlichen Einschätzung des Unterweisungsbedarfs durch Führungskräfte ab. Daß dabei die subjektive Ästimation bestimmter Berufsrollen und damit verbundene Prestigegesichtspunkte eine gewisse Bedeutung haben, kann kaum geleugnet werden. So ist die Unterweisungsfrequenz im elektrotechnischen Sektor trotz wesentlich niedrigerer Unfallquote erheblich größer als z.B. im durch Unfälle mehr belasteten Bereich der Metallberufe.

Einziges Kriterium für die Unterweisungsfrequenz muß aber die Sicherheitsrisikobelastung der Arbeitsplätze sein. Eine dem Sicherheitsrisiko inadäquate Unterweisungshäufigkeit führt zu psychischer Übersättigung der Mitarbeiter und damit möglicherweise auch zu einer aversiven Einstellung gegenüber jeder Sicherheitsthematik.

3.2 Unterweisungstermin

In der überwiegenden Zahl werden die Unterweisungstermine an das Ende der Tages-Arbeitszeit gelegt. Dies hat zur Folge, daß die biorhythmischen Veränderungen der psychischgeistigen Leistungsbereitschaft unberücksichtigt bleiben. So wird die Sicherheitsunterweisung in Drei-SchichtBetrieben fast immer am Ende der Frühschicht, also zwischen 12 und 14 Uhr oder zu Beginn der Spätschicht (etwa
14 bis 16 Uhr) terminiert. Gerade dieser Zeitraum fällt
aber in das Tagestief der physiologischen und geistigpsychischen Leistungsbereitschaft (s. Leistungsbereitschaftskurve nach GRAF und Kurve der Fehlaufschreibungen
in den Schichtbüchern eines großstädtischen Gaswerkes
über eine Zeitspanne von 20 Jahren nach BJERNER, HOLM
und SWENSSON, zitiert in SCHMIDTKE, 1973).



Quelle: Heinz Schmidtke (Hrsg.): Ergonomie 1. Grundlagen menschlicher Arbeit und Leistung. München: Hanser,1973

were $\partial_{m{q}} a m{q}$, which is the second property of a . The subsection $a \in \mathbb{R}$ of $a \in \mathbb{R}$

Deshalb ist die Frage gerechtfertigt, warum Unterweisungen nicht in die Zeiträume der Funktionsmaxima gelegt werden, etwa im Anschluß an die Schichtpausen – vormittags zwischen 9 und 11 Uhr, nachmittags zwischen 17 und 19 Uhr –, was bei einem Schichtbeginn um 6 bzw. 14 Uhr sicher öfters möglich wäre.

3.3 Unterweisungsdauer

ord

Daß die geistige Aufnahmekapazität der meisten Mitarbeiter überfordert ist, wenn Unterweisungen zwei und mehr Stunden dauern, muß wohl kaum begründet werden. Trotzdem kommen zeitlich so ausgedehnte Veranstaltungen vor, nicht selten in methodisch sehr unzulänglicher Form (Frontalvortrag) und mit abstoßenden Unterweisungsinhalten (Unfallschilderungen oder ermüdende Vorschriftenerläuterungen). Zudem scheint die Unterweisungsdauer häufig in einem reziproken Verhältnis zur Unterweisungsfrequenz zu sein: Je seltener unterwiesen, umso länger wird die "Belehrung". Ob das auf die Materialfülle (viele Unfallanalysen) zurückzuführen ist oder gar Ausdruck des schlechten (Sicherheits-)Gewissens der Verantwortlichen ist, läßt sich wohl nicht leicht klären.

Mein Postulat: Auch bei bestem methodisch-didaktischem Zuschnitt einer Sicherheitsunterweisung sollte den Mitarbeitern – unter denen sich ja viele störungsanfällige über 40jährige befinden – eine Unterweisungsdauer von mehr als 90 Minuten nicht zugemutet werden.

3.4 Teilnehmerzahl

Es gibt Sicherheitsunterweisungen, an denen in Großbe-

trieben mehr als hundert Mitarbeiter (Betriebsführerbereiche) teilnehmen. Solche Teilnehmerzahlen torpedieren jede pädagogische Erfolgsabsicht, weil sie dem für Ältere besonders wichtigen lernpsychologischen Grundsatz des aktiven Lernens in Kleingruppen widersprechen.

Verhaltenswirksame Lernprozesse sind wohl vorwiegend auf das Milieu der Kleingruppe angewiesen. Sie entspricht der Größe informeller Gruppen, darf also die Grenze von maximal 20 Teilnehmern nicht überschreiten. Optimal dürfte eine Gruppengröße von 10 bis 15 Teilnehmern sein, die im verfügbaren Zeitrahmen eine Aktivierung jedes Einzelnen erlaubt und dem Unterweisungsleiter auch Chancen bietet, gruppendynamische Strukturen und Prozesse zu beobachten und letztere eventuell zu steuern.

3.5 Zielgruppenstruktur

Die Zielgruppe sollte möglichst homogen sein bezüglich Ausbildung und Arbeitstätigkeit ihrer Mitglieder. Dies würde die didaktische Planung der Unterweisung sehr erleichtern. Erstrebenswert ist auch, daß die zu unterweisenden Mitarbeiter am Arbeitsplatz häufigeren Kontakt haben. Auf diese Art könnte der Unterweisungsleiter gruppendynamische Beobachtungen machen, die für die Verhaltensbeeinflussung von großem Vorteil wären.

3.6 <u>Unterweisungsleitung</u>

Zuweilen kann man bis auf den heutigen Tag beobachten, daß periodische Sicherheitsunterweisungen in Großunternehmen von Betriebsführern oder Betriebsingenieuren vor einem Publikum in Kompaniestärke abgewickelt werden. Als gängige Erklärung für die favorisierte Unterweisungsleitung in Person von Vorgesetzten der mittleren oder gar höheren Führungsebene ist immer wieder zu hören, daß Meister in dieser Funktion wegen mangelnder rhetorischer Fähigkeiten überfordert seien.

Abgesehen davon, daß rhetorische Qualitäten bei der Wahl erfolgversprechender Informationsmethoden nicht von erstrangiger Bedeutung sind, gibt es viele Gründe, warum Sicherheitsunterweisungen von den unmittelbaren Vorgesetzten durchgeführt werden sollten. Nur einige möchte ich nennen:

3.6.1 Der unmittelbare (Disziplinar-)Vorgesetzte, in der Regel also der Meister oder Steiger (Bergbau) ist nicht nur für die Produktion in seinem Bereich zuständig, sondern gesetzlich auch ausdrücklich verpflichtet, für die Sicherheit seiner ihm unterstellten Mitarbeiter zu sorgen.

Werden Meister oder Steiger von der Aufgabe der Sicherheitsunterweisung entbunden, kann sich bei den Beschäftigten nur allzu leicht die fatale Vorstellung entwickeln, die untere Führungsebene sei ausschließlich für die Produktion zuständig, während die Experten für Arbeitssicherheit in höheren Führungsetagen oder in Stabsabteilungen säßen. Deshalb bin ich auch der Meinung, daß sich selbst Sicherheitsfachkräfte bei Sicherheitsunterweisungen zurückhalten sollten, um die Sicherheits-

kompetenz der unmittelbaren Vorgesetzten nicht in Frage

zu stellen.

- 3.6.2 Die Vorgesetzten in hierarchisch höheren Positionen fördern die Gefahr, daß sozialschichtspezifische Sprachbarrieren die Identifikation der Informationsempfänger mit den Unterweisungsinhalten erschweren oder gar vereiteln. Das Sprachverhalten von Meistern und Steigern erhöht dagegen die Chancen, die emotionale Komponente des Unterweisungsprozesses, die für die Akzeptanz der Informationsinhalte von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, zum Tragen zu bringen.
- 3.6.3 Ein großes Machtgefälle zwischen Lehrenden und Lernenden ist bei Erwachsenen für die Aufnahme, Kodierung und Reproduktion von Lernstoffen hinderlich. Es unterstützt Assoziationen des hilflosen Ausgeliefertseins an die Lehrerautorität während der Schulzeit. Deshalb ist selbst die bloße Anwesenheit von höheren Vorgesetzten bei Sicherheitsunterweisungen des unmittelbaren Vorgesetzten meist wenig nützlich.
- 3.6.4 Nur Meister und Steiger haben die Möglichkeit, <u>Vergleiche zwischen gruppendynamischen Prozessen in der Unterweisungs- und Arbeitssituation</u> anzustellen. Nur sie können auf informelle Gruppenführer, die für die Entwicklung <u>und</u> die Beachtung von sicherheitsrelevanten Gruppennormen verantwortlich sind, so häufig und intensiveinwirken, daß daraus Erfolge für den Sicherheitsstandard der Gruppe resultieren.

Nur die unmittelbaren Vorgesetzten können am Arbeitsplatz beobachten, ob die Mitarbeiter Sicherheitsregeln und -grundsätze so internalisiert haben, daß diese auch ihr praktisches Verhalten bestimmen. 3.7 Die Fähigkeit zu optimaler Informationsaufnahme und -verarbeitung hängt nicht nur von den Phasen günstiger physiologischer Leistungsbereitschaft ab, sondern auch von <u>fördernden Umständen des Lernorts</u>. Sicherheitsinformationen
sollten in einer akustisch und optisch möglichst störungsfreien Atmosphäre bei guten räumlichen Verhältnissen (Raumgröße, Sauberkeit, Tisch- und Sitzordnung!) stattfinden.

Wenn gegen solche Voraussetzungen verstoßen wird, darf man sich nicht wundern, daß Mitarbeiter aversive Einstellungen gegen Sicherheitsunterweisungen entwickeln.

4. Methodik der Sicherheitsunterweisung

Die für Erwachsene besonders wichtigen Grundsätze des aktiven Lernens in Kleingruppen bei übersichtlicher Gliederung und anschaulicher Darbietung des Lernstoffes schließen bestimmte Informationsmethoden wie Vortrag, Frontalunterricht, Lehrgespräche mehr oder weniger aus.

BURKARDT (1981, S. 46) meint in diesem Zusammenhang: "Aktives Lernen heißt Beteiligung der Betroffenen an der Erarbeitung und Entscheidung von gefährdungsmindernden Maßnahmen..." Deshalb weist er der sicherheitsanalytischen Gruppenarbeit und dem Kleingruppentraining die größten verhaltensändernden und gewohnheitsprägenden Effekte unter den herkömmlichen Unterrichtsmethoden zu.

Die Kleingruppe schafft den Rahmen für eine <u>lernzielbezogene Aktivierung</u> jedes Mitarbeiters, ist aber nur <u>eine</u> Voraussetzung für den Lernerfolg. Nach VONTOBEL ist der Lernerfolg das Produkt von individuellen Lernvoraussetzungen (iLV) und Bildungsvermittlung (BV). Das heißt, daß ein

Absinken einer Komponente gegen den Nullwert zwangsläufig den Lernerfolg (LE) minimiert.

BILDUNGSERFOLG (nach Vontobel)

LE = iLV × BV

Lernerfolg = indiv. Lern- × Bildungsvermittlung

voraussetzuna

Da die individuellen Lernvoraussetzungen bei Erwachsenen an Arbeitsplätzen mit hohen Sicherheitsrisiken auf relativ niederem Niveau einzuschätzen sind (angelernte Handarbeiter), kommt dem zweiten Faktor, der Bildungsvermittlung beim Sicherheitslernen besonders große Bedeutung zu.

Die Bildungsvermittlung ist wiederum im Wesentlichen von zwei Faktoren abhängig, nämlich

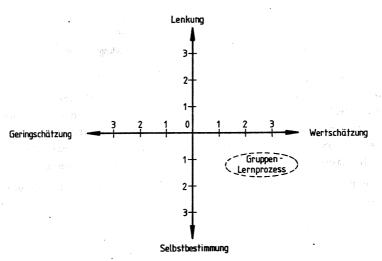
- a.) vom Unterweiser,
- b.) vom Medieneinsatz.

4.1 Der Unterweiser

3444

Der Führungs- und Kommunikationsstil des Unterweisers spielt gerade hinsichtlich des selbstbestimmten Lernens der Gruppenmitglieder eine außerordentliche Rolle. Wichtiger als eine geschliffene Rhetorik scheint mir beim Unterweiser ein kooperatives, auf fachlicher Autorität gegründetes Verhältnis zur Gruppe zu sein.

Die Gruppe wird umso mehr aktiviert, je deutlicher ihr der Unterweiser Wertschätzung entgegenbringt und je weniger sie sich dirigiert oder gar gegängelt fühlt, d. h. je besser die Beziehungseite der Unterweisung entwickelt ist. Aktive Lernprozesse der Gruppe gedeihen am besten bei geringer Lenkung und betonter Wertschätzung des Unterweisers.



Nach Fittkan/Müller-Wolf/Schulz v. Thun, 1977

Vor allem beim Einsatz visueller Medien sollte der Unterweiser vorzugsweise die Rolle des <u>Moderators</u> spielen, der den Beobachtungsprozeß der Gruppe unmerklich steuert. Dabei wären ihm natürlich elementare gesprächstherapeutische und erziehungspsychologische Kenntnisse nützlich, um ein optimales Emotionalklima zu schaffen und beizubehalten.

Ich verweise in diesem Zusammenhang auf TAUSCH und TAUSCH (1970).

4.2 Der Medieneinsatz

Von den lernwirksamen Medien sind für Erwachsene mit Arbeitsinhalten weitgehend praktischer Art die visuellen besonders interessant (Chinesisches Sprichwort: "Ein Bild ist tausend Worte wert."). Dies gilt vor allem auch bezüglich des Sicherheitslernens ausländischer Mitarbeiter. Visuelle Medien können den in der Erwachsenenpädagogik wesentlichen Prinzipien der Einbettung neuer Lernstoffe in den Bezugsrahmen persönlicher Erfahrung, der Praxisnähe und Anschaulichkeit am ehesten gerecht werden. Die aktive, gruppenunterstützte Aneignung von sicherheitsrelevantem Wissen und sicherheitsorientierten Verhaltensnormen fordert insbesondere ein vor mir favorisiertes Medium: die Diaserien-Schau. Im Gegensatz zu audiovisuellen Medien, wie Film und Tonbildschau, die die Adressaten in einen vorwiegend rezeptiven Zustand versetzen, können optimal konzipierte Sicherheits-Diaserien außerordentlich aktivierend auf die Betrachter wirken. Optimal konzipiert heißt hier,

- a.) die Dia-Zahl eng zu begrenzen (maximal 36-Kassette),
- b.) die Lerninhalte und Lernziele präzis zu formulieren,
- c.) im Wechsel Dias, die Gefahren- und Gefährdungssituationen aus der bekannten Arbeitswelt der Betrachter darstellen (1. Stelle), vorzuführen und anschließend dieselben Situationsbilder sozusagen gefahren- und gefährdungsbereinigt, anzubieten (2. Stelle),

d.) in einer Lernschleife die von der Gruppe erarbeiteten Sicherheitsgrundsätze verbal griffig zu formulieren.

Das <u>systematische Beobachtungslernen</u> ist m. E. eine wesentliche Voraussetzung für die Vermeidung riskanten Verhaltens. Die Diaserien-Schau, die beliebige Standzeiten der Bilder und zum Vergleich zweier Darstellungen auch das Zurückholen und Neubetrachten von Dias erlaubt, halte ich für das dafür geeignetste Medium.

Jedes Gruppenmitglied geht bei den in der Reihenfolge immer zuerst dargebotenen Dias mit sicherheitsnegativem Inhalt auf Fehlersuche. Die Gruppe kontrolliert, ob die Sicherheitsfehler zutreffend und vollständig erkannt wurden und vergleicht die Fehler mit den technischen, organisatorischen und verhaltensabhängigen Normen des eigenen Arbeitsalltags. Daraus können sich auch lebhafte Diskussionen über bisherige sicherheitswidrige und doch allgemein akzeptierte Gewohnheiten entwickeln. Anschließend wird das Dia mit den Fehlerkorrekturen als Feedback und Verstärkerimpuls vorgeführt.

Diskussionsbeteiligung und -verlauf bieten für den Unterweisungsleiter, also den unmittelbaren Vorgesetzten, gute Möglichkeitenm der Beobachtung der Gruppenstrukturen, vor allem der informellen Gruppenführer, die für ihn hinsichtlich der Verhaltensbeeinflussung die wichtigsten Bezugspersonen sind.

Beobachten und Lernen in der Gruppe fördert ein soziales Klima, das am ehesten geeignet ist, Lernprozesse in sicherheitsorientiertes Verhalten umzusetzen. Zwei Vorbe-

dingungen müssen allerdings dabei erfüllt sein:

- a.) der informelle Gruppenführer (Alpha-Position) muß sich mit Sicherheitsgrundsätzen identifizieren,
- b.) die Gruppenkohäsion muß gut entwickelt sein.

Die Sicherheitsidentifikation des Gruppenführers ist schon deshalb von allergößter Bedeutung, weil bekanntlich Gruppenangehörige im Vergleich zu gruppenunabhängigen Individuen zu einer Steigerung der Risikobereitschaft (risky shift) neigen. Eine Generalisierung der Risky shift-Theorie ist allerdings nicht statthaft. Die Risikoneigung der Gruppe kann abgefangen werden durch sicherheitsorientierte Gruppennormen. Verhaltenswirksame Sicherheitsgrundsätze können sich aber in Diskussionen, die eine Diaserien-Schau begleiten nur herausbilden, wenn der Gruppenführer ihnen zustimmt. Nach HOFSTÄTTER (1977) kann die Behauptung "als generell gültig gelten, daß Gruppendiskussionen zu einer Verstärkung der in der Gruppe bereits vorhandenen Tendenzen führen, wobei es in Abhängigkeit von der Ausgangslage entweder zu einem Mehr oder zu einem Weniger an Risikobereitschaft kommt." Die Ausgangslage sicherheitsorientiert zu gestalten, ist demnach eine Daueraufgabe des unmittelbaren Vorgesetzten, indem er häufige Kontakte zu dem oder den informellen Führern seiner Arbeitsgruppe pflegt. Hat die Diaserien-Schau dazu geführt, daß Sicherheitsregeln von der Gruppe akzeptiert und von einzelnen Mitarbeitern vor der Gruppe formuliert wurden, dürfte der Freiraum für davon abweichendes Verhalten in der betrieblichen Praxis doch erheblich eingeengt sein.

4.3 Die Erfolgskontrolle

Da Erwachsene die öffentliche Beurteilung ihrer Lernleistung ablehnen, halte ich von Abschlußtests mittels Fragebögen wenig. Dies wäre allenfalls in anonymer Form akzeptabel. Die beste Erfolgskontrolle von sicherheitsrelevanten Diaserien-Schauen dürfte m. E. die systematische Verhaltenskontrolle der Mitarbeiter am Arbeitsplatz durch den Vorgesetzten sein. Dabei erübrigt es sich fast, zu betonen, daß Kontrollen heutzutage keine Machtmittel mehr sein dürfen, sondern wertvolle Führungsmittel zur Verstärkung sicherer Gewohnheiten oder Schwächung sicherheitswidrigen Verhaltens.

Literatur

BROCHER, T.: Gruppendynamik und Erwachsenenbildung. Braunschweig: Westermann, 1967

BURKARDT, F.: Information und Motivation zur Arbeitssicherheit. Wiesbaden: Universum Verlagsanstalt, 1981

FITTKAU, B., MÜLLER-WOLF, H.-M., SCHULZ VON THUN, F.: Kommunizieren lernen (und umlernen). Braunschweig: Westmann, 1977

HECKHAUSEN, H.: Motive und ihre Entstehung. In: WEINERT, GRAUMANN, HECKHAUSEN, HOFER (Hrsg.): Funk-Kolleg Pädagogische Psychologie, Bd. 2. Frankfurt/M.: S. Fischer, 1975

HOFSTÄTTER, P. R.: Gruppendynamik. In: HERMANN, Th., HOFSTÄTTER, P. R., HUBER, H. P., WEINERT, F. E. (Hrsg.): Handbuch psychologischer Grundbegriffe. München: Kösel, 1977

HOYOS, D. GRAF: Psychologische Unfall- und Sicherheitsforschung. Stuttgart: Kohlhammer, 1980

KRÜGER, W.: Arbeitssicherheit als berufspädagogisches Problem. Forschungsbericht Nr. 343. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung, 1983

LEHR, U.: Psychologie des Alterns. Heidelberg: Quelle & Meyer, 1974

LENZ, W.: Grundlagen der Erwachsenenbildung. Stuttgart: Kohl-hammer, 1979

MAIER, O.: Psychologische Probleme der Gestaltung von Arbeitssicherheitsvorschriften. Die BG, 3/1984

SCHMIDTKE, H.: Psychophysische Beanspruchung. In: SCHMIDTKE, H.: Ergonomie 1. Grundlagen menschlicher Arbeit und Leistung. München: Hanser, 1973

TAUSCH, R. und TAUSCH, A.-M.: Erziehungspsychologie. Göttingen: Hogrefe, 1970

VONTOBEL, J.: Über den Erfolg in der Erwachsenenbildung. Braunschweig: Westermann, 1972

And the second of the second o

and the second of the second o

The state of the s

en de la companya de la co

LISTE DER REFERENTEN

BERNHARDT, Ursula, Dr. Dipl.-Psych., Lehrstuhl für Psychologie der TU München, Lothstr. 17, 8 München 2, 089/21054207

BLUHM, Thomas, Dipl.-Psych., Deutsche Lufthansa AG Köln, von-Gablenz-Str. 2-6, 5 Köln 21, 0221/8263403

BURKARDT, Friedhelm, Prof. Dr., Institut für Psychologie der Universität Frankfurt, Mertonstr. 17, 6 Frankfurt, 0611/7982963

DUSEL, Raimund, Gewerbedirektor, Dipl.-Ing., Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Heßstr. 89, 8 München 40, 089/1255319

ENDRUWEIT, Gunnar, Dr. Dipl.-Psych., Endruweit & Partner, Schniggenkamp 6, 3320 Salzgitter 21, 05341/2431

FREY, Georg, Dipl.-Psych., BASF Ludwigshafen, Fachbereich Arbeitssicherheit, 67 Ludwigshafen, 0621/6092951

FUHRMANN, Hans, Bundesgeschäftsführer der Aktion "Das Sichere Haus" (DSH), Prinzenstr. 35, 8 München 19, 089/176818

HAUKE, Gernot, Dipl.-Chem., Lehrstuhl für Psychologie der TU München, Lothstr. 17, 8 München 2, 089/21054212

nde

HOYOS, Carl Graf, Prof. Dr., Lehrstuhl für Psychologie der TU München, Lothstr. 17, 8 München 2, 089/21058694

HÜTTEMANN, Eckart, Dipl.-Ing., Projektträger Humanisierung der Arbeitslebens (DFVLR), Südstr. 125, 53 Bonn 2, 0228/38210

KIESAU, Gisela, Prof. Dr., Bundesanstalt für Arbeitsschutz (BAU), Vogelpothsweg 50-52, 46 Dortmund 17, 0231/17635221

LUDBORZS, Boris, Dipl.-Psych., Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Bereich Arbeitssicherheit, Pf. 101480, 69 Heidelberg 1, 06221/523256

MAIER, Otto, Dr. Dipl.-Psych., Rheinische Braunkohlenwerke AG, Betriebspsychologischer Dienst, 5020 Frechen 5, 02234/504281

MOSER, Karl, Dipl.-Ing., Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB), Sicherheitstechnischer Dienst, Pf. 1149, 8072 Manching, 08459/814204

OEHLKE, Paul, Dr., Projektträger Humanisierung des Arbeitslebens (DFVLR), Südstr. 125, 53 Bonn 1, 0228/38210

RUPPERT, Franz, Dipl.-Psych., Lehrstuhl für Psychologie der TU München, Lothstr. 17, 8 München 2, 089/21054215

SCHOLLMEYER, Albrecht, Dipl.-Psych., Lufthansa-Schulungszentrum, Abt. X512, Lufthansaring 1, 6104 Seeheim-Jugenheim 1, 06257/801

SKARPELIS, Constantin, Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing., Projektträger Humanisierung des Arbeitslebens (DFVLR), Südstr. 125, 53 Bonn 1, 0228/38210

WENNINGER, Gerd, Dr. Dipl.-Psych., Lehrstuhl für Pschologie der TU München, Lothstr. 17, 8 München 2, 089/21054215

WINTERFELD, Ulrich, Dr. Dipl.-Psych., Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (BAGUV), Abt. Unfallverhütung, Marsstr. 46, 8 München 2, 089/55140122