

# Feuer und Flamme

**Der 13. Kongress der Österreichischen Gesellschaft für Notfall- und Katastrophenmedizin fand in diesem Jahr am 4. und 5. Dezember im Linzer Design Center statt.**

**Ein Unfall oder Notfall passiert schnell.** Die ersten fünf Minuten entscheiden oft über Leben oder Tod! In Österreich steht zum Glück ein hervorragendes Krankenhaus- und Rettungssystem zur Verfügung. Was aber geschieht, bis der/die PatientIn im Spital ist? Eine Rettungskette beginnt zu laufen, aber es dauert auch in den gut versorgten Städten mindestens fünf Minuten bis ein kompetenter Ersthelfer eintrifft!

Die erste Hilfe beginnt bei der Alarmierung und reicht vom Ersthelfer als Laien über den Ersthelfer im Rahmen der Rettungsorganisation und den Notarzt, die alle die notwendigen Maßnahmen treffen müssen, um die Situation des Patienten zu verbessern. Im Rahmen der eindrucksvollen Maßnahmen der Krankenhausmedizin wird diese Leistung oft vergessen, und dennoch: Ohne entsprechende Erstversorgung kann alles Nachfolgende chancenlos sein!

Die österreichische Gesellschaft für Notfall- und Katastrophenmedizin trägt der Wichtigkeit der präklinischen und innerklinischen Notfallversorgung seit mehr als 25 Jahren Rechnung. Ob im Individualfall, Katastrophen- oder Großschadensfall, die Kette der Hilfeleistung besteht aus vielen Gliedern. Deshalb wurde bei ihrem Kongress am 4. und 5. Dezember auch von allen für alle etwas angeboten. Vorbeugung, Menschenrettung und Versorgung mit dem Schwerpunkt „Feuer und Flamme“ standen im Mittelpunkt.

Besser als Versorgung nach Unfällen aber ist die Vorbeugung. Hier stellte die AUVVA ihre profunde Erfahrung aus der Versorgung von Unfällen und Arbeitsunfällen in den Bereichen der vier Säulen Prävention, Heilbe-

handlung, Rehabilitation und Versicherung für alle zur Verfügung. Die „Erste Hilfe-Tätigkeit“ ist durch die AUVVA versichert und wird damit einem Arbeitsunfall mit all seinen Vorteilen der Behandlung, Versorgung und Behebung der Unfallopfer gleichgestellt. Von der Prävention durch Bewusstmachung im Rahmen von Nachtsehtests, Gurteschlitten und Überschlagphantom bis zur Ersten Hilfe und erweiterten Ersten Hilfe durch

Notärzte reicht der Bogen. Löschübungen, Bergeübungen und anderes runden das Angebot ab.

Am Rande dieser großen Leistungsschau demonstrierten Institute ihre Forschungstätigkeit und auch die Fortbildung stand (im Rahmen der Mnimed Akademie) auf dem Programm. Reanimationskurse für Laien wurden ebenso geboten, wie Vorträge über aktuelle Themen der Ersten Hilfe. Rettungsorganisationen wie ORK, ASB, Johanniter und Malteser gewährten Einblick in ihre Arbeit, Brandverhütung, Feuerwehren und Bundesheer, ÖAMTC und AUVVA demonstrierten ihre Wege der Hilfeleistung.

Die Veranstaltung wurde in Kooperation mit der Oberösterreichischen Gesellschaft für Notfall- und Katastrophenmedizin durchgeführt, weitere Partner waren die Ärztekammer, die medizinische Gesellschaft Oberösterreichs, das Bundesheer, die Rettungsorganisationen ÖRK, ASB, Malteser und Johanniter, die Wiener Rettung, die Berufsfeuerwehr der Stadt Linz, die Betriebsfeuerwehren, das Landesfeuerwehrkommando, die Polizei und die Fachhochschule Linz. Unterstützt wurde der Kongress von den OÖN und dem ORF.

Weitere Infos via E-Mail: [Helena.Weiss@auva.at](mailto:Helena.Weiss@auva.at), oder im Internet: [www.notarztkongress.at](http://www.notarztkongress.at)



FOTO: BEIGESTELLT

# Optische Strahlung und elektromagnetische Felder

**Was ist bei optischer Strahlung und elektromagnetischen Feldern zu beachten? Wie sieht die Gesetzeslage aus? Wie vermeidet man mögliche Gesundheitsgefährdungen in Krankenanstalten? Mit diesen und weiteren Schwerpunkten beschäftigte sich eine AUVA Informationsveranstaltung.**

**Regina Ender**

*Der folgende Beitrag ist eine Auswahl der Vorträge von Walter Rauter, Karl Schulmeister, Helmut Brusl, Emmerich Kitz, Hamid Molla-Djafari, Gernot Schmid, Michael Kundi und Gerd Oberfeld.*

Die EU hat mit den Richtlinien über physikalische Einwirkungen am Arbeitsplatz die Voraussetzungen für die gesetzliche Regelung von elektromagnetischen Feldern (EMF) und optischer Strahlung geschaffen. Eine Umsetzung in nationales Recht ist für die optische Strahlung für 2010 und für EMF für 2012 geplant. In Krankenanstalten sind zahlreiche Geräte und Anwendungen davon betroffen. z. B. medizinische Laser, UV-Bestrahlungseinrichtungen sowie Licht- und Infrarotstrahler. Weitere von der Regelung bezüglich elektromagnetischer Felder betroffene Geräte sind unter anderem Kernspintomographen, Diathermiegeräte, sowie der gesamte Bereich der Mobilfunkkommunikation.

Die Richtlinie über optische Strahlung umfasst folgende Punkte:

- Kohärente (Laser) und inkohärente (Lampen) Strahlung von 100 nm bis 1mm Wellenlänge (UV-C bis IR-C)

- Festlegung von Expositionsgrenzwerten für Lampen und Laser, abhängig vom Frequenzbereich und der Dauer der Einwirkung
- Bewertung und Messung
- Ermittlung und Beurteilung der Gefahren

Die Richtlinie für EMF umfasst folgende Punkte:

- Elektrische und magnetische Felder von 0 Hz bis 300 GHz
- Festlegung von Expositionsgrenzwerten (Messgrößen innerhalb des Körpers), abhängig vom Frequenzbereich
- Festlegung von Auslösewerten (außerhalb des Körpers messbare Größen)
- Ermittlung der Exposition
- Bewertung der Risiken

Für beide Richtlinien gelten ein Maßnahmenprogramm beim Überschreiten der Expositionsgrenzwerte, freiwillige Gesundheitsüberwachung, Information und Unterweisung der ArbeitnehmerInnen, Persönliche Schutzausrüstung, Kennzeichnung und Zugangsbeschränkungen.

FOTO: RAINER GRZYC





## Laser – Biologische Wirkung

Laserstrahlen sind besonders für die Augen gefährlich, da sie Netzhautschäden, Hornhautschäden oder Linsen-trübung verursachen können. Im schlimmsten Fall können sie zur Erblindung führen. Hautschädigungen wie Hautverbrennung, treten erst bei höheren Leistungen auf. Welche Wirkung eine bestimmte Wellenlänge auf das bestrahlte Gewebe hat, hängt von der Eindringtiefe ab. Netzhautschäden werden von Wellen im Bereich von 400-1.400 nm verursacht. Das ist der Bereich des Lichts und der IR-A-Strahlung. Hinsichtlich der biologischen Wirkung muss man zwischen zwei Wirkmechanismen unterscheiden. Im kurzwelligen Bereich (UV, blau) bestimmen photochemische Prozesse die Schädigungsgrenze, im langwelligen Teil des Spektrums (rot) führen thermische Vorgänge zur Schädigung.

Die im Gewebe absorbierte Energie der Strahlung bewirkt eine photochemische Reaktionen (bspw. Molekülaufspaltungen oder Photosynthese) Haut, Augenlinse und Netzhaut können nach einer Bestrahlung mit UV-

Licht irreversible Schäden zeigen. Bei der Haut kommt es zu einer Rötung, die wieder repariert wird. Trotzdem können einzelne unreparierte Zellen zurückbleiben. Diese Zellen erhöhen das Hautkrebsrisiko. Die Größe der bestrahlten Fläche hat keinen Einfluss auf die Wirkung.

Der zweite Wirkmechanismus ist die Erwärmung. Die absorbierte Leistung wird in Wärme umgewandelt und führt zu einer Temperaturerhöhung. Man spricht von thermischer Schädigung. Das Ausmaß der Schädigung ist von der Größe der bestrahlten Fläche und der Höhe der Temperatur abhängig: Bis 45 Grad Celsius sind keine irreversiblen Schäden zu erwarten, bei 60 Grad Celsius setzt Koagulation (Gerinnung von Blut und Eiweiß) ein, ab 150 Grad Celsius karbonisiert das Gewebe und ab 300 Grad Celsius beginnt es zu verdampfen.

Verbrennungen treten vor allem bei Laserstrahlung auf, da hier hohe Leistungen auf kleinstem Raum auftreten. Neben der Wellenlänge des Lasers bestimmt die Einwirkzeit die Wirkung der Laserstrahlung. Da sich in Abhängigkeit von der Zeit unterschiedliche Prozesse einstellen, ist die Bewertung biologischer Wirkungen kompliziert. ►

So wie bei anderen chemischen und physikalischen Einwirkungen, werden auch für Laserstrahlen Grenzwerte definiert, Werte für die Maximal Zulässige Bestrahlung (MZB), nachzulesen in der ÖVE/ÖNORM EN 60825-1.

Für die sichere Handhabung von Lasern sind Hersteller weltweit verpflichtet Laser in Klassen einzuteilen. Ungefährliche Laser fallen in Klasse 1, die gefährlichsten Laser in Klasse 4. Definiert sind die Laserklassen in der ÖVE/ÖNORM EN 60825-1.

Um die Sicherheit der ArbeitnehmerInnen zu gewährleisten, muss es bei der Anwendung von Lasern der Klasse 3B und 4 einen ausreichend ausgebildeten und erfahrenen Laserschutzbeauftragten geben.

## Mobilfunk – biologische Wirkung

In den letzten zehn Jahren wurden die gesundheitlichen Auswirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder (EMF) des Mobilfunks intensiv erforscht.

Zur Untersuchung von Gesundheitsgefahren durch EMF gibt es vier unterschiedliche Typen von Studien, die unterschiedliche Aspekte des Problems beleuchten:

- sogenannte in vitro Untersuchungen, bei denen die Auswirkungen auf einzelne Zellen oder isolierte Gewebe studiert werden
- Tierversuche, bei denen Tiere kurz- oder langfristig (z. B. bei Krebs) dem Agens ausgesetzt werden
- Provokationsstudien, bei denen Menschen oder Tiere kurzfristig exponiert werden, um bestimmte psychische oder physische Reaktionen zu messen
- epidemiologische Untersuchungen, bei denen der Zusammenhang mit Erkrankungen oder psychischen und physiologischen Veränderungen in größeren Beobachtungsgruppen studiert wird

Die Risikoanalyse beruht auf der Gesamtbetrachtung dieser Untersuchungen und Erkenntnissen über das Ausmaß der Belastung in der Bevölkerung. Ergibt sich bei der Risikobeurteilung, dass Gesundheitsgefahren bestehen, wird das Risikomanagement auf die Vermeidung dieser Gefahren ausgerichtet. Bei nicht ausreichend gesicherten Gefahren, fließen in die Vorsorgemaßnahmen auch Kosten-Nutzen-Betrachtungen ein.

Für die Einstufung als krebserregend muss ausreichende Evidenz aus Untersuchungen am Menschen vorliegen. Das ist beim Mobilfunk auf Grund des kurzen Bestehens dieser Technologie und seines ständigen Wandels bis jetzt nicht möglich.

## Expositionen gegenüber Dauersendern

Bis zum Jahr 2000 gingen vier GSM-Netze in Betrieb. Ab 2003 erfolgte die Inbetriebnahme von UMTS – der sogenannten dritten Mobilfunkgeneration mit dem Ziel, die Datenraten weiter zu steigern. UMTS Mobiltelefone haben im Vergleich zu GSM Mobiltelefonen eine geringere Strahlung, da die Übertragung von Sprache mit wenigen Daten auskommt. Anders sieht es bei UMTS Mo-

dem bei der Übertragung von großen Datenmengen (Bilder, Filme) aus. Messungen zeigten bei einem Abstand von rund 30 cm Spitzenpegel im Bereich von etwa 20.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ .

GSM- und UMTS Basisstationen führen zu Innenraumexpositionen von ca. 0,1 bis 1.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ , bei ungünstiger Lage der Antennen und Konzentration mehrerer Betreiber auch darüber.

WiMAX –Worldwide Interoperability for Microwave Access ist eine stationäre und mobile Alternative zu UMTS Verbindungen. Die Innenraumexpositionen (Daten aus Deutschland) lagen typisch im Bereich von 0,01 bis 10  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ , in Ausnahmefällen auch darüber.

Die Basisstationen von Schnurlostelefonen nach dem DECT Standard (Digital European Cordless Communications Standard) sind Dauersender. Es sind nun auch Basisstationen mit zugehörigen Mobilteilen erhältlich, die im sogenannten „Full Ecomode“ nach Beendigung des Gesprächs die Aussendung des Signals beenden. Siehe dazu: [www.baubiologie-virnich.de/pdf/DECT\\_light.pdf](http://www.baubiologie-virnich.de/pdf/DECT_light.pdf)

WLAN, Wireless Local Area Network (drahtlose lokale Netzwerke) können größere Datenmengen drahtlos von einem sogenannten Zugangspunkt auf stationäre oder mobile Geräte z. B. Notebooks und zurück übertragen. Die Antenne der in die Notebooks eingebauten Sender/Empfänger liegt zumeist im Deckel des Gerätes. Aufgrund der geringen Distanz zum Nutzer kommt es bei einer maximalen Sendeleistung von 100 mW zu einem Spitzenexpositionswert von 8.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  in einem Meter Entfernung, bei 30 cm kann der Wert bis 90.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  betragen. Im Raum selbst werden bei fünf Meter Distanz immer noch Werte von 300  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  erreicht. Im Standby-Betrieb werden zehn Mal pro Sekunde Hochfrequenzpulse ausgesendet. Es gibt Überlegungen, dass derartige Signalformen biologisch besonders relevant sind.

## Wirkungsuntersuchungen

Obwohl die Exposition bei Mobiltelefonbenutzung lokal höher ist als bei Mobilfunkbasisstationen, besteht die Frage, ob die Belastung durch letztere höher ist aufgrund der längeren Expositionsdauer und fehlenden Erholungsmöglichkeit des Organismus während der Nachstunden.

Bei bis zu zehn Jahren Handynutzung zeigt sich keine gesundheitlich relevante Risikoerhöhung, für mehr als zehn Jahre Nutzungsdauer liegen noch zuwenig Daten vor, um die Hinweise auf ein erhöhtes Risiko statistisch abzusichern. Ein erhöhtes Krebsrisiko bei langer und intensiver Nutzung kann gegenwärtig nicht ausgeschlossen werden.

Dr. Regina Ender  
 AUVA  
 Adalbert-Stifter-Straße 65  
 1200 Wien,  
 Tel.: +43 1 33 111-526,  
 E-Mail: [regina.ender@auva.at](mailto:regina.ender@auva.at) ■

# 10. Alpines Kolloquium Südtirol 2009

Bei der zweitägigen Fachkonferenz „Alpines Kolloquium für Sicherheit und Gesundheit auf Baustellen“ im September im Passeiertal (Meran/Italien) waren TeilnehmerInnen aus Österreich, Deutschland, Schweiz, Norditalien, Frankreich, Niederlande und Belgien vertreten. Aktuelle Themen zur Unfallverhütung wurden präsentiert und diskutiert. Themenschwerpunkt dieser Veranstaltung war Asbestprävention.

Ariadne Seitz

**Arbeitsicherheit und Gesundheitsschutz am Bau** sind heute zu einer internationalen Herausforderung geworden. Mobilität, Fusionen, Grenzöffnungen, Großbaustellen, Optimierungen usw. machen eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit unerlässlich. Als wichtige Veranstaltung hat sich hierzu das „Alpine Kolloquium“ etabliert. Seit dem Jahr 2000 treffen sich Unfallversicherer, Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände aus dem deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz und Norditalien) jährlich zu einem Erfahrungsaustausch, um voneinander zu lernen und um gemeinsame Aktivitäten zu starten. Die Mitgliederorganisationen sind die AUVA, SUVA – Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (Schweiz), BG BAU – Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland) und das Paritätische Komitee im Bauwesen für Ausbildung und Sicherheit in der Autonomen Provinz Bozen (Italien).

## Rückblick und aktuelle Themen

Die AUVA war mit Experten von der Fachgruppe Bau aus der Abteilung für Unfallverhütung und Berufskrankheitenbekämpfung vertreten. Abteilungsleiter Dr. Karl Körperl berichtete über die Kampagne der AUVA „Sturz und Absturz“ in Österreich. Ing. Wolfgang Boesau referierte über Verkehrsführung im Tunnelbau und erläuterte die Problematik der vielen unterschiedlichen – oft schon nicht mehr richtig zuzuordnenden – akustischen Signale von Einsatzfahrzeugen, die im Tunnelbau eingesetzt werden. DI Erich Bata hielt seinen Vortrag zum Thema „Lärm am Bau“. Es folgten unter anderem Fachvorträge zu Gefahrstoffinformationssystemen und Permeationsmessungen mit einer Hautschutzdatenbank in Deutschland, über Gerüstsituationen in den einzelnen Staaten, temporäres Personal auf Baustellen und ein Beitrag von D-A-CH-S, einer internationalen Arbeitsgruppe von Experten aus Deutschland, Österreich, Schweiz und Südtirol, deren Ziel es ist, eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen anzustreben. In dieser Gruppe werden Empfehlungen für Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) gegen Absturz mit Hinweisen für die richtige



FOTOS: KARL KÖRPERL





Auswahl und Verwendung gegeben. Es werden Entscheidungsgrundlagen für die Planung von Sicherungseinrichtungen für spätere Arbeiten auf Dächern geschaffen. Bestehende nationale Bestimmungen bleiben dabei unberührt.

### Asbestprävention, heute und morgen

Das Schwerpunktthema dieser Veranstaltung „Asbestprävention von heute und morgen“ wurde von allen Mitgliedsorganisationen aus dem jeweiligen Land vorgetragen. Bei der anschließenden Podiumsdiskussion hatten alle Teilnehmer die Möglichkeit, zu diesem Thema Stellung zu nehmen und damit ihren eigenen Beitrag zu leisten.

DI Nikolaus Neiss von der Österreichischen Staub-(Silikose) Bekämpfungsstelle in Leoben (ÖSBS) hielt seinen Vortrag über Asbest in Österreich. Er unterschied zwischen den natürlich vorkommenden Rohstoffen (Weißasbest, Blauasbest, Braunasbest) und den fest beziehungsweise schwach gebundenen Asbestprodukten, wie zum Beispiel Asbestzement (fest gebunden) oder Spritzasbest, Textilien, Fußbodenbeläge (schwach gebunden). Er brachte zahlreiche Beispiele von Faser- und Staubmessungen aus der Praxis der ÖSBS und zeigte den Problemfall von ehemals fest gebundenen Asbestprodukten – die nun verwitterten Asbestzementplatten – auf. DI Neiss informierte über die anerkannte Berufskrankheit Asbestose und erläuterte die gesetzlichen Vorschriften in Österreich: „Der endgültige Ausstieg Österreichs aus der Asbestnutzung bzw. aus der Asbestproduktion ist die bald 20 Jahre alte Asbestverordnung aus dem Jahr 1990 (BGBl. 324/1990). Aber bereits vor 1990 wurde die Verwendung von Spritzasbest verboten (1978), Verbot von Asbest zum Zwecke der Wärme- und Schallsollierung (1983), sowie das Verbot von asbesthaltigen Bremsbelägen und Kupplungen (1988)“.

Bei der Podiumsdiskussion zum Thema Asbest wurde über die Problematik beim Abbau von alten asbesthaltigen Produkten (z. B. Eternitdächer) ausführlich diskutiert, denn die Gefahren sind Bauunternehmern zwar bekannt, dennoch wird manchmal vergessen z. B. auf die

Windrichtung zu achten. Die Asbestgefahr sollte auch Hauseigentümern, Mietern und Hausverwaltungen nahe gebracht werden. Beim Entfernen von alten Fußbodenbelägen, Fensterplatten, Spachtelmassen etc. kommen Heimwerker mit asbesthaltigem Staub in Berührung und wissen es oft nicht. Martin Sonnberger vom österreichischen Bauunternehmen PORR AG wies auf die Problematik hin, dass auch Frächter bei der fachgemäßen Entsorgung auf der Mülldeponie beim Abladen selbst durch den Bodenkontakt mit dem Schuhwerk auf der Deponie und anschließender Fahrt im Führerhaus mit Asbestfasern kontaminiert werden, da die Klimaanlage im Fahrzeug den feinen Staub der Schuhe in der Luft verteilt. In Österreich werden im Tunnelbau bei PORR Schneekanonen eingesetzt, um beim Abbau den Staub mit Wasser zu binden um dadurch den Partikelflug zu reduzieren.

### Ziele

Es ist geplant, Informationen aller beteiligten Länder zur Asbestprävention auf die Internetplattform [www.bauforumplus.at](http://www.bauforumplus.at) zu stellen. Details zu den jeweiligen Vorträgen des heurigen „Alpinen Kolloquiums“ und viele andere Fachthemen sind auf dieser Plattform zu finden. Des Weiteren wurde angeregt, ein gemeinsames Infoblatt zur Asbestproblematik zu erstellen, das kurz und einfach verständlich auf alle Gefahren hinweisen soll. Es sollten alle Berufssparten und auch Privatpersonen, die beim Hausbauen und Umbauen der eigenen vier Wände genauso gefährdet sind wie die Profis auf Großbaustellen, informiert werden. Dr. Karl Körpert von der AUVA führte u. a. die Problematik des E-Commerce, des elektronischen Handelsverkehrs an, der den Import von asbesthaltigen Waren (z. B. Brems- und Kupplungsbeläge) aus China ermöglicht. Derart kommen auch in jenen Ländern, in denen es schon seit Jahren verboten ist Asbestfasern einzusetzen, diese gefährlichen Materialien durch die Hintertür wieder auf den Markt und gefährden neuerlich Mensch und Umwelt. Zum weiteren Problem könnten sich auch jene Produkte gestalten, die als Ersatzstoffe für Asbest eingesetzt werden. Denn Nanoteilchen dürften ein ähnliches Verhalten zeigen wie Asbestfasern. Bis dato gibt es keine gesicherten Erkenntnisse, die in der Prävention anzuwenden wären. Diese Problematik wird alle beteiligten Länder noch vor große Herausforderungen stellen, die in zahlreichen Projekten und Arbeitsgruppen behandelt werden müssen. Nächstes Jahr wird das 11. Alpine Kolloquium voraussichtlich gegen Ende des Jahres von der AUVA in Österreich durchgeführt werden, bis dahin werden wieder zahlreiche neue Ergebnisse auf dem Gebiet des Arbeitnehmerschutzes auf Baustellen präsentiert werden können.

Mag. Ariadne Seitz  
AUVA

Adalbert-Stifter-Straße 65  
1200 Wien

Tel.: +43 1 331 11-958

E-Mail: [Ariadne.Seitz@auva.at](mailto:Ariadne.Seitz@auva.at)

# LLL: Leichen leben länger

**Neues aus dem Gefahrgutrecht: Das ADR 2007 ist in Österreich noch nicht (so schnell) „tot“: 1:0 für die Gefahrgutschildbürger. Es geht in die Verlängerung. Vorhang auf zum „Krimi-Kasperltheater der ADR-Pathologie“**

Josef Drobits



**Hallo, liebe Gefahrgutbeauftragte!** Geschätzte LeserInnen oder sonst wie vom Gefahrgut Ge- bzw. Betroffene: Hier spricht wieder Euer Gefahrgutkasperl! – Dies soll natürlich keineswegs irgendeine Geringschätzung der geneigten Leserschaft sein, noch eine Diskriminierung oder Verspottung des bekanntermaßen „harte Nuss-Themas“, vielmehr soll sie auf die kindlich-naive, schon wieder (noch immer?) verrückte Welt der Gefahrgutparagrafen zwischen zwei österreichischen Ministerien einstimmen. In der Welt des Kasperltheaters könnte es ja so einfach, so schön trivial sein, so für jedermann begreifbar – gäbe es da die Gegner des Kasperls nicht; ob diese hier böse sind, mag der geneigte Leser selber beurteilen!

Nur muss nicht nur der Kasperl, sondern auch die

Großmütter, Seppeln, Pezis etc. diesmal aufpassen, nicht von den Paragraphen-Keulen getroffen zu werden! Es wird spannend!

## Eigentlich einfach ... oder doch nicht?

Also: Am Anfang steht ein Völkervertrag. Das ADR. Geschlossen zwischen souveränen Staaten. Und zwar von Marokko bis hin zu Staaten wie der Ukraine und Kasachstan. Also über die EU und sogar Europa im geografischen Sinne hinaus. Innerhalb der EU wird nun der Völkervertrag mit Hilfe einer Richtlinie in den Rechtsbestand der EU quasi hereingeholt. Dumm bei der Sache: Während die UN-Empfehlungen des GHS- ▶

Globally Harmonized System – als direkt wirkende und umzusetzende EU-Verordnung keiner nationalstaatlichen Umsetzung bedürfen (GHS gilt schon seit 20. Jänner 2009 direkt und unmittelbar!), muss das ebenfalls auf UN-Ebene „entspringende“ Orange Book, das als „Urbibel“ aller Gefahrgutvorschriften anzusehen ist, via ADR-Völkervertrag und EU-Richtlinie in allen EU-Staaten mit Hilfe nationaler Gesetze in nationales Recht umgesetzt werden. In Österreich wird dies mit Hilfe des Gefahrgutbeförderungsgesetzes (GGBG) juristisch bewerkstelligt. Ist Ihnen DAS schon zu kompliziert? Na dann schnallen Sie sich jetzt an: Durch die zweijährigen Änderungen des ADR (die uns auch bei GHS via „CLP-VO“; so heißt die GHS betreffende EU-VO, zwar nicht offiziell, aber mehr oder weniger bereits etabliert, betreffen könnten!) werden natürlich auch die entsprechenden Novellen der nationalen (Transport-)Gesetze in den EU-Staaten fällig. In der „Insel der Gefahrgut-Unseligen“ gibt es eine gewisse Tradition, die Stichtage dieser Umsetzung, sagen wir mal, nicht pünktlich umzusetzen, was aber im Hinblick auf ein „Kommt ja eh noch“ zumeist keine juristischen (Verwaltungs-)Strafdramen zur Folge hatte. Kasperl und Co können da auf erfolgreiche und (historisch gesehen) unterhaltsame Eiertänze hinweisen!

### **GGBG – Quo vadis, „Bezugs-ADR-Version“?**

Also: Um es mit dem Überlebenstrieb des Gefahrgut(er)leidenden auf einen einfachen Nenner zu bringen: War der österreichische Nationalstaat in Bezug auf das GGBG bisher „Novellen-säumig“, konnte man getrost auf eine solche Novelle, nicht ganz pünktlich, vertrauen.

Bloß diesmal ist alles anders! Überraschung! Die Novelle ist im Nirgendwo, im schwarzen juristischen Loch, wo alle Paragraphen eingesaugt werden, verblieben, oder doch in einer Jus-Super-Nova? Egal, sie kommt diesmal nicht – es ist kein Entwurf in Sicht.

So, und nun wird es auf der Bühne spannend: Das ADR in der Version 2007 hätte/hat mit 30. Juni 2009 sein begründetes, zweijährig vorherbestimmtes Verwaltungs-Leben ausgehaucht. Es steht aber noch immer als Bezugsvariante im GGBG drinnen. Das ADR 2009, theoretisch seit Jahresbeginn anwendbar (geplant ist ja eigentlich als Umsetzungserleichterung immer eine halbjährliche Übergangsphase beider ADR-Varianten, also hier ADR 2007 und ADR 2009 im ersten Halbjahr 2009), hängt damit unnovelliert in der „GGBG-ADR-2007-Gruftatmosphäre“ – zumindest nach Ansicht einiger Juristen. Alle(!) anderen EU-Staaten haben die Umsetzung des ADR 2009 innerstaatlich geschafft – Österreich, zumindest nach Meinung einiger JuristInnen, die mit den bereits zitierten Gefahrgutkeulen auch unsere braven Kasperl-und-Co-Protagonisten kontrollieren, eben noch nicht! Das ADR 2007 hat somit anscheinend eine hirnvetrakte Wiederbelebung auf der juristischen Intensivstation erfahren!

### **Derbystimmung auf dem juristischen Gefahrgut-Fußballplatz**

Können Sie sich noch an die legendären „Meinungsverschiedenheiten“ der beiden mindestens ebenso legendären Ministerialräte Dr. K und Dr. G erinnern? Dadurch, dass bekanntlich zwei Ministerien bei der Gefahrgutrechtsumsetzung tätig werden (Fachlich das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, im Vollzug das Bundesministerium für Inneres), kam es in der Vergangenheit ja schon zu manchen eigenartigen Situationen, die für die Betroffenen, die mehr oder minder dazwischen stehen, gelinde gesagt oft nicht lustig waren.

Als Außenstehender bzw. Nicht- oder Halb-Betroffener konnte man an diesen ministerialrätlichen Ringkämpfen durchaus ein voyeuristisches Gefallen finden. Doch beide gibt es in dieser Position nicht mehr. Sie schließen daraus, dass es diese „Matches“ zwischen den besagten Ministerien nicht mehr gibt bzw. geben wird? Gefehlt! Die Chancen auf Wiederholung bzw. Neuauflage stehen nicht schlecht. Der (weitgehend sogar von der „einschlägigen“ Gefahrgutzene noch unbewerkt gebliebene) juristische Eiertanz scheint unter dem Motto zu stehen: Was dem Einen recht ist, ist dem Anderen egal! Will heißen: Während die einen der (juristischen) Meinung sind, das ADR 2009 ist (innerösterreichisch) schon anzuwenden (zwischenstaatlich ist das ja sowieso sogar ein „Muss“!), stehen die anderen auf dem (juristischen) Standpunkt: „Ätsch!“ – erst wenn die Novelle des GGBG da ist! Somit bleibt letzterem Standpunkt zu Folge pathologisch gesehen das ADR 2007 in Kraft! Und das sogar zur Freude vieler Gefahrgut-Wirtschaftstreibender, müssen doch die zum Teil erweiterten Auflagen des ADR 2009 (noch) nicht umgesetzt werden. Hurra, der Status Quo ist unser Ziel. Jackpot! Diese Situation wird im „Jus-Ping-Pong“ noch dadurch „gewürzt“, dass Umsetzungserlässe bzw. -beschlüsse des einen Ministeriums für das andere Ministerium nicht bindend sind bzw. als nicht bindend angesehen werden (können).

### **Die leidenden Dritten**

Nein, Beruhigung, keine Kukident-Werbung! Ein Drama ist es allemal: Man könnte Hamlet bemühen: Es ist schon wieder was faul mit den UN-Nummern, und dieses Mal nicht in Skandinavien! Hamlet würde rufen (den ADR-Vertragstext mit Gefahrgutzettel der Klasse 6.1 – Totenkopf, weißer Grund – in der Hand): 2007 oder nicht 2007, DAS ist hierzulande die Frage!

Wahrlich: Der juristische Durchschnittsanwender des Gefahrgutrechts ist hierzulande nicht nur leidgeprüft, sondern schier am Verzweifeln! Böse Zungen behaupten ja sogar, dass der österreichischen Fußballnationalmannschaft das Tore schießen nur deshalb so schwer fällt, weil in den juristischen Verträgen nur etwas vom Gewinnen drin steht, aber nicht vom Tore schießen. ▶



## Und was heißt das nun für die Praxis?

Stellen Sie sich bitte die bayrisch-salzbürgerische Grenze im Raume Berchtesgaden, im geeinten und grenzenlosen (auch für Unfug?) europäischen Raum vor: Der Transporteur in Bayern fährt nach München, Salzburg oder wohin auch immer nach dem ADR 2009. Der Kollege in Salzburg muss auf dem Weg nach Linz (offiziell, zumindest nach Rechtsmeinung nicht unbedeutender Juristen) das ADR 2007 bemühen, fährt er aber ein paar Kilometer weiter nach Bayern, muss er das ADR 2009 einhalten. Ozapft is!

Dass das ADR durch die pitzelige nationalstaatlich-föderalistische Vollzugs- und Umsetzungsvariante in ganz Europa eine prima Quelle für Verwaltungsstrafeinnahmen ist, so könnte man bei Kenntnis der „Szene“ ja meinen, dass dies in Krisenzeiten und Zeiten leerer Staatskassen ein sich juristisch ergebender „Status Quo“ ja eigentlich gar nicht ungelegene käme.

Da man bei der Umsetzung des GHS wesentlich mühsamer flächendeckend Betriebe „heimsuchen“ müsste, hier wiederum „Wirtschaftsinteressen“ stören würden, hat man erkannt, dass diese allemal nicht einträchtige „Strafquelle“ eher der mittelbaren föderalen Bundesverwaltung, will sagen den Chemikalieninspektoren der Bundesländer, zugespült wird. Diese personell riesige Beamten-schar (ein bis zwei Personen pro Bundesland) litten bereits jetzt an chronischer Unterbeschäftigung!

Zurück zum ADR: Mit Straßensperren geht da mehr! Um das ADR zu verstehen, braucht man einen Chemiker,

um es zu administrieren einen Logistiker und um daraus Gewinn zu schöpfen – erraten – einen Juristen.

## DAS könnte die (wohl unerfreuliche) Zukunftsaussicht sein:

Sternzeit ADR 20009, viele Gefahrgut-Galaxie-klassen entfernt (...).

Ein Raumschiff mit oranger Warntafel wird von rotblau-gestreiften Kontrollschiffen angehalten. Ein entnervter Kapitän beamt sich in die nach dem Krieg der UN-Nummern geschaffene Gefahrgutbeschwerdestelle, äh in die sogenannte Sphäre des ministeriellen Gefahrgut-Orakels, die zwischen interstellarem Gefahrgutverkehrsraum und dem interstellaren Inneren vermittelt. Er schimpft: „Mir reicht es! Ich montiere die orangenen Warntafeln ab, notfalls mit dem Laserschwert und gehe auf die dunkle Seite der Gefahrgutmacht!“. Lange Pause. Antwort des Orakels aus dem mystischen Inneren: Möge die Macht der Juristen mit dir sein!

Dipl.-Ing. Dr. Josef Drobits  
Allg. beeideter und gerichtlich  
zertifizierter Sachverständiger  
AUVA-Landesstelle Wien  
Webergasse 4  
1203 Wien  
Tel.: +43 1 33 133-602  
E-Mail: Josef.Drobits@auva.at

### ZUSAMMENFASSUNG

Innerhalb der EU wird das ADR, juristisch ein Völkervertrag, mit Hilfe einer Richtlinie in den Rechtsbestand der EU hereingeholt. In Österreich wird diese Rechtsumsetzung der EU-Richtlinie mit Hilfe des Gefahrgutbeförderungsgesetzes juristisch bewerkstelligt. Durch die zweijährigen Änderungen des ADR werden natürlich auch die entsprechenden Novellen der jeweiligen nationalen (Transport-)Gesetze in den EU-Staaten fällig. Das ADR in der Version 2007 hätte/hat mit 30. Juni 2009 sein begründetes, zweijährig vorherbestimmtes Verwaltungsleben ausgehaucht. Es steht aber noch immer als Bezugsvariante im (in Österreich noch nicht novellierten) GGBG. Während die einen der Meinung sind, das ADR 2009 ist (innerösterreichisch) schon anzuwenden, stehen die anderen auf dem Standpunkt: Erst wenn die Novelle des GGBG da ist! Um das ADR zu verstehen, braucht man einen Chemiker, um es zu administrieren einen Logistiker, und um daraus einen Gewinn zu schöpfen einen Juristen.

### SUMMARY

Within the EU, the ADR, legally a multilateral treaty, is introduced in the legal framework of the EU by means of a directive. In Austria, this EU directive is legally implemented through the Transportation of Dangerous Goods Act. The amendments of the ADR on a two-year basis will, of course, be implemented by the corresponding amendments of the national (transport) laws in the EU countries.

The ADR 2007 version would have / has ended its two-year administrative life as of 30 June 2009. But it still is the reference variant of the Austrian (not amended) GGBG. While some are of the opinion that the ADR 2009 is already to be applied (within Austria), others hold another position: only when the GGBG has been amended! Understanding the ADR affords a chemist, administering it a logistician, and to draw a profit from it a lawyer.

### RÉSUMÉ

Au sein de l'UE, l'ADR, légalement un contrat multilatéral, est introduit dans le cadre juridique de l'UE avec l'aide d'une directive. En Autriche, cette conversion de la directive de l'UE sera légalement accomplie avec l'aide de la Loi sur le transport des marchandises dangereuses. Grâce aux modifications toutes les deux années de l'ADR, les pays-membres doivent également modifier leurs lois nationales (de transports). L'ADR dans la version 2007 devrait être morte ou est morte administrativement en date du 30 Juin 2009. Mais elle se trouve toujours comme référence dans le GGBG autrichien (pas modifié). Pendant que les uns sont d'avis que l'ADR 2009 peut déjà être appliquée (en Autriche), les autres sont d'avis: seulement lorsque l'amendement à la GGBG est là! Pour comprendre l'ADR il faut un chimiste, pour l'administrer un logisticien, et pour en tirer un bénéfice un avocat.

# Holzstaub – eine Gesundheitsgefährdung?

Fragen und Antworten aus einer Serie von Informationsveranstaltungen, deren vorläufig letzte am 14. Oktober 2009 im Brunauer Zentrum in Salzburg stattfand.

Reinhard Korbler

FOTOS: BEIGESTELLT



**Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit** wurden vor nunmehr vierzehn Jahren durch das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz an die Bestimmungen im Europäischen Wirtschaftsraum angepasst. Seit dieser Zeit sorgen die gesetzlichen Grundlagen über die Evaluierung von Arbeitsplätzen bei den Sozialpartnern für Gesprächsstoff. Die manchmal vertretene Meinung, die Gefährdungsbeurteilung wäre aufwendig und sinnlos, zeigt, dass deren Bedeutung noch zu wenig verstanden wird.

Die damals neuen Bestimmungen haben eine Verlagerung der Kompetenzen im Arbeitnehmerschutz ermöglicht: weg von detaillierten behördlichen Vorgaben, hin zu einer Zuständigkeit der Betriebe selbst. Wo sind denn jene Experten anzutreffen, die über Arbeitsmittel und Ar-

beitsstoffe, Produktionsabläufe und die eingesetzten Technologien am besten Bescheid wissen? Wo sitzen denn jene Fachleute, mit deren Wissen und Erfahrung produziert werden kann? Wer ist denn über potenzielle Gefahren im Betrieb am besten informiert?

Die angesprochenen Personen sind in den Betrieben selbst zu finden, und nicht bei der Behörde, deren Aufgabe es ist, die Einhaltung der Bestimmungen des Arbeitnehmerschutzes zu überwachen. Deshalb sind die Betriebe verpflichtet, die für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bestehenden Gefahren zu ermitteln und zu beurteilen, um dann auf dieser Basis geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Situation festzulegen. Das ist Sinn und Zweck der Evaluierung. ▶



### Waren da nicht alle dafür, besonders die Sozialpartner?

Die anfangs allgemein ausgedrückte Zustimmung wich nach kurzer Zeit einer gewissen Skepsis oder sogar offenen Ablehnung, nämlich als klar wurde, dass mit dieser Kompetenz eine gesetzliche Verpflichtung verbunden war. Betriebe, die bisher gewohnt waren, die Forderungen der Behörde zu erfüllen, wenn im Abstand von mehreren Jahren einmal ein Arbeitsinspektor auftauchte, mussten nun auf der Grundlage eigener Überlegungen sinnvolle Maßnahmen festlegen und auch umsetzen.

Kritik an der gesetzlichen Verpflichtung, die Gefahren für Sicherheit und Gesundheit selbst evaluieren zu müssen, kommt daher von jenen Betrieben, in denen die Evaluierung sinnlos, aufwendig oder einfach falsch durchgeführt wird, oder die nicht über die Möglichkeiten zur eigenen Gestaltung von Sicherheitsmaßnahmen bei der Arbeit informiert sind.

### Welche neuen Möglichkeiten sind das?

Arbeitnehmerschutz hat einen deutlich volkswirtschaftlichen Aspekt. Die EU-Richtlinie dazu enthält auch die Gründe, die dafür in Erwägung gezogen wurden. In den Mitgliedsländern der EU wird die Zahl der Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten als zu hoch betrachtet und der gegenwärtige Stand des Arbeitnehmerschutzes als nicht ausreichend bewertet. Als weitere Gefahr wird erkannt, dass im Rahmen des Binnenmarktes eine Konkurrenzsituation entstehen kann, die zu Lasten der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes geht, wodurch eine höhere Belastung der Volkswirtschaften der einzelnen Staaten hervorgerufen wird. Daraus wird abgeleitet, Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit nicht rein betriebswirtschaftlichen Überlegungen unterzuordnen.

Die Bestimmungen sind eine Chance für die Betriebe, sich einen konkreten, auf ihre speziellen Erfordernisse ab-

gestimmten Arbeitnehmerschutz selbst zu schaffen, man kann sogar sagen, dass die Evaluierung jene Freiheit auf dem Gebiet des Arbeitnehmerschutzes bringt, die seit Jahren gewünscht wird.

### Was bedeutet das nun für die Holzverarbeitenden Betriebe?

Holz ist ein natürlicher, schöner und lebendiger Werkstoff und war schon immer ein treuer Begleiter in der Geschichte der Menschheit. Es ist das Material für viele Gebrauchsgegenstände und oft auch für Kunstgegenstände. Tischler, die diesen faszinierenden Rohstoff verarbeiten, wissen das und sind stolz auf ihren Beruf. Die Gefährdung geht natürlich nicht vom Holz aus, sondern von Staub, der bei der Verarbeitung entsteht, vor allem, wenn er eingeatmet wird. Holzstaub kann eine bösartige Berufskrankheit hervorrufen.

Eine Untersuchung im EU-Raum hat ergeben, dass Lärm und Staub die größten Belastungsfaktoren darstellen. Verbesserungen der Arbeitssituation wünschen sich: 76 Prozent bei Lärm, über 40 Prozent bei Staub und 23 Prozent bei der Absaugung, weiters 21 Prozent bei Lösemitteln und 13 Prozent beim Raumklima.

Die Einstufung von Hartholzstaub, früher Buchen- und Eichenholzstaub, als krebserregender Arbeitsstoff und die Grenzwerte dazu, werden seit Jahren diskutiert: 1986 erfolgte die Einstufung von Holzstaub in der MAK-Werte-Liste als krebverdächtig und 1989 wurde der Staub von Eichen- und Buchenholz als krebserregend eingestuft. Seit 1989 gibt es einen geteilten Grenzwert für alte und neue Maschinen und 1991 wurde die Liste der Berufskrankheiten um BK 45 ergänzt und 2000 auf alle „Hartholzarten“ erweitert. Das gilt auch noch in der letzten Grenzwertverordnung von 2007.

### Was ist für die Einhaltung der Bestimmungen wichtig und richtig?

Bereits 1989 wurde der geteilte Grenzwert eingeführt, um den Betrieben eine Anpassung an die damals neue Situation zu erleichtern, 2 mg/m<sup>3</sup> für Neumaschinen und 5 mg/m<sup>3</sup> für Altmaschinen. Dabei wurde nicht der gesundheitliche Aspekt berücksichtigt, sondern der Umstand, dass die Maschinen nicht in kurzer Zeit umgerüstet oder erneuert werden können. Nach einer Übergangszeit sollte grundsätzlich nur mehr der Grenzwert von 2 mg/m<sup>3</sup> gelten. Diese Übergangsfrist wäre normalerweise längst abgelaufen, doch die vielen Ausnahmen, für die der „alte“ Grenzwert gilt, sind noch nicht verschwunden. Deshalb verstehen auch viele Branchenkenner nicht, warum jetzt gefährlich sein soll, was bisher ungefährlich war.

Die Grenzwertverordnung verlangt, dass an allen Holzbearbeitungsmaschinen in Innenräumen grundsätzlich abgesaugt werden muss. Zulässig ist eine Staubkonzentration in der Atemluft von max. 2 mg/m<sup>3</sup>, allerdings mit Ausnahmen: An Gattersägen, Baustellenkreissägen, Tellerschleifmaschinen für die Fußbodenbearbeitung und

weiteren Maschinen kann nicht wirksam abgesaugt werden, diese sind definiert in Liste A im Anhang an die Grenzwertverordnung. An diesen Maschinen müssen andere, z. B. Lüftungstechnische, Maßnahmen festgelegt, durchgeführt und dokumentiert werden, hier gilt der Grenzwert von  $5 \text{ mg/m}^3$ . In der Regelung von 1989 wurde natürlich der Stand der Technik dieser Zeit berücksichtigt. An vielen Maschinen, an denen abgesaugt werden muss, konnte damals der Grenzwert von  $2 \text{ mg/m}^3$  nicht dauerhaft unterschritten werden. Das ist immer noch Grundlage für die Liste B im Anhang an die Verordnung, auch hier gilt der Grenzwert von  $5 \text{ mg/m}^3$ . Die Liste enthält fast alle gebräuchlichen Holzbearbeitungsmaschinen in Tischlereien.

### Welche Erkrankungen werden durch Holzstaub verursacht?

Holzstaub kann nahezu alle wichtigen Atemwegserkrankungen auslösen, stellt Dr. Engin-Deniz im Zuge der arbeitsmedizinischen Begründung für den Umgang mit Holzstaub fest: chemisch irritatives Asthma bronchiale, allergisches Asthma bronchiale und exogen allergische Alveolitis. Das kanzerogene Potenzial stellt nur einen Teil der möglichen Gefährdung dar. Weiters kann Holzstaub auch Hauterkrankungen verursachen.

Die folgende Graphik zeigt die anerkannten Berufskrankheiten in der Holzindustrie über die Jahre 2004 bis 2008. Davon entfallen erwartungsgemäß 65 Prozent auf Lärmschwerhörigkeit, gefolgt von zwölf Prozent Berufsdermatosen, die zum Teil auch durch Holzschutzmittel, Beizen, Lösemittel usw. verursacht werden. Acht Prozent allergisches und sieben Prozent chemisch irritatives Asthma bronchiale geben allerdings Anlass, generell die Belastung mit Holzstaub zu minimieren. Die anerkannten drei Prozent Adenokarzinome der Nase sind nur die Spitze des Eisbergs.

### Welche Maßnahmen müssen nun getroffen werden?

Erforderlich ist einerseits die möglichst vollständige Erfassung von Staub und Spänen an den Maschinen und andererseits deren Transport über Rohrleitungen und Ventilatoren zur Abscheidung über Filter. Für Holzbearbeitungsmaschinen, bei denen vom Hersteller die Unterschreitung einer maschinenbezogenen Konzentration von  $2 \text{ mg/m}^3$  garantiert wird, gibt es verschiedene Prüfzeichen, siehe obenstehende Abbildungen. Dies erfordert natürlich einen fachlich korrekt ausgeführten Anschluss an die Absauganlage auf Grundlage der Angaben über den erforderlichen Volumenstrom und den Druckverlust in der Maschine. Die technischen Parameter sind verpflichtender Bestandteil der Betriebsanleitung der Holzbearbeitungsmaschine, genau wie die Angaben zum Elektroanschluss.

Für den Arbeitnehmer, der an verschiedenen Maschinen tätig ist, gilt natürlich die personenbezogene Konzentration, die nur unterschritten wird, wenn die Belastung

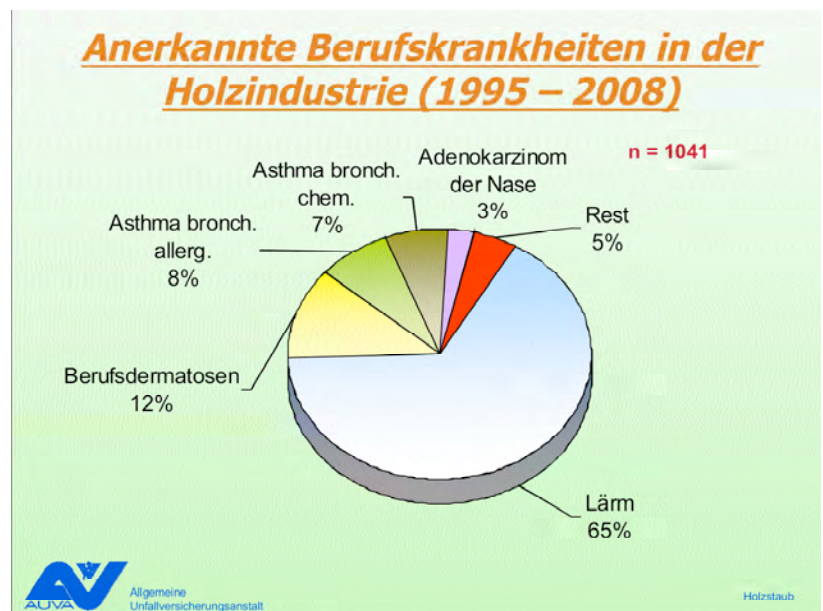


### Prüfzeichen für Maschinen, an denen eine Konzentration von $2 \text{ mg/m}^3$ unterschritten wird

an den anderen Maschinen und auch bei weiteren Arbeiten unterhalb des Grenzwertes liegt. Insbesondere das Abblasen von Werkstücken ergibt Staubkonzentrationen von über  $50 \text{ mg/m}^3$ , damit werden alle Maßnahmen an Maschinen und Absauganlagen zur Unterschreitung der Grenzwerte wirkungslos, auch die Diskussion über die Anwendung des „alten“ oder des „neuen“ Grenzwertes erübrigt sich. Deshalb ist gemäß Verordnung das Abblasen von Werkstücken verboten.

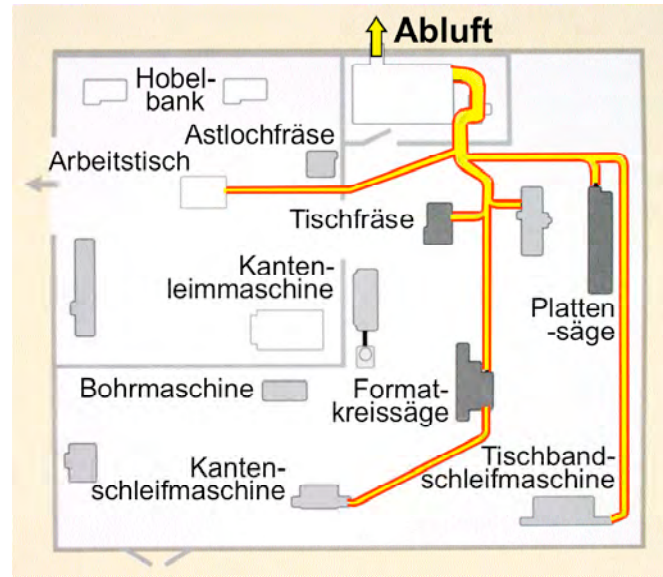
### Wie wirksam sind Absauganlagen für Holzstaub und Späne?

Für eine richtig dimensionierte Absauganlage ist es erforderlich, auf Basis eines Grundrissplanes und einer Maschinenliste die Durchmesser der Saugleitungen festzulegen und dabei Einschaltdauer und Gleichzeitigkeit beim Betrieb der Maschinen zu berücksichtigen. Zum „Transport“ von Staub und Spänen ist eine Strömungsgeschwindigkeit am Absaugstutzen der Maschine und in allen Teilen der Rohrleitung von mindestens  $20 \text{ m/s}$  erforderlich, bei feuchten Spänen von mindestens  $28 \text{ m/s}$ .





**Beispielhaft verlegte Absaugleitungen an Formatkreissägemaschine und Bandsägemaschine**



**Typischer Grundrissplan einer Tischlereiwerkstätte**



**Staubtransport durch Schläuche und Förderleitungen an einer Formatkreissägemaschine**



**Übergangsstück mit Schieber zum Anschluss von drei Absaugschläuchen an eine gemeinsame Saugleitung**

### Umluftverbot bei kanzerogenen Stoffen und Prüfzeichen für Filter

§ 15 der Grenzwertverordnung bestimmt, dass bei kanzerogenen Arbeitstoffen deren Konzentration immer so gering wie möglich gehalten werden muss. Daraus folgt, unabhängig vom Arbeitstoff, dass die Abluft von Maschinen auch nach Filterung nicht wieder in den Arbeitsraum zurück geführt werden darf: Umluftverbot. Unter der Voraussetzung einer entsprechenden Filterqualität und Anlagenbauweise gibt es bei Holzstaub eine Ausnahme. Bei Rückführung von maximal 50 Prozent der



**Prüfzeichen für Filter zur Abscheidung von Holzstaub**

abgesaugten und gefilterten Luft ist eine garantierte Konzentration von maximal  $0,2 \text{ mg/m}^3$  ausreichend, das entspricht einem Filter mit Reststaubgehaltsstufe H2. Soll die abgesaugte Luft zur Gänze wieder zurück geführt werden, ist ein Filter H3 erforderlich, bei dem ein Reststaubgehalt unter  $0,1 \text{ mg/m}^3$  garantiert wird.

## Überprüfung von Absauganlagen gemäß Grenzwertverordnung

Vorgesehen ist eine Abnahmeprüfung, bei der eine repräsentative Messung der Absaugleistung vorgenommen wird. Werden bei dieser repräsentativen Messung der lüftungstechnischen Parameter gleichzeitig die Grenzwerte unterschritten, ist die Wirksamkeit der Absauganlage im Hinblick auf den Schutz der Arbeitnehmer nachgewiesen. Die weiter vorgesehene wiederkehrende Prüfung der Anlage erfolgt dann einmal im Kalenderjahr, längstens im Abstand von 15 Monaten. Wird die Anlage ohne technische Änderungen betrieben, ist die Überprüfung der lüftungstechnischen Parameter für den Nachweis der Wirksamkeit ausreichend.

Zur Überprüfung sind geeignete, fachkundige und dazu berechnigte Personen heranzuziehen. Neben technischen Büros, Prüfstellen und Fachfirmen, sind das auch qualifizierte Betriebsangehörige. Diese müssen ausreichende Kenntnisse der technischen Regeln und Prüfnormen sowie Erfahrung mit Absauganlagen aufweisen, zumindest für die zu überprüfenden Anlagen. Der Arbeitgeber trägt die Verantwortung, dass qualifizierte Betriebsangehörige die gestellten Anforderungen erfüllen. Mit Fachleuten aus den Reihen der Mitarbeiter ist die Funktion und Wirksamkeit der Absauganlage in den meisten Fällen sichergestellt.

Alte, unzureichend wirksame oder schlecht gewartete Absauganlagen verbrauchen nebenbei auch noch viel Energie. Ein praxisgerechter Einkauf von Produktions-



mitteln und Absauganlagen erleichtert den Betrieben die Auswahl im Hinblick auf zukunftssichere Maschinen und Anlagen, damit in die richtige Ausrüstung investiert wird und die Gesundheit der Beschäftigten besser geschützt wird.

Dipl.-HTL-Ing. Reinhard Körbler  
AUVA

Adalbert-Stifter-Straße 65, 1200 Wien  
Tel.: +43 1 33111-525

E-Mail: reinhard.koerbler@auva.at

### ZUSAMMENFASSUNG

Ausgehend von der arbeitsmedizinischen Begründung und der AUVA-Statistik über anerkannte Berufskrankheiten, werden Maßnahmen zum Umgang mit Holzstaub vorgeschlagen und erläutert. Dabei werden sowohl Prüfzeichen für Holzbearbeitungsmaschinen vorgestellt, an denen der Grenzwert unterschritten wird, als auch Prüfzeichen für Filter, die für Fortluft ins Freie bzw. Rückführung der gereinigten Luft in den Arbeitsraum geeignet sind. Jede Absauganlage soll auf Basis eines Grundrissplanes und einer Maschinenliste ausgelegt werden, wobei auch der gleichzeitige Betrieb von einzelnen Maschinen zu berücksichtigen ist, damit die erforderlichen Strömungsgeschwindigkeiten erreicht werden.

### SUMMARY

Based on occupational health reasons and the AUVA statistics on recognized occupational diseases measures to deal with wood dust are proposed and explained. Test symbols will be presented for woodworking machines remaining blow the limit and approval marks for filters suitable for exhausting the air and/or returning the purified air into the working area.

Each exhaust system should be designed on the base of an outline plan and a list of machines, taking also into account the simultaneous operation of individual machines in order to achieve the required flow rates.

### RÉSUMÉ

Sur la base des raisons de la médecine du travail et les statistiques AUVA sur les maladies professionnelles reconnues des mesures pour faire face aux poussières de bois sont proposées et expliquées. Les marques de contrôle seront présentées pour les machines à travailler le bois qui restent sous la limite, et pour les filtres qui sont apte à évacuer l'air et à ramener l'air purifié dans la zone de travail. Chaque système d'échappement doit être conçu selon une esquisse de plan et une liste de machines, en prenant également en compte le fonctionnement simultané des différentes machines afin d'atteindre les débits nécessaires.

# „Haltungswechsel“ für körperlich/geistige Fitness

**Sitz gerade – zappel nicht! Von Kleinauf lernen wir, wie „richtig“ gesessen wird. Dass diese weit verbreitete und auf traditionellem Gedankengut basierende „Doktrin“ jedoch einem physiologisch richtigen Sitzverhalten grundlegend widerspricht, zeigt nachfolgender Artikel auf.**

**Dieter Beithecker**

Die Spezies Mensch, die immer noch die Gene des Sammlers und Jägers in sich trägt, ist nicht für längeres Sitzen geschaffen sondern für die Bewegung. Das sensoneuromuskuläre und skeletale System ist seit Jahrtausenden von Jahren auf Gehen, Klettern, Hangeln sowie auf diverse Wechselhaltungen wie Liegen oder Kauern auf dem Boden trainiert. So entstand im Laufe der Jahre ein Rüstzeug, das immer weiter vererbt wurde. Es bürgt für optimale Abläufe im Körper – aber eben nur, solange ein Individuum regelmäßig in Bewegung bleibt. Bewegungsmangel sowie Arbeitsplätze mit überwiegend sitzender Tätigkeit sind in unserer Genetik noch ebenso wenig eskomptiert wie einseitige repetitive motorische Abläufe.

Erschwerend kommt hinzu, dass in den letzten Jahrzehnten Experten und Industrie sich auf eine immer komplexer ausdifferenzierende Rückenlehne und ein daran angeknüpftes Sitzverhalten fokussiert haben. Diese Überlegungen weisen zwei entscheidende Fehler auf: Erstens kann man aus dieser hinteren Sitzhaltung heraus nicht vernünftig an einem Tisch arbeiten. Zweitens gehen sie vom Grundgedanken einer statisch-passiv verstandenen Entlastung der Wirbelsäule bzw. des Rückens aus, indem die Rückenlehne die ihre zuge dachte Aufgabe einer (Beckenkamm-) Rückenstütze übernimmt.

Eigentlich sind die heute arbeitsplatzbezogenen Schmerzsymptome ganz typische physiologische Reaktionen infolge der Tatsache, dass der Mensch sich in einer künstlich geschaffenen Umgebung befindet, für die er eigentlich nicht geschaffen ist.

## Bewegung ist Leben – Leben ist Bewegung

Wird Haltung, auch die Sitzhaltung, als statische Komponente dem dynamischen Geschehen der Bewegung gegenübergestellt, erfolgt damit eine unzulässige Reduzierung. Haltung und Bewegung sind nicht – wie vielfach missverstanden – Gegensätze im Sinne von Statik und Dynamik, sondern müssen als Einheit betrachtet werden.

Nicht nur die Wirbelsäule hat sich innerhalb von etwa fünf Millionen Jahren zu einer genialen „Architektur und Baukunst“ vervollkommen, welche wiederum Modell für viele technische Bauwerke gestanden hat. Sie ist ein maximaler Kompromiss von statischer und kinematischer/dy-



**Abbildung 1: Der Mythos vom „richtigen Sitzen“**

namischer Beanspruchung und ein höchst angepasstes Gebilde für den aufrechten Gang (Reinhardt 2007).

Die Aufrichtung hat auch ein ganz spezielles Sinnessystem entstehen lassen. Dieses ist in der Lage Informationsdaten des Körpers zu lesen und zu verwerten, wie u. a. die Lage unseres Körpers im Raum, die Stellung unserer Gelenke, den Spannungsgrad der Muskulatur. Dieses propriozeptive System ist somit die Basis des für uns als menschliche Wesen speziellen fein abgestuften Zusammenspiels unserer Haltungs- und Bewegungsfunktionen.

So ist die Körperhaltung stets das aktive Produkt einer genau abgestimmten Muskelaktivität (Dietz 1996 in Ludwig, Schmitt 2006). Dabei erfüllt das durch das ZNS koordinierte senso-neuro-muskuläre Funktionsgefüge zwei wesentliche Aufgaben (vgl. Ludwig, Schmitt 2006). Es soll verhindern, dass

- unser Körper umkippt (das externe Gleichgewicht garantieren)
- unsere Körpersegmente, die sehr beweglich aufgebaut sind, in sich zusammensacken (das interne Gleichgewicht aufrecht erhalten).

Man spricht in diesem Zusammenhang von neurokybernetischen Prozessen. Abweichungen der Körperhaltung treten permanent auf, weil wir uns – aufrecht stehend bzw. gehend – in einem labilen Gleichgewichtszustand befinden. Eine minimale Änderung des Tonus eines haltungsbeeinflussenden Muskels wird automatisch die Lage des hoch liegenden Körperschwerpunktes ändern und damit auch die sensorischen Informationen der Propriozeptoren (Duysens et al. 2000, Patla et al. 1999 in Ludwig, Schmitt 2006).

Die motorischen Zentren im Hirnstamm reagieren darauf direkt mit einem Korrekturprogramm, das aus Tonuserhöhung bzw. Tonusverminderung einzelner Haltemuskeln besteht. Dieses sensomotorische System bewirkt, dass wir stets labil um einen Gleichgewichtszustand pendeln, ohne dies eigentlich bewusst wahrzunehmen. Es ist auch in der Lage, drohendes Ungemach im Körper früh zu erkennen und entsprechend zu handeln. Je mehr Körper- und Bewegungsgefühl ein Mensch besitzt, desto bewusster wird das Spannen und Entspannen der Muskulatur erlebt und desto besser ist er auch in der Lage, seine Körperhaltung zu kontrollieren und gegebenenfalls zu beeinflussen. Haltung ist also mitnichten ein statischer Zustand und sollte auch nicht in einer statischen Sitzhaltung münden.

### Vom Sitzverhalten der Kinder lernen, heißt von der Natur lernen.

Führen wir uns hinsichtlich eines daraus abzuleitenden „lebendigen Sitzens“ (ist nicht mit dem „missbrauchten“ Begriff des dynamischen Sitzens zu verwechseln) das natürliche Sitzverhalten der Kinder vor Augen, wenn sie zum Leidwesen vieler Erwachsener auf ihren starren Stühlen „kippen“. Sie verändern den starren Stuhl in der Weise, dass sie sich unter Nutzung der Stuhlhinter- oder Stuhlvorderbeine in eine dynamische Balance bringen.



Abbildung 2: Von Kindern lernen

Somit „befreien“ die Kinder ihr statisch in der Sitzmulde fixiertes Becken und folgen dem natürlichen Bedürfnis ihres heranwachsenden Körpers.

Überträgt man diese natürliche und gesunde körperliche „Intelligenz“ des in seiner Ganzheit heranwachsenden Kindes in die Mechanik eines Arbeits- oder auch Konferenz-/Seminarstuhls, so hätte dies einen beträchtlichen Nutzen für den in seiner Ganzheit, in seinen körperlichen und geistigen Kräften, geforderten Mitarbeiter.

### Die technische Anpassung an den lebendigen Organismus

Ein Arbeitsstuhl, der sich dem lebendigen Verhalten seines Nutzers anpasst, weist eine auf das individuelle Körpergewicht anpassbare und von der Synchronmechanik losgelöste, frei fließende Sitzfläche auf. Diese passt sich dem intuitiven und natürlichen Bewegungsbedürfnis des Körpers an und stabilisiert sich automatisch in den Sitzwinkeln, die der Körper bevorzugt oder die Arbeitsaufgaben erfordern. So wird eine vordere Arbeitshaltung durch die Vorwärtsneigung der Sitzfläche ebenso aktiv ►





**Abbildung 3: „Freigestellte“ Negativneigung der Sitzfläche in Abhängigkeit von der Beinstellung**

unterstützt wie eine hintere Ruhehaltung bei einer entsprechenden Körpergewichtsverlagerung nach hinten.

„Unter arbeitsmedizinisch-ergonomischem Aspekt ist gerade das Verhalten eines Sitzes in der vorderen Sitzposition von entscheidender Bedeutung, denn unsere Arbeitshaltung im Berufsalltag ist eben nicht überwiegend die entspannte Relaxposition (Schön 2009).“ Eine Sitzverhaltensanalyse konnte anhand eines speziell entwickelten Aufzeichnungsgerätes sehr eindrucksvoll herausarbeiten, dass unter verschiedenen realistischen (sitzenden) Arbeitsbedingungen und bei entsprechender frei fließender Sitzneigemechanik die vordere Sitzhaltung eine dominante Rolle einnimmt. Insbesondere trifft dies für Sitzende im Büro- und Seminarbereich zu, welche durchschnittlich die Hälfte ihrer Tätigkeiten – einige davon bis zu 87 Prozent – in der freien vorderen Sitzposition (ohne Lehnkontakt) mit bis zu  $-12^\circ$  Neigung verbracht haben. Der Rest der Zeit verteilte sich auf eine mittlere und hintere Sitzhaltung.

Zwar wird eine Negativneigung der Sitzfläche mit

mehr als  $-4^\circ$  Neigung in Fachkreisen immer noch kontrovers diskutiert, zieht man allerdings die richtungweisende „Feldstudie zum dynamischen Sitzen unter verschiedenen Arbeitsplatzbedingungen“ (Schön 2009) heran, so ist das Sitzen auf einer solchen, mit einem durchschnittlichen Sitzneigewinkel von  $-8^\circ$ , nichts Außergewöhnliches. Mit diesem Sitzwinkel erreicht der Neigungsgrad der Kreuzbeindeckplattentangente mit  $34^\circ$  fast den Wert, wie ihn eine Person im Stehen mit „normaler“ Beckenkipfung ( $41^\circ$ ) und einer harmonischen Schwingung der Wirbelsäule erreicht (Rauber und Kopsch 1987).

Dreh- und Angelpunkt für eine physiologische Haltungsbelastung ist also die Beckendynamik. Wie die Ergebnisse der einjährigen Feldstudie (Schön 2009) in sehr eindrucksvoller Weise herausarbeiten konnten, ermöglicht das Prinzip der frei fließenden Sitzfläche ein „individuell lebendiges Sitzen“. Das heißt, Menschen mit ihrem unterschiedlichen, ureigenen motorischen Temperament können ihr individuelles Verhaltensbedürfnis auch in der Diversifikation verschiedenster Sitzverhaltensweisen – bei



**Abbildung 4: geistige Beweglichkeit braucht einen lebenden Organismus. Bewege deinen Körper und dein Geist wird dir folgen**

gleichen beruflichen Tätigkeiten – zum Ausdruck bringen. So gab es Probanden, die bezüglich eines rhythmischen Wechsels von vorderer, mittlerer und hinterer Sitzhaltung (Makrobewegungen) ganze neun Positionswechsel pro Stunde angewendet haben als auch Probanden, die bis zu 38 Positionswechsel(!) in der Stunde wahrgenommen haben. Dank des speziellen bei der Untersuchung angewendeten Aufzeichnungsgerätes konnten auch die optisch kaum wahrnehmbaren „Zappelphilippe“ herausgefiltert werden, die während einer bestimmten Sitzneigung immer wiederkehrende dorsoventrale Mikrobewegungen mit ihrem Becken ausführten, die ihnen im Nachhinein nicht bewusst waren. Wie fatal wäre hier eine Ausbremsung des so notwendigen rhythmischen Spiel des Beckens durch einen feststellbaren oder festgestellten Neigungswinkel.

Der sitzende Mensch sollte in einer Beziehung zu seinem Stuhl stehen können, der sein natürliches und damit lebendiges Verhalten unterstützt und nicht behindert. Stuhl und die natürlich-dynamischen Funktionen des Organismus stellen somit ein System dar. Bei einer frei fließenden Sitzneigemechanik vollzieht sich das natürliche und individuelle Sitzverhalten quasi reflektorisch als sensorische Reaktion infolge des beweglichen Sitzes.

Dieses lebendige Sitzen gewährleistet weiterhin, dass Füße und Beine unausweichlich in die Bewegung mit einbezogen werden. Alle Organe, insbesondere auch das Ge-

hirn, werden folglich besser durchblutet und mit Sauerstoff versorgt. Dies konnte in einer aktuellen Studie zur Untersuchung der Oberkörpertemperatur anhand thermografischer Aufnahmen bestätigt werden (Ludwig, Breithecker 2008). Auf der Grundlage der Wirkungskette Bewegung (Zunahme der Muskelaktivität), Zunahme der Muskeldurchblutung, Vertiefung der Atmung, Zunahme der Sauerstoffkonzentration im Blut, kommt es auch zu besseren Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen (Dordel, Breithecker 2003).

### **Fazit: Lebendiges Sitzen, eine Referenz an unsere genetisch veranlagten Bewegungsbedürfnisse**

Wir können uns nicht nur bewegen, wir müssen uns bewegen. Denn auf eines ist das Erfolgsmodell Homo sapiens gar nicht eingestellt: Bewegungsmangel und stundenlanges Sitzen mit Stilllegung des Beckens auf einer starren Sitzfläche bei gleichzeitiger Verlagerung der sensorischen Informationen zugunsten visueller und zuungunsten propriozeptiver Anteile. Folglich muss die Zauberformel der Prävention lauten: „Abwechslung und Bewegung“. Auch Sitzen muss ein Stück Freiheit zur Bewegung bedeuten, und hier sind insbesondere die Freistellung des Beckens und ein damit einhergehender erweiterter Spielraum für die Beine angesprochen.

Dadurch werden

- die Wirbelsäulenschwingungen regelmäßig verändert,
- die Bandscheiben permanent mit Nährstoffen versorgt,
- die komplexen Rückenmuskeln stimuliert,
- die über 100 Gelenke an der Wirbelsäule in Bewegung gehalten,
- die inneren Organe dynamisch aktiviert,
- die Blutzirkulation und damit die Sauerstoffversorgung optimiert,
- die Hirnstoffwechselprozesse und damit Aufmerksamkeit und Konzentration aufrechterhalten.

Mobilitätsförderung am Arbeitsplatz muss aber weit über das lebendige Sitzen hinausgehen. Biologische Funktionen benötigen komplexe Reize zur Eigenstärkung. Denn nicht Über-, sondern Unterforderung des menschlichen Haltungs- und Bewegungssystems ist Ursache für die typischen Leiden der Sitzberufler. Folglich benötigen sie ein Umfeld welches zu vielfältigen „Wechselhaltungen“ und Bewegung animiert. Empfohlen wird folgende durchschnittliche Verteilung während eines Büroalltages:

- 60 Prozent Sitzen (lebendiges Sitzen)
- 30 Prozent Stehen
- 10 Prozent Bewegung im Raum

Dr. Dieter Breithecker

Leiter der Bundesarbeitsgemeinschaft für

Haltungs- und Bewegungsförderung e. V.

Matthias-Claudius-Straße 14

65185 Wiesbaden

Deutschland

E-Mail: breitecker@haltungundbewegung.de

## Literatur

Dordel, S.; Breithecker, D. (2003): *Bewegte Schule als Chance einer Förderung der Lern- und Leistungsfähigkeit*. *Haltung und Bewegung* 2, 5-15

Ludwig, O., Schmitt, E. (2006): *Neurokybernetik der Körperhaltung*. *Haltung & Bewegung* 1, 5 - 14

Ludwig, O.; Breithecker, D. (2008): *Untersuchung zur Änderung der Oberkörperdurchblutung während des Sitzens auf Stühlen mit beweglicher Sitzfläche*. *Haltung und Bewegung* 3, 5-12

Reinhardt, B. (2007): *Ohne Rückenschmerz bis ins hohe Alter*. Knauer Ratgeber Verlag. München

Schön, F. (2009): *Feldstudie zum dynamischen Sitzen unter verschiedenen Arbeitsplatzbedingungen*. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie* 2, 44-55

Rauber, A; Kopsch, F. (1987): *Anatomie des Menschen, Band 1: Bewegungsapparat*. Thieme. Stuttgart

## ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Beitrag steht für einen grundlegenden Paradigmenwechsel hinsichtlich der noch weit verbreiteten und auf traditionellem Gedankengut basierenden „Doktrin“ vom „richtigen“, dem rückschonenden Sitzen. Die üblicherweise geforderte, aufrechte, lendenlordosengestützte, mit einem rechtwinkligen Hüftknick praktizierte Sitzhaltung auf dafür normierten Stühlen kann man zwar einem leblosen Körper zumuten, aber nicht einem auf sensomotorische Inanspruchnahme angewiesenen lebendigen Organismus.

Und wir fangen früh an, diesen Organismus zu einem solchen Sitzverhalten zu „dressieren“. Bereits den Kindern das (Still-)Sitzen zu lehren, ist in den westlichen Ländern ein wichtiges Gebot. Dabei ist genau ihr lebendiges, „zappeliges“ Sitzverhalten das Paradebeispiel eines physiologisch richtigen Sitzverhaltens und sich daraus ableitender Sitzverhältnisse.

## SUMMARY

This contribution presents a fundamental paradigm shift concerning the still widespread "doctrine" basing on traditional thinking of the "right", back-considering way of sitting.

The normally postulated erect posture supporting the lumbar curve with a rectangular hip bend on chairs standardized for this purpose can indeed be recommended for a lifeless body, but not for a living organism depending on sensorimotorics.

We start early to "train" this organism to such a sitting behaviour. Teaching children to sit still is an important priority in the Western countries. However, precisely their agile, "fidgety" behaviour is the best example of a physiologically correct sitting posture and resulting sitting means.

## RÉSUMÉ

Cette contribution représente un changement de paradigme fondamental de la "doctrine" encore très répandue reposant sur des idées traditionnelles de la posture d'assise "correcte" qui protège le dos. La position assise normalement conseillée est redressées, supportant le bassin et permettant aux jambes d'être à 90° lors du réglage sur des chaises normalisées à ce propos. Ceci peut être conseillé à un corps sans vie, mais pas à un organisme vivant dépendant de la mobilisation sensori-moteur.

Et nous commençons tôt pour habituer cet organisme à une telle position assise. Dans les pays occidentaux, cet une priorité importante d'habituer les enfants à rester assis sans bouger. C'est précisément leur comportement agile "en mouvement" qui est un excellent exemple d'un comportement d'assis physiologiquement correct.

# Arbeitssicherheit in Organisationen

Eine im Auftrag der AUVA durchgeführte Studie zeigt die Bedeutung von Kommunikation sowie die Rolle des Managements für die Umsetzung von ArbeitnehmerInnenschutzregelungen im Betrieb (Teil 2).

Barbara Libowitzky

FOTO: PHOTOS.COM



Im Beitrag „Arbeitssicherheit in Organisationen“ der letzten Ausgabe der *Sicheren Arbeit* wurde auf Rahmenbedingungen, Zielsetzung und theoretische Hintergründe der AUVA Studie zu Sicherheitskultur in Mittelbetrieben der metall- und holzverarbeitenden Branchen sowie erste Ergebnisse aus einzelnen Fallstudien eingegangen. Eines der Hauptergebnisse war, dass Sicherheitskultur nicht in einem einzelnen Indikator erfasst werden kann. Vielmehr zeigt sich eine positive Sicherheitskultur auf den Ebenen des Sicherheitsklimas und der Sicherheitsleistung.

In diesem zweiten Teil des Artikels werden die konkre-

ten Ergebnisse aus den Befragungen der Mitarbeiter/ Mitarbeiterinnen sowie der zuständigen Sicherheitsfachkräfte präsentiert und gegenübergestellt.

## Basis der Fragebogenauswertung

In der Studie wurden aufgrund des Literaturstudiums und einiger weniger Fallstudien die Grundlagen für die Fragebogenerhebung zu unterschiedlichen Aspekten der Sicherheitskultur bei MitarbeiterInnen und Sicherheitsfachkräften erarbeitet. ►

### Befragung der Sicherheitsfachkräfte

Österreichweit wurden die 517 Sicherheitsfachkräfte der Holz- oder metallverarbeitenden Branchen zu ihren individuellen Einschätzungen zur Arbeitssicherheit, auftretenden Sicherheitsproblemen, Prävention sowie der eigenen Situation und Rolle im Sicherheitskontext des jeweils von ihnen betreuten Unternehmens befragt. Dank einer Rücklaufquote von 50,1 Prozent konnten 240 Fragebögen ausgewertet werden.

### Befragung der Beschäftigten

Die quantitativen Erhebungen in Form einer ausführlichen Befragung der Beschäftigten wurden in 33 österreichischen Betrieben durchgeführt. Die Zahl der MitarbeiterInnen der einzelnen Betriebe lag in den meisten Fällen zwischen 50 und 249 Personen. 23 Betriebe waren aus dem Bereich der Metallverarbeitung, zehn Betriebe aus dem Bereich der Holzverarbeitung. Die Standorte der Betriebe verteilen sich über alle Bundesländer.

Nachfolgend werden die wichtigsten Faktoren im Zusammenhang mit Arbeitssicherheit auszugswise dargestellt sowie Empfehlungen für den Umgang mit Risiken und zur Verbesserung von Arbeitssicherheit in Unternehmen skizziert.

## Systematisch vorausschauende Auseinandersetzung

Die Studie zeigt, dass eine systematische und vorausschauende Auseinandersetzung mit Sicherheit und Gesundheit ein wichtiger Indikator zum Erhalt und zur Förderung der Arbeitsfähigkeit und Gesundheit der MitarbeiterInnen ist. Ein dementsprechendes Managementsystem kann der Organisation helfen, Verbesserungspotenziale aufzuzeigen, sowie einen entscheidenden Einfluss auf andere wichtige Voraussetzungen für Arbeitssicherheit (z. B. die Zufriedenheit des Personals) haben. Als positives Beispiel für ein derartiges Arbeitssicherheits- und Gesundheitsmanagementsystem wurde in der vorliegenden Studie das Sicherheits- und Gesundheitsmanagement-System der AUVA (AUVA SGM) angeführt.

## Analyse von Unfallursachen

In der Regel wird bei Unfallereignissen schnell der oder die Schuldige gesucht. Diese eindimensionale Zuschreibung der Unfallursachen als häufigste – und oft einzige – Ursachenzuschreibung (neben Stress und Belastung) wurde in der Studie bestätigt. Nahezu alle Befragten nannten die Selbstverschuldung der betroffenen MitarbeiterInnen: MitarbeiterInnen seien „selbst schuld“, unachtsam oder schlampig gewesen.

Diese Zuschreibung ist jedoch meist nur auf den ersten Blick plausibel und verdeckt den Blick auf andere Ursachen: Weitere Ursachenforschung erfolgt nach dieser ersten Zuschreibung meist nicht mehr, was jedoch zu einer Verbesserung der Sicherheitskultur führen würde.

## Betriebliche Faktoren der Arbeitssicherheit

Generell lassen sich einzelne Unternehmen in Bezug auf Unfallrisiken miteinander nicht einfach vergleichen. Dennoch lassen sich einige Faktoren nennen, die auf einer sehr allgemeinen Ebene mit Arbeitssicherheit und der Sicherheitseinschätzung zusammenhängen. Hinsichtlich der Risiken in verschiedenen Unternehmen sind daher folgende Punkte zu beachten:

- **Qualität der technischen Ausstattung:** In der Regel verbessert sich mit zunehmender Modernisierung der technischen Ausstattung auch die Sicherheitssituation am Arbeitsplatz. Neubauten oder Umbauten können wichtige Voraussetzungen zur Schaffung sicherer Arbeitsplätze bilden (etwa Lichtverhältnisse, Raumklima, Geh- und Transportwege, Abfallwirtschaft).
- **Ordnung und Sauberkeit:** Sie sind symbolischer Ausdruck einer professionellen Arbeitsorganisation und beseitigen alltägliche kleine Risiken (etwa Stolpern oder Unfälle aufgrund schlecht gepflegten Werkzeugs) und sorgen für die stärkere Nutzung auch von Schutzmaßnahmen (wenn Schutzeinrichtungen an ihrem Platz sind). Auch die Sichtbarkeit von Arbeitsanweisungen ist wichtig. An diesen Merkmalen wird häufig eine entsprechende Vorbildwirkung von Führungskräften und MitarbeiterInnen erkennbar.

## Umgang mit Beinaheunfällen

Arbeitsunfälle sind zwar aus gesetzlicher Sicht eindeutig definiert, aus betrieblicher Perspektive erweist sich der Blick auf Arbeitsunfälle als weitaus ambivalenter. Ob ein Vorfall (etwa kleiner Schnitt in den Finger) als Arbeitsunfall gewertet wird (es könnte eine Entzündung folgen) oder nicht (es reicht ein Pflaster zur Abdeckung des Schnitts) bzw. inwiefern dieser als Auslöser für eine weitergehende Befassung mit der Ursache auslöst, ist in der Regel ein Indikator für den Umgang mit Arbeitssicherheit. Dies zeigt sich deutlich im Umgang mit „Beinahe-Unfällen“ oder kleineren, nicht meldepflichtigen Unfällen. In diesem Zusammenhang erweisen sich folgende Aspekte als bedeutsam für die Sicherheitskultur:

- Die systematische Auseinandersetzung mit „Beinahe-Unfällen“ in einem Unternehmen ist ein positiver Indikator für die Sicherheitskultur. Auch geringfügige Vorfälle werden nicht als irrelevant abgetan, sondern als sicherheitsrelevante Ereignisse interpretiert.
- Ob solche Vorfälle als relevant erachtet und auch gemeldet werden, hängt wesentlich davon ab, inwieweit sich MitarbeiterInnen als verantwortlich für andere betrachten und inwiefern eine solche Meldung von anderen als wertvoll gesehen wird.
- Wie häufig und wie engagiert wird in Ihrem Unternehmen über sicherheitsrelevante Vorfälle und über Möglichkeiten der Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit gesprochen? Es ist wichtig, dass in diesen Diskussionsprozess Vorgesetzte eingebunden sind, die zur

Auseinandersetzung mit Sicherheitsthemen motivieren und gemeinsam über Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit entscheiden.

## Umgang mit Arbeitsunfällen

In vielen Unternehmen leiten insbesondere schwere Unfälle häufig einen positiven Wendepunkt in der Sicherheitspolitik ein. Meist spielen hier rechtliche Verantwortung sowie die hohe emotionale Betroffenheit aller Betroffenen eine entscheidende Rolle in der Erhöhung der Bereitschaft zu einer effektiven Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen. Allerdings sollte man nicht erst auf ein solches Ereignis warten, sondern jedes einzelne Unfallereignis kann dabei als Chance zur Unfallvermeidung betrachtet werden.

Unfälle sollten grundsätzlich als kritische Ereignisse im Unternehmen verstanden und als solche positiv genützt werden. Sollte also ein Unfall in einem Unternehmen auftreten, geht es darum, im Sinne einer Fehlervermeidung daraus zu lernen, aber diesen gleichzeitig auch als eine Chance zur positiven Beeinflussung der Sicherheitskultur zu begreifen.

Eine positive Fehlerkultur (diese drückt sich unter anderem im Umgang mit Unfällen aus) basiert auf Vertrauen und nützt Fehler als Lernmöglichkeit und Chance zur Veränderung. Fehler werden in einer derartigen Kultur als System-immanente „Unternehmensfehler“ betrachtet.

## Stress und Belastungen

Ein weiteres Ergebnis ist die Bestätigung, dass Stress und Belastungen am Arbeitsplatz eine wesentliche Ursache für Arbeitsunfälle darstellen. Auch das insbesondere von den Sicherheitsfachkräften genannte „Nichtbeachten von Sicherheitsvorschriften“ lässt sich häufig ursächlich auf Stress und Belastungen zurückführen. Dieser Befund ist nicht neu, sondern bestätigt vielmehr frühere Befunde zur Ursachenforschung.

Auslöser für hohen Stress und hohe Belastungen sind häufig wirtschaftliche und betriebliche Rahmenbedingungen, die auch oft spezifische Spitzenbelastungen verursachen. Stark gehäufte Überstunden, terminliche Spitzenbelastungen und kritische Deadlines sollten besonders als potentielle Risikofaktoren für Arbeitsunfälle erkannt werden. Hier ist zu beachten, dass Stressphänomene mitunter nur punktuell auftreten (Termindruck) und zu anderen Zeiten aus externer Sicht nicht unbedingt erkennbar sind. Daher ist der Analyse der organisatorischen Rahmenbedingungen von Stress und deren Vermeidung besonderes Augenmerk zu schenken.

Da sich subjektiv wahrgenommener Stress negativ auf die Arbeitssicherheit auswirkt, sollte Stress reduzierenden Maßnahmen entsprechendes Augenmerk geschenkt wer-

den. Stressprävention ist ein Thema, das alle Präventivkräfte betrifft.

## Die Bedeutung der „handelnden Personen“ im Sicherheitskontext

Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf die Personengruppen, welche im Sicherheitskontext miteinander zu tun haben. Dabei wurde auch hier versucht, die Resultate der drei verschiedenen Untersuchungen zu integrieren und zusammenzufassen.

### Zum Rollenverständnis der Sicherheitsfachkraft

Zugang und Aufgabenverständnis der Sicherheitsfachkräfte sind gleich, gleichgültig ob diese intern im Unternehmen beschäftigt sind oder als Externe ihre Tätigkeit ausüben. Insgesamt zeigen die drei Studienteile, dass Sicherheitsfachkräfte besonders auf folgenden Aspekt achten sollten:

**Forcieren der Kontakte mit der Geschäftsführung:** Die Geschäftsführung trifft die wichtigsten Entscheidungen zur systematischen Entwicklung einer Sicherheitskultur. Regelmäßige Kontakte zwischen der Geschäftsführung und den Sicherheitsfachkräften sind eine notwendige Grundlage einer effizienten Arbeit. Die Sicherheitsfachkräfte sollten hier eine aktive Rolle einnehmen und solche Kontakte, z. B. in Form von regelmäßig fixierten Besprechungsterminen, einfordern. Hier geht es allerdings nicht nur um die Quantität solcher Kontakte, sondern um die qualitative Ausgestaltung im Sinne einer offenen und guten Kommunikation.

### Die zentrale Rolle des Managements

Die Ergebnisse bestätigen, dass dem Management und den Führungskräften eine zentrale Rolle in der Prävention von Arbeitsunfällen zukommt. Konkret in der Strukturierung organisatorischer Rahmenbedingungen für die Arbeit (z. B. technische Ausstattung, Arbeitsverteilung, Prozessgestaltung, Auftragsabwicklung, Materialwirtschaft). Über die Rekrutierung und Ausbildung von MitarbeiterInnen sowie die Etablierung der spezifischen Kommunikationsstrukturen sorgen sie darüber hinaus für wesentli-

## **Auslöser für hohen Stress und hohe Belastungen sind häufig wirtschaftliche und betriebliche Rahmenbedingungen, die auch oft spezifische Spitzenbelastungen verursachen.**

che Voraussetzungen zur Vermeidung von Arbeitsunfällen. Im Fall von Sicherheitsproblemen tragen sie die Verantwortung zu deren Beseitigung. Darüber hinaus kommt ihnen im Rahmen der Sicherheitskultur eine wichtige Vorbildwirkung zu. Überall dort, wo Betriebe ►

besonders geringe Unfallzahlen aufweisen, behandelt die Leitung des Unternehmens Arbeitssicherheit mit höchster Priorität.

Eine wesentliche Aufgabe sämtlicher Stakeholder im Bereich der Arbeitssicherheit sollte darin bestehen, auf die zentrale Rolle von Management und Führungskräften hinzuweisen. Im Zuge dessen ist auf folgende Schlüsselbereiche hinzuweisen:

- **Sichere Ausstattung** der Arbeitsplätze und Förderung sicherer Arbeitsweisen: Bei jedem Unfall sollte die Verantwortung der Führungsebenen thematisiert werden.
- **Vertrauenskultur** im Unternehmen: Nur in Unternehmen, die eine entsprechende Vertrauenskultur aufgebaut haben, wird ein guter Umgang mit Beinahe-Unfällen (ehrliche Meldung, Unfälle als Lernmöglichkeit erkennen, etc.) erfolgen. Ein positives, auf Vertrauen aufbauendes Menschenbild sollte von der obersten Führungsebene ausgehen.
- **Überblick des Managements** über sicherheitsrelevante Entwicklungen im Unternehmen: u. a. gute Dokumentation von sicherheitsrelevanten Vorfällen, Abschätzung von Kosten, die aus Sicherheitsproblemen resultieren. Maßnahmen zur Entwicklung der Sicherheitskultur im Unternehmen gehen in der Regel auch mit einer Weiterentwicklung der Produktqualität und der Ausbildung einer professionellen Arbeitsweise einher.
- **Vorbildwirkung des Managements** in der Beachtung von Sicherheitsbestimmungen, aber auch die konsequente Forderung nach Sauberkeit am Arbeitsplatz und die Förderung der Kommunikation bezüglich der Weiterentwicklung der Organisation. Eine breite Beteiligung seitens Führung und Personal ist wünschenswert.

## Kollegen, Kolleginnen und Teams

Generell spielen Teams aufgrund der von ihnen entwickelten gruppeninternen Arbeitsnormen oder Werthaltungen eine entscheidende Rolle in der Entwicklung einer Sicherheitskultur. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Einstellungen und Verhaltensweisen von Teammitgliedern die Arbeitssicherheit beeinflussen (im Sinne einer wechselseitigen Vorbildwirkung, die auch risikoreiche Verhaltensweisen einschließen kann). Deshalb ist es wichtig, die Teams in ein Sicherheitskonzept einzubinden, um auch die Akzeptanz für entsprechende Sicherheitsstrategien zu gewährleisten. In Hinblick auf Teams scheinen jedoch folgende Faktoren besonders wichtig zu sein:

- Vorbildwirkung der Führungskräfte, die etwa mit der Gruppenleitung oder Schichtführung betraut sind. Dafür ist es wichtig, dass sie innerhalb des Teams hohe Akzeptanz genießen.
- Einzelne Personen können einen starken Einfluss auf die Sicherheitskultur haben. Dieser Einfluss kann – im Sinne von Rollenvorbildern – positiv, aber auch negativ sein.
- Ein Team als solches ansprechen, um die Verantwort-

lichkeit der gesamten Gruppe zu verdeutlichen.

- Kompetenzen der MitarbeiterInnen berücksichtigen und entsprechend fördern – insbesondere hinsichtlich der internen Arbeitsverteilung.
- Verantwortung der MitarbeiterInnen für bestimmte Arbeitsfelder definieren (etwa Zuständigkeit für die Qualität und Sicherheit eines Arbeitsganges). Dies stärkt die Identifikation mit dem Arbeitsprozess und vermeidet, dass sich für Sicherheitsfragen niemand zuständig fühlt bzw. die Zuständigkeit auf die Sicherheitsfachkräfte „abgeschoben“ wird.

## Personenbezogene Faktoren

Da Arbeitssicherheit letztlich immer auch an die Verhaltensweisen einzelner Personen gebunden ist, jedoch eine Ausstrahlung auf andere MitarbeiterInnen haben kann, sei auf einige auffällige individuelle Besonderheiten hingewiesen:

- Junge männliche Mitarbeiter haben im Mittel ein etwas erhöhtes Unfallrisiko. Dies hängt offenbar mit ihrer mangelnden Erfahrung zusammen. Allerdings sind sie durchaus dazu zu bewegen, Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Jüngeren sollte gerade in solchen Fällen die Bedeutung moderner Arbeitsweisen im Sinne einer professionellen Arbeitshaltung nahe gelegt werden.
- Ältere und erfahrene Beschäftigte neigen dazu, ihr eingetübtes und routiniertes Verhalten beizubehalten, insbesondere wenn es sich als erfolgreich bewährt hat und Vorteile im Arbeitsablauf aufweist. Insofern ist es oft schwieriger, sie zur Umsetzung neuer Sicherheitsrichtlinien und Nutzung entsprechender Schutzvorkehrungen zu bewegen. Deshalb sollte man diesen MitarbeiterInnen vermitteln, dass sie mit ihrer Vorbildwirkung möglicherweise andere gefährden und dafür auch verantwortlich sind.
- Da mit steigender Qualifikation das Unfallrisiko sinkt, ist die Möglichkeit der Qualifizierung von MitarbeiterInnen auch eine Maßnahme zur Erhöhung der Arbeitssicherheit.
- Individuelle Einstellungen zu Sicherheit und Sicherheitskultur zählen zu den Schlüsselfaktoren für tatsächliche Arbeitssicherheit. Diese Einstellungen werden indirekt durch organisatorische Aspekte (z. B. Sauberkeit, klare Ablauforganisation, Vorbildfunktion von Führungskräften) vermittelt. Auch wenn MitarbeiterInnen deren Bedeutung nicht unmittelbar erkennen, vermitteln sie das Gefühl, in einem modernen, professionell geführten Unternehmen mit dementsprechenden Werthaltungen zu arbeiten.

## Sicherheitskultur – ein umfassendes Konzept

Sicherheitskultur wurde als umfassendes Konzept multiperspektivisch analysiert. Dieser Ansatz führte zu zahlreichen Übereinstimmungen und Querverbindungen zwischen den verschiedenen Sichtweisen. Vor allem konnte

so bestätigt werden, dass Sicherheitskultur ein umfassendes Konzept ist und nicht punktuell erfasst bzw. verändert werden kann. Daher ist grundsätzlich eine systemisch-ganzheitliche Sichtweise auf Sicherheitskultur angebracht; sie muss im Kontext von Tätigkeitsmerkmalen, organisatorischen Merkmalen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen eines Unternehmens betrachtet, bewertet und verstanden werden.

Die Wahrnehmung des Sicherheitsklimas in einer Organisation stellt sich aus verschiedenen Perspektiven unterschiedlich dar. Neben den Perspektiven der Experten und Expertinnen ist besonders die Sichtweise der MitarbeiterInnen zu berücksichtigen (etwa im Rahmen von Feedback) und sollte speziell in Hinblick auf die Gestaltung von Maßnahmen entsprechend ernst genommen werden. Hilfreich ist hier z. B. nicht nur ein formales Vorschlagswesen, sondern die konkrete Auseinandersetzung mit den Überlegungen der Beschäftigten. Sicherheitskultur ist ein wesentliches Element einer Teamkultur, deshalb kann die Teamentwicklung einen wichtigen Sicherheitsbeitrag leisten.

Eine nachhaltige Veränderung von Sicherheitsklima und Sicherheitskultur bedarf eines prozessorientierten Zugangs. Allerdings ist auffällig, dass in den Unternehmen kaum ausgefeilte Sicherheitsförderungssysteme vorzufinden sind, wie etwa das von der AUVA angebotene Sicherheits- oder Gesundheitsmanagement ([www.auva.at/sgm](http://www.auva.at/sgm)).

Sicherheitsfachkräfte sind für die Sicherheitsleistung eines Unternehmens aufgrund ihrer Kompetenz (im Hinblick auf Sicherheitsmotivation, Sicherheitswissen und Sicherheitsverhalten der MitarbeiterInnen) als Pro-

motoren für die Steigerung der Sicherheitsleistung besonders wichtig. Eine optimale Sicherheitsleistung eines Unternehmens bedarf jedoch nicht nur der fachlichen Expertise, sondern muss andererseits auch durch die Unternehmensleitung gefördert werden (als Machtpromotor der Arbeitssicherheit). Erst das koordinierte Zusammenwirken von Präventivfachkräften und Management führt zu Erfolg bei Sicherheit und Gesundheit.

## Sicherheit und Gesundheit als Teil-Prozess im Unternehmen

Arbeitssicherheit ist ein „Leistungserstellungsprozess“. Leistungserstellungsprozesse sind nicht nur Kostenverursacher, sondern dienen durchwegs auch der Kostenreduktion. Auch dieser Prozess „Sicherheit und Gesundheit“ – wie jede andere Wertschöpfung in Unternehmen – bedarf eines entsprechenden Managements und der arbeitsteiligen Organisation. Es geht somit nicht mehr nur um die Erfüllung bestimmter gesetzlicher Auflagen (z. B. Bereitstellung der PSA) und um Aufforderungen, Sicherheitsvorschriften einzuhalten, sondern um ein koordiniertes Vorgehen, das die Bedingungen und Bedürfnisse des jeweiligen Unternehmens berücksichtigt. Eine wesentliche Grundlage dazu bildet eine solide Diagnose der jeweiligen Sicherheitskultur, die den Rahmen abgibt, in dem eingebettet sich das (mehr oder weniger aktive) Sicherheitsmanagement vollzieht. Sicherheitskultur sollte daher als Teil der Organisationsentwicklung verstanden werden, die auch andere Bereiche (wie etwa Prozessoptimierung, Qualität der Produkte, Identifikation der Mitarbeiter/innen mit dem Unternehmen) erfasst und dementsprechend über lange Zeiträume bzw. laufend thematisiert wird. Insofern ist Sicherheitskultur ein zentraler Bestandteil moderner Unternehmensentwicklung.

### Literatur

„Arbeitssicherheit in Organisationen“  
P. Braunger, F. Hermann, C. Korunka, M. Lueger – Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie, Band 9, 213 S., 2009, Verlag facultas.wuv; ISBN 978-3-7089-0449-8, EUR 19,90

Mag. Barbara Libowitzky  
AUVA

Adalbert-Stifter-Straße 65  
1200 Wien

Tel: +43 1 331 11-987

E-Mail: [barbara.libowitzky@auva.at](mailto:barbara.libowitzky@auva.at)

### ZUSAMMENFASSUNG

Sicherheitskultur ist ein umfassendes Konzept. Es hat sich gezeigt, dass Sicherheitskultur nicht punktuell erfasst bzw. verändert werden kann. Daher ist grundsätzlich eine systemisch-ganzheitliche Sichtweise auf Sicherheitskultur angebracht; sie muss im Kontext von Tätigkeitsmerkmalen, organisatorischen Merkmalen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen eines Unternehmens betrachtet, bewertet und verstanden werden.

### SUMMARY

Safety culture is a comprehensive approach. It has been shown that safety culture can not be selectively captured or changed. Therefore, a systemic and holistic view of safety culture is generally recommended; it must be viewed, evaluated and understood in the context of job characteristics, organizational characteristics and economic conditions of a company.

### RÉSUMÉ

La culture de sécurité est une approche globale. Il a été démontré que la culture de la sécurité ne peut pas être modifiée ou être saisie de façon sélective. Par conséquent, une vue générale systémique et holistique de la culture de sécurité est recommandée, elle doit être considérée, évaluée et comprise dans le contexte des caractéristiques de l'emploi, des caractéristiques organisationnelles et des conditions économiques d'une entreprise.



# Stressmanagement (nicht nur) für die Baubranche

**Die Arbeitswelt dreht sich immer schneller, der Zeitdruck steigt in nahezu allen Branchen – der Faktor Stress ist omnipräsent. Kurzfristig kann er zwar schlummernde Potenziale mobilisieren, auf Dauer wirkt sich zu viel Stress jedoch negativ aus. Daher bietet beispielsweise die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft in Deutschland seit 2001 ihren Versicherten zur Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren Seminare zur Kommunikation und zum Stressmanagement an. Nachfolgender Beitrag stellt ein lösungs- und ressourcenorientiertes Konzept zur Durchführung von Stressmanagement-Seminaren in der Baubranche vor.**

**Sonja Berger**

auszurichten, dass Sie bekommen, was Sie sich wünschen. Der nun folgende Text gliedert sich in drei Bausteine. Im ersten Baustein finden Sie allgemeine Informationen zu den Stressmanagement-Seminaren der BG BAU. Im zweiten Baustein erhalten Sie Auskunft über den Ablauf und das zugrundeliegende Vorgehen. Der dritte Baustein besteht aus einer Reihe von (in Infokästen geordneten) Informationsshappen – hier sind die Inhalte des Seminars dargestellt.

## Baustein 1

Seit 2001 bietet die BG BAU ihren Versicherten zur Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren Seminare zur Kommunikation und zum Stressmanagement an. Die Seminare zur Stressbewältigung haben sich bewährt. Im Folgenden erhalten Sie einen Einblick in die Inhalte und den Aufbau sowie in die lösungs- und ressourcenorientierte Haltung, mit der diese Seminare durchgeführt werden. Ein Großteil der Teilnehmer in den Seminaren sind sowohl Bauleiter und Poliere aus mittleren bis großen Unternehmen der Bauwirtschaft als auch Mitarbeiter, Führungskräfte und Geschäftsführer kleinerer Unternehmen. Geprägt durch das alltägliche Vorgehen bei technischen und organisatorischen Problemen erwarten viele Teilnehmer für ein Problem eine vorgegebene standardisierte Lösung.

Zwei wesentliche Punkte beeinflussen den weiteren Verlauf des Seminars. Zum Einen ist dies die Grundhaltung, dass jeder anwesende Teilnehmer in seinem Alltag in der Stressbewältigung viel richtig gemacht haben muss, sonst hätte er es nicht bis in das Seminar geschafft. Zum Anderen ist es der interessierte Fokus auf Erfolgsgeschichten der Teilnehmer, was sie richtig machen, wie sie es genau tun und welche Theorien ihr persönliches Vorgehen erklären. Diese beiden Aspekte sind die Basis auf denen das Seminar gelingt. Je nachdem, ob ein Stressmanagement Seminar innerhalb eines Unternehmens oder mit Teilnehmern von verschiedenen Unternehmen (siehe Informationskästen) stattfindet, wird die Lösung stärker auf

**Liebe Leserin, lieber Leser,** lassen Sie sich einladen, für die nächsten Minuten Ihres Lebens auf eine Reise zu gehen. Um diesen Artikel zu lesen, werden Sie einen Teil Ihrer Lebenszeit investieren. Was müssten Sie erfahren oder gelernt haben, damit sich die Zeit gelohnt haben wird?

So oder ähnlich beginnen unsere Seminare für Versicherte aus der Baubranche zur Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren. Im Gegensatz zu diesem Artikel, der schon gedruckt vor Ihnen liegt, ist ein Seminar lebendiger und stellt sich auf die Ziele und Wünsche der Teilnehmer ein.

Dennoch haben sowohl die Teilnehmer im Seminar als auch Sie jetzt die Chance, aufgrund der Beantwortung der oben stehenden Frage Ihren Wahrnehmungsfokus so



## Stressbewältigungsparadigma nach Lazarus (1981)

1. Wahrnehmung der Situation
2. a. Bewertung der Situation als neutral oder positiv, dann ist alles okay
2. b. Bewertung der Situation als Gefahr oder negativ, dann wird ein Suchprozess nach ähnlichen bewältigten Situationen gestartet, deren Strategien sich übertragen lassen. Wird eine entsprechende Bewältigungsstrategie gefunden, wird die Situation als neutral oder positiv bewertet und alles ist okay. Ansonsten läuft der Suchprozess weiter.

## Allgemeines Adaptations-syndrom nach Selye (1956)

Stress ist unter anderem eine körperliche Reaktion, die mit einer Alarmreaktion beginnt. Hier wird der Körper mit verschiedenen inneren Prozessen fit gemacht für Kampf oder Flucht. Sollte der Stress bzw. die Gefahr anhalten, tritt der Körper in eine Widerstandsphase ein. Der Körper bleibt auf einem hohen Niveau der Bereitschaft. Sollte diese Widerstandsphase zu lange anhalten ohne dazwischen komplett entspannen zu können, tritt der Körper irgendwann in eine Erschöpfungsphase ein.

## Woran können Sie an anderen (oder an sich selbst) erkennen, dass jemand Stress hat?

**Körperliche Stress-Reaktionen:** Bluthochdruck, Herzklopfen, Migräne, Spannungskopfschmerzen, Blähungen, Magen-geschwüre, Rückenschmerzen, Kiefer-schmerzen/-verspannungen, Schwindel, Hautausschlag, häufige Erkältungen, Schlafstörungen, Asthma, Muskelverspan-nungen, Aufstoßen, Verstopfung, Durchfall, Brustbeklemmung, schneller flacher Atem.

### Psychische Stress-Reaktionen

Arbeit löst ein Gefühl von: Niedergeschla-genheit, Hoffnungslosigkeit, Machtlosig-keit, Wertlosigkeit, Langeweile oder Furcht auf Sorgen, Ärger oder Frustration bezüg-lich: Termine, Aufgaben, Kollegen, Situati-onen und Arbeitsbeziehungen, Unruhe, Reiz-barkeit, Betrachtung der Arbeit mit Ableh-nung, empfindliche Reaktionen auf Arbeits-zusammenhänge.

### Reaktionen auf der Verhaltensebene

Kaugummikauen, Zähneknirschen, Zau-dern, unregelmäßige Essgewohnheiten, Fäuste ballen, Nägelkauen, schnelles und/oder lautes Sprechen, emotionales Überreagieren, Projekte nicht zu Ende brin-gen, mehrere Dinge gleichzeitig tun.

Diese Stressreaktionen können zugleich als Alarmsignale genutzt werden. Wenn Sie diese Alarmsignale wahrnehmen, wäre es gut, etwas gegen Ihren Stress zu tun.

## Stressnotfallplan

Erläutert werden Strategien, um in akuten Stresssituationen eine Hilfe parat zu haben. Es geht nicht darum, alle Strategien zu kön-nen, sondern die Strategie zu finden, die der persönlichen Erfahrungswelt schon so nahe ist, dass sie einfach anzuwenden ist. Dies ist insofern wichtig, als sich einzelne Strategien sogar widersprechen.

- Neue Interpretation der Situation
- Wahrnehmungs- und Ablenkung
- Positive Selbstgespräche führen
- Abreaktion
- Gedanken und Gefühle aufschreiben
- Situation als reine Beobachtung ohne Be-wertung und Gefühle aufschreiben
- Spontane Entspannungstechnik
- Einordnen der Situation auf einer Wichtig-keitsskala zwischen 0 und 100 und die anschließende Frage, ob die wahrgenom-menen Gefühle dann angemessen sind
- Bewusst an Erfolge erinnern
- Perspektivenwechsel in Raum (z. B.: Wie sieht das Problem vom Mond aus?), Zeit (z.B.: Was werde ich in zehn Jahren dazu sagen?) oder Person (z. B.: Was würde mei-ne Frau dazu sagen?)

die persönliche Ebene (Verhaltensprävention) oder auf die organisatorische Ebene fokussiert (Verhältnisprävention).

## Baustein 2

Die Inhalte des Stressmanagement-Seminars sind vergleichbar in vielen Trainings und Seminaren zur Stressbewältigung zu finden. Auch in unserem Seminar sollen die Teilnehmer aufgeklärt werden, was Stress ist und wie er entsteht. Um einen Einblick zu gewähren, wird Stress sowohl körperlich als auch psychisch erklärt. Konkret be-

deutet dies, dass sowohl das Allgemeine Adaptationssyndrom nach Selye (\* siehe Informationshappen) erläutert wird als auch das Stressbewältigungsparadigma nach Lazarus (\* siehe Informationshappen). Anhand der Frage „Woran Sie an anderen oder sich selbst erkennen/beobachten können, dass jemand Stress hat“ werden gemeinsam mit den Teilnehmern und Teilnehmerinnen die Auswirkungen (\* siehe Informationshappen) von Stress auf Körper, Psyche und Verhalten des Menschen erarbeitet. Zusätzlich werden Forschungsergebnisse aus der Psychologie erläutert, die im Prozess der Stressbewältigung nützlich sein können. Diese vermittelten psychologischen Informationen sind „Unterschiede in der Zielsetzung bei Erfolgs- und Misserfolgsorientierten Menschen“ (Heckhausen, 1980), „der fundamentale Attributionsfehler“ (\*Ross, Lee (1977) und die „sich selbst erfüllenden Prophezeiungen“ (\*Rosenthal, Jacobson (1968) (oder Rosenthal-Effekt) und des Placebo-Effekts (\*Ariely (2008) u. a.. Für das Themenfeld der Entspannung wird mit den Teilnehmern ein „Buffet voller Entspannungsmethoden“ (\* siehe Informationshappen) wie z. B. Atementspannung, autogenes Training oder Yoga geübt. Hintergrund der Methodenvielfalt ist die unterschiedliche Reaktionsweise der Individuen auf die Methoden. Durch die angebotene Vielfalt hat jeder Teilnehmer eine Möglichkeit, eine Entspannungsmethode zu finden, auf die er leicht anspricht oder eine Methode zu reaktiveren, die er schon einmal erlernt hat.

Im Weiteren wird mit den Teilnehmern die kognitive Umstrukturierung Stress erzeugender Gedanken geübt. Die Leitfrage der kognitiven Umstrukturierung eines bereits identifizierten, stressenden Gedankens ist: „Welchen Gedanken könnte ich stattdessen denken, der sich für mich ein kleines bisschen (dieser kleine Unterschied ist wesentlich für das Gelingen der Methode!) besser anfühlt?“

Ein wichtiges Anliegen der Teilnehmer ist meist die Frage: „Was mache ich, wenn ich gerade mitten drin bin im Stress und dann nicht mehr weiter weiß?“. Um diese Frage zu beantworten, wird Unterstützung in Form eines Stressnotfallplans gegeben (\* siehe Informationshappen),

### Der persönliche Coach

Am Ende des Seminars werden die Teilnehmer angeleitet, sich in Zweier-Gruppen gegenseitig so zu interviewen, dass sie sich selbst aus einer Beobachter-Position Tipps geben und positiv über sich selbst in der dritten Person sprechen.

Der persönliche Coach (die Person selbst aus einer beobachtenden Perspektive) kennt seinen Coachee (die zu coachende Person) besser als irgendjemand sonst. Er kennt alles Gute, alle Träume und Potenziale des Coachees. Diese Methode, über sich selbst positiv in der dritten Person zu sprechen, stabilisiert neue bzw. zu ändernde Verhaltensweisen am Besten.

#### Arbeitsblatt für die Teilnehmer: **Gelassenheitsplan für „Otto“**

*(Statt „Otto“ setzen Sie im folgenden Text den Namen Ihres Interviewpartners ein!)*

Instruktion: Einer von Ihnen interviewt den Coach des Gesprächspartners (der Coach stellt sich hinter den Stuhl des Gesprächspartners). Bei Bedarf schreibt der Interviewer mit. Diese Mitschrift erhält im Anschluss der Interviewte.

Lieber Coach von „Otto“, Du kennst „Otto“ sehr gut, kannst Du mir sagen woran „Otto“ erkennt, dass er Stress hat? Nenne mir mindestens drei Merkmale, die jemand von außen beobachten kann.

Lieber Coach von „Otto“, was empfehlst Du „Otto“ ab morgen und/oder ab nächster Woche zu tun, damit „Otto“ seinen/ihren Stress besser bewältigen kann?

Lieber Coach von „Otto“, was kann „Otto“ bei diesem Vorhaben unterstützen, damit „Otto“ es auch wirklich dauerhaft durchhält oder sich immer wieder daran erinnert?

Lieber Coach von „Otto“, beschreibe mir einen Erfolg auf den „Otto“ bei diesem Vorhaben zurückgreifen kann.

### Sammlung von Ressourcen und Anliegen

Die Teilnehmer präsentieren jeweils eine Situation, in denen sie Stress gut bewältigten und eine Situation von der sie sich wünschen, dass sie sie besser bewältigen könnten. Die Situationen werden mit lösungs- und ressourcenorientierten Fragen exploriert. Anhand dieser Situationen werden die Inhalte und Theorien, die während des Seminars vermittelt werden, mit Beispielen von den Teilnehmern lebendig verknüpft und praxisorientiert präsentiert.

der Tipps zur Veränderung der aktuellen Situation bzw. zur Veränderung ihrer Bewertung enthält. Einige Tipps sind: Tief ausatmen, Perspektivenwechsel in Zeit, Raum und/oder Person oder Wahrnehmungslenkung auf etwas Positives und Beruhigendes. Hilfreich sind auch die oben bereits erwähnten Forschungsergebnisse der Psychologie.

Der Aufbau des Seminars ist beeinflusst von einer lösungs- und ressourcenorientierten Grundhaltung (\* siehe Informationshappen). Diese Grundhaltung bedeutet, dass es nicht darum geht, Unwissenden Informationen zu vermitteln, sondern das vorhandene Wissen und die Fähigkeiten der Teilnehmer durch Fragen und Zuhören zu aktivieren. Der Stoff aus dem das Seminar gemeinsam mit den Teilnehmern entsteht, sind Beispiele aus ihrem Leben. Die Teilnehmer werden animiert, Situationen aus ihrem Leben zu schildern, in denen sie Stress erfolgreich bewältigt haben. Die Grundhaltung der Referenten und Referentinnen ist hierbei, dass jeder solche Situationen haben muss, sonst hätte er/sie nicht bis zum heutigen Tag überlebt. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, den Fokus des Erfolges einzunehmen. Was hat der Teilnehmer zur Bewältigung der Stresssituation beigetragen? Was genau sind seine funktionierenden Strategien? Wie genau hat er es gemacht? Wann genau war der Wendepunkt erreicht? Was genau hat er dazu getan? Die erfolgreiche Situation wird immer genauer in allen Einzelheiten betrachtet. Des Weiteren werden auch Situationen gesammelt, die in Ihrer Bewältigung hätten besser laufen können. Doch auch hier kann der Referent die positiven Anteile der Bewältigung, die vorhanden sein müssen, durch Fragen und Zuhören herausarbeiten. Diese Ressourcen- und Zielesammlung hat einen vielfältigen Effekt:

- Die Teilnehmer zeigen sich von ihrer persönlichen und menschlichen Seite.
  - Die Teilnehmer erhalten Modelle anderer Teilnehmer, konstruktiv und erfolgreich mit Stress umzugehen, die in ihrer proximalen Entwicklungszone (\* siehe Informationshappen) liegen.
  - Die Teilnehmer werden sich ihrer Anliegen und Ziele bewusst.
  - Die Teilnehmer lernen durch die Vorgehensweise des Referenten/der Referentin die Wirksamkeit lösungs- und ressourcenorientierter Fragen kennen.
- Dieses Vorgehen lässt sich auch auf die anderen Inhalte

### Unterschiede bei unternehmens-internen und offenen Seminaren

Offene Seminare mit Teilnehmern aus verschiedenen Firmen sind stärker auf die Verhaltensprävention, also auf die Änderung des Verhaltens des Einzelnen ausgerichtet. Unternehmensinterne Seminare können ihren Fokus bei Bedarf auch auf die Änderung innerbetrieblicher Prozesse richten.

### Systemisch-lösungsorientierte Grundannahmen

- Lösungen sind kein Zufall, die Entwicklung von Lösungen kann aktiv aufgenommen werden
- Lösungen können unabhängig vom Problem sein
- Nichts tritt immer auf – es gibt Ausnahmen und Abweichungen

### Ein Buffet voller Entspannungsmethoden

Da nicht jeder Mensch auf alle Entspannungsmethoden gleich reagiert, werden verschiedene Entspannungsmethoden praktisch angeboten:

- Atementspannung
- Autogenes Training
- Fantasiereise
- Meditation
- Progressive Muskelrelaxation
- Yoga

### Die proximale Entwicklungszone (Wygotsky, 1972)

Dieses Konzept kommt aus der Entwicklungspsychologie und trägt der Beobachtung Rechnung, dass Kinder mit einem etwas älteren Geschwisterchen bestimmte Verhaltensweisen leichter lernen. Zum Tragen kommt hier Modelllernen, wobei die Transferleistung von einem etwas älteren Geschwisterchen geringer ist, als von einem Erwachsenen. In der Erwachsenenbildung gehen wir davon aus, dass die proximale Entwicklungszone ebenfalls existiert. Allerdings in der Form, dass es für Erwachsene leichter ist, von jemandem zu lernen der nur einen oder ein paar Schritte weiter auf dem Weg ist, als von einem perfekten Idealbild. Der persönliche Austausch und das Explorieren funktionierender Strategien werden deswegen besonders gefördert.

übertragen. Beispielsweise können Stressmerkmale und Auswirkungen mit den Teilnehmern über die Frage „Woran erkennen Sie an Kollegen, Ihrer Frau, anderen, an sich selbst, dass sie/Sie Stress haben? (\* siehe Informationshappen) erarbeitet werden. Die ermittelten Merkmale dienen als Alarmsignale für die Erkennung von Stress.

Der Transfer in die Zeit nach dem Seminar wird anhand eines Partner-Interviews gewährleistet. Die Teilnehmer gehen in Zweier-Teams zusammen und interviewen sich im Wechsel gegenseitig. Wichtig für den Erfolg des Transfers ist, dass der Interviewte nicht als „ich-selbst“ interviewt wird. Vielmehr muss er sich hinter sich selbst stellen (idealerweise hinter den eigenen Stuhl) und spricht aus dieser (Überblicks- und nicht-identifizierten)

Perspektive mit einer wohlwollenden und wertschätzenden Haltung über sich selbst.. Diese Vorgehensweise dient der Stabilisierung guter und/oder neuer Verhaltensweise am Besten.

Sonja Berger, Diplom-Psychologin

BG BAU – Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Prävention München

Zentralreferat Arbeitsmedizin, arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren

Telefon: +49 89/8897962

Telefax: + 49 89/8897.976

E-Mail: Sonja.Berger@bgbau.de

Internet: www.bgbau.de

## Literatur

Berg, I.K. & De Jong, P. (1999). Lösungen (er)finden. Das Werkstattbuch der lösungsorientierten Kurztherapie. Dortmund: Verlag Modernes Lernen

Schiepek, G. (1999). Die Grundlagen der systemischen Therapie. Theorie-Praxis-Forschung. Göttingen: Vandenh. u. R.

de Shazer, S. (1997). Der Dreh: überraschende Lösungen und Wendungen in der Kurzzeittherapie (5. unveränderte Auflage). Heidelberg: Carl-Auer-Systeme

Lazarus, A. & Lazarus, C.N. (1999): „Der kleine Taschentherapeut“; Stuttgart: Klett-Cotta

Lazarus, A., Lazarus, C.N. & Fay A. (1996): „Fallstricke des Lebens: Vierzig Regeln, die das Leben zur Hölle machen und wie wir sie überwinden“; Stuttgart: Klett-Cotta

Rosenberg M. B. (2001). Gewaltfreie Kommunikation. Aufrichtig und einfühlsam miteinander sprechen. Paderborn: Junfermann-Verlag

Watzlawick, P. (5. Aufl., broschiert, 2005) „Anleitung zum Unglücklichsein“. Piper-Verlag

Ariely, D et al (2008) in: Denken hilft zwar, nützt aber nichts. München. Droemer

Heckhausen, H. (1980): Motivation und Handeln. Lehrbuch der Motivationspsychologie. Springer, Berlin

Lazarus, R.S. (1981). Stress und Stressbewältigung – ein Paradigma. In S.H. Filipp (Hrsg.), Kritische Lebensereignisse. München: Urban.

Robert Rosenthal & Lenore Jacobson (1968): Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupils' intellectual development. New York: Holt, Rinehart & Winston

Ross, Lee (1977). The Intuitive Psychologist and His Shortcomings: Distortions in the Attribution Process. Advances in Experimental Social Psychology, L. Berkowitz ed. New York: Academic Press.

Selye, H. (1956). Stress of Life. New York: McGraw-Hill

Wygotsky, L. (1934,1969, 1972). Denken und Sprechen. Berlin: Akademie-Verlag

## ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Beitrag wird ein lösungs- und ressourcenorientiertes Konzept zur Durchführung von Stressmanagement-Seminaren in der Baubranche vorgestellt. Sie erhalten einen Einblick in die Grundhaltung als auch in Fragen, die wesentlich durch das Seminar führen. Anhand der „Informationshappen“ erfahren Sie ganz konkret, welche Inhalte mit den Teilnehmern erarbeitet werden. Sie haben außerdem die Möglichkeit, anhand der Partnerübung „Der persönliche Coach“ gemeinsam mit einem Kollegen oder Freund an Ihrem persönlichen Stressmanagement zu arbeiten.

## SUMMARY

This article presents a solution and resource oriented concept for the implementation of stress management seminars in the construction industry. It allows an insight both into the basic idea and the questions focused on in the seminar.

The "pieces of information" give specific information what contents will be developed with the participants. The partner exercise „The personal coach" provides the possibility of working together with a colleague or a friend on your personal stress management.

## RÉSUMÉ

Cet article présente un concept à la base de solutions et de ressources pour la mise en œuvre de séminaires de gestion du stress dans l'industrie du bâtiment. Vous obtenez un aperçu de l'attitude de base ainsi que des questions focalisées par le séminaire. Les "éléments d'information" représentent plus précisément quels contenus seront élaborés avec les participants. Vous avez également la possibilité de collaborer par l'exercice partenaire "l'entraîneur personnel" avec un collègue ou un ami pour la gestion de votre stress personnel.

# High tech-Nahtversiegelung für dauerhaften Schutz

**Nähte sind die sensibelsten Stellen wasserdichter Funktionsbekleidung. Beim Vernähen entstehen kleine Löcher, die das Eindringen von Nässe ermöglichen. Zudem leitet der Nahtfaden Feuchtigkeit. Somit ist dauerhafte Nahtversiegelung eine der wichtigsten Herausforderungen bei der Konfektion von Funktionsbekleidung – vor allem wenn unterschiedliche Lamine eingesetzt werden.**

**Kirsten Rein**

**Ob Rettungsdienstler,** Feuerwehrleute, Gleisarbeiter bei der Bahn oder Soldaten – wer draußen arbeitet oder seinen Dienst verrichtet, muss dauerhaft gegen Nässe geschützt sein. Feuchtigkeit am Körper führt zu einer schnellen Auskühlung. Neben Erkältungen kann es zu Muskelverspannungen, Zerrungen und Gelenkserkrankungen kommen. Zunächst fühlt sich der Träger aber nicht wohl in seiner Bekleidung, die Aufmerksamkeit lässt nach, das Unfallrisiko steigt.

Die erste Generation der Schutzkleidung bestand aus den sogenannten Ötfriesennerzen. Diese Art der Bekleidung aus Gummi ließ zwar keinen Regen durch, dafür war sie aufgrund ihrer Dichtigkeit aber auch äußerst unangenehm zu tragen. Bei der kleinsten körperlichen Betätigung entstand unter den wasserdichten Regencapes und -jacken eine Düstglocke.

Schon Mitte der 70er Jahre aber kam die erste Bekleidung aus Funktionsmaterialien auf den Markt. Bald stellte sich allerdings heraus, dass eine wasserdichte Membran allein für ein feuchtigkeitsundurchlässiges Kleidungsstück nicht ausreichte. Denn beim Vernähen entstehen kleine Löcher, die das Eindringen von Nässe möglich machen. Zudem dient der Nähfaden geradezu als Leiter der Nässe ins Innere.

## Erste Schritte in der Nahtversiegelungstechnologie

Nachdem den Kunden zunächst eine Tube speziellen Klebstoffs mitgegeben wurde, damit sie Nähte selbst von hinten verkleben konnten, entwickelte das amerikanische Technologieunternehmen „W. L. Gore & Associates“, Deutschlandsitz in Putzbrunn, in den 80er Jahren erste Nahtversiegelungsbänder (Seam Tapes) und die erste Generation von Nahtversiegelungsmaschinen. En-

de der 90er Jahre schließlich brachte das Unternehmen eine kalibrierbare Nahtversiegelungsmaschine für Gore-Tex® verarbeitende Konfektionsbetriebe auf den Markt.

Im Laufe der Zeit hatten und haben sich nicht nur die Anforderungen an Funktionsbekleidung gesteigert. Auch die gesetzlichen Bestimmungen in der EU sind strikter geworden. Neben den aus der Sportwelt bekannten Funktionen wie Wasserdichte, Winddichte und Atmungsaktivität, muss die Bekleidung heute dauerhafte Leuchtkraft haben und Schmutz widerstehen (zum Beispiel Gleisarbeiter), sie muss flammfest, hitzbeständig und antistatisch sein (Petrochemie, Tankstellen) und für Angestellte bei Energieversorgern Schutz gegen Störlichtbogen bieten. Rettungsdienstler müssen sich darauf verlassen können, dass ihre Bekleidung Schutz gegen Wasser, Blut und andere Körperflüssigkeiten bietet. In der chemischen Industrie ist der dauerhafte Schutz vor Säuren und Basen unerlässlich.

Zudem arbeiten viele Anwender mit Mietwäschediens- ten zusammen. Mietbekleidung oder Bekleidung, die in Industriegewaschen gesäubert wird, muss äußerst belastbar sein.

„Auch wenn wir bei CWS boco immer die schonendste Art der Wäsche aussuchen, das Waschmittel möglichst knapp bemessen, die Wascht Temperatur gering halten und das Waschprogramm genau dem Verschmutzungsgrad der Bekleidung anpassen, sind Industriegewaschen für Bekleidung doch eine echte Belastungsprobe“, sagt Ute Schliessmann von cws-boco in Dreieich. Das Gewicht einer Waschl adung ist extrem groß, die Waschtemperaturen sind mit bis zu 65°C sehr hoch. Optimalerweise hält ein modernes Bekleidungsstück deutlich mehr als 30 Wäschen aus. Die hohe Beanspruchung ist vor allem für die Nähte von Funktionsbekleidung eine echte Herausforderung. ▶





■ scheuerfest ■ atmungsaktiv ■ leicht verstaubar ■ geräuscharm

### Mehrere Bänder zum Versiegeln unterschiedlicher Lamine

Gore entwickelte und liefert heute Nahtversiegelungsbänder als 2-, 2,5- und 3-Lagenversion in verschiedenen Breiten. Die unterschiedlichen Bänder werden passend zu den verschiedenen Laminaten und dem Anforderungsprofil eingesetzt. Sie machen die Naht wasserdicht und verstärken sie, ohne dass sie steif wird oder sich gar die Farbe verändert. Als ganze Systeme werden Tascheninnenbeutel, Druckknopfverschluss- und Reißverschlussleisten sowie Tunnelzüge geliefert.

Dank der kalibrierbaren Maschine sind die Arbeitsprozesse in allen Produktionsstätten permanent reproduzierbar. Für das Ergebnis sind Parameter wie Position der Heißluftdüse, die Temperatur der Luft und der Anpressdruck und die Geschwindigkeit der Maschine entscheidend. Welche Werte jeweils benötigt werden, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen, wird in den Gore-Laboren ermittelt. Noch beim Konfektionär werden besonders empfindliche Stellen wie Kreuznähte mit dem sogenannten Suter Tester auf Wasserdichtigkeit überprüft.

Beim schottischen Grampian Fire and Rescue Service arbeitet man seit langem mit Gore zusammen. „Auch nach zehn Jahren war unsere Bekleidung überhaupt nicht beschädigt“, sagt Ian Moses, zuständig für die Beschaffung beim Grampian Fire and Rescue Service. „Wir haben viele andere Produkte ausprobiert, waren aber immer enttäuscht. Durch das konsequente Seam Sealing Training bei den Konfektionären garantiert Gore uns als Trä-

gern eine lange Lebensdauer der Bekleidung. Außerdem wurden unsere eigenen Leute so geschult, dass wir Nahtreparaturen schnell selbst vornehmen können. Das spart uns eine Menge Geld.“

### Neue Generation militärischer Einsatzbekleidung

Stete technische Fortschritte und Weiterentwicklungen in der Bekleidungsindustrie sowie gestiegene Anforderungen an die Bekleidung fordern immer neue Funktionen. Beim Militär beispielsweise standen jahrelang Wasserdichte, Haltbarkeit und Atmungsaktivität als Funktionen im Vordergrund. Immer lauter wurde in den vergangenen Jahren der Ruf nach we t t e r fester Bekleidung, die gleichzeitig komfortabel, leise, leicht und bequem verstaubar ist.

In Zusammenarbeit mit dem slowakischen Militär hat Gore neue moderne militärische Einsatzbekleidung entwickelt, die auf zwei „Säulen“ beruht: aus vier aktuellen Gore-Tex® Laminaten sowie einer speziell darauf abgestimmten Nahtversiegelungstechnologie, die es ermöglicht, die Lamine mit ihren unterschiedlichen Konstruktionen zuverlässig in einem Bekleidungsteil zu verbinden.

Dieser technologischen Neuentwicklung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass die einzelnen Bereiche des Körpers abhängig von der Tätigkeit der Soldaten unterschiedliche funktionelle Anforderungen an Leistungsfähigkeit und Komfort der einzelnen Zonen einer wasserdichten Einsatzbekleidung haben. Auf der Schulter beispielsweise muss eine Jacke wegen der Beanspruchung durch den Rucksack extrem abriebfest sein. Für die Kapuze hingegen ist kein besonders widerstandsfähiges Material nötig. Die unterschiedlichen Lamine im Einsatz ermöglichen nun, das textile Material mit der höchsten Funktionalität an der jeweils richtigen Stelle der Bekleidung zu positionieren.

Die neue Performance Zone Gore-Tex® Technische Bekleidung zeichnet sich gegenüber bisheriger wasserdichter Einsatzbekleidung für Militärs durch verbesserte Produkteigenschaften aus. An Schultern (wegen der Belastung durch die Tragegurte des Rucksacks) und unteren Hosenbeinen innen sowie an den Beinen außen werden optimierte drei Lagen Lamine eingesetzt. Gegenüber vergleichbaren Laminaten sind die neuen Drei-Lagen-Lamine genauso abriebfest bei geringerem Gewicht.

Für Brust- und Kniebereich beispielsweise kommt ein hoch atmungsaktives 2,5-Lagen-Laminat zum Einsatz. Neue Designlösungen wie ein durchgängiger Reißverschluss entlang der Seitennaht der Hose wirken sich ebenfalls positiv auf den Tragekomfort aus. Für Kapuze und Abdeckleisten des Reißverschlusses sind leichte Materialien, die sich dicht verstauen lassen, ausreichend. Die Gewichtsersparnis im Vergleich zu herkömmlich eingesetzten Materialien beträgt gut ein Drittel, das Packvolumen verringert sich fast um die Hälfte. Zwischen den Beinen und unter den Armen sorgt Geräusch dämpfendes Material dafür, dass der Soldat insgesamt deutlich später gehört wird als mit herkömmlicher Bekleidung.

Eine Reihe von Einsatz- und Spezialkräften in Europa ▶

haben mittlerweile Feldtests mit Performance Zone Gore-Tex® Technischer Bekleidung abgeschlossen. Die slowakische Armee hat die Beschaffung dieser nächsten Generation militärischer Einsatzbekleidung für ihre Soldaten bereits veranlasst. „Wir erwarten die Auslieferung der Bekleidung durch den Gore Partnerkonfektionär Gemor in Presov noch in diesem Herbst“, sagt Ivan Gregus vom slowakischen Verteidigungsministerium in Bratislava.

Kirsten Rein  
 Aystettstraße 3  
 60322 Frankfurt am Main  
 Deutschland  
 Tel.: +49 69 597 35 84  
 Fax: +49 69 597 93 500  
 E-Mail: kirsten.rein@t-online.de

## Elektronisch gesteuerte Nahtversiegelungsmaschine

Zurzeit ist Gore dabei, eine neue, ebenfalls kalibrierbare Maschine in den zertifizierten Betrieben einzuführen. Sie ist komplett elektronisch steuerbar. Mit den zwei Rollen und der Heißluftdüse besteht sie aus denselben Komponenten wie die bewährte Maschine, allerdings bietet ihre computergestützte Technik viele Vorteile. Nicht nur die präzise Einstellung der Prozessparameter wird von einem Datenträger abgerufen, die Maschine überwacht und regelt anschließend die Parameter über Sensoren, um in jedem Augenblick das optimale Zusammenspiel der einzelnen Komponenten zu sichern. Darüber hinaus lassen sich auch Versiegelungszyklen für bestimmte Bekleidungsteile komplett programmieren und als Datensatz in die Maschine laden, so dass große Serien automatisch in reproduzierter Qualität gefertigt werden können. Die Maschine wurde nach den Vorgaben von Gore durch die deutsche Nähmaschinenfabrik Pfaff entwickelt. Zur exklusiven Maschine für die Versiegelung von Gore-Tex-Bekleidung wird der neue Typ 8330-060 erst durch die von Gore gelieferten Bauteile (Anpressrollen, Einstelllehren und Heißluftdüsen) sowie die Software.

Gore ist weltweit das einzige Unternehmen, das mit seiner Nahtversiegelungstechnologie alle entscheidenden Komponenten einer Nahtversiegelung aus einer Hand anbietet. Das System umfasst eine Palette hochfunktioneller Lamine, leistungsfähige Kleber, maßgeschneiderte Nahtversiegelungsbänder, eine Heißluftmaschine sowie den umfassenden Support der zertifizierten Fertigungsstätten der Partnerkonfektionäre. In der Regel werden von vergleichbaren Unternehmen lediglich zwei Bereiche in der Wertschöpfungskette abgedeckt. Sie liefern normalerweise nur Lamine und eventuell noch abgestimmte Nahtversiegelungsbänder. Gore stellt beides, zusätzlich die Nahtversiegelungsmaschinen und die Prozess-Parameter. Schließlich kümmert sich das Support Team darum, dass die Mitarbeiter in zertifizierten Betrieben lernen, mit den Maschinen zu arbeiten. Durch regelmäßige Schulungen, aber auch Dichtigkeits-Kontrollen sorgt das Unternehmen dafür, dass gleichbleibend und zuverlässig gearbeitet wird.

### ZUSAMMENFASSUNG

Die Anforderungen an funktionelle Bekleidung steigen ständig. Das amerikanische Technologie-Unternehmen W.L. Gore & Associates hat zum Beispiel für den militärischen Bereich ein neues Performance Zone Konzept Gore-Tex® Technische Bekleidung entwickelt. Hier werden unterschiedliche Funktionsmembranen in einem Bekleidungsteil verarbeitet, um es leichter, leiser und besser verstaubar zu machen. Damit garantiert werden kann, dass die sensiblen Nähte auch beim Verbinden unterschiedlicher Materialien dauerhaft wasserdicht bleiben, hat Gore eine neue voll elektronisch steuerbare Nahtversiegelungsmaschine entwickelt.

### SUMMARY

The requirements for functional clothing are constantly rising. The American technology company W. L. Gore & Associates has for example developed for the military sector a new performance zone concept Gore-Tex® technical clothing. Here, various functional membranes are incorporated into a garment to make it lighter, quieter, and easier to be stowed away. To guarantee that the sensitive seams remain permanently waterproof when connecting a variety of materials, Gore has developed a new fully electronic seam sealing machine.

### RÉSUMÉ

Les exigences pour les vêtements fonctionnels augmentent constamment. La société américaine de technologie W.L. Gore & Associates, par exemple, a développé pour le secteur militaire un nouveau Performance Zone Konzept Gore-Tex® vêtements techniques. Ici, de différentes membranes fonctionnelles sont incorporées dans un vêtement pour le rendre plus léger, plus silencieux, et mieux rangeable. Pour pouvoir garantir que les coutures sensibles restent définitivement imperméables lorsque qu'on les lie avec une variété de matériaux, Gore a élaboré une nouvelle machine d'étanchéification de couture entièrement électronique.



## Normen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

### ON-K 028 Lagerung / Triebtechnik / Verzahnung / Werkzeugmaschinen / Werkzeuge - LTVW

#### ÖNORM EN 692

Werkzeugmaschinen – Mechanische Pressen – Sicherheit

#### ÖNORM EN 792-1

Handgehaltene nicht-elektrisch betriebene Maschinen – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Maschinen für gewindelose mechanische Befestigungen

#### ÖNORM EN 1218-2

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen – Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen – Teil 2: Doppelseitige Zapfenschneid- u. Schlitzmaschinen und/oder Doppelendprofiler mit Kettenbandvorschub

#### ÖNORM EN 1870-3

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen – Kreissägemaschinen – Teil 3: Von oben schneidende Kappsägemaschinen und kombinierte Kapp- und Tischkreissägemaschinen

#### ÖNORM EN 13898

Werkzeugmaschinen – Sicherheit – Sägemaschinen für die Kaltbearbeitung von Metall

### ON-K 043 Gasgeräte und Gastechnik

#### ÖNORM EN 203-1

Großküchengeräte für gasförmige Brennstoffe – Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen

#### ÖNORM EN 14382

Sicherheitseinrichtungen für Gas-Druckregelanlagen und -einrichtungen – Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen für Eingangsdrücke bis 100 bar

### ON-K 052 Arbeitsschutz, Ergonomie, Sicherheitstechnik - AES

#### ÖNORM EN ISO 12100-1

Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze

#### ÖNORM EN ISO 13849-1

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

### ON-K 068 Verpackungswesen

#### ÖNORM EN 415-1

Sicherheit von Verpackungsmaschinen – Teil 1: Terminologie und Klassifikation von Bezeichnungen für Verpackungsmaschinen und zugehörige Ausrüstungen

### ON-K 129 Qualitätsmanagementsysteme

#### ÖNORM EN ISO 9001

Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen

#### ÖNORM ISO 10002

Qualitätsmanagement – Kundenzufriedenheit – Leitfaden für die Behandlung von Reklamationen in Organisationen

### ON-K 138 Akustik

#### ÖNORM EN ISO 9612

Akustik – Bestimmung der Lärmexposition am Arbeitsplatz – Verfahren der Genauigkeitsklasse

#### ÖNORM EN ISO 11202

Akustik – Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten – Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten – Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 für Messungen unter Einsatzbedingungen

### ÖNORM EN ISO 11689

Akustik – Vorgehensweise für den Vergleich von Geräuschemissionswerten für Maschinen und Geräte

### ON-K 181 Landwirtschaftliche Fahrzeuge und Maschinen

#### ÖNORM EN 690

Landmaschinen – Stallungstreuer – Sicherheit

#### ÖNORM EN 703

Landmaschinen – Maschinen zum Laden, Mischen und/oder Zerkleinern und Verteilen von Silage – Sicherheit

#### ÖNORM EN 704

Landmaschinen – Sammelpressen – Sicherheit

#### ÖNORM EN 706

Landmaschinen – Reblaubschneidegeräte – Sicherheit

#### ÖNORM EN 707

Landmaschinen – Flüssigmisttankwagen – Sicherheit

#### ÖNORM EN 908

Land- und Forstmaschinen – Beregnungsmaschinen mit Schlauchtrommel

#### ÖNORM EN 12965

Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft – Gelenkwellen und ihre Schutzeinrichtungen – Sicherheit

#### ÖNORM EN 13684

Gartengeräte – Handgeführte Rasen-Bodenbelüfter und Vertikutierer – Sicherheit

#### ÖNORM EN 14017

Land- und Forstmaschinen – Mineraldüngestreuer – Sicherheit

**ÖNORM EN 15694**

Land- und forstwirtschaftliche Traktoren  
– Beifahrersitz – Anforderungen und  
Prüfverfahren

**ON-K 186 Schutz gegen  
nicht-ionisierende Strahlen****ÖNORM S 1125-1**

Sicherheitsbeauftragter für Magnetreso-  
nanz-Tomographiegeräte in der medizi-  
nischen Diagnostik – Teil 1: Verantwor-  
tlichkeiten und Zuständigkeiten

**ÖNORM S 1125-2**

Sicherheitsbeauftragter für Magnetreso-  
nanz-Tomographiegeräte in der medizi-  
nischen Diagnostik – Teil 2: Anforde-  
rungen an die Ausbildung

**ON-K 195 Instandhaltung  
und Sicherheitsanalysen  
von Anlagen, Maschinen  
und Geräten****ÖNORM EN 13460**

Instandhaltung – Dokumente für die In-  
standhaltung

**ON-K 208 Akustische Ei-  
genschaften von Baupro-  
dukten und von Gebäuden****ÖNORM EN ISO 3382-1**

Akustik – Messung von raumakustischen  
Parametern – Teil 1 – Ausführungsplätze

**ÖNORM EN ISO 3382-2**

Akustik – Messung von raumakustischen  
Parametern – Teil 2 – Nachhallzeit in ge-  
wöhnlichen Räumen

**ON-K 227 Fenster, Türen,  
Tore und Vorhangfassaden****ÖNORM EN 12978**

Türen und Tore – Schutzeinrichtungen  
für kraftbetätigte Türen und Tore – An-  
forderungen und Prüfverfahren

**AUSTRIA  
INNOVATIV****Faszination Zukunft –  
kompetent erklärt**

Der „Bologna-Prozess“  
ist derzeit in aller Munde.

Doch was regelt eigentlich diese  
europaweite Vereinbarung genau?  
Und wo steht Österreich bei der Um-  
setzung des zweistufigen Studiensystems?

Wer es genau wissen will, liest die aktuelle  
Austria Innovativ-Ausgabe.

Hintergünde – verständlich formuliert!

**BOHMANN**  
Verlagsgruppe

Sichern Sie sich noch heute Ihr GRATIS-ANSICHTSEXEMPLAR:  
Abo-Hotline: (+43 1) 740 95-466 oder [abo@bohmann.at](mailto:abo@bohmann.at)

## FEBRUAR 2010

**08. – 09. 02. 2010,  
St. Pölten, Österreich****Brandschutz-Fachtagung 2010**

Organisation:  
FSE Ruhrhofer & Schweitzer GmbH.  
Linzer Straße 16/1  
3100 St.Pölten  
Österreich  
Tel.: +43 2742 211 14  
Fax: +43 2742 319 85  
E-Mail: office@fse.at  
Internet: www.fse.at

## APRIL 2010

**20. – 21. 04. 2010,  
Taipei, Taiwan****International Symposium of Repro-  
ductive Hazards in the Workplace  
and Environment (RHICOH 2010)**

Organisation:  
6F.-9, No. 2, Jian 8th Rd.,  
Zhonghe City Taipei County 235  
Taiwan  
Tel.: +886 2 8226 1010 ext. 62  
Fax: +886 2 8226 2785  
E-Mail: rhicoh2010@gmail.com  
Internet: www.rhicoh2010.tw

**20. – 25. 04. 2010,  
Taipei, Taiwan****EPICOH-MEDICHEM 2010**

Organisation:  
6F.-9, No. 2, Jian 8th Rd.,  
Zhonghe City Taipei County 235  
Taiwan  
Tel.: +886 2 8226 1010 ext. 62  
Fax: +886 2 8226 2785  
E-Mail:  
epicohmedichem2010@gmail.com  
Internet: www.epicohmedichem2010.tw

**29. – 30. 04. 2010,  
Berlin, Deutschland****Arbeitsfähigkeit – WAI-Konferenz**

Organisation:  
WAI-Netzwerk  
Dipl.-Psych. Benita Gauggel  
Institut für Sicherheitstechnik  
Bereich Empirische Arbeitsforschung  
Gaulßstraße 20

42097 Wuppertal  
Deutschland  
Tel.: +49 202 439 3691  
Fax: +49 202 439 3828  
E-Mail: wai@uni-wuppertal.de

## MAI 2010

**03. – 06. 05. 2010,  
Innsbruck, Österreich****Forum Prävention 2010**

Organisation:  
AUVA  
Büro für Internationale Beziehungen  
und Kongresswesen  
Adalbert-Stifter-Straße 65  
1200 Wien  
Österreich  
Tel.: +43 1 331 11-558  
Fax: +43 1 331 11-469  
E-Mail: dominique.dressler@auva.at

## JUNI 2010

**16. – 19. 06. 2010,  
Dortmund, Deutschland****Deutsche Gesellschaft für Arbeits-  
medizin und Umweltmedizin e.V.  
50. Wissenschaftliche Jahrestagung  
Hauptthema: Transport und Verkehr**

Organisation:  
Congrex Deutschland GmbH.  
Beat Dettwiler  
Hauptstraße 18  
79576 Weil am Rhein  
Deutschland  
Tel.: +49 7621 98330  
E-Mail: weil@congreg.com

## JULI 2010

**04. – 10. 07. 2010,  
Baden-Baden, Deutschland****MEDCongress**

**37. Seminarkongress für ärztliche  
Fort- und Weiterbildung**  
Organisation:  
MEDICA Deutsche Gesellschaft für In-  
terdisziplinäre Medizin e.V.  
Postfach 70 01 49  
70571 Stuttgart  
Deutschland

Tel.: +49 711 720712-0  
Fax: +49 711 720712-29  
E-Mail: bn@medica-ev.de  
Internet: www.medicacongress.de

## SEPTEMBER 2010

**29. 09. – 02. 10. 2010,  
Rom, Italien****8th International  
Scientific Conference,  
International Occupational  
Hygiene Association**

Organisation:  
Koinè eventi snc  
Via fontane 24  
25133 Brescia  
Italien  
Tel.: +39 030 2002844  
E-Mail: info@ioha2010.org  
Internet: www.ioha2010.org

## OKTOBER 2010

**04. – 05. 10. 2010,  
Luzern, Schweiz****IVSS-Kolloquium  
„Nanotechnologie“**

Organisation:  
E-Mail: hohlenhaut@bgchemie.de

**19. – 21. 10. 2010,  
Leipzig, Deutschland****Arbeitsschutz aktuell 2010**

Organisation:  
Hinte GmbH.  
Griesbachstraße 10  
76185 Karlsruhe  
Deutschland  
Tel.: +49 721 931330  
Fax: +49 721 93133110  
E-Mail: info@hinte-messe.de  
Internet: www.hinte-messe.de

**Noch mehr Infos  
und Termine:  
[www.auva.at](http://www.auva.at)**

## Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit

Ergänzbarer Kommentar zum Arbeitsschutzgesetz und Arbeitssicherheitsgesetz

Thomas Wilrich, Horst Peter Weber

Erich Schmidt Verlag, Berlin 2009, 163 S., EUR 49,80, ISBN 978-3-503-04035-3

Das Werk enthält eine praxisgerechte Kommentierung der beiden grundlegenden Gesetze zum Arbeitsschutz: dem Arbeitsschutzgesetz und dem Arbeitssicherheitsgesetz. Das Arbeitsschutzgesetz bestimmt für Arbeitgeber, welche Grundpflichten sie in Bezug auf die Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit einzuhalten haben. Es gilt – mit wenigen Ausnahmen – für Beschäftigte in allen Tätigkeitsbereichen, auch für Beamte und Angestellte des öffentlichen Dienstes. Das Arbeitssicherheitsgesetz regelt die Bestellung und die Aufgaben, sowie die Anforderungen an die Fachkunde, der Betriebsärzte und der Fachkräfte für Arbeitssicherheit. Mit Hilfe des Gesetzes soll eine hohe Qualität des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung sichergestellt werden. Der Kommentar richtet sich in erste Linie an Arbeitgeber, Behörden- und Dienststellenleiter, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Arbeitsmediziner/ Betriebsärzte, Betriebs- bzw. Personalräte, Arbeitsschutzbehörden, Berufsgenossenschaften sowie an die Gemeinde Unfallversicherungen.



## Jammern mit Happy End

Ute Lauterbach

Kösel Verlag, München 2009, 127 S., EUR 12,95, ISBN 978-3-466-30836-1

Über irgendetwas kann man immer jammern: das Wetter, die Wirtschaft, Schatzi... Trotzdem! Ein Happy End ist möglich, wenn wir unsere leidenschaftliche Lust zu jammern knacken, bevor wir geknickt werden. Machen Sie mit? Jammerlappen beherzt ergreifen, kräftig ausdrücken – und an die frische Luft hängen.

## Gesetzliche Unfallversicherung

Handkommentar

Gerhard Mehrtens

Erich Schmidt Verlag, Berlin 2008, 5. Auflage, Stand 2009, 1934 S., Loseblattausgabe, EUR 168,-, ISBN 978-3-503-04068-1

Das Werk gilt seit über 30 Jahren als der renommierte Handkommentar von hohem Niveau. Stets auf dem neuesten Stand der Gesetzgebung und Rechtsprechung befindlich, ist es unverzichtbar für alle, die mit Fragen des Versicherungsschutzes und Leistungsrechts bei Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten sowie der Prävention und Arbeitssicherheit befasst sind. Der Handkommentar wendet sich an alle mit den Fragen der gesetzlichen Unfallversicherung befassten Personen und Institutionen. Aufgabengerecht ori-



entiert er sich vor allem an den Ergebnissen der Rechtsprechung, bringt aber auch die wesentlichen Meinungen der Literatur mit ein. Für alle Interessierten wird damit eine rasche, aktuelle und zuverlässige Arbeitshilfe auf dem Gebiete der gesetzlichen Unfallversicherung geboten. Das Werk ist auch auf CD-ROM erhältlich. Ausführliche Informationen finden Sie unter <http://www.unfallversicherungdigital.info>

## Auf den Flügeln des Glücks

Norbert Lechleitner

Herder Verlag, Freiburg im Breisgau 2008, 160 S., EUR 6,20, ISBN 978-3-451-07078-5

Weisheitsgeschichten aus vielen Regionen, Traditionen und Religionen. Inspirierende Erzählungen, Fabeln und Anekdoten, die zeigen: Weisheit ist überall zu finden, man muss nur suchen wollen. Und hat man sie gefunden, schwebt man auf den Flügeln des Glücks.

## Urheberrecht

Barbara Kettl-Römer, Meinhard Ciresa

Linde Verlag, Wien 2009, 152 S., EUR 44,-, ISBN 978-3-7073-1400-7

Das vorliegende Buch behandelt in neun Einzelbeiträgen urheberrechtliche Themen, deren Auswahl sich aus der Beratungspraxis vor allem in den Bereichen



Werbung, Internetdienstleistungen und Telekommunikation ergeben hat bzw. die aus Anlass jüngerer Entscheidungen des EuGH oder der Europäischen Kommission von Interesse sind. Aus dem Inhalt:

#### Materielles Urheberrecht:

- Der Bildnisschutz in der Werbung
- Der Personal Video Recorder im digitalen Zeitalter
- Urheberrechtliche Aspekte der Medienbeobachtung

#### Urhebervertragsrecht:

- Die Berechtigung zur Werknutzung bei unbekanntem Nutzungsarten
- Copyright und Copyleft – Open-Content-Lizenzen im Überblick.

## Das Eräpfel-Kochbuch aus Österreich

Alexander Schipflinger

Krenn Verlag, Wien 2009, 128 S.,  
EUR 14,90, ISBN 978-3-99005-032-3

Der Österreicher isst pro Jahr im Durchschnitt rund 60 kg Erdäpfel. Binte & Co landen auf dem österreichischen Teller sehr häufig bloß als Beilagenkartoffel, Pommes Frites oder Erdäpfelsalat. Dabei kann die tolle Knolle viel mehr – was die Spitzengastronomie längst erkannt hat. In über 100 Rezepten verraten Haubenköche wie Sigrid Kröpfl, Helmut Österreicher und Rupert Schnait, wie man mit der unglaublichen Sortenvielfalt der Erdäpfel arbeiten und wunderbare Gerichte zubereiten kann.



Die Geschmacksnuancen der verschiedenen Sorten sind beträchtlich, ebenso ihre unterschiedlichen charakteristischen Gaumeneigenschaften. All dies wird in köstlichen modernen und traditionellen Rezepten in bester Weise berücksichtigt und die entsprechenden Sorten werden empfohlen. Die Erdäpfel-Genussregionen liefern die passenden Sorten, damit Bunte Gnocchi mit Hermes zubereitet werden können, die überbackenen Erdäpfel aus Highland Burgundy Red bestehen und im Gratin Agria oder Ditta goldgelb zum Genuss verführen.

## Sucht und Trauma

Integrative Traumatherapie in der Drogenhilfe

Peter Schay, Ingrid Liefke

Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden  
2009, 300 S., EUR 34,90,  
ISBN 978-3-531-16131-0

Suchtkranke Menschen sind häufig traumatisiert. Hat die Drogenkarriere die traumatischen Erlebnisse nach sich gezogen oder hat der Patient sich vor seinem Trauma an die Nadel geflüchtet? Das Buch beleuchtet das Verhältnis von Trauma und Sucht und die Vorteile der Behandlung von Suchtpatienten mit Elementen aus der Traumatherapie. Die Autoren beschreiben ausführlich die Anwendung der Integrativen Traumatherapie auf die Behandlung von Drogenabhängigen und stellen die Erfolge dieses Ansatzes in einer Evaluationsstudie dar.



## Die Suchtfibel

Ralf Schneider

Schneider Verlag, Baltmannsweiler 2009,  
451 S., EUR 18,-, ISBN 978-3-8340-0600-4

Die Suchtfibel will mit gleichermaßen verständlichen wie fachlich korrekten Informationen Betroffenen, deren Angehörigen und allen Interessierten helfen, sich Grundwissen über Sucht und Abhängigkeit anzueignen, das Wesentliche über die am weitesten verbreiteten Suchtmittel zu erfahren, sich selbst besser zu verstehen, sich mit sich selbst auszusöhnen, Wege aus der Sucht und die notwendigen Schritte dafür zu kennen, den Befreiungskampf vorzubereiten und zu begleiten.

## Mutmachbuch für Angehörige von Alkoholabhängigen

Sabine Haberkern

Schneider Verlag, Baltmannsweiler 2009,  
103 S., EUR 12,-, ISBN 978-3-8340-0486-4

In diesem Mutmachbuch für Angehörige von Alkoholabhängigen berichten sechs Angehörige aus ihrem Leben. Diese Lebensgeschichten schildern jeweils den Weg, den diese Angehörigen gegangen sind. Sie zeigen, wie diese Angehörigen gekämpft und gelitten haben und was sie alles versucht haben, in dem verzweifeltsten Versuch, den Alkoholabhängigen vom Trinken abzuhalten und ihn zu »retten«. Diese Erfahrungsberichte machen deutlich,



wie sinnlos und Kräfte zehrend dieser Kampf war und zeigen, wie diese Angehörigen schließlich einen besseren Weg für sich gefunden haben. Jede einzelne Lebensgeschichte rüttelt wach, geht unter die Haut, macht Mut und kann Orientierungshilfe für Betroffene sein. Der Allgemeine Informationsteil ist in einer heilsamen Klarheit geschrieben und zeigt in einer mitfühlenden und ermutigenden Art und Weise neue Wege für Angehörige von Alkoholabhängigen auf.

## Manager im Würgegriff

**Bernd F. Pelz, Regina Mahlmann**

Rosenberger Verlag, Leonberg 2007, 180 S.,  
EUR 22,50, ISBN 978-3-931085-61-2

Dem globalen Wettbewerb ausgesetzt, fühlen sich viele Manager in der Klemme: Zwang zur Expansion bei steigendem Kostendruck, Notwendigkeit zur Personalentwicklung bei gleichzeitigem Zwang zur Rationalisierung, Ausbau des operativen Geschäftes bei gleichzeitiger Forderung nach Wertsteigerung und hoher Kapitalrendite. Mit alten Denk- und Verhaltensmustern lassen sich diese scheinbar konträren Anforderungen immer seltener lösen. Die Aufgaben der Zukunft erfordern einen neuen Typ Manager: mit festen Prinzipien wie Verlässlichkeit, Offenheit und Ehrlichkeit. Mit der Bereitschaft, Neues mit System anzugehen. Und mit ausgeprägter Acht-

samkeit für Geschäft und Umwelt. Dieses Buch macht Unternehmern und Führungskräften Mut, in Systemen und Szenarien zu denken, mit einer neuen Führungspraxis die Zukunft zu gestalten und so die allgegenwärtigen Fesseln zu sprengen.

## Helfende Berufe im Markt-Doping

**Klaus Dörner**

Paranus Verlag, Neumünster 2008, 176 S.,  
EUR 16,80, ISBN 978-3-926200-98-3

„Ich bin Profi-Helfer, gehöre zu den helfenden Berufen – also bin ich korrupt. Nicht weil ich Geld nehme; denn von irgendwas muss man ja leben. Auch nicht weil ich schlechter bin als andere; denn jeder müht sich, so gut er kann, um Fairness und Ehrlichkeit. Nein, es ist das Markt-System, das mich korrumpt, weil der Markt beim Helfen nichts zu suchen hat. Seit 1980, also seit der neuen Kostenkrise, sieht es so aus, als ob die politisch Verantwortlichen wetteiferten, wie sie den Profi-Teil des Helfens vollends in die Korruptionskrise stürzen könnten; denn seither gibt es für das Medizin- und Sozialsystem nur noch Gesetze, die das Doping der Ökonomisierung, Privatisierung, präziser der Verbetriebswirtschaftlichung des Helfens zu einem Maximum treiben, obwohl Wettbewerb, Fusion und vor allem Expansion unvermeidlich

zur Kostensteigerung, also zur Verschleuderung der Steuer- und Beitragsgelder der Bürger führen muss.

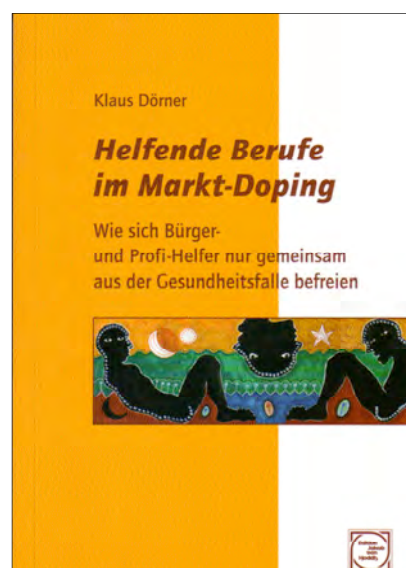
Seither fließt das Geld nicht mehr zu den Hilfebedürftigsten, sondern eher zu den profitableren Gesünderen. Ich nenne diese buchstäbliche Perversion immer mal wieder die Gesundheitsfalle, weil sie Gesundheit in Wirklichkeit vernichtet, sich aber hinter dem Gesundheitsbegriff besonders gerne und erfolgreich versteckt. Um es aus der Gesundheitsfalle zu holen, stelle ich das Profi-Hilfesystem in den größeren Zusammenhang der Sozialgesellschaft, also der Gesamtheit aller Bürger, insofern diese immer noch den größten Teil des Sorgens um andere Menschen und des Helfens wahrnehmen, auch wenn das Medizin- und Sozialsystem ihnen seit 150 Jahren verspricht, sie von möglichst allen Lasten zu entlasten.

Kurz: Ich will hier, weil selbst Profi-Helfer, meine (unsere) eigene vor allem marktbedingte Korruptionskrise offenbaren, um dadurch die Krise besser nutzen und Wege über sie hinaus finden zu können, die mit Sicherheit in das menschengemäße Helfen ohne Doping, in die Marktlosigkeit des Helfens münden müssen.“

## Operation Gesundheit

**Michael Imhof**

Pattloch Verlag, München 2009, 384 S.,  
EUR 18,50, ISBN 978-3-629-02195-3



Die Kluft zwischen dem ökonomisch Machbaren und dem medizinisch Möglichen nimmt zu: Mit jeder Gesundheitsreform wächst der Regelungswahnsinn, jede technische Neuerung in Diagnostik und Therapie gilt als Heilsversprechen. Woran es aber fehlt, ist Menschlichkeit. Deshalb fordert Michael Imhof eine Rückbesinnung auf ärztliches Handeln, das die Patienten in den Mittelpunkt stellt.

## Goethe für Manager

**Stefan Kühne, Monika Schuch**

Linde Verlag, Wien 2009, 176 S.,  
EUR 19,40, ISBN 978-3-7093-0283-5

Johann Wolfgang von Goethe war nicht nur ein genialer Dichter. Er war gleichzeitig Maler, Naturwissenschaftler, Theaterleiter, Politiker und Manager. Souverän und außergewöhnlich erfolgreich organisierte er seine unterschiedlichsten Tätigkeiten.

In seiner Work-Life-Balance war er geradezu vorbildlich. Goethes gesamte Weisheit für ein erfülltes und ausgeglichenes Leben steckt in seinem dichterischen Werk, in Briefen und Gesprächen.

Die ausgewählten Zitate verbinden die Autoren mit praktischen Tipps und eindrucklichen Beispielen. Das Ergebnis: ein spannendes und inspirierendes Heftwerk aus alten Weisheiten und neuen Ideen rund um das Thema beruflicher und privater Erfolg. Ob Kommunikation, Zeit- und

Selbstmanagement, Motivation, bildhaftes Denken oder die Macht der Gedanken - in diesem Band finden Sie prägnante Goethe-Worte und wertvolle Impulse zu jedem Anlass im Berufs- und Privatleben.

## Die Multitaskingfalle

**Beate Schneider, Martin Schubert**

orell füssli Verlag, Zürich 2009, 175 S.,  
EUR 24,90, ISBN 978-3-280-05322-5

Zeitgleiches Abwickeln komplexer Aufgaben ist in der heutigen Gesellschaft sehr positiv besetzt. Gleichzeitigkeit ist jedoch eine Illusion, die wir in jeder Hinsicht teuer bezahlen. Dieses Buch zeigt Wege, um mit dieser neuen Herausforderung klarzukommen. Jeder möchte multitaskingfähig sein, um in einer beschleunigten Welt nicht abgehängt zu werden. Zugleich werden heute die durch Stress und Überforderung ausgelösten psychischen Folgen dieser Zeitercheinung immer offensichtlicher. Studien belegen, dass die Produktivität sinkt und die Fehlerhäufigkeit zunimmt. Die Autoren bieten konkrete Tipps für den Alltag und liefern Beispiele, wie Denkstrukturen verändert werden können. Mit Hilfe ihrer langjährigen Erfahrung beschreiben sie, wie Arbeitsauffassungen und Erwartungshaltungen überdacht und neu definiert werden können – weg vom täglichen Reagieren, hin zum differenzierten Entscheiden und aktiven Handeln.

## Warum wir es schaffen, nicht gesund zu bleiben

**Christoph Klotter**

Reinhardt Verlag, München 2009, 163 S.,  
EUR 16,90, ISBN 978-3-497-02061-4

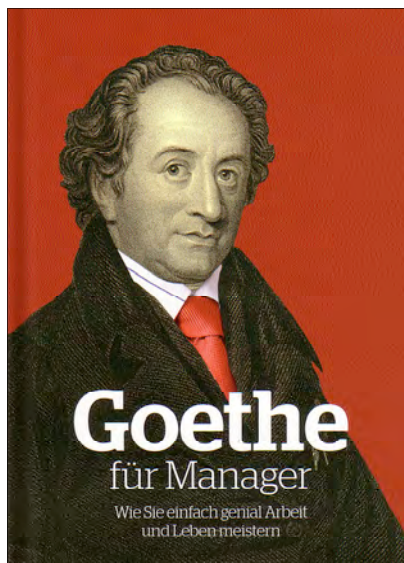
Laut Umfrage ist für 87 % der Befragten Gesundheit der wichtigste Baustein zum Glück. Aber sind sie auch bereit, etwas dafür zu tun? „Gesundheitsförderung“ heißt das Zauberwort, das den Weg zum Glück ebenen soll. Gesundheits-Programme schießen wie Pilze aus dem Boden – aber wirken sie? Der Autor stellt in seinem Buch unbequeme Thesen auf: Jeder hat ein Recht auf ungesundes Verhalten, das oft attraktiv und bequem erscheint. Gesundheitsförderung darf nicht „Gesundheitsexperten“ vorbehalten sein; die gesamte Gesellschaft muss sich engagieren. Eine Bestandsaufnahme von Maßnahmen zur Gesundheitsförderung und deren Wirksamkeit zeichnet vor diesem Hintergrund ein düsteres Bild. Dem setzt der Autor eine Fülle von Ideen für nachhaltige, effiziente Gesundheitsförderung entgegen.

## Das Buch der verrückten Experimente

**Reto U. Schneider**

Goldmann Verlag, München 2006, 303 S.,  
EUR 12,90, ISBN 978-3-442-15393-0

Die Wissenschaft hat festgestellt, dass Schokolade Staniol enthält. Seit



jeder wird gerne über den allzu menschlichen Drang nach wissenschaftlicher Erkenntnis geschmunzelt. Ein neues Lexikon bietet nun weiteren Anlass dazu. Der Autor hat über hundert verrückte Experimente aus sieben Jahrhunderten gesammelt – mit mehr oder weniger großer Bedeutung für die Menschheit. Neben bizarren Untersuchungsobjekten oder geradezu wagemutigen Untersuchungsmethoden finden sich aber auch nützliche Erkenntnisse, auf die man lange gewartet hat. Seit 1882 ist bewiesen, dass der Mensch zur Faulheit neigt. Dank eines mehrfach wiederholten Experiments mit zwölf frierenden Menschen in nassem Socken ist endlich bewiesen, dass Erkältung nicht von Kälte kommt. Das Buch der verrückten Experimente ist ein gelungener Versuch, Wissenschaft mit Unterhaltung zu verbinden. Eine kuriose Sammlung zum Wundern, zum Schmunzeln, zum Angeben und zum Verschenken.

### Ich, Du, Er, Sie, Es und Wir Thorsten Dirks

Murmann Verlag, Hamburg 2009, 240 S.,  
EUR 18,-, ISBN 978-3-86774-068-5

Gut zu kommunizieren entscheidet im Zeitalter der Netzwerke über Erfolg und Misserfolg. Wie aber können wir uns in allen Lebenslagen so verständigen, dass Kommunikation wirklich gelingt? Vor allem, wenn Ge-

schwindigkeit, Vernetzungsgrad und Menge der Nachrichten sich radikal steigern. Und wohin geht die Reise noch?

Hier schreibt einer, der weiß, was auf uns zukommt: Der Autor ist Chef des Mobilfunkanbieters E-Plus. In seinem Buch blickt er zurück auf die jüngste Geschichte der Kommunikation und schaut nach vorne auf ihre unmittelbare Zukunft. Dabei stellt er den Menschen in den Mittelpunkt seiner Überlegungen. Wer dieses Buch gelesen hat, ist gewappnet für die kommenden Welten der Kommunikation.

### Das vollkommene Leben Michael Hampe

Hanser Verlag, München 2009, 302 S.,  
EUR 21,50, ISBN 978-3-446-23428-4

Warum fühlen wir uns so selten glücklich, wo es doch an klugen Rezepten zum Glückseligsein nicht mangelt? Der Autor fordert in diesem Meisterstück erzählender Philosophie zu einem Gedankenexperiment auf. In vier von verschiedenen Traditionen inspirierten Essays entwickelt er Vorschläge, wie das Ziel des vollkommenen Lebens erreicht werden könnte: allein durch Verstand oder durch Spiritualität, durch skeptische Distanz zur Welt oder durch die Harmonie zwischen Menschen und Dingen. Vollkommenes Glück, vermutet er, kann

letztlich nur in einem Leben liegen, das sich von Doktrinen befreit hat und deshalb der Betrachtung der Welt überlässt.

### Gesundheitsförderung auf Zeitreise

Ingrid Spicker, Gert Lang

Facultas.wuv, Wien 2009, 280 S.  
EUR 26,90, ISBN 978-3-7089-0416-0

Wie wird die Gesundheitsförderung der Zukunft aussehen? Angesichts brennender gesellschaftlicher Themen – Demografie, Pflege, Arbeitswelt, Migration, soziale Ungleichheit – steht eine zukunftsfähige Gesundheitsförderung zweifellos vor großen Herausforderungen. In diesem Buch wird ein Blick in die Zukunft der Gesundheitsförderung geworfen. Namhafte politische EntscheidungsträgerInnen und GesundheitsförderungsexpertInnen wurden zu ihren Zukunftsbildern der Gesundheitsförderung, sowie ihren Vorstellungen einer konkreten Umsetzung befragt. Die Umsetzungsvorstellungen der ExpertInnen lassen positive Ausblicke auf die Weiterentwicklung der Gesundheitsförderung auf politischer und operativer Ebene zu.

Das Buch richtet sich an Akteurinnen und Akteure der Gesundheitsförderung in den verschiedenen Politik- und Praxisfeldern sowie Forscherinnen und Forscher, Lehrende und Lernende.

