

# Untersuchung psychischer Belastungen am Arbeitsplatz

## Eine Inspektionsmethode zu Human Factors in Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung?

Iris-Gesine Heuer, Hannover

Ein hoher Anteil von Störfällen ist auf menschliche Faktoren zurückzuführen. Bei den von der ZEMA<sup>1)</sup> dokumentierten Störfällen liegt der Anteil bei ca. 30 %, andere Quellen geben bis zu 80 % an [1]. Der untrennbare Zusammenhang von Anlagensicherheit und menschlichem Faktor, dem Bedien-, Wartungs- und Instandhaltungspersonal sowie den Mitarbeitern des Managements ist unbestritten. Das Thema ist komplex. Umfassend formulierte Anforderungen, z. B. an die Mensch/Maschine-Schnittstelle erwecken den Eindruck, nur mit erheblichem Aufwand auf das eigene Unternehmen übertragbar zu sein. Das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hannover hat in mehreren Pilotprojekten psychische Belastungen von Mitarbeitern in Betriebsbereichen untersucht. Es hat sich gezeigt, dass diese häufig das Symptom für Fehlplanungen und Fehlverhalten im Unternehmen sind. Durch umfangreiche Beobachtungen vor Ort, die Anwendung einer Bewertungsmethode und eine intensive Beteiligung der Mitarbeiter werden mit dieser Vorgehensweise Mängel aufzeigt und gewinnbringender Handlungsspielraum für das Unternehmen offenbart.

**B**uncefield, im Dezember 2005: „...Durch einen Großbrand und eine Explosion im Tanklager von Buncefield werden 43 Menschen verletzt. Ca. 2 000 Anwohner werden vorsorglich evakuiert. Die Explosion führte zu erheblichen Schäden an benachbarten Gebäuden, an anderen Tanks des Lagers und damit zu einem Großbrand. ... Auf das erkennbare Versagen der Füllstandsmessung hat **das Bedienpersonal** über nahezu drei Stunden nicht reagiert. Auch der ca. 40 Minuten anhaltende Produktaustritt wurde vom Bedienpersonal nicht bemerkt, zumindest erfolgte keine Reaktion. ...“ [2]

### Lessons to learn – Unfalluntersuchungen

„Menschliches Versagen“ ist nach Unfällen und Betriebsstörungen häufig ein wesentliches Untersuchungsergebnis, so wie aktuell vom Parlamentarischen Untersuchungsausschuss als Ursache für das Transrapidunglück festgestellt. Bei vielen Unfalluntersuchungen bleibt es neben einigen technischen Ursachen, z. B. versagenden Bauteilen, auch das Einzige. Das Lernen aus Unfallgeschehen ist seit jeher

<sup>1)</sup> ZEMA: Zentrale Störfallmelde- und -Auswertestelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen im Umweltbundesamt. Über die Internet-Präsenz der ZEMA [www.umweltbundesamt.de/zema](http://www.umweltbundesamt.de/zema) stehen in einem offenen Portal deutsche, europäische und internationale Informationen über Störfälle und Störungen mit Gefahrstoffen in verfahrenstechnischen Anlagen der Öffentlichkeit zur Verfügung.

die effizienteste Methode, Prävention sinnvoll zu gestalten. Um hierfür eine vollständige Ursachenermittlung zu gewährleisten, muss hinterfragt werden, in welcher Situation sich der Mensch befand, als er die Schaden auslösende Entscheidung traf. Im „wirklichen Leben“ gibt es für Mitarbeiter vor allem eine Priorität: „Keep the plant running and make the boss happy!“, so wird auch derjenige am schnellsten bedient, der am lautesten schreit... Konnte der Betroffene möglicherweise aufgrund seiner Arbeitssituation keine andere Entscheidung treffen?

Designfehler, wie z. B. ergonomisch ungünstig angeordnete Bedienfelder, fehlendes Alarmmanagement in Leitwarten, Organisationsverschulden, wie z. B. die Erteilung von widersprüchlichen Arbeitsaufträgen, mangelhaftes Sicherheitsmanagement, wie beispielsweise Arbeitsanweisungen, die nicht ausgeführt werden können, zeigen nur die Spitze dieses Eisbergs. Für die Ursachenforschung ist nicht nur das „ob“, sondern vor allem das „warum“ entscheidend. Dieses „warum“ existiert bereits im Vorfeld eines Unfallgeschehens und daher ist es lohnenswert danach zu suchen, bevor etwas passiert.

### Verdrängt – Psychische Belastungen

In unserer Gesellschaft ist die Auseinandersetzung mit psychischen Belangen in unserem Alltag allgemein verpönt. Vorurteile verhindern nicht nur den Blick auf

den Menschen selbst, sondern auch die Auseinandersetzung mit den problemauslösenden Situationen. Diese Vorbehalte beschränken sich nach unseren Erfahrungen keineswegs auf den Kreis der Arbeitgeber und Mitarbeiter. Selbst zahlreiche Arbeitsschutzexperten, wie z. B. Betriebsärzte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit und auch Vertreter von Arbeitsschutzbehörden, zögern bei der Auseinandersetzung mit psychischen Belastungen am Arbeitsplatz. Große Unsicherheiten resultieren offenbar aus grundsätzlichen Zweifeln an der Machbarkeit notwendiger Untersuchungen und vermeintlich fehlenden Methoden.

### Gefährdungsbeurteilung – Ganzheitlich gecheckt?

Der Arbeitgeber soll durch die sorgfältige Gestaltung von Arbeitsaufgabe, -organisation und -bedingungen sowie durch die Gestaltung sozialer Beziehungen im Unternehmen dazu beitragen, dass Fehlbelastungen für seine Mitarbeiter verhindert werden. Leider entsteht bei unseren Inspektionen häufig der Eindruck, dass die Gefährdungsbeurteilungen im Wesentlichen vor dem Hintergrund durchgeführt werden, die Rechtsvorschrift formal zu bedienen. Die untersuchungsbedingten Anwendungen werden offenbar eher als vermeidbare Belastung denn als gewinnbringende Chance empfunden. Zur ganzheitlichen Gefährdungsbeurteilung sind auch die Aspekte der psychischen Belastung mit zu erheben und zu beurteilen. Was aber

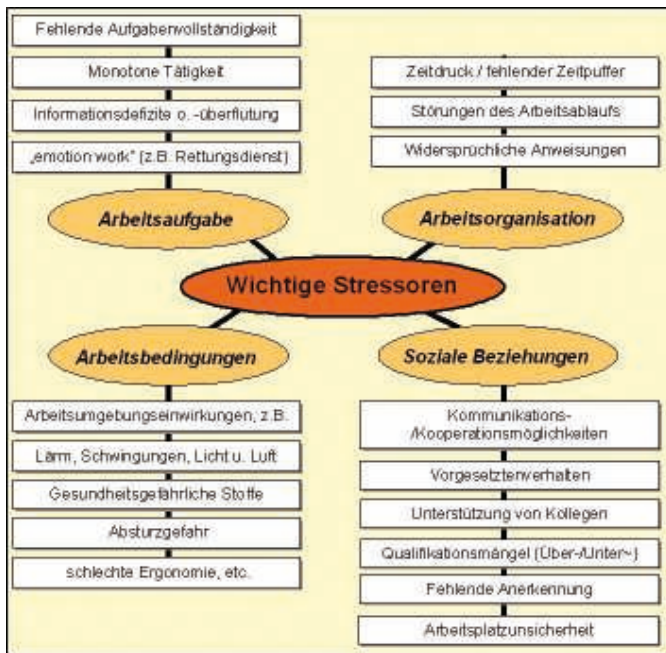


Bild 1 Wichtige Stressoren.

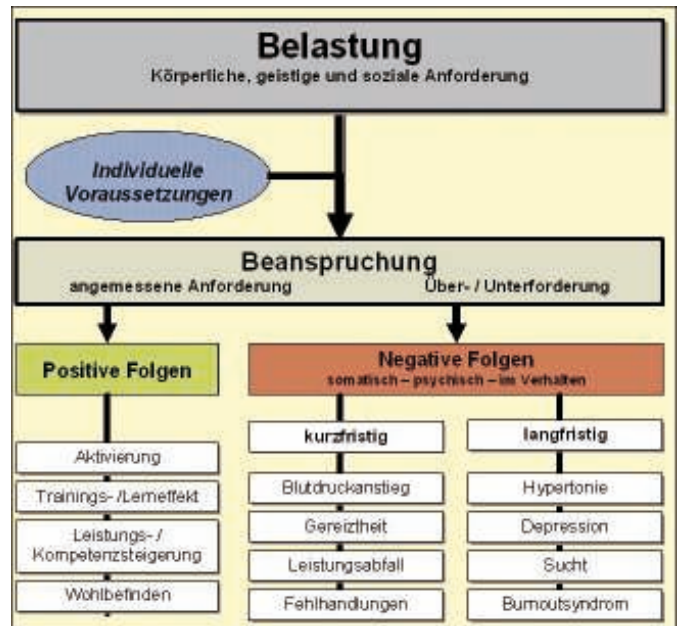


Bild 2 Wirkung psychischer Belastungen in der Arbeitswelt.

Quelle (Bilder 1 und 2): Dr. Almut Gephard, NLÖ

bringt an unseren Arbeitsplätzen übermäßige, psychische Belastung, was sind wichtige Stressoren und wie wirken sich diese aus (Bild 1)?

**Definition – Psychische Arbeitsbelastung**

Die EN ISO 10075 definiert Psychische Belastung als „Die Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf ihn einwirken“.

Man unterscheidet hinsichtlich der Arbeitsbedingungen zwischen den auf die Beschäftigten am Arbeitsplatz einwirkenden äußeren/objektive Bedingungen und den von den Beschäftigten in den Arbeitsprozess mitgebrachten inneren/individuellen Bedingungen im Sinne von Leistungsvoraussetzungen und Ressourcen. Aus dem Zusammenwirken äußerer und innerer Arbeitsbedingungen ergibt sich, welche Auswirkungen psychische Belastungen am Arbeitsplatz auf den Beschäftigten haben: Im günstigsten Fall kann der Beschäftigte die Belastungen ertragen und sogar zur Steigerung seiner Motivation und Leistungsfähigkeit nutzen. Im ungünstigsten Fall entstehen

- psychische Überforderung und Stress. Zunächst vorübergehende Beschwerden wie steigendem Blutdruck, Nervosität, Leistungsschwankungen, Fehlhandlungen, Zunahme von Konflikt- oder Rückzugsverhalten etc.
- psychische Unterforderung mit Müdigkeit, Verminderung von Aufmerksamkeit

und Reaktionsgeschwindigkeit und dadurch ebenfalls Leistungseinbußen.

Für den Betrieb kann dies Einschränkungen seiner Produktivität durch Anstieg von Fehlzeiten, Zunahme sozialer Konflikte, aber auch Qualitätsverluste in der Produktion, Unfälle und Störfälle zur Folge haben.

Psychische Belastungsfaktoren sind nicht direkt messbar, aber über Arbeitsanalysen zu ermitteln, z. B. durch Beobachtungsinterviews und Mitarbeiterbefragung. Damit spielen die Mitarbeiter mit ihrem Wissen über die vorhandenen Störgrößen an ihrem Arbeitsplatz für die Untersuchung psychischer Belastungen eine bedeutsame Rolle (Bild 2).

**DIN-Norm – Wie zuverlässig handelt der Mensch**

Die Zuverlässigkeit des Handelns wird für den Menschen in der DIN-Norm „Funktionale Sicherheit“ im Zusammenhang mit der Bestimmung der notwendigen SIL-Klasse, wie in der Tabelle gezeigt, angegeben [3].

Auch wenn die dargestellten Wahrscheinlichkeiten mit „einem Ereignis in 100 bis 10 000 Jahren“ für Laien nicht ein-

fach nachzuvollziehen sind, so wird im Vergleich mit der Ausfallwahrscheinlichkeit eines Bedieners unter Stress mit ein bis zwei Ereignissen pro Jahr (je Handlung) schon deutlich, dass das Risiko von Fehlhandlungen unter Stress ganz erheblich zunimmt. Weniger Stress bedeutet weniger Risiko – keine wirklich neue Erkenntnis.

**Managementsysteme – Mitarbeiter nicht immer erreicht**

In den letzten zehn Jahren haben die Managementsysteme massiven Einzug in die Unternehmen gehalten. Kaum ein Eingangsbereich ohne Zertifikat zur erfolgreichen Akkreditierung des Qualitäts- und/oder Umweltmanagementsystems. Abläufe und Strukturen werden entsprechend der jeweiligen Zielsetzung optimiert und sehr umfangreich dokumentiert und stetig aktualisiert.

Die erklärten Ziele werden in sehr unterschiedlicher Qualität und Quantität erreicht. Je nach Unternehmenskultur und der Unterstützung durch Vorgesetzte werden Managementsysteme gelebt oder auch nur auf Papier gepflegt. Bei der „Papiervariante“ beginnen einzelne Abteilungen

Ausfallwahrscheinlichkeit von Schutzebenen aus DIN EN 61511, Teil 3.

Regelungen	10 <sup>-2</sup>
Menschliche Leistung (ausgebildet, kein Stress)	10 <sup>-2</sup> bis 10 <sup>-4</sup> (entspricht einem Ereignis in 100 bis 10000 Jahren)
Menschliche Leistung (unter Stress)	1 bis 0,5 (entspricht 1–2 Ereignissen pro Jahr)
Bedieneingriffe des Betriebspersonals aufgrund von Alar-men	10 <sup>-1</sup>

nicht selten ein Eigenleben zu führen oder einzelne Personen setzen sich über die Regelungsinhalte hinweg. Die teilweise ungebremste Papierflut macht den Mitarbeitern zu schaffen und so werden Unstimmigkeiten in den Dokumenten auch wegen umständlicher Kommunikationswege nicht angesprochen, sondern nach persönlichem Belieben und individuellen Fähigkeiten kompensiert. Damit entstehen Situationen, die zu einer psychischen Belastung für die betroffenen Mitarbeiter werden können. Weichen Theorie und Praxis zu weit voneinander ab, erreicht das Managementsystem vor allem ein Ziel: Es erhöht die Brandlast im Büro (nur zur Klarstellung: selbstverständlich gibt es auch sehr gut gelebte Managementsysteme).

### Sicherheitskultur – immer vorhanden, gut oder schlecht

„Sicherheitskultur ist eine Mischung von Werten, Einstellungen, moralischen Prinzipien und Normen akzeptablen Verhaltens. Sie zielt darauf ab, eine selbst disziplinierte Vorgehensweise aufrecht zu erhalten, Sicherheit über rechtliche und regulatorische Anforderungen hinaus zu erhöhen. Sicherheitskultur muss daher im Denken und Handeln aller Individuen auf allen Ebenen einer Organisation inhärent sein“[1]. Damit ist Sicherheitskultur das, was von allen Unternehmensbeteiligten gelebt wird, ohne dass von außen Regelungen auf die Personen einwirken, also ihr ureigenes Selbstverständnis für sicherheitsgerichtetes Verhalten. Wo es oft hakt, kann sehr gut an folgenden Beispielen aufgezeigt werden: In zahlreichen Unternehmen darf das Personal des Einkaufs unter kostenoptimierten Aspekten über den Erwerb von Schutzkleidung entscheiden, darf sich im Streitfall bewusst oder unbewusst über Arbeitsschutzvorschriften hinwegsetzen. Sicherheitsorientierte Unternehmen kennen dieses Konfliktpotenzial und lenken den Entscheidungsprozess im Interesse der Sicherheit, denn PVC-Regenjacken sind zwar preiswert, eignen sich aber nicht unbedingt für Dekontaminationsarbeiten nach einer erheblichen Gefahrstofffreisetzung. Ebenso verhält es sich mit der Beachtung von Sicherheitsregeln. Wenn Container mit einem Verbotsschild für die Stapelung derselben versehen sind und der Vorgesetzte weist die Mitarbeiter an, diese Container wegen betrieblichem Platzmangel trotzdem zu stapeln, wird der Mitarbeiter aus den widersprüchlichen Anweisungen vor allem eines lernen: „Man kann hier alles machen, muss nur einen guten Grund dafür haben!“ Wie sich aus diesen Beispielen erkennen lässt: Sicherheits-



**Bild 3** Containerkennzeichnung und Verstoß gegen das Stapelverbot.

kultur lässt sich prinzipiell sogar fotografieren! (**Bild 3**)

### Aufsichtsbehörde – Welche Einflussnahme ist möglich

Eine entwickelte Sicherheitskultur, funktionierende Managementsysteme und angemessen belastete Mitarbeiter tragen zur Anlagensicherheit und Anlagenverfügbarkeit und damit zum betriebswirtschaftlichen Gewinn des Unternehmens erheblich bei. Diese Erkenntnisse und zusätzlich, der aus Untersuchungen von Störfällen resultierende Eindruck, dass die am Vorfall beteiligten Mitarbeiter „erheblich unter Druck standen“, hat uns als Aufsichtsbehörde dazu bewegt, das Thema zum Inspektionsthema zu machen. Vorliegende Erfahrungen und der Wunsch mit der gewählten Methode die tatsächlichen Situationen vor Ort zu erfassen, haben uns dazu veranlasst, für die Inspektion nach § 16 Störfall-Verordnung eine in der nie-

dersächsischen Gewerbeaufsichtsverwaltung bereits erprobte Untersuchungsmethode zur Erhebung psychischer Belastungen am Arbeitsplatz zu verwenden.

### Inspektion – Vorgehensweise

Die wichtigste Voraussetzung für die Auseinandersetzung mit psychischen Aspekten, ist die Bereitschaft aller Beteiligten sich ernsthaft mit dieser Fragestellung beschäftigen und mit den Ergebnissen selbstkritisch auseinandersetzen zu wollen. Diese Bereitschaft muss zweifelsfrei vorhanden sein. Auch besteht die Notwendigkeit, für die beteiligten Mitarbeiter absoluten Vertrauensschutz zu gewährleisten. Für diese Untersuchung ist es die Aufgabe der Geschäftsleitung dies im Vorfeld zu kommunizieren und über das Projekt hinaus sicherzustellen. Mitarbeiter, die wegen ihrer Aussagen Sanktionen zu befürchten haben, können sich nicht aktiv beteiligen.

### Information – Vorurteile abbauen

Im ersten Projektabschnitt werden für die Geschäftsleitung, die Personalvertretung und die Mitarbeiter Einführungsveranstaltungen zu den Begrifflichkeiten und der geplanten Vorgehensweise durchgeführt. Dies ist vor dem Hintergrund der bereits angesprochenen und weit verbreiteten Vorurteile und Unsicherheiten zu diesem Thema ausgesprochen bedeutsam.

### Schichtbegleitung – Andere arbeiten, wir schauen zu

Nach Sichtung der im Unternehmen vorhandenen Dokumente, wie z. B. Arbeitsplatzbeschreibungen, Gefährdungsbeurteilungen, Arbeitsanweisungen und Managementdokumenten, werden mit Unternehmensleitung und Personalvertretung die zu untersuchenden Arbeitsplätze festgelegt. Die Untersuchung erfolgt durch Vertreter des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamts im Team mit mindestens zwei Personen. Diese beginnt mit einer mehrtägigen Begleitung (ggf. über mehrere Schichten) der Mitarbeiter bei deren Tätigkeit an ihrem Arbeitsplatz. Hier werden die vorhandenen Arbeitsabläufe, die gelebte Kommunikation etc. durch Beobachtung und Hinterfragen erfasst und offen dokumentiert. Gleichzeitig ergeben sich bei der Besichtigung vor Ort auch Feststellungen von „herkömmlichen“ Mängeln im Sinne einer klassischen Begehung einer Arbeits- und Umweltschutzbehörde. Idealerweise werden Situationen/Mängel für den späteren Workshop fotografiert.

## SPA-Screening – Mit Checkliste zum richtigen Fokus

Zur Einschätzung der Wahrscheinlichkeit psychischer Belastungen an den beobachteten Arbeitsplätzen, wird das SPA-S, **S**creening **P**sychischer **A**rbeitsbelastungen für die Beurteilung der **S**ituation am Arbeitsplatz nach [4] eingesetzt. Folgende Bereiche der Arbeitsplatzgestaltung bilden das Analyseraster und sind zu beurteilen: Entscheidungsspielraum, Komplexität/Variabilität, Qualifikationserfordernisse, risikobehaftete Arbeitssituationen/besondere Anforderungen an die Handlungszuverlässigkeit und belastende Ausführungsbedingungen. Das SPA-S folgt dem Konzept, aus der Art und dem Ausmaß von arbeitsbezogenen psychischen Belastungen das Risiko individueller Beanspruchung abzuschätzen und wird im Rahmen der Untersuchungen für jeden betrachteten Arbeitsplatz angewandt.

### Funktionsweise der Fragebögen

Nachfolgend ein Beispiel zum Bereich „Risikobehaftete Arbeitssituationen/besondere Anforderungen an die Handlungszuverlässigkeit“:

**A.** „Die Erfüllung der Arbeitsaufgaben ist nicht mit besonderen Risiken und Gefahren für Personen und/oder Sachmittel verbunden.“

ODER:

**B.** „Die Arbeitsaufgaben erfordern häufig die korrekte, zeitgerechte Einschätzung risikoreicher Situationen und rasches, adäquates Handeln zur Abwendung von Gefahren für Personen und/oder hochwertige Sachmittel.“

Bei den vorgegebenen Fragestellungen ist jeweils eine von zwei möglichen Antworten auszuwählen. Die B-Variante ist immer ein Indiz für eine besondere Belastung in den untersuchten Bereichen und wird daher entsprechend gewertet. Die Online-Version erlaubt darüber hinaus eine rechnerische Auswertung zur Differenzierung von Arbeitsplätzen.

### Mitarbeiterworkshop– Ergebnisse hinterfragen

Die erhobenen Ergebnisse werden in einem etwa sechsstündigen Workshop den betroffenen Mitarbeitern vorgestellt, mit ihnen diskutiert, von ihnen korrigiert und durch sie ergänzt. Dieser Untersuchungsabschnitt ermöglicht die Erschließung des Insiderwissens und damit den Entwurf praxisbezogener Lösungen durch die umfassende Sachkenntnis und Erfahrung der Mitarbeiter. Der Workshop wird durch einen erfahrenen Moderator geleitet, die Ver-

besserungsvorschläge mit bewährten Moderationstechniken erarbeitet und nach dem persönlichen Leidensdruck der Mitarbeiter bewertet, sodass eine Prioritätensetzung nach Dringlichkeit erfolgen kann. Diese Ergebnisse werden der Geschäftsleitung und der Personalvertretung in Anwesenheit der beteiligten Mitarbeiter präsentiert und erörtert. Die Unternehmensleitung erhält konkrete Hinweise auf das Verbesserungspotenzial aus Sicht der Mitarbeiter. Damit kann ein Verbesserungsprozess gezielt angestoßen werden, der seine endgültige Gestaltung im Idealfall durch die intensive Kommunikation aller Unternehmensebenen miteinander erreicht.

### Ergebnisse – und nun?

Für die Entwicklung und Umsetzung notwendiger und/oder gewollter Veränderungen aus den präsentierten Ergebnissen wird von uns mit dem Unternehmen eine Zielvereinbarung entwickelt, deren Umsetzung nach einem Jahr hinterfragt wird. Dieses Vorgehen entspricht selbstverständlich keinem klassischen Behördenvorgehen, ist jedoch dem Freiwilligkeitsgrundsatz des Themas geschuldet.

Werden im Rahmen der Untersuchung gefährliche Mängel festgestellt, die ein umgehendes Handeln erfordern, wird dieses selbstverständlich behördlich unverzüglich in klassischer Art und Weise eingefordert.

### Beispiele – Wer fragt gewinnt

Die Ergebnisse der Workshops werden, wenn möglich, in der Form eines Mindmaps dokumentiert. Das Beispiel in **Bild 4** zeigt sehr anschaulich, wie stark die einzelnen Aspekte vernetzt sind. Neben den Themenbereichen der rein psychischen Belastung, wie z. B. „Mitarbeiter werden nicht wahrgenommen“ oder „Angst vor Sanktionen“ betreffen zahlreiche Belange den klassischen Arbeitsschutz, wie z. B. „Körperliche Belastungen“ durch das Tragen von „Vollschutz“. Dieses Abbild stellt das „wirkliche ErLeben“ der betroffenen Mitarbeiter dar.

### Erfahrungen – Nur ein defektes Bremslicht

Im Zuge der Begleitung einer Arbeitsschicht wurde festgestellt, dass an einem Radlader ein Bremslicht defekt war. Ein solcher Mangel wird von allen Beteiligten als Bagatelle angesehen, da dieser wenig sicherheitsbedeutsam erscheint. Die Diskussion mit den Mitarbeitern ergab zur nicht

erfolgten Mangelbehebung folgendes Bild: Der Mitarbeiter wusste vom Defekt und hatte mehrere Handlungsalternativen. Von keiner machte er Gebrauch:

1. Er konnte den Mangel in ein Wartungs- und Servicebuch eintragen: Da der Verantwortliche Einträge üblicherweise ignorierte und Mängel bereits in der Vergangenheit nicht abgestellt wurden, machten die Mitarbeiter davon keinen Gebrauch mehr.

2. Eintrag ins Fehlererfassungssystem: Dieses System ist für Bagatellmängel nicht gedacht und daher zu aufwendig. Der Mitarbeiter machte davon keinen Gebrauch.

3. Verbringung des Fahrzeugs in die Werkstatt: Dies war wegen zu langer Abwesenheitszeit nicht möglich, sodass der Mitarbeiter hier wegen des vorhandenen Zielkonflikts nicht handeln konnte.

An diesem Beispiel wird deutlich, dass auch Bagatellmängel im Rahmen der Workshops interessante Ergebnisse bringen, weil hinterfragt wird, warum eine Situation mangelhaft ist. Wegen des Bagatellcharakters erfolgt eine offene Diskussion, die bei schweren Mängeln, nach Unfällen und insbesondere im Rahmen staatsanwaltlicher Ermittlungsverfahren schnell verstummt.

Solche Ergebnisse sind durch eine bloße Inaugenscheinnahme während einer Ortsbesichtigung nicht zu erreichen, da die eigentliche Ursache für den nicht abgestellten Defekt organisatorischer Art war und nur durch Hinterfragen der Situation zu erfahren ist. Eine nach konventioneller Behördeninspektion eingeforderte Reparatur des Bremslichts, hätte die eigentliche Ursache nicht erkennbar gemacht und nicht abgestellt.

### Arbeitsschutzmaßnahmen – Wozu miteinander reden?

Nicht selten führen Änderungen, wie z. B. Arbeitsschutzmaßnahmen, für die betroffenen Mitarbeiter zu erheblichen Beeinträchtigungen für ihre Situation am Arbeitsplatz. Wir alle gehen mit einem speziellen Fokus an unsere Aufgaben und damit auch an mehr oder weniger komplexe Systeme heran. Schnell übersehen wir dabei die ebenso komplexen Auswirkungen unseres Handelns für das ganzheitliche System, das wir doch – in unserem Sinne – positiv beeinflussen wollen. Nicht gewollte negative Auswirkungen lassen sich nur vermeiden, wenn die betroffenen Mitarbeiter in den Änderungsprozess eingebunden werden. Ein Aufwand der sich lohnt, wie nachfolgendes Beispiel zeigt:

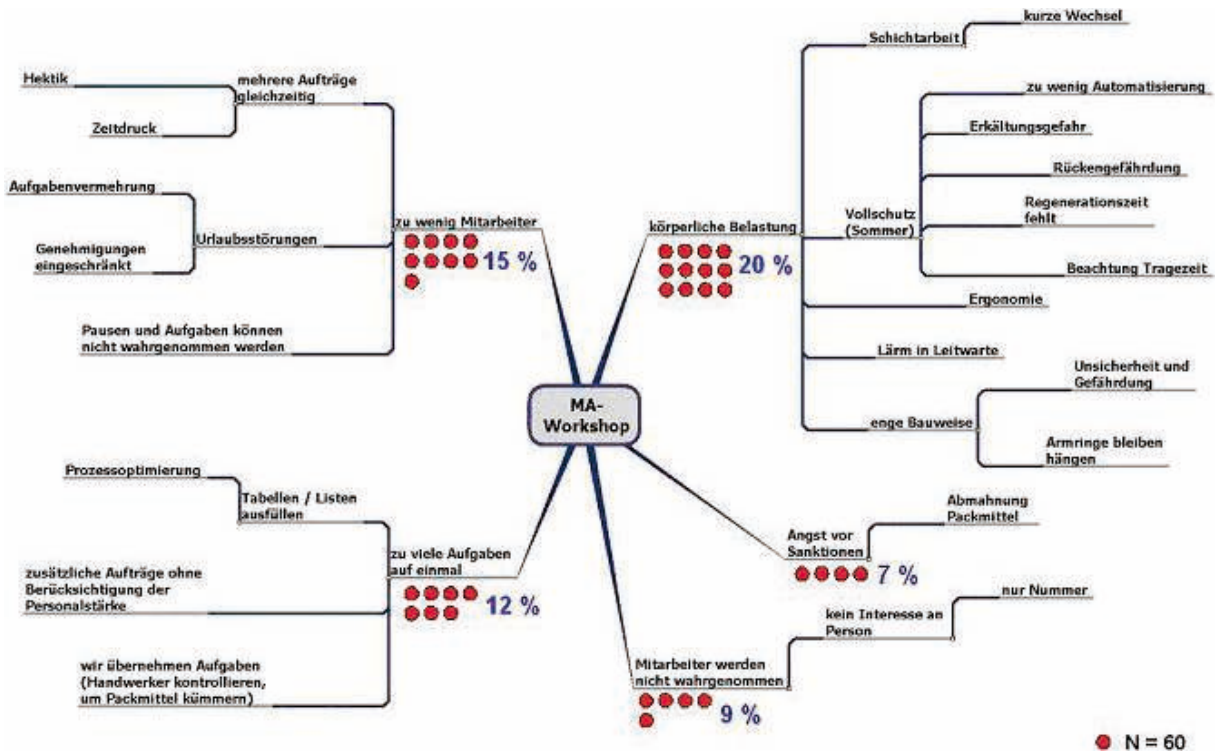


Bild 4 Ergebnisdokumentation aus einem Workshop.

Ein Mitarbeiter hat in einer Grube unter einem Förderband regelmäßig Ablagerungen zu beseitigen. Die im Zugangsbereich befindliche Holzterasse wird von Kollegen der Arbeitssicherheit durch eine großzügige, verzinkte Treppenkonstruktion und eine zusätzliche Abdeckung ersetzt. Unfälle durch Stürze oder Fehlritte sollen vermieden werden. Ergebnis ist, dass der bereits enge Arbeitsbereich des Mitarbeiters durch die großzügige Treppenkonstruktion erheblich kleiner geworden ist. Daraus ergibt sich eine bedeutsame ergonomische Arbeitsschwernis. Dazu ist die Stahlkonstruktion so schwer, dass sie nicht bewegt werden kann. Auflagepunkte für die zusätzliche Abdeckung ragen so weit in den Arbeitsbereich des Mitarbeiters, dass dieser bei den Reinigungsarbeiten an den Oberarmen regelmäßig blaue Flecke davonträgt. Dass diese Situation bei dem Betroffenen zur Verärgerung führt, ist leicht nachvollziehbar. Langfristig wird sich die Kommunikation zwischen den Anlagenfahrern und den Kollegen der Arbeitsschutzabteilung weiter verschlechtern, die Gelegenheit für alle Beteiligten gewinnbringende Verbesserungen zu erzielen verringert sich zunehmend. Das Betriebsklima leidet.

### Alarmmanagement – Gut zu haben

In einer Leitwarte für eine kontinuierlich arbeitende Prozessanlage laufen regelmäßig Alarme aus einem bestimmten Anlagenbereich auf. Ein Trockenlaufschutz einer Pumpe löst zunächst die eigene Abschaltung und im weiteren einen Druckanstieg im System und daraufhin zahlreiche weitere Alarme aus. Das Problem glaubt man zu kennen, der Technischen Abteilung habe man es mitgeteilt, da wäre nur ein Querschnitt ein bisschen klein – die sagten, ist nicht schlimm, muss man nicht ändern. Der Anlagenfahrer quittiert den Alarm. Einmal in der Stunde. In einer gefahrenereigneten Anlage. Er hat alles versucht. Die Situation ändert sich nicht.

„Das wirkliche Leben“ ist in der Tat für viele Mitarbeiter wie in diesem Beispiel und ähnlich. Es handelt sich um ein vermeidbares Ärgernis. Darüber hinaus tritt ein nicht wünschenswerter Lerneffekt auf, wenn Alarme routinemäßig „weggedrückt“ werden [5]. Vom ausgeschlagenen anlagentechnischen Verbesserungspotenzial ganz zu schweigen.

### Arbeitsverdichtung – sparen, koste es, was es wolle

Im Rahmen von Unternehmensoptimierungen findet seit vielen Jahren eine zunehmende Arbeitsverdichtung durch Personalabbau statt. In Kombination mit Al-

tersabgängen durch Altersteilzeit und vorzeitigem Ruhestand wird in vielen Unternehmen das vertretbare Einsparpotenzial leider unbemerkt überschritten. Dazu geht wichtiges Insiderwissen mit dem scheidenden Mitarbeiter durch häufig nicht organisierten Know-how-Transfer nachhaltig verloren. Eine übermäßige Arbeitsverdichtung führt zwangsläufig dazu, dass zahlreiche Tätigkeiten, die vorwiegend präventiv ausgeführt werden, diesen Einsparungen zum Opfer fallen. Zusammen mit der normalen Anlagenalterung (Prozessanlagen sind im Schnitt häufig 10 bis 30 Jahre alt), ist davon auszugehen, dass bei anhaltend unreflektierter Einsparungswelle das allgemeine Störfallrisiko weiter zunehmen wird.

Wir sprachen bei einer Untersuchung in einem Unternehmen mit einer bislang sehr gut ausgeprägten Sicherheitskultur mit einem Mitarbeiter der Betriebsrundgänge durchführt. Wir wollten wissen, warum dieser Standort einen so viel besseren sicherheitstechnischen Eindruck machte als andere. Der Mitarbeiter berichtete uns, dass er sich bislang hinsichtlich seiner Sorgfalt „hier und dort“ „dies und das“ nachzusehen, daran orientierte, was „von den alten Hasen“ als sinnvoll übermittelt wurde und seinen Erfahrungen nach auch sinnvoll ist. Häufig sind solche Tätigkeiten aufgrund von Erfahrungswerten nicht umfassend dokumentiert, machen aber die be-

sondere Kompetenz eines guten Mitarbeiters aus. Bei zunehmend schwindender Personaldecke wird dieser Mitarbeiter zukünftig nicht mit derselben Aufmerksamkeit und Erfahrung durch die Anlage gehen können, nicht weil es weniger sinnvoll ist, sondern weil er hierzu keine Zeit mehr haben wird. Nicht jeder der aufgrund unserer optischen Wahrnehmung nichts tut, tut tatsächlich nichts. Die freundliche Bitte an den Mitarbeiter doch eben mal zu berichten, was er da gerade tut, bringt mehrere Effekte. Erstens fühlt sich der Mitarbeiter wahrgenommen und durch das Interesse an seiner Tätigkeit respektiert. Zweitens kann man dann beurteilen, was man gerade nicht gesehen hat und falls der optische Eindruck richtig war, wird man den Mitarbeiter beschäftigen oder andere geeignete Konsequenzen ziehen können.

Jeder Unternehmer sollte wissen, dass der gefühlte Sicherheitsstandard seines Betriebes bereits deutlich vom notwendigen abweichen kann. Nur eine gründliche Arbeitsanalyse, wie z. B. eine REFA-Untersuchung<sup>2)</sup> kann aufzeigen, ob das vorhandene Personal noch ausreicht, um alle für die Anlagensicherheit und Anlagenverfügbarkeit notwendigen Tätigkeiten erledigen zu können.

<sup>2)</sup> 1924 in Berlin als „Reichsausschuss für Arbeitszeitermittlung“ gegründet. Heute ist REFA® in Deutschland und über 40 weiteren Ländern eine eingetragene Marke, REFA Bundesverband e. V.: [www.refa.de](http://www.refa.de)

## Literaturverzeichnis

- [1] Statusbericht des AK Human Factor der Störfallkommission. SFK-GS-46. Bonn 2005. [www.kas-bmu.de/publikationen/sfk/sfk\\_gs\\_46.pdf](http://www.kas-bmu.de/publikationen/sfk/sfk_gs_46.pdf)
- [2] Erste Schlussfolgerungen aus dem Tanklagerbrand von Buncefield/GB. Zwischenbericht (Juni 2006) des AK Tanklager der Kommission für Anlagensicherheit (KAS). [www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/tanklager\\_zb.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/tanklager_zb.pdf)
- [3] EN 61511-3: Funktionale Sicherheit – Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie – Teil 3: Anleitung für die Bestimmung der erforderlichen Sicherheits-Integritätslevel. Berlin: Beuth-Verlag 2004.
- [4] Metz, A.-M.; Rothe, H.-J.: SPA – Screening Psychischer Arbeitsbelastungen. Universität Potsdam 2003. [www.uni-potsdam.de/db/psycho](http://www.uni-potsdam.de/db/psycho)
- [5] Semmer, N.; Regenas, A.: Der menschliche Faktor in der Arbeitssicherheit. Mechanismen, Verhütung und Korrektur von menschlichen Fehlhandlungen. [www.aop.psy.unibe.ch/publications/menschlicherfaktor/dermenschlichefaktor.htm](http://www.aop.psy.unibe.ch/publications/menschlicherfaktor/dermenschlichefaktor.htm)

methode die größte Abweichung zu den klassischen Inspektionsmethoden einer Arbeits- und Umweltschutzbehörde. So werden mit diesem Angebot vorwiegend die Unternehmen erreicht, die von sich aus ein großes Interesse an maximaler Anlagenverfügbarkeit haben. Jede Inspektion nach dieser Methode eröffnet auch für die Inspektoren einen reichen Schatz an Erfahrungen zu potenziellen Fehlern und Schwachstellen. Diese Erfahrungen sind in vielen Bereichen auch auf solche Unternehmen übertragbar, die unsere konventionellen Inspektionsmethoden vorziehen. Der Lernprozess zur Untersuchung von psychischen Belastungen unter dem Aspekt der Anlagensicherheit ist sicher noch nicht abgeschlossen. Durch das Gespräch mit Mitarbeitern wird vieles ins rechte Licht gesetzt, denn es zeigt sich häufig, dass mancher Unternehmensvertreter nicht wirklich um Sachverhalte in seinem Verantwortungsbereich weiß, sondern nur zu wissen glaubt. Schon allein diese Klärung bringt einen erheblichen Bewusstseinswandel (nicht nur) im Unternehmen.

TÜ 707

## Resümee – Es gibt viel zu gewinnen

Behördlicher Zwang kann zu diesem Thema leider keine wirksamen Veränderungen bringen. Damit zeigt der Aspekt der Freiwilligkeit für diese Inspektions-



Dipl.-Ing. (FH)  
**Iris-Gesine Heuer**,  
Staatliches Gewerbeaufsichtsamt  
Hannover,  
Dezernat 73 –  
Störfallvorsorge.