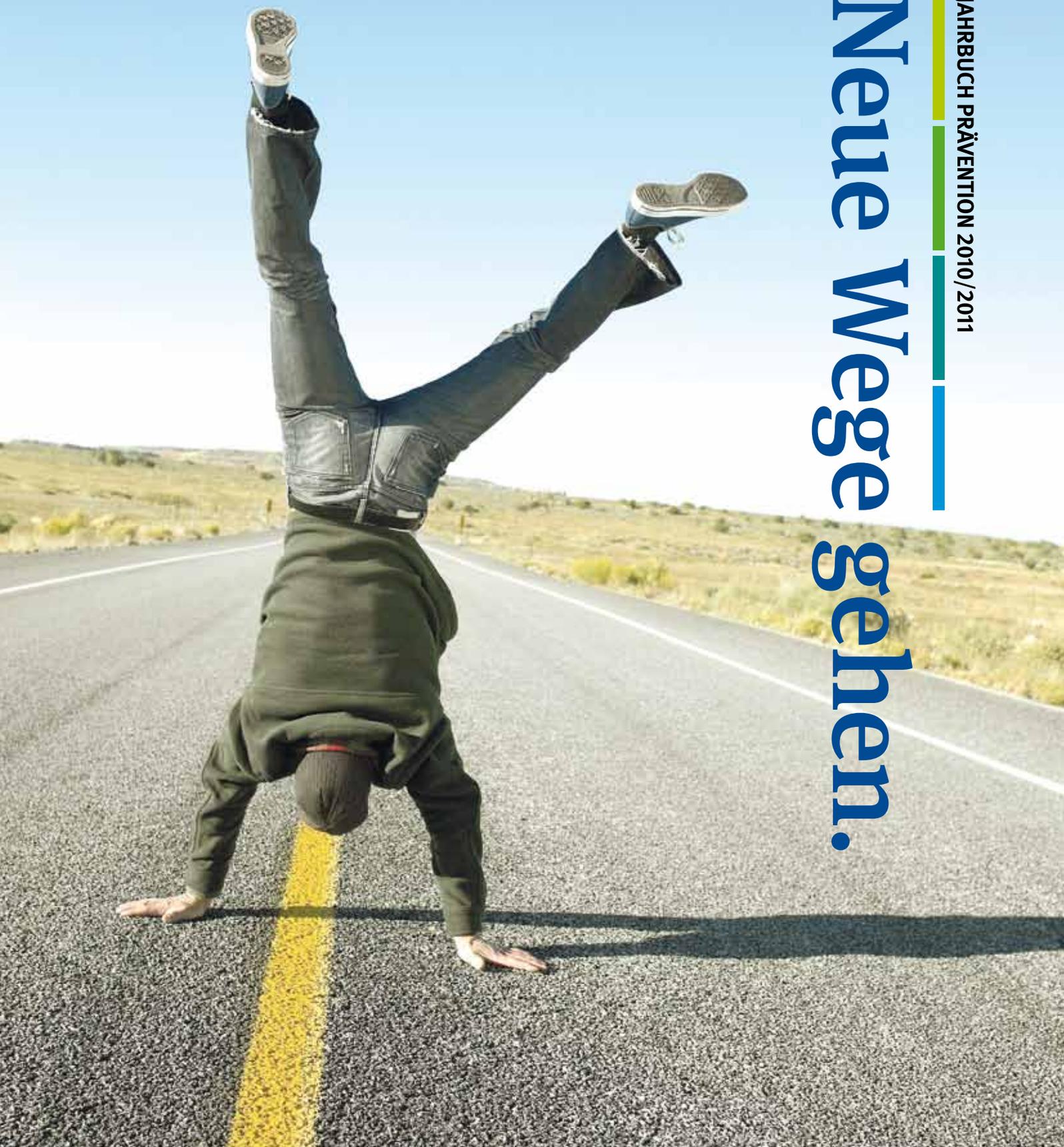


JAHRBUCH PRÄVENTION 2010/2011

# Neue Wege sehen.





JAHRBUCH PRÄVENTION 2010/2011



# Neue Wege gehen.



## Einleitung

- 4 Inhaltsverzeichnis
- 6 Die Farben der Prävention
- 10 Vorwort des Vorstands

## Paradigmenwechsel im Arbeitsschutz – Wandel und Trends



## 12

- 13 Weltkongress 2011 in Istanbul
- 14 **INTERVIEW**  
Professor Ömer Dincer
- 18 Arbeitsschutzstrategien – ein Megatrend
- 19 Maßgeschneiderte Angebote  
Von der Produkt- zur Dienstleistungsnormung
- 20 „Mein Kopf ist ganz woanders“
- 22 Mit Virtueller Realität gegen Arbeitsunfälle
- 23 DGUV Vorschrift 1
- 24 DGUV Vorschrift 2
- 25 An einem Strang ziehen
- 26 Konzipierende Ergonomie
- 27 Körperliche Aktivität am Arbeitsplatz fördern
- 29 Gefahren im Rettungsdienst  
Prävention im Netz / Kontaktpersonen

## Gesellschaftliche und psycho-soziale Aspekte



## 30

- 31 Lebenslanges Lernen
- 32 **INTERVIEW**  
Dr. Jukka Takala
- 34 Gesundheit im Betrieb
- 35 Arbeiten und Leben aus dem Koffer  
Effekte von Multitasking
- 36 Gewaltprävention am Arbeitsplatz
- 37 Fahr Simulator für Einsatzfahrten
- 38 Wo man gerne in die Schule geht
- 39 ErgoKita: Ergonomische Arbeitsgestaltung
- 41 Von Forschern und Kindern  
Prävention im Netz / Kontaktpersonen



## Chemische, physikalische und biologische Gefährdungen



# 42

- 43 Schichtarbeit optimal gestalten
- 44 **INTERVIEW**  
Dr. Kurt Straif
- 46 Verantwortungsvoller Umgang mit Nanomaterialien
- 47 Risikokonzept für krebserzeugende Stoffe
- 48 Grenzwerte für Luftschadstoffe am Arbeitsplatz
- 49 Gefahrstoffwirkungen in Zellkulturen  
Abgasemissionen konsequent vermeiden
- 50 Biomarker zur Früherkennung von Erkrankungen
- 51 Milbenbelastung in Kindertagesstätten  
Gesundheitsrisiken in Kompostierungsanlagen
- 52 Expositionsdaten durch Biomonitoring
- 53 UV-Strahlenexpositionen an Arbeitsplätzen
- 55 Lärmbelastung im Eisenbahnbetrieb verringern  
Prävention im Netz / Kontaktpersonen

## Auswirkungen wirtschaftlicher und politischer Einflüsse



# 56

- 57 Ins Alter gekommen
- 58 **INTERVIEW**  
Professor Cameron Mustard
- 60 Wirtschaftlicher Erfolg durch betriebliche Prävention
- 61 Die neue Welt der Standardisierungsprodukte
- 62 Corporate Social Responsibility
- 63 Migration: Sprachbarrieren überbrücken  
Betreuung in Kleinbetrieben
- 65 Mobile Learning für Berufskraftfahrer  
Prävention im Netz / Kontaktpersonen

## Organisation

- 67 Mit Sicherheit arbeiten
- 68 Organigramm und Kontakt
- 70 Impressum



# PRÄVENTION IST MEHR ALS

## Die Farben der Prävention

Eine Welt ohne Farben – das wäre ein düsteres Szenario. Farben bringen Vielfalt in unser Leben, beeinflussen unsere Empfindungen und die Wahrnehmung unserer Umwelt. Jede Farbe hat ihren eigenen Charakter und ihre eigene, ganz besondere Bedeutung. Die Farben der Prävention – sie verheißen neues Leben, Kraft und Wachstum. Und sie zeigen: Hinter dem modernen Arbeits- und Gesundheitsschutz verbirgt sich eine bunte Welt an neuen Wegen und zeitgemäßen Ansätzen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, in der Schule und in der Kita.



# NTION

## NUR EIN WORT

PARADIGMENWECHSEL IM ARBEITSSCHUTZ – WANDEL UND TRENDS

GESELLSCHAFTLICHE UND PSYCHO-SOZIALE ASPEKTE

CHEMISCHE, PHYSIKALISCHE UND BIOLOGISCHE GEFÄHRDUNGEN

AUSWIRKUNGEN WIRTSCHAFTLICHER UND POLITISCHER EINFLÜSSE



GESUNDHEIT IM BETRIEB

KUNDENANSPRACHE

DEMOGRAPHISCHER WANDEL

DIENSTLEISTUNGSNORMUNG

STRATEGIEN GUTE UND

KREBSERZEUGENDE STOFFE

MOBILES

RISIKO RAUS

ERGONOMIE

BETREUUNG IN KLEINBETRIEBEN

MOLEKULARE

BELASTUNGSSITUATION IN KITAS



**MSE** WISSENSGESELLSCHAFT

**MOBILES ARBEITEN**

**SCHICHTARBEIT** WELTKONGRESS

**GESUNDE SCHULE**

**DIENSTLEISTUNGSGESELLSCHAFT**

**LERNEN** BIOMONITORING

**MULTITASKING**

**WIRTSCHAFTLICHKEIT**

**KOOPERATIONEN** NANOTECHNOLOGIE

**MARKER** GESUNDHEITSFÖRDERUNG

**LEBENSLANGES LERNEN**

**GEWALT AM ARBEITSPLATZ**

PARADIGMENWECHSEL IM ARBEITSSCHUTZ – WANDEL UND TRENDS

GESELLSCHAFTLICHE UND PSYCHO-SOZIALE ASPEKTE

CHEMISCHE, PHYSIKALISCHE UND BIOLOGISCHE GEFÄHRDUNGEN

AUSWIRKUNGEN WIRTSCHAFTLICHER UND POLITISCHER EINFLÜSSE



„Die globale Sicht ist bei den Themen Sicherheit und Gesundheit unverzichtbar.“

### **Der Vorstand der DGUV**

In den Selbstverwaltungsgremien aller Träger der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) sind sowohl die Arbeitgeber als auch die Versicherten mit jeweils gleicher Stimmenzahl (paritätisch) vertreten. Die Organe des Verbandes sind die Mitgliederversammlung und der Vorstand. Er wählt aus seiner Mitte die Vorsitzenden.

Für die Versicherten: Marina Schröder (Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse) und Wolfgang Stolte (Unfallkasse des Bundes, im Bild links). Für die Arbeitgeber: Dr. Hans-Joachim Wolff (Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, im Bild 2.v.l.) und Hans-Gerd von Lennep (Unfallkasse Nordrhein-Westfalen, im Bild rechts).



# Prävention heute und morgen

## Vorwort der Vorsitzenden des DGUV Vorstandes

Gesundheit, Globalisierung 2.0, Demographischer Wandel und „Silver Society“, New Work, Mobilität, digitaler Lebensstil und Netzwerke – so lauten aus Sicht bekannter Zukunftsforscher wie Matthias Horx oder Klaus Burmeister die entscheidenden Megatrends der nächsten Jahre. Themen, denen sich Politik, Wirtschaft und Gesellschaft stellen müssen, um Antworten und Lösungen für die Herausforderungen von heute und morgen zu finden.

Die gesetzliche Unfallversicherung steckt in all den Themen bereits mittendrin – wie dieses Jahrbuch Prävention belegt. Alle zuvor genannten Trends wirken sich direkt auf unsere Arbeit aus und erfordern auch von uns entsprechende Antworten. So verlangt der Demographische Wandel in Deutschland Maßnahmen zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit, zum lebenslangen Lernen und zur Gestaltung altersgerechter Arbeitsplätze. Veränderungen in der Arbeitswelt – vor allem der Arbeitsorganisation und der Arbeitsverfahren – wiederum stellen neue Anforderungen an den Arbeitsschutz. Psychosoziale Belastungen rücken stärker in den Fokus, neue Themen wie etwa interkulturelles Arbeiten oder Belastungen durch Mobilitätsanforderungen kommen hinzu. Dies betrifft auch die Qualifizierungsmaßnahmen, die sich den neuen Bedingungen anpassen müssen und immer mehr auch auf zeitgemäße digitale Medien zurückgreifen.

Aber auch in den ganz „klassischen“ Feldern der Prävention warten neue Herausforderungen auf die Berufsgenossenschaften und Unfallkassen. Immer wieder gibt es neue Gefährdungen, wie beispielsweise jüngst die Nanotechnologie. Sie bietet neue Chancen, birgt aber auch Risiken. Die gesetzliche Unfallversicherung hat sich in diesem Feld früh positioniert und entsprechende Forschungsaktivitäten eingeleitet. Es gilt, die Risiken rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig Antworten durch entsprechende Forschungsaktivitäten- und Aktionsfelder zu erarbeiten. Hier erbringen wir mit unseren drei Instituten Spitzenleistungen, die weltweit anerkannt sind.

Seit Unfallkassen und Berufsgenossenschaften unter einem Dach gemeinsam arbeiten, stellen sich hier ebenfalls weitere Aufgaben: Zum Beispiel die Prävention von Kindesbeinen an – eine große Chance, die aber unser ganzes Engagement

erfordert. Daher setzen wir uns für Sicherheit und Gesundheit schon bei den Kleinsten ein und wünschen uns, dass diese Themen bald schon in der Schule zum Basiswissen gehören. Gleichzeitig sorgen wir dafür – wie die in dieser Publikation dargestellten Projekte zeigen – dass Kindertageseinrichtungen und Schulen sicheres und gesundes Aufwachsen, Lernen und Lehren ermöglichen. Wegweisende Projekte wie zum ergonomischen Klassenzimmer machen deutlich, dass wir hier innovativ und zukunftsweisend vorangehen. Damit das Versprechen einer Prävention über alle Lebensbereiche von der Kindheit bis zum Ruhestand kein Lippenbekenntnis ist.

Eines zeigt sich aber seit vielen Jahren ganz deutlich: All diese Aufgaben können nur gemeistert werden, wenn wir über den Tellerrand hinausschauen, wenn wir uns vernetzen und international kooperieren. Auf nationaler Ebene kann die 2008 ins Leben gerufene Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA) eine positive Zwischenbilanz ziehen. Klar ist aber, dass es für fast alle Fragen in der Prävention irgendwo auf der Welt eine Antwort gibt. Wir müssen sie nur finden und dafür weltweit gut vernetzt sein. Zahlreiche Anfragen aus dem Ausland zeigen, dass die Präventionsexperten der DGUV weltweit gefragte Gesprächspartner sind. In zahlreichen Kooperationsprojekten exportieren wir unser Arbeitsschutz Know-how und engagieren uns für Sicherheit und Gesundheit international. Davon profitieren nicht nur die Menschen weltweit, sondern auch deutsche Firmen, die im Ausland investieren, während insgesamt die Wettbewerbsfähigkeit gestärkt wird.

Die zunehmende Bedeutung nationaler, europäischer und internationaler Strategien und Netzwerke spiegelt sich in den Beiträgen dieses Jahrbuches deutlich wider – von Berichten zum Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit bis hin zur Darstellung von erfolgreichen Kooperationen im Forschungsbereich. Denn wer nur noch national oder lokal denkt, verliert den Anschluss. Die globale Sicht ist gerade bei den Themen Sicherheit und Gesundheit unverzichtbar. Daher freuen wir uns, dass wir für dieses Jahrbuch auch hochrangige internationale Persönlichkeiten als Interviewpartner gewinnen konnten. Mit diesen Interviews möchten wir zugleich den Blick darauf lenken, wie sinnvoll die internationale Perspektive ist. Denn die Erfahrungen zeigen eindrucksvoll: Letztlich gilt es in allen Teilen der Welt ganz ähnliche Herausforderungen zu lösen. Umso besser, wenn alle voneinander profitieren können.



Prävention bedeutet auch:  
**Sich mit Kollegen  
austauschen.**

# PARADIGMENWECHSEL IM ARBEITSSCHUTZ – WANDEL UND TRENDS

Ob national, europäisch oder international: Kooperationen und Konzepte für mehr Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit erfordern passgenaue Lösungen für sich stets verändernde Rahmenbedingungen. Willkommen beim Arbeitsschutz 2.0!

## Weltkongress 2011 in Istanbul

### XIX. Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit: Aktuelle Entwicklungen im Arbeitsschutz

Der „Aufbau einer Präventionskultur für eine gesunde und sichere Zukunft“ ist Leitthema des diesjährigen XIX. Weltkongresses für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, der vom 11. bis 15. September 2011 in Istanbul stattfindet. Träger sind die Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS) und die Internationale Arbeitsorganisation (ILO). Organisatorisch federführend auf türkischer Seite ist das Ministerium für Arbeit und Soziale Sicherheit (CSGB).

Ein zentrales Element des Kongresses ist das „Internationale Multimedia- und Filmfestival“, das vom „Besonderen Ausschuss Prävention“ der IVSS organisiert wird. Unter den zuvor eingesandten Filmen zum Thema Arbeits- und Gesundheitsschutz wird eine Jury vor Ort die besten auswählen und öffentlich prämiieren.

Das Kongressprogramm ist auf drei Tage verteilt und umfasst drei große Plenarveranstaltungen, sechs sogenannte „Technische Sitzungen“ unter Vorsitz der drei Weltkongressträger sowie 31 Vortragsveranstaltungen („Symposien“) mit verschiedenen Organisatoren. Eingerahmt wird dieses fachliche Programm von einer Eröffnungs- und einer Abschlussveranstaltung, einem Angebot von fachthemenatischen Workshops und Seminaren, zahlreichen Nebenveranstaltungen, wie Treffen von Netzwerken

(beispielsweise WHO, ILO, EU-OSHA) und anderen internationalen und regionalen Institutionen aus dem Bereich Sicherheit und Gesundheit sowie technischen und kulturellen Exkursionen zu türkischen Unternehmen und Orten. Eine angeschlossene Fachmesse im Istanbul Kongresszentrum ergänzt das Programm.

Der XIX. Weltkongress bietet die Gelegenheit, sich auf internationaler Ebene über aktuelle Entwicklungen und Praktiken im Arbeitsschutz zu informieren und auszutauschen. Zur Teilnahme eingeladen sind Entscheidungsträger aus Sozialpolitik, Sozialversicherung und Wirtschaft, Sicherheits- und Gesundheitsschutzexperten, Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter sowie alle anderen Interessierten, die im Bereich Arbeits- und Gesundheitsschutz tätig sind. Kongresssprachen sind deutsch, englisch, französisch, spanisch und türkisch.

Die DGUV und viele ihrer Mitglieder unterstützen die Vorbereitungen für den XIX. Weltkongress über ihre umfangreichen Aktivitäten in der IVSS inhaltlich und organisatorisch. Der nächste XX. Weltkongress 2014 wurde von IVSS und ILO an Deutschland vergeben. Gastgeber wird dann die DGUV sein.

[www.safety2011turkey.org](http://www.safety2011turkey.org)



**Prof. Dr. Ömer Dincer** ist seit dem Jahr 2007 türkischer Minister für Arbeit und Soziales. Nach einem Studium der Betriebswirtschaft und der Politik in Erzurum (Türkei) sowie seiner Promotion an der Universität Istanbul, war er unter anderem als Dozent und anschließend als Professor an der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Marmara Universität in Istanbul tätig. Zwischen 1999 und 2003 leitete Dincer das Institut für Sozialwissenschaften an der Beykent Universität, ebenfalls in Istanbul. Danach arbeitete er bis zu seinem Amtsantritt als Arbeitsminister als Staatssekretär des Premierministers.

# Die Türkei auf dem Weg zu einer modernen Politik der sozialen Sicherheit

## Interview mit Ömer Dincer, Arbeitsminister der Türkei

### Herr Professor Dincer, was sind aus europäischer Perspektive die wichtigsten Entwicklungen auf dem Gebiet der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit?

Es gehört zu den grundlegenden Aufgaben unseres Ministeriums, die Rahmenbedingungen des Arbeitslebens festzulegen, den Betriebsfrieden zu erleichtern und zu sichern, Lösungsansätze für bestehende und potentielle Probleme im Arbeitsleben zu erarbeiten, die Beschäftigung zu fördern, für den Arbeitsschutz zu sorgen und den Lebensstandard der Arbeitnehmer zu erhöhen.

Um diesen Auftrag besser erfüllen zu können, wurden in der Türkei in den 2000er Jahren viele umfassende Reformen gemacht. Vor allem auf dem Gebiet der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit haben wir vieles verändert und weiterentwickelt. Auch der Harmonisierungsprozess unserer Gesetze mit der ziemlich dynamischen Gesetzgebung der EU wird erfolgreich weitergeführt.

In den letzten Jahren haben menschliche und wirtschaftliche Verluste, die von Problemen im Arbeitsschutz herrührten, alle Länder, darunter auch die am weitesten entwickelten, in Mitleidenschaft gezogen. Das führte zu einer globalen Sensibilisierung und zur Anpassung und Weiterentwicklung der

EU-Gesetzgebung. Deswegen wurde es notwendig, auch das türkische System des Arbeitsschutzes neu zu strukturieren. Zu diesem Zweck werden zurzeit parallel zu der legislativen Arbeit vielfältige praktische Maßnahmen getroffen – sowohl nationale als auch solche mit internationaler Beteiligung. Zu ihnen zählen Projekte, Kampagnen, Kooperationen, Seminare für Sozialpartner und die Erstellung von Informationsmaterialien. Das Ziel dieser Aktivitäten ist, den präventiven Ansatz im Arbeitsleben zu etablieren und den Arbeitsschutz aufgrund von Gefährdungsanalysen nachhaltig weiter zu entwickeln. Sie dienen auch dazu, eine aktive Beteiligung von Arbeitnehmern an Arbeitsschutzmaßnahmen zu fördern, das Thema Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit systematisch und hochrangig zu behandeln, und vor allem, durch gemeinsames Engagement aller Beteiligten eine Kultur des Arbeitsschutzes zu entwickeln.

Bis Ende 2004 wurden insgesamt 21 Verordnungen herausgegeben, die den 28 EU-Richtlinien auf diesem Gebiet entsprechen. Durch sie entsteht in der Türkei eine dynamische Struktur, die es ermöglicht, unter festgelegten Rahmenbedingungen und nach den Erfordernissen der technischen Entwicklungen und differierender Arbeitsbedingungen, die geeigneten Maßnahmen mit Beteiligung aller Akteure zu treffen.

## „Arbeitsschutz ist seit einigen Jahren nicht nur in der Türkei, sondern auch in der EU einer der Bereiche, denen man in der Sozialpolitik die größte Bedeutung beimisst.“

### Wie haben sich die Sozialpartner an den Reformen beteiligt?

Bekannterweise setzt sich die Sicherheits- und Gesundheitspolitik der EU zum Ziel, alle Akteure, einschließlich der Arbeitnehmer, zusammenzuführen. Eine Kultur der Sicherheit und Gesundheit auf nationaler Ebene zeichnet sich dadurch aus, dass das Recht auf gesunde und sichere Arbeitsbedingungen von allen respektiert wird. Weiterhin gehören zu ihr, dass Rechte, Verantwortlichkeiten und Aufgaben klar definiert sein müssen. Auch die aktive Mitwirkung von Regierung, Arbeitgebern und Arbeitnehmern ist unerlässlich, um gesunde und sichere Arbeitsbedingungen zu schaffen. Eine anhaltende Verbesserung im Arbeitsschutz muss oberste Priorität genießen und alle Sozialpartner, einschließlich nationaler wie internationaler Firmen, einbeziehen. Für den Aufbau einer Infrastruktur für den Arbeitsschutz und für höhere Effizienz spielen Zusammenarbeit und Dialog zwischen den Sozialpartnern eine Schlüsselrolle.

Die wichtigste Entwicklung auf diesem Gebiet ist die Gründung eines nationalen Arbeitsschutzrates im Jahre 2005. Er wurde auf der Grundlage des ILO-Übereinkommens Nr. 155 eingesetzt und bildet eine Plattform, auf der die Beteiligten ihre Vorschläge zu den notwendigen Schritten, Prioritäten, Politiken und Strategien für einen effektiven Arbeitsschutz äußern können. In diesem Rat sind alle Akteure vertreten, die mit Arbeitsschutz zu tun haben; zu ihnen gehören neben Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden auch Universitäten, Berufsverbände, Beamtenverbänden und zivilgesellschaftliche Organisationen.

Die Empfehlungen des Arbeitsschutzrates waren für unser Ministerium wegweisend und haben einen wichtigen Beitrag dazu geleistet, den Zielen näher zu kommen, die im I. Nationalen Dokument über eine Arbeitsschutzpolitik im Zeitraum 2006 bis 2008 festgelegt wurden. Das inzwischen veröffentlichte II. Nationale Dokument für den Zeitraum 2009 bis 2013 wurde mit Hilfe und Beteiligung aller im Rat vertretenen Sozialpartner verfasst.

Im II. Dokument wurden folgende Arbeitsschutzziele definiert:

1. Das Arbeitsschutzgesetz soll in Kraft treten und die damit zusammenhängende gesetzgeberische Arbeit abgeschlossen werden.
2. Um die neuen gesetzlichen Bestimmungen effektiv anzuwenden, sollen die beteiligten Parteien und die Öffentlichkeit informiert werden. Mitgliedsorganisationen des Arbeitsschutzrates sollen dann die Informationsmaßnahmen durchführen.
3. Arbeitsunfälle pro hunderttausend Arbeitnehmer sollen um 20 Prozent reduziert werden.
4. Bei den erwarteten, aber bis jetzt nicht festgestellten arbeitsbedingten Erkrankungen soll die Diagnose um 500 Prozent verbessert werden.
5. Die Labordienste für den Arbeitsschutz sollen 20 Prozent mehr Beschäftigte erreichen.
6. Projekte, Weiterbildungs- und Informationsmaßnahmen, die Mitgliedsorganisationen des nationalen Arbeitsschutzrats durchführen, sollen um 20 Prozent zunehmen.

Zusammengefasst: Unser Ministerium arbeitet mit großem Engagement daran, den sozialen Dialog weiter zu entwickeln, der auf die Implementierung einer modernen europäischen Politik der sozialen Sicherheit ausgerichtet ist. Zu diesem Zweck wird besonderer Wert darauf gelegt, die Sozialpartner sowohl in die Gestaltung des gesetzlichen Regelwerks als auch in Projekte, Kampagnen und Weiterbildungsmaßnahmen einzubinden.

### Welche Rolle spielen Ihre internationalen Kooperationspartner bei der Entwicklung in der Türkei?

Arbeitsschutz ist seit einigen Jahren nicht nur in der Türkei, sondern auch in der EU einer der Bereiche, denen man in der Sozialpolitik die größte Bedeutung beimisst. Viele internationale Projekte zur Anpassung der Gesetzgebung an die Veränderungen im Arbeitsleben unter Berücksichtigung der politischen Vorgaben der ILO und der EU und zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben waren für unsere Arbeit für einen besseren Arbeitsschutz wegweisend und hilfreich.

Zu ihnen gehört das Projekt „Ausbau des Arbeitsschutzes in der Türkei“, das einen wichtigen Schritt in unserer Zusammenarbeit mit Deutschland markiert. Ziel des Projekts ist, die Arbeitsschutzstandards in der Türkei an die EU-Standards anzupassen und zu diesem Zweck ein effektives und leistungsfähiges System für die Durchsetzung der Arbeitsschutzregelungen in den Betrieben zu entwickeln. Dabei wird auf kleine und mittelständische Unternehmen ein besonderes Augenmerk gerichtet.

Das Projekt wird von einem Konsortium mit Beteiligung von Partnern aus Deutschland durchgeführt. Im Rahmen dieses Projekts wurden bereits mehrere Maßnahmen ergriffen. Sie dienen dazu, die institutionelle Leistungsfähigkeit unserer Generaldirektion für berufliche Gesundheit und Sicherheit auszubauen, die technischen Möglichkeiten und Verwaltungskapazitäten unseres Labors des Zentrums für berufliche



## „Meine Vision ist, dass wir unsere Prioritäten innerhalb kürzester Zeit in die Praxis umsetzen und die Arbeitsunfälle und berufsbedingten Erkrankungen vollständig bekämpfen können.“

Gesundheit und Sicherheit (ISGÜM) zu verbessern und die Sozialpartner für Arbeitsschutz zu sensibilisieren, damit die gesetzlichen Regelungen, insbesondere in kleinen und mittelständischen Unternehmen, besser umgesetzt werden können. In einem zweiten Schritt des Projekts wurden mobile Gesundheitsdienste zur gesundheitlichen Beobachtung der Arbeitnehmer vor Ort eingeführt. So können wir Dienstleistungen für den Arbeitsschutz großflächig, preisgünstig und in hoher Qualität anbieten.

Zusätzlich wurde mit der Akademie für Arbeitsschutz der DGUV in Dresden (IAG, ehemals BGAG) eine Zusammenarbeit über drei Jahre schriftlich vereinbart. Viele Mitarbeiter der Generaldirektion für berufliche Gesundheit und Sicherheit, die für gesundheitliche und technische Dienste zuständig sind, wurden im IAG weitergebildet. 2010 wurde die Kooperation um weitere drei Jahre verlängert.

Auch mit der deutschen Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU) wurde ein Kooperationsvertrag unterzeichnet. Im Rahmen dieses Vertrags wurden für die Bauwirtschaft, in der tödliche Unfälle am häufigsten vorkommen, viele gemeinsame Aktivitäten – wie etwa die Erstellung von Informationsmaterialien und die Veranstaltung eines Plakatwettbewerbs – durchgeführt.

Auch das durch das IAG koordinierte Projekt „Europäisches Netzwerk Aus- und Weiterbildung in Sicherheit und Gesundheit“ (ENETOSH) leistete einen wichtigen Beitrag zur Bildung einer Kultur der sicheren Arbeitsbedingungen. Die Türkei war eines der Partnerländer in diesem Projekt und wurde durch die Generaldirektion für berufliche Gesundheit und Sicherheit vertreten. Unter dem Motto „Starte sicher!“ verfolgt das Projekt das Ziel, gesunde und sichere Arbeitsbedingungen in der Bildung zu thematisieren, schon in jungem Alter für den Arbeitsschutz zu sensibilisieren und Beispiele guter Praxis vorzustellen. Die Zielsetzungen des Projekts haben die Arbeitschutzpolitik in der Türkei bereichert.

Viele weitere Projekte dienen dazu, den Austausch mit den EU-Staaten zu intensivieren, die ihre Arbeitsschutzgesetze bereits vor längerer Zeit harmonisiert haben und über langjährige praktische Erfahrung verfügen. Wir haben mehrere Aktivitäten durchgeführt, damit auch die Sozialpartner von diesem Informations- und Erfahrungsaustausch profitieren können.

Zu den genannten europäischen Projekten zählen:

- ▶ Ein Twinningprojekt mit Finnland zur Marktaufsicht und -kontrolle der persönlichen Sicherheitsausrüstung.
- ▶ Ein Projekt zur Qualitätssteigerung der externen Dienstleistungen für Arbeitssicherheit, das im Rahmen des MATRA-Projekts der niederländischen Regierung durchgeführt wurde.
- ▶ Ein Projekt zur Verbesserung des Arbeitsschutzes in türkischen Betrieben, das 2007 im Rahmen der EU-Finanzhilfe für Beitrittskandidaten (IPA) von einem Konsortium mit österreichischer Beteiligung durchgeführt wurde. Im Fokus dieses Projektes standen der Bergbau, der Bausektor und die metallverarbeitende Industrie. Es beinhaltete auch die Entwicklung eines Registrierungssystems für Arbeitsschutz und die Sensibilisierung durch Informations- und Weiterbildungsmaßnahmen.

### **Kann die Türkei auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes in der islamischen Welt eine Vorreiterrolle übernehmen?**

Wir sind daran interessiert, unsere Erfahrungen auf diesem Gebiet auch mit anderen Ländern zu teilen. Zu diesem Zweck führen wir seit Ende 2009 Gespräche mit der Organisation der Islamischen Konferenz (OIK). 2010 wurden mit SESRIC, dem Zentrum für Statistische, Wirtschaftliche und Soziale Forschung und Ausbildung der OIK, gemeinsame Aktivitäten vereinbart:

- ▶ SESRIC und ISGÜM werden gemeinsam ein Symposium im Rahmen des XIX. Weltkongresses für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit organisieren.
- ▶ Auf diesem Kongress wird eine Plattform der Organisation der Islamischen Konferenz gegründet werden.
- ▶ Es wird ein Programm zur Zusammenarbeit in der beruflichen Ausbildung der OIK-Staaten in Angriff genommen werden.

Der erste Schritt der Zusammenarbeit war ein Arbeitsbesuch im Mai 2010 bei ISGÜM in Ankara. Daran haben sieben Staaten der OIK und die Arabische Arbeitsorganisation AIO mit je

einem Vertreter teilgenommen. Im Dezember 2010 kam ein Experte des Nationalen Instituts für Arbeitsschutz (NIOSH) aus Malaysia zum Informationsaustausch zu Besuch.

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit den islamischen Ländern werden unter anderem folgende Maßnahmen ergriffen:

- ▶ eine gemeinsame Datenbasis für die Zusammenarbeit in der beruflichen Ausbildung der OIK-Staaten
- ▶ Weiterbildung von Experten aus den Mitgliedsstaaten der OIK im Rahmen von Expertenaustauschprojekten auf den Gebieten der Vor-Ort-Messungen, Analyse und Gefährdungsbeurteilung durch ISGÜM
- ▶ ein Informationsnetz für Arbeitsschutz für die Mitgliedsstaaten von OIK und AIO unter der Leitung von ISGÜM und SESRIC
- ▶ technische Beratung für OIK-Staaten durch ISGÜM
- ▶ Umfragen in den Mitgliedsstaaten zur Feststellung des Ausbildungsbedarfs. Die Ausbildung erfolgt durch unsere Arbeitsschutzexperten

All dies macht deutlich, welche aktive Rolle unser Ministerium in der islamischen Welt für den Arbeitsschutz übernimmt. Ich hoffe, dass dieser Informations- und Erfahrungsaustausch in Zukunft immer weiter intensiviert werden kann.

#### **Was ist Ihre Vision für die Türkei auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes?**

Meine Vision ist, dass wir unsere Prioritäten innerhalb kürzester Zeit in die Praxis umsetzen und die Arbeitsunfälle und berufsbedingten Erkrankungen vollständig bekämpfen können. Zu diesen Prioritäten gehören:

- ▶ die Entwicklung einer Gesundheits- und Sicherheitskultur auf allen Gebieten
- ▶ die Weiterentwicklung der Gesetzgebung für Arbeitsschutz, sodass sie den internationalen Standards, den Bedürfnissen der Betriebe und den Erfordernissen der modernen Technologie entspricht
- ▶ die Möglichkeit für alle Arbeitnehmer, unabhängig von ihrem Status und selbst in den kleinsten Betrieben mit einem einzigen Angestellten, von den Arbeitsschutzmaßnahmen zu profitieren

▶ das gemeinsame Engagement aller Beteiligten – über das Dreiergespann von Staat-Arbeitnehmer-Arbeitgeber hinaus – für den Arbeitsschutz

▶ und die Zunahme von wissenschaftlichen Arbeiten und Feldforschungen über neue Risikofaktoren und die Bekämpfung von Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen

Ein sicherer und gesunder Arbeitsplatz bedeutet eine höhere Arbeitsmotivation, mehr Freude an der Arbeit und eine bessere Qualität der Produkte und Dienstleistungen. Dadurch wird nicht nur die Lebensqualität von Individuen, sondern der ganzen Gesellschaft steigen.

#### **Was können Sie zu dem XIX. Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2011 in Istanbul sagen?**

Der Weltkongress findet seit 1955 alle drei Jahre statt und ist weltweit die größte Veranstaltung zum Thema Arbeitsschutz.

Die Hauptthemen des Kongresses sind:

- ▶ Umfassende, proaktive und präventive Ansätze im Arbeits- und Gesundheitsschutz
- ▶ Systematische Ansätze für Arbeits- und Gesundheitsschutz
- ▶ Sozialer Dialog, Partnerschaften und Innovationen im Arbeits- und Gesundheitsschutz und
- ▶ Neue Herausforderungen in einer sich ändernden Arbeitswelt und in der Weltwirtschaft

Die Präsentationen und Diskussionen in 31 Symposien, sechs technischen Arbeitssitzungen und vier regionalen Treffen werden dazu beitragen, den Austausch zwischen entwickelten Ländern und Entwicklungsländern über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu intensivieren, die bestehende Zusammenarbeit weiter zu entwickeln und neue Kooperationen zu vereinbaren.

Es gehört zu den elementarsten Menschenrechten, in einem gesunden und sicheren Umfeld zu arbeiten. Unser Motto ist die Entwicklung einer globalen Arbeitsschutzkultur für eine gesunde und sichere Zukunft. Wir sind uns bewusst, dass dies keine leichte Aufgabe ist und dass wir eine große Verantwortung tragen. Wir wissen auch, dass der Erfolg des Kongresses von der Unterstützung der Teilnehmer abhängt.

Ich lade Sie alle herzlich ein, Istanbul, eine der schönsten Städte der Welt, zu besuchen und den Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit mit Ihrer Teilnahme zu unterstützen.



# Arbeitsschutzstrategien – ein Megatrend

## Die Internationale Strategiekonferenz bietet eine Plattform zur Diskussion von Arbeitsschutzstrategien auf nationaler und internationaler Ebene



Mit den Europäischen Gemeinschaftsstrategien für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz 2002-2006 und 2007-2012 wurden neue strategische Impulse für den Arbeitsschutz gesetzt: Neben der besseren Umsetzung der EU-Rechtsvorschriften geht es nun verstärkt um die Realisierung von ganzheitlichen Ansätzen und Strategien zur Entwicklung einer Präventionskultur in Europa. So erhalten bereits vorhandene strategische Konzepte erstmals einen gemeinsamen politischen Rahmen. Mittlerweile verfügen fast alle EU-Mitgliedstaaten über eine Arbeitsschutzstrategie. Ein Megatrend, der auch global wirkt, wie die supranationalen Strategien internationaler Organisationen, zum Beispiel der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO), der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS), eindrucksvoll belegen. Allerdings: Es mangelt noch an einer Koordination zwischen den verschiedenen strategischen Ansätzen.

Daher trafen sich Anfang Februar 2011 zum bereits zweiten Mal internationale Experten in Dresden zur Internationalen Strategiekonferenz. Unter dem Motto „Fünf ‚Säulen‘ für eine Präventionskultur in Wirtschaft und Gesellschaft - Strategien für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ diskutierten sie, wie die Verbesserung der Prozesse und Strukturen für die Entwicklung einer Präventionskultur auf der sozialpolitischen Ebene, der betrieblich-unternehmerischen Ebene und der gesellschaftlichen Ebene entwickelt werden können.

Die Konferenzteilnehmerinnen und -teilnehmer bestätigten fünf Kernthemen („Säulen“) als eine gemeinsame Orientierungshilfe für die Umsetzung der verschiedenen Arbeitsschutzstrategien auf den unterschiedlichen Ebenen und als einen Beitrag zu einer mehr ganzheitlichen Präventionskultur in der Zukunft:

- (1) Reduzierung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten („Vision Zero“)
- (2) Bewusstseinsbildung, Aufbau von Kompetenzen und Kapazitäten
- (3) Kooperation zwischen Arbeitsschutz und öffentlicher Gesundheit
- (4) Gesundheit und Sicherheit als Bestandteil der Lebensführung
- (5) Integration der Prävention in das System der sozialen Sicherheit

Daneben kann als ein zukunftsweisendes Ergebnis der Konferenz festgehalten werden, dass eine bessere Integration des Arbeitsschutzes in andere Politikfelder, wie etwa Gesundheit, Bildung oder auch der Medien, eine eigene Strategie voraussetzt. Diese sollte die Logiken des jeweils anderen Politikfeldes respektieren und sich auf diese einlassen.

Die Internationale Strategiekonferenz wurde organisiert von der DGUV, in Zusammenarbeit mit der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO), der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS), der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (EU-OSHA), der Internationalen Kommission für Gesundheit bei der Arbeit (ICOH), der Internationalen Vereinigung für Arbeitshygiene (IOHA) und der Internationalen Vereinigung der Arbeitsinspektion (IALI). Insgesamt nahmen 110 Experten aus 34 Ländern teil: Teilnehmende aus 17 EU-Mitgliedstaaten und Albanien sowie den USA, Australien, Brasilien, Südkorea und Singapur sowie der Russischen Föderation, der Ukraine, Aserbaidschan und Kirgistan.

[www.dguv.de/iag](http://www.dguv.de/iag) (Webcode d107810)

# Maßgeschneiderte Angebote

## Neues Seminarangebot reagiert auf verstärkte Nachfrage aus dem Ausland

Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz sind in Zeiten der Globalisierung nicht nur ein nationales Thema. Die DGUV und ihre Institute kooperieren deshalb international mit zahlreichen Institutionen und Organisationen. Das Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG) hat etwa bereits Arbeitsschutzexperten aus Russland, Italien und der Türkei geschult. Auch Delegationen aus Korea und China haben sich über sein Bildungsangebot informiert. Dies führte zu der Idee, ein Angebot zu schaffen, das speziell auf den Bedarf ausländischer Präventionsexperten zugeschnitten ist. Seit dem Jahr 2010 bietet das Institut nun ein modular aufgebautes Seminarprogramm für internationale Zielgruppen an. Die Erfahrung zeigt, dass sie oft maßgeschneiderte Angebote wünschen, die in dieser Art nicht im regulären Seminarangebot zu finden sind. Die Seminarbroschüre stellt deshalb exemplarisch Seminarthemen vor, zu denen Expertise bei der DGUV und den Unfallversicherungsträgern besteht. Aus diesen Themen stellen sich die Interessenten dann ihre individuelle Seminarkombination zusammen.

Ende 2010 wurde eine Kooperationsvereinbarung mit dem Besonderen Ausschuss für Prävention der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS) zur gemeinsamen Bekanntmachung des internationalen Seminarprogramms geschlossen. Zudem findet während des Weltkongresses in Istanbul im September 2011 ein Schulungsworkshop für internationale Multiplikatoren statt. Themen sind unter anderem Standards für Trainer und Dozenten im Arbeitsschutz sowie das Train-the-Trainer-Konzept des IAG.

Seminare für internationale Zielgruppen anzubieten ist Teil der politischen Strategie der DGUV, die Präventionsarbeit zu internationalisieren. Werden Multiplikatoren und Entscheidungsträger aus anderen Regionen der Welt in Deutschland geschult, so werden mittelfristig auch die Standards des Arbeitsschutzes exportiert. Dies unterstützt das erklärte Ziel der Selbstverwaltung, weltweit gleiche Wettbewerbsbedingungen sowie die Humanisierung der Arbeitswelt zu fördern.

# Von der Produkt- zur Dienstleistungsnormung

## Dienstleistungsnormung gewinnt zunehmend an Bedeutung – eine Begleitung durch Arbeitsschutzvertreter ist dabei unerlässlich

Dienstleistungen nehmen in unserer Gesellschaft einen zunehmend großen Stellenwert ein: Rund 70 Prozent der Gesamtwertschöpfung entsteht derzeit im Dienstleistungsbereich. Immer mehr Dienstleistungen werden außerdem grenzüberschreitend erbracht, wodurch der Bedarf an europäischen Dienstleistungsnormen steigt. Dies spiegelt sich auch in zahlreichen Normungsvorhaben wider, zum Beispiel für E-Commerce, Kosmetik, Bestattung, Ingenieurwesen oder Sicherheitsanlagen. Dabei werden viele Dienstleistungsnormen mit Produktnormen kombiniert, da Unternehmen dem Kunden oft ein „Komplettpaket“ aus Produkt und Dienstleistung anbieten wollen.

Aber welchen Nutzen haben Normen überhaupt für die Qualität von Dienstleistungen? Die Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN) vertritt die Position, dass Dienstleistungsnormen sehr wohl einen Nutzen für die Qualität von Dienstleistungen haben können, zum Beispiel wenn es um die Sicherheit der Verbraucher geht. Sie können auch dazu beitragen, den Dienstleistungshandel zu liberalisieren und Handelshemmnisse abzubauen. Andererseits ergeben sich jedoch auch Konflikte: So können sich Bezüge zu den Personen ergeben, welche die Dienstleistung erbringen, sodass Dienstleistungsnormen teilweise auch Anforderungen an den Schutz der Beschäftigten enthalten. Dies ist jedoch der einzelstaatlichen Umsetzung von Arbeitsschutzrichtlinien vorbehalten. Normung ist in diesen Feldern, zum Beispiel Anforderungen an das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung, vom Grundsatz her nicht vorgesehen;

vielmehr gelten hier die jeweiligen nationalen Arbeitsschutzregelungen zum Schutz der Beschäftigten.

Um diese Position frühzeitig in die Dienstleistungsnormung einbringen zu können, ist eine Begleitung aus Arbeitsschutzsicht erforderlich. Die KAN formuliert daher Stellungnahmen zu neuen Normvorhaben, in denen sie ihre Grundsatzposition zur Dienstleistungsnormung vertritt. Weiterhin arbeiten Beschäftigte der KAN-Geschäftsstelle in verschiedenen Gremien im Deutschen Institut für Normung mit und begleiten die europäischen Entwicklungen. Die aktive Mitarbeit von Vertretern der gesetzlichen Unfallversicherung an der Normung ist dringend geboten, um die Interessen des Arbeitsschutzes in dieses wachsende Normungsfeld einzubringen.



BETTINA PALKA  
Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN)

„Normen zu neuen Themenfeldern – wie dem Dienstleistungsbereich – können mit nationalen Regelungen zum betrieblichen Arbeitsschutz kollidieren. Ich finde es daher wichtig, dass wir als Arbeitsschutzvertreter die für uns relevanten Normvorhaben intensiv begleiten.“



## „Mein Kopf ist ganz woanders“

Ob beim innerbetrieblichen Transport oder im Straßenverkehr – die Präventionskampagne „Risiko raus!“ macht auf unüberlegtes Verhalten aufmerksam

Mit der Präventionskampagne „Risiko raus!“ wirbt die gesetzliche Unfallversicherung in den Jahren 2010 und 2011 für mehr Sicherheit beim Fahren und Transportieren. Ziel ist es, das Unfallrisiko durch verhältnis- und verhaltenspräventive Maßnahmen zu verringern. Viele Organisationen wie etwa der Deutsche Verkehrssicherheitsrat (DVR), die Deutsche Verkehrswacht (DVW) und der Verband Deutscher Sicherheitsingenieure (VDSI) sind Kooperationspartner der Kampagne.

„Risiko raus!“ richtet sich mit Aktionen und Materialien in erster Linie an Unternehmen und ihre Beschäftigten sowie an Schülerinnen und Schüler, deren Eltern und Lehrkräfte. Außerdem werden alle Akteure des Arbeitsschutzes angesprochen, die als Multiplikatoren betriebliche Aktivitäten initiieren und durchführen können. Sie alle sind angesprochen, mehr Verantwortung für sich und andere zu übernehmen. Informationsmaterialien machen deutlich, wie jeder einzelne mit sicherheitsbewusstem Verhalten dazu beitragen kann, Unfallrisiken zu vermeiden.

### Konkrete Ziele der Kampagne sind:

- ▶ die Ladungssicherung verbessern
- ▶ die Sicherheit von Radfahrern, insbesondere von Kindern und Jugendlichen, verbessern
- ▶ die Sicherheit beim innerbetrieblichen Transport erhöhen
- ▶ die Anzahl und Qualität der Gefährdungsbeurteilungen zur Verkehrssicherheit erhöhen
- ▶ die Regelbefolgung verbessern
- ▶ die Sichtbarkeit verbessern

### Medien und Aktivitäten

Das Kommunikationskonzept stellt unter dem Motto „Mein Kopf ist ganz woanders“ vor allem kopfloses, unüberlegtes Verhalten beziehungsweise Ablenkung als Unfallursachen in den Mittelpunkt. Dementsprechend zeigen die zentralen Kampagnenmotive kopflose Menschen in der Sekunde vor dem Unfall.

## Gemeinsame Grundsätze für Präventionskampagnen

Die gesetzliche Unfallversicherung hat Mitte 2010 in einem Strategie-Symposium die bisherige Praxis gemeinsamer Präventionskampagnen bewertet und Grundsätze für künftige Kampagnen beraten. Diese Grundsätze wurden in den Gremien der DGUV beschlossen: Gemeinsame Kampagnen wurden als Teil der Präventionsstrategie der gesetzlichen Unfallversicherung bestätigt. Sie verfolgen verhältnis- sowie verhaltenspräventive Ziele. Die Struktur aus gemeinsamer Dachkampagne und zielgruppenspezifischen Trägerkampagnen wird für den Erfolg der Kampagnen als essentiell angesehen. Außerdem wurden detaillierte Festlegungen getroffen, wie, wann und zum Teil auch mit welchen Methoden die Planung der Kampagnen künftig erfolgt und wie ihre Wirkungen evaluiert werden.

[www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Webcode d106644)



Diese aufmerksamkeitsstarken Motive werden als Postkarten, Poster und Anzeigenmotive eingesetzt. Weitere klassische Kommunikationswege der Kampagne sind Broschüren und Flyer, CDs, Filme und natürlich die Homepage [www.risiko-raus.de](http://www.risiko-raus.de). Insbesondere in der Jugendkommunikation wurden auch neue Wege beschritten: Personalisierbare Webclips und die Präsenz in einem sozialen Netzwerk ([www.facebook.com/risikoraus](http://www.facebook.com/risikoraus)) sind zugeschnitten auf die junge Zielgruppe.

Neben der Produktion und dem Vertrieb eigener Medien sind die Themen der Kampagne dank intensiver Presse- und Medienarbeit sowie diversen Medienkooperationen auch in Presse-, Hörfunk- und Onlinemedien präsent. Eine weitere wichtige Säule im Mix der Kampagnenmaßnahmen sind Veranstaltungen: Das Spektrum reicht von Fachveranstaltungen für Multiplikatoren über Messen, öffentliche Verkehrssicherheitstage bis hin zu betrieblichen und schulischen Aktionstagen. Letzteres spielt dabei für Berufsgenossenschaften und Unfallkassen eine besonders bedeutende Rolle: Branchen- und zielgruppenspezifische Kommunikation mit den Arbeitsschutzakteuren und Versicherten vor Ort. Die persönliche Beratung und Unterstützung motiviert zu eigenen Aktivitäten in Sachen Prävention und ist im Hinblick auf erwünschte Änderungen der Verhältnisse und des Verhaltens besonders wirksam.

## Evaluation

Um die Wirksamkeit von „Risiko raus!“ zu überprüfen, wurde ein Evaluationskonzept entwickelt. Bereits bei ersten Überlegungen dazu wurde deutlich, dass die Entwicklung von Unfallzahlen nicht als Indikator zur Bestimmung des Effektes der Kampagne genutzt werden kann, denn Unfallzahlen schwanken von Jahr zu Jahr aufgrund verschiedener, mit einer Kampagne nicht unbedingt beeinflussbarer Faktoren. Deshalb wurde ein Phasenmodell der Kampagnenwirkung entwickelt. Darin werden aus den definierten Teilzielen der Kampagne Kriterien und Indikatoren zu ihrer Wirksamkeitsmessung abgeleitet.

### Das Evaluationskonzept umfasst acht Ebenen:

1. Umfang der Kampagnenaktivitäten und -maßnahmen: alle Maßnahmen aus den Bereichen Aktivitäten, Medien und Give-aways dokumentieren.
2. Medienresonanz: Presse-, Online-, Hörfunk- und TV-Meldungen anhand von qualitativen und quantitativen Merkmalen dokumentieren und bewerten.
3. Wahrnehmungsebene: die Wahrnehmung der Kampagne bei den Zielgruppen ermitteln (Aufmerksamkeit, Erinnerung, Verständlichkeit, Assoziationen).
4. Verhaltens-, Verhältnis- und Veränderungsebene: tatsächliche Veränderungen in der Zielgruppe messen (Wissen, Einstellungen, Verhalten, Image).
5. Auswirkungen im Betrieb: Effekte der Kampagnenmaßnahmen auf spezifische Kennzahlen im Bereich der Unternehmens- und Organisationsergebnisse ermitteln.
6. Qualität der Struktur und der Prozesse der Kampagne: Organisation und Abläufe der Kampagne ermitteln und bewerten, um interne Prozesse zu optimieren.
7. Handlungsempfehlungen und Beratung der Träger zur Evaluation: Evaluationen der Träger unterstützen.
8. Rückmeldung der Evaluation: Evaluationsergebnisse strukturiert und kontinuierlich rückmelden.

Damit ermöglicht die Evaluation eine strukturierte und zeitnahe Information über den Stand der Kampagne und ihrer Maßnahmen.

[www.risiko-raus.de](http://www.risiko-raus.de)

Evaluation von Präventionskampagnen im IAG-Report 1/2011:  
[www.dguv/iag](http://www.dguv/iag) (Webcode d13378)



# Mit Virtueller Realität gegen Arbeitsunfälle

## Virtuelle Realität erleichtert es, Mensch-Maschine-Schnittstellen von Prozessen und Produkten sicher und gebrauchstauglich zu gestalten



### Mensch-Roboter-Interaktion in virtueller Realität

Viele Unfälle und Gefährdungen am Arbeitsplatz lassen sich auf die unzureichende Gebrauchstauglichkeit von Prozessen und Produkten zurückführen. Die Häufigkeit von Fehlhandlungen während der Steuerung von Maschinen und das Risiko einer Manipulation von Schutzeinrichtungen lassen sich verringern, wenn Produkte und Prozesse an den Menschen und seine Aufgaben angepasst sind. Die menschlichen Fähigkeiten, Informationen wahrzunehmen, zu verarbeiten und umzusetzen, müssen bei der Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen berücksichtigt werden. Dafür eröffnet Virtuelle Realität (VR) dem Arbeitsschutz neue, effektive Methoden. In VR interagiert der Beschäftigte in einer simulierten, dreidimensionalen Arbeitswelt. Er zeigt natürliches Verhalten im bestimmungsgemäßen aber auch im davon abweichenden Betrieb – allerdings ohne sich selbst oder andere zu gefährden.

Derzeit evaluiert das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) die Gebrauchstauglichkeit einer innovativen Steuerung für Hubarbeitsbühnen mit integrierter Schutzfunktion. Akzeptanz und Wirksamkeit eines Prototyps der neuen Steuerung werden in virtuellen Arbeits- und Unfallszenarien untersucht. So lässt sich bereits während der Entwicklung die Verwendung der Steuerung in der betrieblichen Praxis vorbereiten.

Ein anderes Projekt bietet Hilfe bei der Entscheidung darüber, in welchen Arbeitssituationen Einrichtungen mit zwei- oder dreidimensionalen Schutzbereichen besonders tauglich erscheinen. Gleichzeitig wird ermittelt, ob sich Normen zum Einsatz von Einrichtungen mit zweidimensionalen Schutzbereichen auch auf dreidimensionale Schutzbereiche übertragen lassen.

Zwei weitere VR-Projekte dienen der Entwicklung von Schutzkonzepten für Arbeitsplätze mit kollaborierenden – also mit dem Menschen direkt zusammenarbeitenden – Robotern. Untersucht wird, wie sich Roboteranordnung und -bewegung auf die Wahrnehmung von Gefahren auswirken: Durch welche Roboterbewegungen können Fehlhandlungen der Beschäftigten vermieden werden? Wie sollte der Roboter seine Annäherung an den Menschen signalisieren? Wie sollte der Beschäftigte die Roboterbewegung bei gemeinsamer Produktfertigung steuern? Ergebnisse sollen für Normungsgremien und Betriebspraxis nutzbar werden.

[www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa) (Webcode d108396)

# DGUV Vorschrift 1

## Damit zusammenwächst, was zusammengehört – auf dem Weg zu einer einheitlichen Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“

Mehr als drei Jahre nach der Fusion der ehemaligen Spitzenverbände HVBG und BUK zur DGUV sind die nahezu inhaltsgleichen, aber nicht identischen Unfallverhütungsvorschriften BGV A 1 im gewerblichen Bereich sowie GUV-V A1 im öffentlichen Bereich nicht mehr sinnvoll und vertretbar. Daher hat die DGUV im Jahr 2009 beschlossen, eine einheitliche Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ als zentrale Basisvorschrift für die Prävention der Unfallversicherungsträger zu erstellen: die DGUV Vorschrift 1. Als Arbeitshilfe soll zeitgleich der Entwurf einer DGUV Regel 101 entwickelt werden, welche konkrete Erläuterungen zu den einzelnen Paragraphen der DGUV Vorschrift 1 enthält.

Zusätzlich trat am 24. Dezember 2008 die „Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge“ (ArbMedVV) in Kraft. Gleichzeitig existiert die Unfallverhütungsvorschrift „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ (BGV/GUV-V A4). Doch grundsätzlich gilt: Enthält das staatliche Recht bestimmte Regelungen, ist für nahezu gleichlautende Regelungen in Unfallverhütungsvorschriften kein Raum, allenfalls für die Bestandteile, die nicht durch staatliches Recht abgedeckt werden. Dies betrifft insbesondere die Regelungen zur nachgehenden Vorsorge bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen sowie Maßnahmen bei beruflicher Strahlenexposition. Diese Regelungen sollen in die DGUV Vorschrift 1 integriert werden, mit deren Inkrafttreten voraussichtlich im Laufe des Jahres 2012 zeitgleich auch die BGV/GUV-V A4 ihre Gültigkeit verlieren wird.

Wie bisher sollen auch in der DGUV Vorschrift 1 die Bestellstaffeln der Sicherheitsbeauftragten abgebildet werden, wobei jedoch eine Harmonisierung der Bestellstaffeln angestrebt wird. Hierzu wurden im Fachausschuss Organisation des Arbeitsschutzes entsprechende Vorschläge erarbeitet.

Ein zentraler Punkt der DGUV Vorschrift 1 wird die Inbezugnahme staatlichen Arbeitsschutzrechts bleiben. Sie dehnt den Anwendungsbereich des staatlichen Rechts über die Beschäftigten hinaus auf alle Versicherten aus, etwa auf ehrenamtliche Kräfte der freiwilligen Feuerwehr und freiwillige Helfer im Pflegebereich. Hiermit werden Rechtslücken vermieden, das Vorschriftenwerk bleibt schlank und es existiert ein aufeinander

**Die DGUV hat im Jahr 2009 beschlossen, eine einheitliche Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ als zentrale Basisvorschrift für die Prävention der Unfallversicherungsträger zu erstellen.**



MARCUS HUSSING  
Stabsbereich Prävention, Koordination Ausschüsse



**„Angesichts der restriktiven Voraussetzungen zur Erarbeitung neuer Unfallverhütungsvorschriften im SGB VII erhalten diese eine besondere Bedeutung. Hierzu wird zweifelsohne auch die neue DGUV Vorschrift 1 gehören.“**

abgestimmtes Vorschriftenwerk zwischen staatlichem Arbeitsschutzrecht und autonomen Satzungsrecht. Aus der Vielschichtigkeit der Versichertengruppen und den unterschiedlichen Gefährdungen folgt neben dem zu beachtenden sachlichen und persönlichen Geltungsbereich nicht zuletzt aus dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, dass die Rechtsvorschriften nicht auf alle Versicherten im gleichen Maße Anwendung finden können. Nicht nur, dass in einigen Bereichen Sonderregelungen zu beachten sind; in einigen Fällen hieße dies, Vorgaben einhalten zu müssen, die angesichts der Gefährdungen entweder nicht umsetzbar oder nicht im vollen Umfang notwendig wären. Die Entwürfe zur DGUV Vorschrift 1 sowie zur DGUV Regel 101 werden derzeit in den Unfallversicherungsträgern intensiv diskutiert.



## DGUV Vorschrift 2

### Mehr Qualität im Arbeitsschutz in deutschen Unternehmen und Verwaltungen

Am 1. Januar 2011 ist die Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (DGUV Vorschrift 2) in Kraft getreten. Mit dieser Vorschrift gibt es erstmals für Berufsgenossenschaften und Unfallkassen eine einheitliche und gleich lautende Vorgabe zur Konkretisierung des Arbeitssicherheitsgesetzes (ASiG). Das ASiG wird damit in allen Betrieben und Bildungseinrichtungen in Deutschland einheitlich konkretisiert. Für die Regelbetreuung aller Betriebsgrößen gilt das neue Konzept seit Januar 2011. Die bei den Berufsgenossenschaften bereits eingeführte alternative Kleinbetriebsbetreuung gilt zwei Jahre später ab dem 1. Januar 2013 auch bei den Unfallkassen.

Im Mittelpunkt der Reform steht das neue Konzept der Regelbetreuung der Betriebe mit mehr als zehn Beschäftigten. Die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht hier zukünftig aus zwei neuen Komponenten: Der Grundbetreuung, für die in der Unfallverhütungsvorschrift Einsatzzeiten vorgegeben werden und dem betriebspezifischen Betreuungsanteil, der von jedem Betrieb selbst zu ermitteln ist. Durch die Grundbetreuung wird sichergestellt, dass für vergleichbare Betriebe identische Grundanforderungen bestehen. Der betriebspezifische Teil stellt sicher, dass der Betreuungsumfang passgenau den betrieblichen Erfordernissen entspricht. Die Aufgaben für die betriebsärztliche und sicherheitstechni-

sche Betreuung werden zukünftig auf der Grundlage detaillierter Leistungskataloge ermittelt. Daraus lassen sich der notwendige Zeitaufwand und die personellen Ressourcen vom Betrieb ableiten. Ausgangspunkt sind stets die im jeweiligen Betrieb vorhandenen Arbeitsbedingungen und Gefährdungen. Statt der Vorgabe pauschaler Einsatzzeiten für den Betreuungsumfang – die bisher zudem zwischen den Unfallversicherungsträgern stark variierten – richtet sich der Betreuungsbedarf durchgängig nach den tatsächlich vorliegenden betrieblichen Gefährdungen und Bedürfnissen. Mit der DGUV Vorschrift 2 geht damit ein völlig neues Konzept zur betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung an den Start: Im Mittelpunkt stehen jetzt ein moderner, bedarfsorientierter Arbeitsschutz und die damit verknüpften Aufgaben und Leistungen der betrieblichen Akteure. Diese veränderte Philosophie fördert die aktive Auseinandersetzung mit dem Arbeitsschutz und stößt Debatten über seine effektive Ausrichtung an. Sie erfordert einen kontinuierlichen Dialog zwischen Betriebsarzt, Fachkraft für Arbeitssicherheit und Unternehmer unter Beteiligung der betrieblichen Interessenvertretung. Längerfristig erhöht sich dadurch die Qualität der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes.

[www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Webcode d106697)

# An einem Strang ziehen

## Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie: Eine Zwischenbilanz

Gemeinsam Handeln – jeder in seiner Verantwortung. Dieser Ansatz prägt seit 2008 weite Bereiche des deutschen Arbeitsschutzsystems. Damals haben Bund, Länder und Unfallversicherungsträger unter Beteiligung aller relevanten Arbeitsschutzakteure und der Sozialpartner ein abgestimmtes und gesetzlich fixiertes Konzept für eine „Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie“ (GDA) erarbeitet.

Im Rahmen der GDA wurden Arbeitsprogramme zu drängenden Präventionsthemen erarbeitet, die koordiniert von Staat und gesetzlicher Unfallversicherung in den Betrieben umgesetzt werden. Damit ist man dem ursprünglichen Ziel, Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit zu erhalten und zu fördern und damit eine langfristige Kostenentlastung der Unternehmen und der sozialen Sicherungssysteme zu erreichen, ein weiteres Stück näher gekommen.

Eine erfreuliche Bilanz nach den ersten Jahren: Alle Beteiligten ziehen an einem Strang. In engem Zusammenhang hiermit steht jedoch auch das Selbstverständnis der GDA-Träger, die auch bei der Kooperation im Projekt GDA ihre Eigenständigkeit bewahren wollen. Die Optimierung der Prävention zum Nutzen der Betriebe ist das Ziel der GDA, nicht hingegen ihre Vereinheitlichung unter Wegfall von Alleinstellungsmerkmalen ihrer Träger wie beispielsweise die Branchennähe. Durch die GDA werden die Strukturen von Unfallversicherungsträgern und Staat im Arbeitsschutz bei Aufsicht und Beratung nachhaltig zu einem arbeitsteiligen System koordiniert, dessen Effizienz durch die abgestimmte Zusammenarbeit gegenüber dem Nutzen der Einzelsysteme zunehmen wird.

Die aus den inzwischen vorliegenden Erfahrungen gewonnenen Einsichten wurden und werden konkret bei den Planungen für die nächste GDA-Periode ab 2013 berücksichtigt, so zum Beispiel eine geringere Anzahl an Arbeitsprogrammen aufzulegen und diese nach bundeseinheitlicheren Kriterien in den Ländern umzusetzen. Auch soll das Merkmal „Strategie“ der GDA stärker im Vordergrund stehen und der Gesamtprozess intensiver auf die Belange der Betriebe abgestellt werden.

Im Vergleich zum Zielfindungsprozess für die erste GDA-Periode werden bei der Planung der weiteren Prozesse die Zielgruppen noch stärker eingebunden werden. Ein Präventionsleiter-Workshop der Unfallversicherungsträger im August 2010 hat aus der Sicht dieser Präventionspraktiker wesentliche Hinweise gegeben, die bereits in die Planungen zur Vorbereitung der GDA-Folgeperiode eingeflossen sind. Ein deutliches Signal der Präventionsleiterinnen und Präventionsleiter lautete, dass eine stärkere Konzentration auf wenige sowie fachlich und regional



### Sicher fahren und transportieren – ein wichtiges GDA-Ziel!

übergreifende Präventionsziele anstatt branchenspezifischer oder nur in einzelnen Bundesländern umsetzbare Programme erfolgen sollte. Durch die Fokussierung auf übergreifende Präventionsziele ließen sich strategische Ansätze wirkungsvoller umsetzen.

Einen in dieselbe Richtung weisenden Impuls hat auch das 5. Arbeitsschutzforum im November 2010 im Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV in Dresden (IAG) ergeben. Der von der DGUV als Ausrichter des 5. Arbeitsschutzforums eingeschlagene Weg einer stärkeren Beteiligung der verschiedenen Zielgruppen hat sich bewährt. Das Arbeitsschutzforum hat gezeigt, dass ein starkes Mitwirkungs-Potential besteht, das durch geeignete Kooperationsangebote genutzt werden kann und auch sollte. Die Forderung der Sozialpartner nach gleichberechtigter Beteiligung in der strategischen Steuerung der GDA durch die vollwertige Mitgliedschaft in der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz besteht nach wie vor. Die zurzeit nur beratende Mitwirkung ist ein konzeptioneller Fehler der GDA und sollte in der nächsten GDA-Periode unbedingt korrigiert werden.

[www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Webcode d2022) und [www.gda-portal.de](http://www.gda-portal.de)



# Konzipierende Ergonomie

**Ergonomische Gestaltungsgrundsätze lassen sich wirkungsvoll bereits in der Planungsphase von Arbeitsprozessen berücksichtigen**



Interaktiver Simulator (links), digitales 3D-Menschmodell mit Sichtkegel in einer Baumaschine (rechts)

Will man bestehende Arbeitsplätze verändern, um ihre ergonomische Gestaltung zu verbessern, beispielsweise durch Hebehilfen zur Prävention arbeitsbezogener Muskel-Skelett-Erkrankungen, ist das oft aufwendig und kostenintensiv. Daher berücksichtigen immer mehr Unternehmen ergonomische Gestaltungsgrundsätze bereits bei der Planung ihrer Arbeitsprozesse (konzipierende Ergonomie).

Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) beschäftigt sich seit einigen Jahren mit der Entwicklung und Anwendung von Instrumenten der konzipierenden Ergonomie im Rahmen von Betriebsberatungen und Forschungsprojekten. Jüngstes Beispiel ist ein Projekt mit einem Flugzeughersteller, bei dem ergonomische Simulationsmessungen bei der Planung von Flugzeugküchen in Virtueller Realität (VR) und an Modellarbeitsplätzen durchgeführt werden. Ferner ist das IFA an einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt mit der Technischen Universität Dresden beteiligt, bei dem optimale menschliche Sichtfelder für die Konstruktion von Baumaschinen mittels VR und des Messsystems CUELA (Computer-unterstützte Erfassung und Langzeitanalyse von Muskel-Skelett-Belastungen) ermittelt werden. Körperhaltungen und Blickrichtungen von Maschinenführern zeichnet man hierbei zunächst in der betrieblichen

Praxis und anschließend in einem interaktiven Simulator auf und wertet sie aus. Hierzu wurde eine Schnittstelle mit zugehöriger Konstruktionssoftware zwischen CUELA und einem digitalen dreidimensionalen Menschmodell geschaffen. Die Ergebnisse werden Baumaschinenkonstruktoren künftig zur Gestaltung ergonomischer Fahrerinnen nutzen.

Weitere aktuelle Anwendungsbeispiele der konzipierenden Ergonomie sind die Beteiligung an einem von der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft initiierten Projekt zur Verbesserung der Sitzhaltungen von Busfahrern mittels Sitzmemory sowie an dem vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales geförderten Kooperationsprogramm zu normativem Management von Belastungen und Risiken bei körperlicher Arbeit (Kobra).



**DR. ROLF ELLEGAST**  
Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Leiter  
des Referats 4.3 Arbeitswissenschaft/Ergonomie



**„Die frühzeitige Berücksichtigung der Ergonomie in der Arbeitsplanung ist nachhaltig und effizient. Ich finde es gut, dass hierbei unsere Forschungsergebnisse direkt in der Praxis genutzt werden.“**

# Körperliche Aktivität am Arbeitsplatz fördern

**Maßnahmen zur Aktivitätsförderung lassen sich aus ergonomischer und arbeitsmedizinischer Sicht mit einem am IFA entwickelten Verfahren beurteilen**



## Welche Maßnahmen zur Bewegungsförderung sind an bewegungsarmen Arbeitsplätzen wirksam?

Körperliche Inaktivität stellt ein ernst zu nehmendes Problem für unsere Gesundheit dar. Die Anzahl von Büroarbeitsplätzen mit bewegungsarmen Tätigkeiten steigt ständig. Vor diesem Hintergrund kommt der Entwicklung und Evaluation von Maßnahmen zur Bewegungsförderung am Arbeitsplatz große Bedeutung zu. Im Rahmen einer von der Deutschen Sporthochschule Köln betreuten Dissertation wurde am Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) ein Messsystem zur genauen Aktivitätsanalyse, das „CUELA-Activity-System“, entwickelt. Es erkennt automatisch Körperhaltungen und Tätigkeiten, ermittelt den Energieumsatz sowie Aktivitätsindizes für verschiedene Körperregionen und eignet sich somit zur Effektivitätsanalyse von Maßnahmen der Bewegungsförderung.

Um Fördermaßnahmen zusätzlich anhand medizinischer Verlaufparameter zu beurteilen, wurde im Rahmen einer gemeinsam vom Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA) und IFA betreuten Dissertation ein arbeitsmedizinisches Methodeninventar entwickelt und getestet. Es besteht aus einer medizinischen Funktionsdiagnostik, Kraft- und Ausdauer-tests, Fragebögen zu körperlichem und psychischem Wohlbefinden sowie der Bewegungserfassung über Aktivitätsprotokolle und

Bewegungssensoren. Auch die ergonomische Aktivitätsanalyse mit dem CUELA-Activity-System ist Bestandteil dieses Pakets.

Die Eignung der Methoden zur Effekterfassung wurde in einer am IFA durchgeführten wissenschaftlichen Interventionsstudie getestet. Um die Bewegung in der Interventionsgruppe gezielt zu steigern, kamen verhältnis- und verhaltenspräventive Maßnahmen zum Einsatz. Diese umfassten unter anderem höhenverstellbare Schreibtische, Stehtische in den Pausenbereichen, Aktivitätssensoren als Bewegungs-Feedback, persönliche Motivation und ein Anreizsystem zur Teilnahme am Betribs-sport und zur Bewegung in der Mittagspause. Die Interventionsdauer betrug zwölf Wochen.

Die Probanden der Interventionsgruppe zeigten ein signifikant gesteigertes Wohlbefinden, eine Verringerung von Körpergewicht und Ruhepuls, Beweglichkeits- und Kraftzuwächse sowie eine verbesserte Ausdauerleistung. Die Bewegungserfassung belegte zudem eine Zunahme des Aktivitätsverhaltens: Die Probanden verbrachten deutlich mehr Zeit im Stehen, saßen weniger, legten mehr Schritte zurück und zeigten eine gesteigerte Bewegungsintensität.

Das Methodeninventar wird zukünftig bei Betriebsberatungen in Mitgliedsbetrieben von Unfallversicherungsträgern und auch in weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen eingesetzt werden.



Ein dynamischer Büroarbeitsplatz der Zukunft?



Prävention bedeutet auch:

**Gerne Dienst leisten.**

# Gefahren im Rettungsdienst

## Europaweit hat das Topic Centre Occupational Safety and Health der EU-OSHA den Rettungsdienst auf Gefährdungen analysiert

Im Dienst des Allgemeinwesens bewältigen Rettungskräfte tagtäglich Notfälle und Katastrophen. Bei jedem Einsatz tragen sie das Risiko gesundheitlicher Schäden bis hin zum Tod. Risiken entstehen zum Beispiel durch giftige Stoffe, Infektionen, Überbelastungen des Muskel-Skelett- oder des Herz-Kreislauf-Systems, durch traumatische Erlebnisse, lange Einsatzzeiten, ungeeignete Schutzausrüstung, fehlende Information über Gefahren am Einsatzort, sowie durch Mängel in Vorbereitung und Ausbildung oder schlechte Koordination der Einsatzkräfte.

Analysen der Entwicklung aus den vergangenen Jahren lassen erwarten, dass Katastrophen künftig häufiger auftreten und zu schwereren Schäden führen werden. Entsprechend steigen der Einsatzumfang von Rettungskräften und deren seelische und körperliche Beanspruchung. Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) hat sich deshalb an einer europaweiten Literaturstudie der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) beteiligt. Untersucht wurden die besonderen Gefährdungen im Rettungsdienst. Aus den Ergebnissen lassen sich Anforderungen an Dienstherren und Träger von Rettungsdiensten für den Schutz von Sicherheit und Gesundheit bei Rettungskräften ableiten:

- ▶ Verstärkte systematische Analyse von vergangenen und Beinaheunfällen und -katastrophen zur Aufdeckung von Risiken und zur Vermeidung zukünftiger Risiken
- ▶ Verbesserte Vorbereitung von Rettungskräften auf Gefahrensituationen durch Ausweitung von Trainingsmaßnahmen
- ▶ Verbesserte Infrastruktur für die Versorgung mit Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und Ausbau der Handlungssicherheit bei der Auswahl geeigneter PSA
- ▶ Verbessertes Management von Katastrophensituationen und
- ▶ Forschungsaktivitäten zur Aufklärung von gesundheitsschädigenden Effekten durch chemische und biologische Stoffe.

Im Bereich des Trainings zeigte sich, dass es wichtig ist, Rettungskräfte gezielt im Erkennen von Gefahren zu schulen. Sie müssen beispielsweise in der Lage sein, Dominoeffekte zu erkennen. Eine realistische Gefahreinschätzung setzt voraus, dass Rettungskräfte die Eigenschaften und Wirkungen relevanter chemischer und biologischer Stoffe kennen und deren Kennzeichnungen verstehen. Diese Fähigkeiten sollten in Schulungen verstärkt geübt werden, ebenso wie der praktische Umgang mit diesen Gefahren sowie die richtige Auswahl, Nutzung, Pflege und Wartung von PSA. Trainiert werden sollten – neben Standardsituationen – auch Ausnahmesituationen. Körperliche und seelische Beanspruchungen von Rettungskräften lassen sich durch Hebe- und Tragetraining, Fitnesstraining, Stressmanagementtraining und Katastrophentraining erleichtern. Es unterstützt Rettungskräfte dabei, in schwierigen Situationen kompetent reagieren zu können. Damit steigen die Selbstsicherheit und die Überzeugung der Beschäftigten, die Situation unter Kontrolle zu haben. Die Literaturstudie identifizierte gute Vorbereitung auf Katastrophen- und Unfälleinsätze als einen wesentlichen Schlüssel für Sicherheit und Gesundheit von Rettungskräften.

## Prävention im Netz

Hier haben wir weitere Informationen und Ressourcen zum Kapitel „Paradigmenwechsel im Arbeitsschutz – Wandel und Trends“ für Sie zusammengestellt.

▶ **Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA)**  
[www.gda-portal.de](http://www.gda-portal.de)

▶ **Kampagne „Risiko Raus!“**  
[www.risiko-raus.de](http://www.risiko-raus.de)

▶ **Virtuelle Realität in der Mensch-Maschine-Interaktion**  
[www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa)  
 Webcode d108396

## Kontaktpersonen

Die DGUV ist gerne für Sie da. Hier finden Sie Ihre Kontaktperson zu verschiedenen Themen im Kapitel „Paradigmenwechsel im Arbeitsschutz – Wandel und Trends“.

### Weltkongress, Strategiekonferenz

**Dr. Sven Timm**  
 Telefon: 02241 231-1316

### Dienstleistungsnormung

**Bettina Palka**  
 Telefon: 02241 231-3462

### DGUV Vorschrift 2

**Dr. Frank Bell**  
 Telefon: 02241 231-1357

### Maßnahmen zur Aktivitätsförderung

**Dr. Rolf Ellegast**  
 Telefon: 02241 231-2605

### Seminarprogramm für internationale Zielgruppen

**Katrin Boege**  
 Telefon: 0351 457-1124



Prävention bedeutet auch:  
**Kompetenz vermitteln.**

# GESELLSCHAFTLICHE UND PSYCHO-SOZIALE ASPEKTE

Vom mobilen Arbeiten über Multitasking bis hin zu Gewalt am Arbeitsplatz: Gesamtgesellschaftliche Entwicklungen haben auch Einfluss auf die Präventionsarbeit. In den Mittelpunkt rücken nun auch immer mehr weiche Faktoren.

## Lebenslanges Lernen

### Der bildungspolitische Ansatz des lebenslangen Lernens findet Eingang in die Qualifizierungsarbeit von Berufsgenossenschaften und Unfallkassen

Die Welt des Lernens befindet sich im Umbruch. Die Fähigkeit komplexe Probleme kreativ und selbstorganisiert im Arbeitsleben lösen zu können, gewinnt zunehmend an Bedeutung. Zugleich ändern sich die beruflichen Herausforderungen in immer kürzeren Zeitabständen. Diesen Anforderungen trägt der bildungspolitische Ansatz des lebenslangen Lernens Rechnung. Menschen sollen befähigt werden, eigenständig über ihre gesamte Lebensspanne hinweg Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erwerben und zu stärken. Daher hat der Beirat Didaktik des Ausschusses Aus- und Weiterbildung der DGUV ein didaktisches Grundlagenkonzept erarbeitet, das Sicherheit und Gesundheit mit den Elementen des lebenslangen Lernens verbindet. Dieses Grundlagenkonzept soll zukünftig handlungsleitend für die Entwicklung präventionsbezogener Qualifizierungsmaßnahmen sein.

Ziel des didaktischen Konzepts ist es, Qualifizierung zukunfts-fähig und nachhaltig zu gestalten. Im Zentrum steht deshalb die Kompetenzorientierung, also der Erwerb solcher Fähigkeiten und Fertigkeiten, die für die Lösung von Problemen erforderlich sind. Hierzu zählen nicht nur fachliche, sondern insbesondere auch methodische, soziale und personale Kompetenzen. Jeder lernt auf unterschiedliche Weise. Deshalb sollen die Teilnehmenden an Qualifizierungsveranstaltungen so eigenverantwortlich wie möglich lernen. Um eine hohe Qualität der Qualifizierung zu gewährleisten, ist eine enge Orientierung an den Erfordernissen der Arbeitswelt und ihren Wertschöpfungsprozessen notwendig. Kompetenzen sollen allerdings nur dort vertieft werden, wo man sie benötigt. Schließlich sollen Methoden und Medien genutzt

werden, die das aktive und selbstgesteuerte Lernen unterstützen. Angestrebt wird, dass die Lernenden möglichst auch nach dem Abschluss der Qualifizierung eigenständig weiter lernen. Diese Entwicklung und Förderung der Selbstlernkompetenzen, die die Lernenden befähigt, ihren individuellen Kompetenzerwerb kontinuierlich an die Anforderungen der Praxis auszurichten, ist ein wesentlicher Faktor im Qualifizierungsprozess.

Erstmals umgesetzt wird das didaktische Grundlagenkonzept im derzeit laufenden Projekt zur Weiterentwicklung der Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit (Sifa). Zunächst wurde das Anforderungsprofil für die Sifas überarbeitet, insbesondere wurden die Anforderungen aus der DGUV Vorschrift 2 berücksichtigt. In Leitlinien für die zukünftige Gesamtausbildung sind die zentralen Eckpunkte für die Weiterentwicklung festgelegt. Danach bilden das Fachaufsichtsschreiben aus dem Jahr 1997 und das Referenzmodell den allgemeinen Rahmen. Weitere Kernelemente sind das selbstverantwortliche Lernen zur Entwicklung der Kompetenzen, die für die Aufgabenwahrnehmung als Sifa erforderlich sind, Lernerfolgskontrollen und die Qualitätssicherung.

Auch bei dem laufenden Projekt zur Weiterentwicklung der Ausbildung der Aufsichtspersonen wird das didaktische Grundlagenkonzept eingesetzt. Ziel ist es, die bisherigen Ausbildungssysteme für den öffentlichen und den gewerblichen Bereich zu einer gemeinsamen Ausbildungskonzeption weiterzuentwickeln. Zurzeit werden die Grobkonzeption und die Leitlinien für die Ausbildung, die eine Orientierung an den didaktischen Leitlinien vorsehen, erarbeitet.



**Dr. Jukka Takala** ist seit dem Jahr 2006 Direktor der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz in Bilbao. Nach einem Maschinenbaustudium und seiner Promotion war Jukka Takala im staatlichen Arbeitsschutz in Finnland tätig. Anschließend leitete er bei der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) das Internationale Programm für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und für Umwelt (SafeWork).

## Nur jede vierte europäische Firma hat Strukturen gegen arbeitsbedingten Stress geschaffen

### Interview mit Jukka Takala, Direktor der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA)

**Herr Dr. Takala, die Auswirkungen von Globalisierung und zunehmender Mobilität zeigen sich auch in der Arbeitswelt. Welche Einflüsse auf die Gesundheit der Bevölkerung und somit auch der Beschäftigten sehen Sie hier?**

Die Globalisierung hat soziale Auswirkungen. Arbeitsplätze mit hohen Unfallraten wurden weitestgehend von Europa weg in andere Regionen der Welt verlagert. Heutzutage bauen die europäischen Volkswirtschaften weniger auf Primärindustrien auf. Vielmehr hat sich das Dienstleistungsgewerbe zum Hauptarbeitgeber entwickelt, während die Beschäftigtenzahlen in Landwirtschaft, Fischerei und Produktion zurückgegangen sind. Technische Probleme als mögliche Unfallursachen in der Schwerindustrie lassen sich leicht identifizieren. Subtile Gesundheitsrisiken wie psychische Belastungen sind dagegen schwerer zu erkennen.

Die Arbeitswelt wandelt sich durch neue Technologien und Prozesse, Veränderungen der Mitarbeiterstruktur sowie neue Formen der Arbeitsorganisation. Die Arbeit in Netzwerken über alle Zeitzonen hinweg und die Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit in Handel und IT-Branche sind nur einige Beispiele dafür. Prognosen zufolge gewinnen folgende Risiken zuneh-

mend an Bedeutung: neue Formen der Beschäftigung, alternde Belegschaften, Arbeitsverdichtung, hohe Arbeitsbelastung, hohe emotionale Anforderungen, einschließlich Gewalt und Mobbing, sowie die fehlende Work-Life-Balance.

Die ESENER-Umfrage, eine Umfrage der europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz unter Unternehmen, bestätigt, dass die Besorgnis hinsichtlich psychosozialer Risiken wie Stress, Gewalt und Mobbing zunimmt. 79 Prozent der europäischen Manager äußern sich besorgt über Stress am Arbeitsplatz. Dies verringere die Produktivität. Umso beunruhigender ist, dass nur 26 Prozent aller Unternehmen in der EU Strukturen zur Bewältigung von Stress am Arbeitsplatz geschaffen haben.

**Verursachen gesellschaftliche Veränderungen aus Ihrer Sicht neue Risiken für die Gesundheit am Arbeitsplatz?**

Die wachsende Zahl weiblicher Beschäftigter, Immigration, das steigende Durchschnittsalter der europäischen Bevölkerung sowie der Strukturwandel in der Wirtschaft sind Faktoren, die einen Einfluss auf die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz haben.

## „79 Prozent der europäischen Manager äußern sich besorgt über Stress am Arbeitsplatz.“

Die Beschäftigungsrate von Frauen ist zwischen 2000 und 2009 von 50 Prozent auf 60 Prozent gestiegen, und dieser Trend hält an. Ein Großteil der Frauen arbeitet in geringer entlohnten Teilzeit-Jobs oder befristeten Arbeitsverhältnissen, die häufig nur begrenzt in die betriebliche Prävention einbezogen sind.

Besorgnis erregend ist auch die Situation von Arbeitnehmern mit Migrationshintergrund, die gerade in Risikosektoren beschäftigt sind. Hier gibt es sprachliche und kulturelle Barrieren in der Kommunikation und bei Schulungen zum Arbeitsschutz, eine generelle Tendenz zu Überstunden und das Risiko eines schlechteren Gesundheitszustands sowie die daraus resultierende höhere Anfälligkeit für Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten.

Auch dass Europa älter wird, hat Folgen: die Anhebung des Rentenalters, die weitere Einschränkung von Vorruhestandsregelungen und höhere Anreize für ältere Menschen, um im Arbeitsmarkt zu verbleiben.

### Wie kann der Gesundheitsschutz hierauf reagieren, und was ist besonders für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz zu beachten?

Laut der ESENER Umfrage äußern sich 79 Prozent der Manager in der Europäischen Union besorgt über arbeitsbedingten Stress. Allerdings begegnen nur 26 Prozent der Unternehmen dem Stress mit geeigneten Maßnahmen. Aber auch Gewalt, Mobbing und Belästigungen spielen eine wichtige Rolle. Wie stark sich diese Bedenken äußern, variierte erheblich zwischen den einzelnen Ländern, und dasselbe gilt für den Einsatz von Verfahren oder Maßnahmen zur Bewältigung dieser Probleme. Manager nennen Zeitdruck, Unsicherheit des Arbeitsplatzes, mangelnde Kooperation zwischen Kollegen sowie mangelnde Kommunikation zwischen Management und Beschäftigten als die Hauptursachen für psychosoziale Risiken.

### Wie beurteilen Sie den Stand der Prävention und Gesundheitsförderung in Deutschland im internationalen Vergleich? Was könnten wir in Deutschland uns von anderen abschauen?

Deutschland hat sich im europäischen Vergleich gut entwickelt. Unfälle werden ordnungsgemäß dokumentiert, und die Häufigkeit tödlicher Unfälle, bereinigt nach Branchenstrukturen in Europa, liegt weit unter dem Durchschnitt der EU-Staaten vor der Erweiterung 2004. Die Wirtschaftskrise hatte weniger Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen als in den meisten anderen Ländern. Auch der Prozentsatz ernsthafter Gesundheitsprobleme, die zu langen Fehlzeiten führen, ist im Vergleich zu anderen Ländern ziemlich niedrig. In Deutschland betrug der wirtschaftliche Verlust aufgrund von Arbeitsunfähigkeit 75 Milliarden Euro. In Großbritannien waren es hingegen 115 Milliarden Euro.

Allerdings weist Deutschland ein hohes Niveau an arbeitsbedingtem Stress auf und ist eher auf traditionelle Gesundheits- und Sicherheitsleistungen ausgerichtet, während moderne Methoden zur Reduzierung von Stress und anderen psychosozialen Risiken seltener Anwendung finden.

Erfahrungen aus anderen Ländern, von denen Deutschland lernen könnte, wären beispielsweise:

- ▶ die finnische Initiative „Gesund alt werden“, die zu einem Beschäftigungswachstum der 55-64-Jährigen geführt hat,
- ▶ psychosozialen Risiken mehr Aufmerksamkeit schenken, wie es in Frankreich, Finnland, Belgien, den Niederlanden und in Italien geschieht,
- ▶ eine britische Initiative, die einen Wechsel von der „Krankmeldung“ zur „Fit-Meldung“ forcieren soll.

### Welchen Stellenwert schreiben Sie – heute und zukünftig international betrachtet – der Sozialversicherung in der Prävention zu?

Die Wirtschaftskrise und der demographische Wandel üben starken Druck aus, die Sozialversicherungssysteme zu reformieren. Bessere Prävention ist nicht nur für die Reduzierung von Unfällen und krankheitsbedingten Fehlzeiten wichtig, sondern ermöglicht es europäischen Arbeitnehmern auch, länger im Berufsleben zu bleiben. Hier besteht meiner Meinung nach ein großes Potenzial in der besseren Zusammenarbeit von Renten-, Kranken- und Unfallversicherungen, beispielsweise durch die Entwicklung von Programmen, die die Rückkehr an den Arbeitsplatz erleichtern, oder von Bonussystemen als Anreiz für Firmen, besseren Arbeitsschutz zu bieten.

### Nach vielen Jahren bei der ILO konnten Sie nun auch fünf Jahre lang Erfahrungen bei der europäischen Agentur in Bilbao sammeln. Welche Aktionen würden Sie außerhalb der offiziellen, institutionellen Strukturen wie den Behörden zur Förderung von Sicherheit, Gesundheit und Wohlergehen befürworten?

Wir brauchen ILO, WHO, Europäische Union, gesetzliche Vorschriften auf nationalem Niveau, Sozialversicherungen, Prävention und sonstige Leistungen im Arbeitsschutz. Aber wenn wir Hunderte der besten Spezialisten schnell zur Lösung eines ernsthaften Problems mobilisieren müssen, dann sind die institutionellen Strukturen einfach zu langsam. Dafür benötigen wir einen Mechanismus, mit dem wir Fachkompetenz schnell abrufen können. Gemäß dem erfolgreichen Modell des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimawandel bilden wir nun einen Internationalen Ausschuss für das Arbeitsleben (IPWL: International Panel for Working Life), in dem die besten Spezialisten und Organisationen der Welt an Lösungen arbeiten.

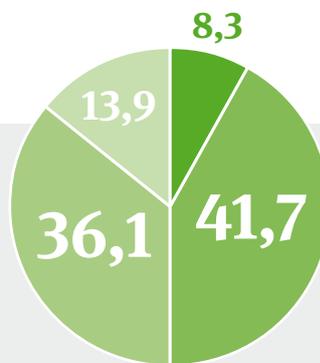


Welchen Stellenwert hat das Thema „Gesundheit im Betrieb“ derzeit bei Ihrem Unfallversicherungsträger?

### Beurteilung des Stellenwerts des Themas „Gesundheit im Betrieb“ durch Unfallversicherungsträger

- außerordentlich wichtig (5)
- sehr wichtig (4)
- ziemlich wichtig (3)
- etwas wichtig (2)

Welchen Stellenwert wird das Thema „Gesundheit im Betrieb“ in 5 Jahren (2014) bei Ihrem Unfallversicherungsträger haben?



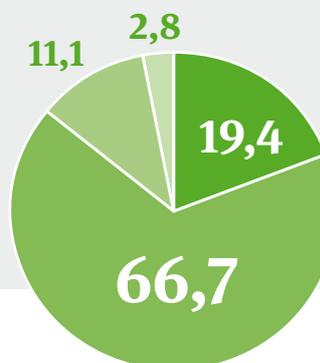
DERZEITIGER STELLENWERT

MW  
3,4

SIGNIFIKANTER  
UNTERSCHIED

MW  
4,0

ZUKÜNFTIGER STELLENWERT



## Gesundheit im Betrieb

### Experten für Gesundheit im Betrieb: Aktivitäten der Unfallversicherungsträger



**ANGELA KNOLL**  
Abteilung Sicherheit und Gesundheit (SiGe),  
Leiterin des Referats „Gesundheitliche Prävention“



„Experten für Gesundheit im Betrieb sind Unfallversicherungsträger dann, wenn sie auch in gesundheitlichen Fragen erster Ansprechpartner für die Betriebe sind. Eine gute Zusammenarbeit mit den Krankenkassen gehört immer dazu.“

Die Arbeitswelt verändert sich kontinuierlich. Neue Arbeitsorganisations- und Kommunikationsformen entstehen, wirtschaftliche Strukturen brechen auf, Arbeitsverhältnisse werden heterogener. Hinzu kommt der demographische Wandel. All das erfordert von den Unfallversicherungsträgern eine stetige Anpassung ihrer Präventionsleistungen. Nur so können sie die Betriebe auch bei den neuen Herausforderungen bedarfsgerecht unterstützen. Dabei rücken gesundheitsorientierte Themen immer stärker in den Fokus. Welchen Stellenwert sie inzwischen haben, das zeigte eine Bestandsaufnahme zu Aktivitäten der Unfallversicherungsträger im Bereich „Gesundheit im Betrieb“ Ende 2009. 50 Prozent der Befragten beurteilten dieses Handlungsfeld als sehr wichtig bis außerordentlich wichtig im Rahmen ihres Aufgabenspektrums. Mit Blick auf die zukünftige Bedeutung steigt der Anteil mit dieser Meinung sogar auf 86 Prozent.

Neben den etablierten Themenfeldern Ergonomie, Hauterkrankungen, physikalisch-chemisch-biologische Einwirkungen

und Muskel-Skelett-Erkrankungen wird folgenden Themen hohe Bedeutung zugemessen: Arbeitsorganisation und -inhalte, gesundheitsgerechtes Führungsverhalten, psychische Belastungen und Beanspruchungen sowie Förderung von Bewegung. Altersgerechtes Arbeiten und Betriebliches Eingliederungsmanagement spielen zwar aktuell in der Praxis der Unfallversicherung noch eine geringe Rolle, werden aber nach Auffassung der Befragten an Relevanz zunehmen.

Auch in den jeweiligen Konzepten der Unfallversicherungsträger zur Etablierung eines Arbeitsschutzmanagements wird der Bereich Gesundheit, wenn auch noch nicht gleichermaßen wie die Arbeitssicherheit, berücksichtigt. So enthalten alle angebotenen Managementkonzepte den Aspekt Arbeitssicherheit, 89 Prozent Aspekte des Gesundheitsschutzes, 59 Prozent Elemente der Betrieblichen Gesundheitsförderung, 41 Prozent berücksichtigen das Thema Qualitätsmanagement und 37 Prozent Aspekte des Betrieblichen Eingliederungsmanagements.

Als Ergebnis der Erhebung kann man festhalten: Das Handlungsfeld „Gesundheit im Betrieb“ einschließlich der Themen zur gesundheitsförderlichen und menschengerechten Gestaltung der Arbeit ist bei den Unfallversicherungsträgern angekommen und hat bereits eine hohe Priorität. Allerdings sind die Auslegung und das Verständnis für das Thema „Gesundheit im Betrieb“ noch sehr heterogen. Die Herausforderung für die Unfallversicherungsträger besteht nun darin, in dem breiten und immer wichtiger werdenden Feld „Gesundheit im Betrieb“ ein einheitliches und gemeinsames Verständnis zu entwickeln, damit das Selbstverständnis der Unfallversicherungsträger als „Experten für Gesundheit im Betrieb“ auch in der Breite gelebt werden kann.

# Arbeiten und Leben aus dem Koffer

## Unsere Gesellschaft ist von hohen Mobilitätserwartungen geprägt, doch die gesundheitlichen Folgen von räumlicher Mobilität sind kaum erforscht

Zum Thema des 3. iga-Expertendialogs „Mobilität und Gesundheit“ tauschten sich im August 2010 Mitarbeiter der gesetzlichen Kranken- und Unfallversicherung mit dem Mobilitätsexperten Professor Norbert F. Schneider und seinem Team aus. Dabei wurde deutlich, dass Mobilität ein wichtiges Thema der Prävention ist, denn jeder zweite Erwerbstätige in Deutschland ist derzeit oder war in den letzten drei Jahren aus beruflichen Gründen räumlich mobil.

Ob und welche Folgen Mobilität hat, hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab. Das können die Merkmale der Mobilität selbst (unter anderem die Dauer) sein oder die Lebensumstände und Persönlichkeitsmerkmale der Betroffenen. Auch der Grad der eigenen Gestaltung und die Freiwilligkeit des mobilen Arbeitens und Lebens spielen eine Rolle.

Insgesamt zeigt sich, dass in Befragungen mobile gegenüber nicht mobilen Beschäftigten beim Stresserleben und Gesundheitszustand sowie bei den emotionalen Befindlichkeiten schlechter abschneiden. Die Forscher vermuten zudem einen „Healthy-Worker-Effekt“. Sie halten die Folgen von Mobilität we-

gen starker Selektionsprozesse für unterschätzt. In der Zukunft sollten jedoch die gesundheitlichen Auswirkungen auch anhand objektiver Kriterien nachgewiesen werden.

Die Prävention sollte man trotzdem nicht auf die lange Bank schieben. So gilt es etwa, Mobilitätskompetenzen zu steigern und in den Unternehmen je nach Mobilitätsform Maßnahmen zu ergreifen, die die Gesundheit der mobilen Beschäftigten erhalten. Ansatzpunkte und beispielhafte Maßnahmen wurden gemeinsam gesammelt und sind im Internet dokumentiert.

Die Initiative Gesundheit und Arbeit (iga) ist eine Kooperation der DGUV mit dem BKK Bundesverband, dem AOK-Bundesverband und dem Verband der Ersatzkassen. Gemeinsam werden in Projekten Präventionsansätze im Arbeitsschutz und der betrieblichen Gesundheitsförderung weiterentwickelt. Die Veranstaltungsreihe Expertendialog ermöglicht den Austausch von Präventionsexperten und externen Wissenschaftlern zu neuen Präventionsthemen.

[www.iga-info.de](http://www.iga-info.de)

## Effekte von Multitasking

### Welche Konsequenzen hat es für Sicherheit und Gesundheit, wenn wir mehrere Aufgaben gleichzeitig bearbeiten?

Beim Autofahren schnell jemanden anrufen? Während einer Besprechung neue E-Mails lesen? Bei der Fahrt zum Kunden schon mit dem Kopf beim Kunden sein? Der steigende Zeitdruck bei der Arbeit führt offensichtlich dazu, dass wir regelmäßig zwei oder mehrere Aufgaben gleichzeitig erledigen. Doch welche Effekte hat dieses sogenannte „Multitasking“? Sind wir eigentlich wirklich schneller und effizienter bei der Arbeit?

Das Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG) hat zum einen eine Untersuchung zu diesem Thema durchgeführt und zum anderen ein Multitasking-Modul entwickelt, um die Effekte für jeden nachvollziehbar und erlebbar zu machen.

An der Studie nahmen 32 Männer und 32 Frauen im Alter zwischen 21 und 60 Jahren teil. Sie bekamen zwei realitätsnahe Aufgaben gestellt: Zum einen sollten sie bei einer Fahrsimulation bei entsprechenden Signalen die Spur wechseln. Zum anderen wurde eine Bürotätigkeit nachgestellt. Die Personen sollten per Knopfdruck entscheiden, ob Worte, die sie auf dem Bildschirm sahen, Rechtschreibfehler enthielten oder nicht. Beide Aufgaben wurden zunächst ohne, dann mit einer Zusatzaufgabe erledigt. Bei der Fahraufgabe sollten die Probanden etwa eine Telefonnummer ins Handy tippen oder eine Wegbeschreibung vorlesen. Bei

der Wortaufgabe wurde ihnen ein Text über Kopfhörer vorgespielt, zu dem sie im Anschluss Fragen beantworten mussten.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Leistung deutlich schlechter wurde, während die subjektiv erlebte Anspannung stieg. Multitasking kann auch zu körperlichen Veränderungen führen wie zum Beispiel einem Anstieg der Herzrate. Es zeigten sich jedoch weder Geschlechts- noch Altersunterschiede. Grundsätzlich verdeutlicht die Untersuchung, wie wichtig das Thema „Multitasking“ auch für den Arbeitsschutz ist. Multitasking kann eine psychische Fehlbelastung darstellen und zu Unfällen führen.

Um die Effekte des Multitasking auch auf Gesundheitstagen und Veranstaltungen im Rahmen der Kampagne „Risiko raus!“ veranschaulichen zu können, hat das IAG ein Modul hierfür entwickelt. Bei der „Spurwechselaufgabe“ muss eine Person bei einer simulierten Autofahrt auf einer dreispurigen Straße regelmäßig die Spur wechseln und gleichzeitig andere Aufgaben ausführen. Dabei wird die Herzrate gemessen. So kann die Person erleben, wie sich ihre Fahrleistung und ihre Herzrate verändert, wenn sie beim Autofahren gleichzeitig etwas anderes macht. Die Methode wurde vom IAG entwickelt, die verwendete Fahrsimulation von der Daimler AG zur Verfügung gestellt.



# Gewaltprävention am Arbeitsplatz

## Ein umfassendes Präventionsprogramm des Projekts „abba“ führte zu spürbarer Entlastung von Beschäftigten in Jobcentern



### Gewaltprävention – auch ein Thema für öffentliche Verwaltungen

Das Projekt „abba – Arbeitsbelastungen und Bedrohungen in Arbeitsgemeinschaften nach Hartz IV“ setzt sich damit auseinander, wie Gewalt gegen Beschäftigte öffentlicher Verwaltungen vermieden werden kann. Im Mittelpunkt steht vor allem die besondere Belastungssituation der Beschäftigten in den so genannten Jobcentern, sowohl in Bezug auf die Arbeitsmenge als auch die Kontrolle von Gefühlsäußerungen (Emotionsregulation).

Neben einem umfassenden Präventionsprogramm, welches erste Maßnahmen zur Verbesserung der Situation brachte (zum Beispiel Umgestaltung der Eingangs- und Wartebereiche, Umorganisation der Büroeinrichtung, Schulungen), entstand in Kooperation mit dem Polizeipräsidium Aachen ein praxistaugliches Beratungskonzept zur Gewaltprävention, das „Aachener Modell“. Dabei handelt es sich um ein übergreifend einsetzbares Konzept, welches die unterschiedlichen Facetten und Formen von Gewalt aufgreift, beispielsweise Pöbeln, Drohen, Spucken oder Schlagen. Ansatz ist, dass jeder Gefahrensituation eine angemessene Handlungsstrategie gegenüberstehen sollte. Das Modell strukturiert mögliche Gefahrensituationen in vier verschiedenen Gefährdungsstufen:

- 0 – normale bis kontroverse Gesprächssituationen;
- 1 – verbale Aggression bis Sachbeschädigung;
- 2 – Handgreiflichkeiten bzw. Nötigung bis Durchsetzung eines Platzverweises sowie
- 3 – Waffeneinsatz, Geiselnahme, Amoklauf.

Für jede der vier Gefährdungslagen wird dargestellt, wer genau in der bedrohlichen Situationen handeln muss (Beschäftigte, Führungskraft, Sicherheitsdienst bzw. Polizei) und wie bei einem unvorhergesehenen Ereignis zu reagieren ist (zum Beispiel Hausverbot aussprechen, Notruf absetzen). Außerdem werden die technischen und organisatorischen Voraussetzungen benannt, die ein Betrieb oder eine Verwaltung im Vorfeld schaffen müssen, um gewalttätige Ereignisse wirkungsvoll zu verhindern. Mit dem „Aachener Modell“ steht ein Werkzeug zur Verfügung, mit dem die Präventionsarbeit in allen Einrichtungen mit Publikumsverkehr strukturiert werden kann.

Ein weiterer positiver Effekt der Präventionsarbeit des Projekts abba: In der Auseinandersetzung mit der Gewaltthematik von Beschäftigten bis hin zu den Leitenden wurde deutlich, dass das derzeit eingesetzte Notrufsystem nicht mehr zeitgemäß ist. Um auch hier den veränderten Anforderungen, gerade vor dem Hintergrund der dritten und vierten Gefährdungsstufe des „Aachener Modells“ gerecht zu werden, rückte die Anschaffung eines modernen Notrufsystems in den Fokus.

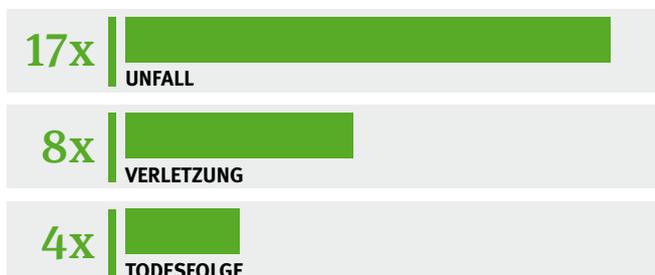
Durch die Umsetzung dieses integrativen Präventionsprogramms konnten nicht nur objektive Sicherheitskriterien optimiert, sondern gerade auch eine deutliche Verbesserung des subjektiven Sicherheitsempfindens erreicht werden. Die Beschäftigten in den Jobcentern jedenfalls haben durch das Projekt abba in den Bereichen Sicherheit und Gesundheit gewonnen.

Weitere Informationen zum „Aachener Modell“ finden sich in der Broschüre „Gewaltprävention – ein Thema für öffentliche Verwaltungen?!“ der Unfallkasse Nordrhein-Westfalen.

[www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Webcode d32282)

# Fahrsimulator für Einsatzfahrten

Einsatzfahrten stellen ein hohes Unfallrisiko dar und belasten die Einsatzkräfte erheblich, doch mit neuen Simulatoren können solche Fahrten trainiert werden



Darstellung des Unfallrisikos bei der Nutzung von Sonderrechten im Vergleich zu einer Fahrt ohne Sonderrechte



Seit dem Jahr 2005 führen der Deutsche Verkehrssicherheitsrat (DVR) und das Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG) Verkehrssicherheitsschulungen mit Hilfe von Simulatoren durch. Diese richteten sich bislang an normale Verkehrsteilnehmer, zum Beispiel Außendienstmitarbeiter oder auch Handwerker, die einen Transporter fahren. Gemeinsam mit der Fachgruppe Feuerwehren-Hilfeleistung der DGUV wurde nun ein Anforderungskatalog für einen Simulator umgesetzt, der ein Training von Einsatzfahrten mit Blaulicht und Martinshorn erlaubt. Anlass ist die überdurchschnittlich häufige Verwicklung von Fahrzeugen des Rettungsdienstes, der Polizei und der Feuerwehr in Verkehrsunfälle bei Fahrten unter Zuhilfenahme von Blaulicht und Martinshorn. Die Gefahr mit einer solchen Fahrzeugbesatzung einen Unfall zu erleiden, ist im Durchschnitt um das 17fache erhöht (siehe Grafik). Für das Training wurden daher insbesondere häufig auftretende, kritische Situationen bei Einsatzfahrten gewählt, wie etwa das Überfahren roter Ampeln oder das Fahren auf mehrspurigen Straßen.

Die Anforderungen konnten durch die Simulationssoftware „SILAB“ umgesetzt werden. Sie erlaubt es, die Streckenabschnitte nach eigenen Vorstellungen zu gestalten. Die Abfolge von Verkehrsereignissen kann komplex gesteuert werden, so dass deren Eintritt beispielsweise von der eigenen (Annäherungs-) Geschwindigkeit, der Spurabweichung oder -konstanz abhängig gemacht werden kann. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn es darum geht, dass die anderen Verkehrsteilnehmer eine Gasse bilden sollen. Mit Hilfe eines Lenkrades am Ausbilderplatz können darüber hinaus Fahrzeuge in der Simulation durch den Trainer übernommen werden, um eine gezielte Verhaltensweise von anderen Verkehrsteilnehmern darzustellen.

Parallel zur Spezifikation der Simulatoren wurde ein Seminarkonzept erarbeitet, das den didaktischen Anforderungen und den zeitlichen Erfordernissen in den Hilfeleistungsorganisationen

gerecht wird. Das Seminarkonzept integriert den Simulator als didaktisches Element in den inhaltlichen und methodischen Kontext. Es ist so ausgelegt, dass es innerhalb eines Tages durchgeführt werden kann und jedem der zwölf Teilnehmenden die Möglichkeit bietet, mehrmals eine Simulatorfahrt zu absolvieren.

DVR und DGUV verfügen somit über Simulatorsysteme für Verkehrsszenarien, die für zukünftige Entwicklungen offen sind. Hiermit ist im Bereich der Unfallversicherung ein Ausbildungsstandard für das simulatorgestützte Training von Einsatzfahrten erreicht worden, der bislang beispiellos ist. Die ersten Pilotseminare im IAG, zum Beispiel der Unfallkasse des Bundes (UK-Bund) für das Deutsche Rote Kreuz, verliefen sehr erfolgreich. Die Resonanz der Teilnehmenden war durchweg positiv. Um die Nachhaltigkeit des Erlernten zu prüfen, wird die UK-Bund die Seminarteilnehmenden sechs Monate nach Seminarabschluss noch einmal anonym zu ihrem Verhalten bei Einsatzfahrten befragen.

Zusammenfassend wurde hiermit eine Möglichkeit geschaffen, die Prävention von Unfällen bei einer Zielgruppe zu fördern, deren Anliegen und Verdienst es ist, die Folgen von Unfällen und anderen Schadensfällen zu minimieren.



DR. JÜRGEN WIEGAND  
Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG),  
Leiter des Bereichs „Verkehrssicherheit“

„Einsatzfahrten sind Ausnahmesituationen und belasten die Fahrer erheblich. Mit den DVR/DGUV-Simulatoren können kritische Verkehrssituationen trainiert und damit im Verkehr vermieden werden.“



# Wo man gerne in die Schule geht

**Das Projekt zum lern- und gesundheitsförderlichen Klassenzimmer will dazu beitragen, Sicherheit und Gesundheit in Schulen zu verbessern**



**ANDREW ORRIE**  
Abteilung Sicherheit und Gesundheit der DGUV (SiGe),  
Leiter des Referats „Schulen“



**„Die Entwicklung guter, gesunder Schulen gelingt nur durch die gesellschaftliche Bewusstmachung, dass Bildung und Gesundheit eng verzahnt sind. Beide müssen deshalb im Fokus schulischer Präventionsarbeit stehen.“**

Die Förderung von Sicherheit und Gesundheit in Schulen trägt zur Verbesserung der Unterrichtsqualität und des Wohlbefindens von Schülern und Schülerinnen und Lehrkräften bei. Sie ist Teil des Bildungs- und Erziehungsauftrages von Schulen.

Die Fachgruppe Bildungswesen der DGUV hat aufbauend auf dem Modell „Gute gesunde Schule“ eine handlungsleitende, fachliche Grundlage entwickelt, aus der sich alle notwendigen Maßnahmen ableiten lassen, die für eine erfolgreiche Umsetzung im Präventionsalltag notwendig sind. Die Förderung eines nachhaltigen Sicherheits- und Gesundheitsbewusstseins soll vor allem durch spezifische Maßnahmen in den Handlungsfeldern „Unterricht“, „Schulklima“, „Schulführung“ und „Lebensraum“ erreicht werden. Dies hat die Selbstverwaltung der DGUV in ihrem Positionspapier zur Prävention ausdrücklich zu ihrem Leitziel erklärt.

Schulgebäude sind nicht nur Orte des Lernens, sondern auch Lebensräume, die für ein erfolgreiches Lernen und Lehren sowie für eine gesunde Entwicklung der Heranwachsenden und die Gesundheit der Lehrkräfte bedeutsam sind. Insbesondere durch eine ergonomische Gestaltung kann der optimale Rahmen für gutes Lehren und Lernen geschaffen werden.

Vor diesem Hintergrund hat die DGUV 2010 das Gemeinschaftsprojekt „Das ergonomische Klassenzimmer, ein Beitrag zur guten, gesunden Schule“ aufgelegt, in dem das Institut für Arbeit und Gesundheit (IAG) und das Institut für Arbeitsschutz (IFA) eng mit den Unfallkassen Sachsen und NRW kooperieren. Es wird erforscht, wie das „ideale“ lern- und gesundheitsfördernde Klassenzimmer mit Blick auf das Mobiliar, die Farbgestaltung, das Raumklima, die Beleuchtung und die Akustik, gestaltet sein muss. Um das herauszufinden, wurden in einer Gemeinschaftshauptschule in Hennef und in einer Grundschule in Dresden zwei Musterklassenzimmer eingerichtet. Grundlage für den Umbau der herkömmlichen Klassenzimmer waren die von der Fachgruppe Bildungswesen ausgearbeiteten Qualitätsanforderungen. Es zeigt sich ein deutlicher Vorher-Nachher-Effekt: Tische und Stühle können nach der Umgestaltung auf die jeweilige Körpergröße der Kinder eingestellt werden, das Tafelsystem ist flexibel, es gibt eine dynamische Beleuchtung und eine warme, harmonische Farbgestaltung, Maßnahmen zur Lärminderung wurden ergriffen, der Klassenraum wird besser mit Frischluft versorgt usw. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird hinsichtlich ihrer Lern- und Gesundheitsförderung evaluiert.





## ErgoKita: Ergonomische Arbeitsgestaltung

### Eine Studie der Arbeitsbedingungen in Kitas soll helfen, Muskel-Skelett-Erkrankungen bei Erziehern und Erzieherinnen vorzubeugen

Erzieher und Erzieherinnen erleben in ihrem Arbeitsalltag oft hohe Belastungen ihres Muskel-Skelett-Systems, zum Beispiel durch Zwangshaltungen aufgrund von niedrigen Arbeitshöhen. Die ergonomische Arbeitsgestaltung in Kindertageseinrichtungen (Kitas) ist deshalb immer wieder Gegenstand öffentlicher Diskussionen.

Zur Erfassung des aktuellen Kenntnisstandes und zur Planung geeigneter Präventionsmaßnahmen hat das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) die Arbeitsgruppe „ErgoKita“ aus Vertretern der Unfallkassen Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz, der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) sowie des Instituts für Arbeitswissenschaft der Technischen Universität Darmstadt (IAD), gegründet. In einem ersten Schritt hat das IAD in Kooperation mit dem IFA eine Literatur- und Produktrecherche zur Belastungssituation und zu möglichen Präventionsansätzen in Kitas durchgeführt. Die Literaturstudie ergab, dass bisher nur wenige wissenschaftliche Untersuchungen zum Thema durchgeführt wurden und keine aktuellen Zahlen zur Muskel-Skelett-Belastungssituation bei Erziehern und Erzieherinnen in Deutschland vorliegen. Ferner ist der Einfluss struktureller Rahmenbedingun-

gen, wie beispielsweise der steigenden Zahl betreuter Unter-Dreijähriger, derzeit nicht bekannt. Die Produktrecherche zeigte erste Lösungsansätze zur Belastungsreduktion auf, wie spezielle Tische oder Stühle für das Erziehungspersonal, deren Wirksamkeit bislang jedoch nicht wissenschaftlich evaluiert wurde.

Vor diesem Hintergrund hat sich die ErgoKita-Arbeitsgruppe für eine Erhebung der Belastungssituation in Kitas und eine Interventionsstudie zur wissenschaftlichen Evaluation von Präventionsmaßnahmen ausgesprochen. Dazu sollen Kitas nach möglichen Einflussfaktoren auf die Belastungssituation in Kategorien eingeteilt werden und in einer Ist-Zustands-Analyse die physische und psychische Arbeitssituation in mehreren Einrichtungen ermittelt werden. Aus den Ergebnissen der Ist-Zustands-Analyse sollen dann Präventionsmöglichkeiten abgeleitet und die Kitas bei deren Umsetzung unterstützt werden. Die Wirksamkeit der Maßnahmen soll unter anderem mittels standardisierter Fragebögen und physiologischer Messungen evaluiert werden. Abschließend sollen die Ergebnisse in Handlungshilfen für die Praxis ihren Niederschlag finden. Die ErgoKita-Interventionsstudie stößt auf großes Interesse bei Kitas und beginnt im Jahr 2011.



Prävention bedeutet auch:  
**Neugierig sein.**



# Von Forschern und Kindern

## Das Interesse von Vor- und Grundschulkindern an Naturwissenschaften zu fördern, ist Ziel der Aktion „Haus der kleinen Forscher“ – die DGUV ist Pate

Was haben strahlende Kinderaugen, eine Papprolle und Prävention miteinander zu tun? Vordergründig gar nichts. Erst auf den zweiten Blick erschließen sich Zusammenhänge: Das Bindeglied heißt „Haus der kleinen Forscher“ und ist eine bundesweite Initiative von Firmen und Stiftungen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Technik und des Bundesbildungsministeriums. Die Initiative will Naturwissenschaft und Technik für Kinder erlebbar machen, sie ihnen näher bringen und dafür begeistern – sofern das überhaupt notwendig ist. Dazu gehen die Kinder schon im Kindergarten mit einfachen, aber teilweise verblüffenden Experimenten naturwissenschaftlichen Phänomenen auf den Grund. So wird zum Beispiel untersucht, aus wie vielen verschiedenen Farben die Farbe Schwarz besteht. Oder der Luftdruck wird mittels einfacher Versuche sichtbar gemacht. Die Begeisterung der Kinder für die Experimente führt häufig dazu, dass sie zu Hause weiter experimentieren. Die Versuche entstammen der kindlichen Umgebung und wurden erfolgreich in Pilot-Kindertagesstätten getestet. Die verwendeten Materialien sind denkbar einfach und bewusst dem Alltag entliehen: Backpulver, Strohhalm oder Büroklammern zählen dazu.

Und ganz nebenbei lernen die Kinder, was Prävention heißt – zum Beispiel sich nach Versuchen die Hände zu waschen oder während eines Experiments den anderen zuzuhören und nicht durcheinander zu laufen. Den Kindern soll durch den spielerischen Umgang mit Technik & Co. aber auch der Zugang zu naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Berufen geebnet werden.

In der Kindertagesstätte (Kita) „Schatzinsel“ – dem Betriebskindergarten der DGUV am Standort Sankt Augustin – forschen und experimentieren die Kinder schon seit Anfang 2008. In einem eigens dafür eingerichteten Forscherraum steht das regelmäßig auf dem Programm. Der Kita selbst wurde 2009 die offizielle Auszeichnung „Haus der kleinen Forscher“ verliehen. Seitdem ist die Schatzinsel auch Netzwerkpartnerin der Initiative im rechtsrheinischen Rhein-Sieg-Kreis. Als Netzwerkpartner versucht sie, andere Kindertagesstätten für das Haus der kleinen Forscher zu gewinnen und begleitet sie auf ihrem Weg bis zur Auszeichnung.

Die DGUV hat für ihren Betriebskindergarten im Rahmen der Initiative die Patenschaft übernommen und unterstützt ihn in vielfältiger Weise: Zwei Beschäftigte des Instituts für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) sind von der Geschäftsstelle des Hauses der kleinen Forscher zu Trainern ausgebildet worden. Sie organisieren und leiten mehrmals im Jahr Workshops für Erzieherinnen aus Kindergärten der Region, um diesen die Initiative und die Experimente nahe zu bringen. Zu Beginn der Workshops zeigen sich manche Erzieherinnen noch zurückhaltend, aber schon bei den ersten Experimenten erleben viele den berühmten „Aha“-Effekt. Sie legen ihre Scheu gegenüber Naturwissenschaft und Technik ab und werden selber zu begeisterten Forscherinnen. Diese Begeisterung nehmen sie dann mit in ihre Einrichtungen und geben sie an die Kindern weiter.

[www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa) (Webcode d104325)

## Prävention im Netz

Hier haben wir weitere Informationen und Ressourcen zum Kapitel „Gesellschaftliche und psycho-soziale Aspekte“ für Sie zusammengestellt.

► **Initiative Arbeit und Gesundheit (iga)**  
[www.iga-info.de](http://www.iga-info.de)

► **Gewalt am Arbeitsplatz**  
[www.dguv.de](http://www.dguv.de)  
 Webcode d32282 / d69075

► **Haus der kleinen Forscher**  
[www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa)  
 Webcode d104325

## Kontaktpersonen

Die DGUV ist gerne für Sie da. Hier finden Sie Ihre Kontaktperson zu verschiedenen Themen im Kapitel „Gesellschaftliche und psycho-soziale Aspekte“.

### Fahrsimulator für Einsatzfahrten

**Dr. Jürgen Wiegand**  
 Telefon: 0351 457-1617

### Ergonomisches Klassenzimmer

**Andrew Orrie**  
 Telefon: 089 62272-270

### Gesundheitsförderung

**Angela Knoll**  
 Telefon: 02241 231-1171

### Effekte von Multitasking

**Dr. Hiltraut Paridon**  
 Telefon: 0351 457-1723



Prävention bedeutet auch:  
**Neuland betreten.**

# CHEMISCHE, PHYSIKALISCHE UND BIOLOGISCHE GEFÄHRDUNGEN

Risiken und Chancen der Nanotechnologie, Kohlenmonoxid-Emissionen von Dieselmotoren oder biologische Gefährdungen in der Abfallwirtschaft – auch beim „klassischen“ Arbeitsschutz tut sich allerhand Neues.

## Schichtarbeit optimal gestalten

**Schichtarbeit ist ein wichtiges Thema für die Unfallversicherungsträger und die Sozialpartner: Die DGUV arbeitet den aktuellen Forschungsstand zum Thema auf**

Zahlreiche Beschäftigte im Gesundheitswesen, im Handel und Gastgewerbe sowie in anderen Branchen arbeiten in einer 24-Stunden-Arbeits- und Dienstleistungswelt. Ökonomische und gesellschaftliche Veränderungen führen dazu, dass die Arbeitszeiten immer weiter in die Abend- und Nachtstunden und Wochenenden ausgedehnt werden. Schichtarbeit hat zahlreiche Effekte für die Betroffenen und stellt häufig eine Belastung dar. Schichtarbeiter, insbesondere Nachtschichtarbeiter, leiden oft unter Schlafstörungen, da ihr Tagesrhythmus weiterhin von Tageslicht oder sozialen und familiären Kontakten bestimmt wird. Schlafstörungen können eine Reihe von unspezifischen gesundheitlichen Folgen haben. Dazu zählen neben Konzentrationsschwäche, Nervosität und vorzeitiger Ermüdung auch Appetitlosigkeit und Magenbeschwerden. Verschiedene epidemiologische Studien diskutieren, ob Schichtarbeit an der Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Brustkrebs und psychischen Störungen beteiligt ist. Die möglichen Auswirkungen der Schichtarbeit sind somit vielfältiger Natur und bedürfen einer entsprechend komplexen Präventionsarbeit.

Die DGUV hat eine Expertengruppe etabliert, die

- ▶ den aktuellen Sachverstand zum Thema Schichtarbeit hinsichtlich arbeitsschutzrelevanter Fragestellungen zusammenträgt und
- ▶ eine Übersicht über die gesetzlichen Regelungen sowie Leitlinien und Regelwerke der Unfallversicherungsträger gibt.

Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen ist die Arbeitszeit der Nacht- und Schichtarbeiter nach den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit festzulegen. Dies bedeutet, dass die Qualität der gesetzlichen Regelung unmittelbar abhängig von der Qualität und dem Erkenntniszuwachs der Arbeitswissenschaften ist.

Die Ergebnisse werden in einem Report veröffentlicht. Darüber hinaus werden Maßnahmen und Empfehlungen zur Prävention sowie Beispiele guter Praxis vorgestellt. Durch die Aufarbeitung der wissenschaftlichen Erkenntnisse auf der einen und der rechtlichen Aspekte auf der anderen Seite ist es möglich, den Handlungsbedarf für Unfallversicherungsträger und Gesetzgeber abzuleiten sowie Forschungslücken zu identifizieren. Das Projekt führen die drei Forschungsinstitute der DGUV – das Institut für Prävention und Arbeitsmedizin (IPA), das Institut für Arbeitsschutz (IFA) und das Institut für Arbeit und Gesundheit (IAG) – gemeinsam mit dem Stabsbereich Prävention durch.

Parallel hierzu hat das IPA in Zusammenarbeit mit dem Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil in Bochum und dem Helmholtz-Zentrum München eine Studie konzipiert, in der ein Einfluss der Schichtarbeit auf den Schlaf, den Hormonhaushalt und den Stoffwechsel untersucht wird. In dieser Studie an Krankenschwestern sollen neue wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden, um Empfehlungen für gesundheitsverträgliche Schichtsysteme zu geben.

[www.ipa-dguv.de](http://www.ipa-dguv.de) (Webcode 558592)



**PD Dr. med. Kurt Straif, MPH, PhD** ist geschäftsführender Leiter des Monographs Programms der International Agency for Research on Cancer (IARC). Nach Studium und Promotion in Medizin, Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin und Arbeitsmedizin, Habilitation für Epidemiologie und Sozialmedizin, Studium und Dissertation in Public Health und Epidemiologie (UCLA, Los Angeles), ist er seit 2001 als Wissenschaftler am IARC tätig.

# Perspektiven für Forschung und Prävention von arbeits- und umweltbedingten Krebserkrankungen

## Interview mit Kurt Straif, geschäftsführender Leiter des Monographs Programms der International Agency for Research on Cancer (IARC)

### **Herr Dr. Straif, das IARC steht für Krebsforschung zur Verbesserung der Krebsbekämpfung. Wie sieht das konkret aus?**

Das IARC bearbeitet grundsätzlich das gesamte Spektrum der Krebsforschung: Von der weltweiten Registrierung der Zahl der Neuerkrankungen über die Forschung zu Krebsrisikofaktoren und der Tumorentwicklung bis hin zur Sekundärprävention, sprich dem Screening. Die Bedeutung dieser Arbeit wird durch die global deutliche Zunahme von Krebsneuerkrankungen unterstrichen. Dabei spielen die seit 1971 veröffentlichten IARC Monografien über Krebsrisiken bestimmter Stoffe eine zentrale Rolle mit weltweiter Bedeutung. Bislang wurden über 100 Humankarzinogene der Gruppe 1 identifiziert. Zur Erstellung der Monografien organisiert das IARC Arbeitsgruppen mit führenden Experten, die zu festgelegten Themen Literatur sichten, bewerten und eine Einstufung der Krebsgefährdung vornehmen. Diese umzusetzen obliegt dann nationalen und internationalen Organisationen, beispielsweise der WHO oder ILO.

### **Welche speziellen Themen sind hier besonders hervorzuheben und welche sehen Sie in der Zukunft?**

Das Spektrum ist sehr breit und umfasst neben chemischen, biologischen und physikalischen Faktoren, auch Expositionsszenarien wie Stress. Stoffe der Prioritätenliste kommen aus dem Bereich der Arbeitswelt, wie Eisenoxide, der Umwelt, Beispiel Luftverschmutzung, oder des persönlichen Lebensstils und der Ernährung, wie Acrylamid. Die Beispiele zeigen aber auch, dass eine klare Trennung der verschiedenen Bereiche oft nicht aufrecht erhalten werden kann: So können Forschungsergebnisse aus der Arbeitswelt zum Beispiel wertvolle Informationen für den Bereich Umwelt liefern.

### **Wie sieht es speziell im Bereich Arbeitsmedizin aus? Wo liegen dort derzeit die Schwerpunkte des IARC und wie wird sich dieser Bereich entwickeln?**

Rund ein Drittel der bewerteten Stoffe kommt primär aus der Arbeitswelt. Auch die aktuelle Prioritätenliste beinhaltet zahlreiche arbeitsplatzrelevante Expositionen, darunter Bitumen, Dieselabgase, ultrafeine Partikel oder auch Schweißrauche. Insbesondere molekularepidemiologische Studien und die Erforschung der Mechanismen der Krebsentstehung werden

## „Das Spektrum ist sehr breit und umfasst neben chemischen, biologischen und physikalischen Faktoren, auch Expositionsszenarien wie Stress.“

in der Zukunft eine größere Bedeutung erlangen, um das krebserzeugende Potenzial von Expositionen schneller und belastbarer zu klären. Perspektivisch gilt es dem Beispiel des Genomprojekts zu folgen und quasi analog zur Aufklärung des „Genoms“ ein „Exposom“ zu entschlüsseln. Die große Herausforderung ist dabei, lebenslang die Exposition quantitativ zu erfassen und Methoden zum Nachweis auch relativ niedriger Expositionen zu entwickeln.

### **Häufig ist es aufgrund der Datenlage schon schwierig, einen einzelnen Stoff zu bewerten. Im Fokus steht aber zunehmend die kombinierte Wirkung mehrerer Gefahrstoffe. Wie können Sie dennoch eine Bewertung vornehmen?**

Bislang ist die Datenlage noch relativ dünn, aber die Zusammenführung von mehreren epidemiologischen Studien für eine gemeinsame Auswertung mittels einer verbesserten Expositionsbestimmung ist ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg. Ein sehr gutes Beispiel zur Untersuchung kombinierter Expositionen gegenüber mehreren Kanzerogenen am Arbeitsplatz ist das von der DGUV unterstützte Projekt SYNERGY. Es ist weltweit das größte aktuelle Projekt zu diesem Thema und untersucht berufliche Risikofaktoren für Lungenkrebs. Es umfasst derzeit über 17.000 Lungenkrebsfälle und noch mehr Kontrollen. Die gesammelten Daten bilden das komplette Arbeitsleben ab und somit auch die Vielfältigkeit möglicher Kombinationswirkungen. Auch die lebenslangen Rauchgewohnheiten aller Studienteilnehmer wurden erfasst. Derzeit werden fünf arbeitsplatzrelevante Humankanzerogene untersucht: Asbest, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Quarz, Chrom und Nickel. Geplant ist, weitere bedeutsame potenzielle Lungenkanzerogene, wie Schweißrauche oder Dieselabgase, einzubeziehen. In einem weiteren Schritt könnte das Projekt auf andere Krebserkrankungen, wie Kehlkopfkrebs, erweitert werden. Somit entsteht quasi nebenbei eine einmalige internationale Datenbank zu berufs- und industriespezifischen Expositionstrends für wesentliche Gefahrstoffe.

### **Kommen wir auf das Thema Nanotechnologie zu sprechen: Die einen sagen, es ist das Wundermittel, die anderen sagen, es ist eine Gefahrenquelle, die wir wahrscheinlich erst in zehn Jahren richtig erkennen. Wie sehen Sie das?**

Wir müssen aus den Fehlern der Vergangenheit lernen und verhindern, dass Geschichte sich wiederholt. Zum Beispiel beim Fall Asbest, das lange ebenfalls als Wundermittel galt. Trotz frühzeitiger eindeutiger Warnhinweise dauerte es viele Jahrzehnte, bis strenge Grenzwerte gesetzt und Asbest in Euro-

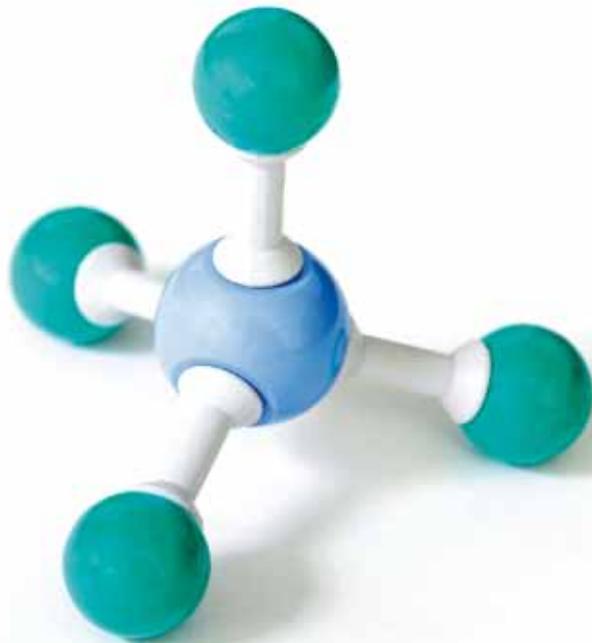
pa verboten wurde. Die Nanotechnologie ist vielversprechend, aber neben der Faszination müssen wir auch potenzielle gesundheitliche Gefahren im Auge behalten und mit substanzieller Forschungsförderung untersuchen. Dass der Vergleich mit Asbest nicht völlig aus der Luft gegriffen ist, belegen erste wissenschaftliche Studien, die nach experimenteller Exposition gegenüber Nanofasern oder Nanotubes toxische Effekte wie nach einer Asbest-Exposition beschrieben haben. Auch auf der Prioritätenliste der IARC-Monografien sind die Nanotubes bereits zu finden. Noch in diesem Jahr plant das IARC einen Workshop, in dem ein Expositionsregister initiiert werden soll, das langfristig die Analyse von Krebsrisiken im Rahmen einer großen internationalen Kohorte von nanoexponierten Arbeitern ermöglicht.

### **Das IARC bewertet nicht nur Stoffe, sondern auch Tätigkeiten, deren Ausübung im Verdacht steht, bei den Beschäftigten Krebs auszulösen. Welche Beispiele können Sie dazu nennen?**

Auf der aktuellen Prioritätenliste der Monografien finden sich zum Beispiel sitzende Tätigkeiten oder Stress. Kürzlich wurde auch Schichtarbeit bewertet, die im Verdacht steht, Brustkrebs auszulösen. Nach der Einstufung als „wahrscheinlich krebserzeugend“ folgte das IARC dem vielfachen Wunsch, einen Workshop zur optimierten Expositionserhebung für Schichtarbeit zu organisieren. Inzwischen befassen sich mehrere große Forschungsprojekte intensiv mit der Klärung der potenziellen Krebsgefährdung durch Schichtarbeit.

### **Prävention braucht Forschung. Welche Bedeutung haben dabei angewandte Forschung und Grundlagenforschung aus Sicht des IARC?**

Gerade das Beispiel Schichtarbeit zeigt, wie eng angewandte Forschung und Grundlagenforschung verknüpft sein müssen. Neben großen qualitativ hochwertigen epidemiologischen und molekularepidemiologischen Studien ist insbesondere auch eine hiermit verknüpfte Grundlagenforschung dringend erforderlich. Das Forschungsprojekt SYNERGY macht zudem deutlich, wie mit einem vernünftigen Aufwand zahlreiche Studien zu einem großen, aussagekräftigeren Projekt zusammengeführt werden können. Schrittweise erreichen wir auf diese Weise ein global gespanntes Expositionsregister für verschiedene Branchen und Fragestellungen. Die intelligente Verknüpfung von Datensätzen und -banken weltweit ist mehr als deren Addition. Eine solche Forschungsausrichtung ist wegweisend für die Zukunft, um wissenschaftlich belastbare Ergebnisse für eine nachhaltige Prävention generieren zu können.



## Verantwortungsvoller Umgang mit Nanomaterialien

**Die Chancen der Nanotechnologie können nur sinnvoll genutzt werden, wenn mögliche Risiken rechtzeitig erkannt werden**

Aus diesem Grund haben sich die Berufsgenossenschaften und Unfallkassen in einem Positionspapier der DGUV für einen verantwortungsvollen Umgang mit Nanomaterialien ausgesprochen. Damit hat die gesetzliche Unfallversicherung Verantwortung bei der Bewältigung einer gesamtgesellschaftlichen Aufgabe übernommen und den Rahmen für ein geschlossenes Handeln abgesteckt. Zugleich wird Unternehmen und Versicherern eine strategische Partnerschaft bei der praktischen Umsetzung angeboten. Das Positionspapier basiert auf den Leitlinien der Selbstverwaltung der gesetzlichen Unfallversicherung zur Prävention. Zusätzlich kommen zwei Hauptelemente der Empfehlungen der deutschen NanoKommission zum Tragen: Das „Vorsorgeprinzip“ und die „Prinzipien für einen verantwortungsvollen Umgang mit Nanomaterialien“.

Der beschlossene Handlungsrahmen unterstützt die Stärken der gesetzlichen Unfallversicherung. Beim derzeitigen Stand des Wissens kommt der Forschung in den Instituten der DGUV sowie der Förderung der Forschung Dritter eine besondere Rolle zu. Die Schwerpunkte liegen in der Sicherheitsforschung. So beteiligt sich das IFA weiterhin an europäischen Forschungsprojekten und Kooperationen zu Nanopartikeln an Arbeitsplätzen. Diese dienen zur Entwicklung tragbarer Geräte zur Messung der Teilchen in der Luft (Nanodevice) und zur Bestimmung und Bewertung von Expositionen gegenüber Nanomaterialien (Nanoimpactnet). Im Projekt QNano stellen zudem mehrere „Centers of Excellence“ Infrastrukturen für toxikologische und messtechnische Untersuchungen von Nanoteilchen bereit. Zusätzlich werden Workshops zur Regulierung veranstaltet, die

auch die geeignete Messstrategie für diese Teilchen thematisieren. Bei ISO, der internationalen Normungsorganisation, werden Dokumente zur Terminologie, zu Messmethoden und zur Charakterisierung von Nanomaterialien sowie zu Sicherheits- und Gesundheitsaspekten formuliert. Hier bringt das IFA seine Erfahrungen in der Messtechnik und -methodik aktiv ein.

Maßgeschneiderte Beratungs- und Informationsangebote sollen für eine angemessene Wachsamkeit beim Umgang mit Nanomaterialien sorgen. Ziel ist es, die eigenen Beschäftigten für die Thematik zu sensibilisieren und deren Kompetenz als Ansprechpersonen zu fördern. Dabei ermöglicht es der direkte Zugang zu den Betrieben, Probleme zu erkennen und vor Ort Hilfestellung zu leisten. So können Beispiele guter Praxis ermittelt und verbreitet werden.

Neben der Konkretisierung von Handlungsfeldern dient das Positionspapier zugleich der Mobilisierung. Informationsaustausch und Abstimmung interner Aktivitäten werden durch den Ausbau eines Netzwerks gefördert. Durch ein geschlossenes Vorgehen lässt sich die weitere Entwicklung auf einer soliden Basis unter Verzahnung von Wissenschaft und Praxis aktiv mitgestalten. Dabei werden sich das reichhaltige Wissen und die langjährigen Erfahrungen der Unfallversicherungsträger in der Prävention als wertvoll erweisen.

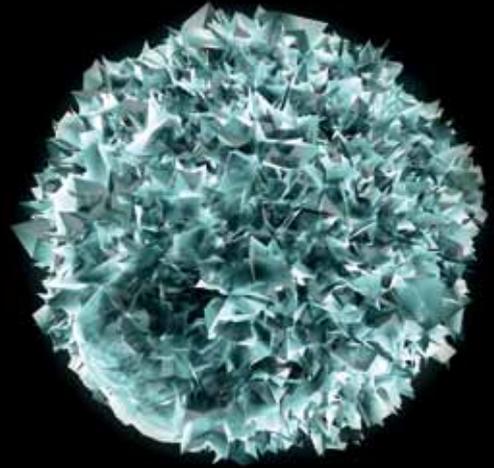
Nanotechnologie:

**[www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Webcode d92133)**

Ultrafeine Aerosole und Nanopartikel am Arbeitsplatz:

**[www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa) (Webcode d90477 und e95204)**

**Die Unfallversicherungsträger haben frühzeitig begonnen, die Fragen aus der Praxis zu sammeln, um den Bedarf nach Konkretisierungen und weiteren Hilfen zu ermitteln.**



## Risikokonzept für krebserzeugende Stoffe

### Unfallversicherungsträger, IFA und IPA beantworten Fragen zur Beurteilung der Belastung durch krebserzeugende Substanzen am Arbeitsplatz

Viele krebserzeugende Arbeitsstoffe oder deren Stoffwechselprodukte verändern die in den Körperzellen abgespeicherte Erbinformation und können dadurch lebensbedrohende Tumoren auslösen. Das Risiko, an Krebs zu erkranken, hängt davon ab, welche der Stoffe in welcher Menge in den Körper gelangen. Luftgrenzwerte, deren Einhaltung einen sicheren Gesundheitsschutz bieten, lassen sich für diese Stoffe zumeist nicht aufstellen.

Welches Krebsrisiko am Arbeitsplatz kann gerade noch hingenommen werden? Diese Frage bearbeitete unter maßgeblicher Beteiligung der Unfallversicherungsträger, ihrer Forschungsinstitute IFA und IPA sowie staatlicher Stellen und der Sozialpartner der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) in den letzten Jahren. Als Ergebnis entstand ein Konzept zur Beurteilung der Arbeitsplatzbelastung durch krebserzeugende Stoffe, das 2008 in der „Bekanntmachung zu Gefahrstoffen 910“ veröffentlicht wurde. Dargestellt ist stoffübergreifend die Höhe des tolerablen und des akzeptablen Risikos für eine Erkrankung. Es orientiert sich an unvermeidbaren Alltagsrisiken und stellt eine sozialpolitische Übereinkunft dar. Ferner werden als wissenschaftliche Grundlagen die Exposition-Risiko-Beziehungen beschrieben. Mit diesem Ansatz und einem konkreten Maßnahmenpaket soll die Gefährdung durch krebserzeugende Stoffe am Arbeitsplatz auf ein Minimum reduziert werden.

Das Risikoakzeptanzkonzept ist gegenwärtig eine Empfehlung des AGS. Wenn es sich in der betrieblichen Praxis bewährt, soll es in die Gefahrstoffverordnung integriert werden. In vielen Betrieben zeigt sich jedoch noch Erläuterungsbedarf für diese nicht ganz einfache Materie. Ein Verständnis der Thematik ist

jedoch wichtig: Einige Anpassungen bestehender technischer Regeln empfehlen bereits ausdrücklich, vorliegende Risikowerte als Maßstäbe für die Gefährdungsbeurteilung heranzuziehen.

Die Unfallversicherungsträger haben frühzeitig begonnen, die Fragen aus der Praxis zu sammeln, um den Bedarf nach Konkretisierungen und weiteren Hilfen zu ermitteln. Die Fragen wurden in einen Fragen-Antworten-Katalog übernommen und im Internetangebot des IFA veröffentlicht. In Zusammenarbeit von AGS und dem Koordinierungskreis Gefährliche Arbeitsstoffe der Unfallversicherungsträger wird er bei Bedarf aktualisiert.

[www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa) (Webcode d105371)



**DR. ROGER STAMM**  
Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Leiter  
des FB 1 Informationstechnik, Risikomanagement



**„Mit dem Konzept des ‚akzeptablen Risikos‘ wollen wir die Gesundheitsrisiken durch krebserzeugende Chemikalien bei der Arbeit transparent machen und sie in der Öffentlichkeit zur Diskussion stellen.“**



# Grenzwerte für Luftschadstoffe am Arbeitsplatz

## Abgrenzung zwischen Belästigung und Reizwirkung



**Im Expositionslabor des IPA kann der Dosis-Wirkungsbezug von Belästigung für vier Probanden gleichzeitig untersucht werden**

Zahlreiche Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz können zu Belästigungen, Geruchs- und Reizeffekten, gesundheitlichen Beschwerden und manchmal manifesten Erkrankungen der oberen und unteren Atemwege führen. Ihre adäquate Regulation durch gesundheitsbasierte Grenzwerte ist häufig schwierig, da kaum qualitätsgesicherte Humandaten vorliegen. Geruchseffekte, solange sie nicht „unangemessen“ sind, werden am Arbeitsplatz in der Regel nicht als gesundheitsschädigend angesehen. Schleimhautreizungen der Augen und der oberen Atemwege werden dagegen als gesundheitsbeeinträchtigende Effekte bewertet. Etwa die Hälfte der deutschen Grenzwerte für Gefahrstoffe am Arbeitsplatz beruht auf der Vermeidung von Irritationen durch Reizstoffe. Eine adäquate Prävention setzt somit die Abgrenzung von „Belästigung“ und „Reizwirkung“ voraus.

Die DGUV unterstützt seit 2003 einen Forschungsverbund aus dem Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA), dem Institut für Gefahrstoff-Forschung der BGRCI (IGF)

und dem Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund (IfADo), um valide Untersuchungsmethoden zu entwickeln und qualitätsgesicherte Daten zu erarbeiten.

Vor diesem Hintergrund erfolgte auch die Einrichtung eines Expositionslabors am IPA. Unter kontrollierten und standardisierten Expositionsbedingungen kann hier der Dosis-Wirkungs-Bezug von Belästigung und Reizwirkung für vier Probanden zeitgleich ermittelt werden. Ein differenziertes Methodenspektrum ermöglicht die objektive und quantitative Untersuchung von Expositionseffekten von den Augen über die Nase bis zum Lungenbläschen.

Ziel der Forschung im IPA ist es, über die Daten für einzelne Reizstoffe auch Daten für eine übergreifende Bewertung der Vielzahl relevanter Reizstoffe zu ermitteln. Die große Bedeutung der Reizstoff-Forschung wird auch durch die Einrichtung einer übergreifenden Arbeitsgruppe (AG) „Grenzwertableitung bei lokalen Effekten“ durch die MAK-Kommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der UA III des Ausschusses für Gefahrstoffe (AGS) beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales deutlich. Unter dem Vorsitz von Prof. Thomas Brüning, Institutsdirektor des IPA, soll die AG die wissenschaftliche Expertise auf dem Gebiet der Reizstoff-Forschung bündeln und die Abstimmung zwischen der MAK-Kommission, dem AGS sowie der DGUV und ihren Mitgliedern koordinieren.

[www.ipa-dguv.de](http://www.ipa-dguv.de) (Webcode 297984)



**DR. KIRSTEN SUCKER**  
Institut Prävention und Arbeitsmedizin (IPA),  
wissenschaftliche Mitarbeiterin im  
Kompetenz-Zentrum Medizin

„Mit der Reizstoff-Forschung leisten wir einen wichtigen Beitrag zur qualitätsgesicherten wissenschaftlichen Ableitung gesundheitsbasierter Grenzwerte, da bei der Vielzahl der Arbeitsstoffe der Grenzwert über eine Reizwirkung definiert wird.“

# Gefahrstoffwirkungen in Zellkulturen

## IPA untersucht Veränderungen an Zellen nach Exposition durch Gefahrstoffe

Für die Bewertung von Risiken durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz sind neben arbeitsmedizinisch-epidemiologischen Studien auch Untersuchungen zu Gefahrstoffwirkungen auf zellulärer und molekularer Ebene notwendig. Zellbiologische Studien können einerseits zur wissenschaftlichen Erklärung epidemiologischer Erkenntnisse beitragen. Sie können aber auch dazu dienen, wissenschaftliche Hypothesen zu festigen, die dann im Folgenden in Feldstudien weiter untersucht werden können.

Im Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA) werden kultivierte Zellen gegenüber Gefahrstoffen exponiert und die Veränderungen auf zellulärer Ebene analysiert. Auf diese Weise können insbesondere Wirkungsmechanismen von Gefahrstoffen untersucht werden, beispielsweise durch den Vergleich von behandelten und unbehandelten Zellen. Die Expositionsbedingungen in solchen Modellsystemen können genau definiert und systematisch modifiziert werden. Somit ist es auch möglich, die Effekte einzelner Substanzen, ihrer reaktiven Stoffwechselprodukte oder komplexer Substanzgemische in ihrem Zusammenwirken zu untersuchen. Das Spektrum zellbiologischer Untersuchungsparameter reicht von frühen Veränderungen, zum Beispiel auf Ebene der Enzyme, bis hin zu späten Parametern, wie dem Zelltod – einem Endresultat toxischer Wirkungen. Im Rahmen der Erforschung von Gefahrstoffwirkungen mit zell-

**Im Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA) werden kultivierte Zellen gegenüber Gefahrstoffen exponiert und die Veränderungen auf zellulärer Ebene analysiert**

biologischen Methoden wird auch der sogenannte SHE-Assay als Testsystem eingesetzt. Verschiedene Studien deuten darauf hin, dass sich dieser Test für die Vorhersage einer möglichen krebserzeugenden Wirkung von Chemikalien eignet. Im SHE-Assay werden Embryonalzellen des Hamsters, sogenannte SHE-Zellen (SHE: syrian hamster embryo), eine Woche lang mit verschiedenen Konzentrationen einer Testsubstanz behandelt. Anschließend werden die Zellen fixiert, angefärbt und mit Hilfe eines Stereomikroskops hinsichtlich ihrer Veränderungen bewertet. Die aus bisherigen Untersuchungen vorliegenden Ergebnisse weisen zusammen mit Daten aus der Literatur darauf hin, dass sich der SHE-Assay insbesondere zur Abschätzung des kanzerogenen Potenzials aromatischer Amine eignet.

[www.ipa-dguv.de](http://www.ipa-dguv.de) (Webcode 543232)

## Abgasemissionen konsequent vermeiden

### Maschinen werden häufig an schlecht belüfteten Arbeitsplätzen verwendet – Abgasemissionen müssen daher möglichst an der Quelle vermieden werden

In Motoren, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, entsteht ein großes Spektrum an Gefahrstoffen, unter anderem Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Benzol, Kohlendioxid, Stickoxide und gegebenenfalls Feinstaubpartikel. Werden Maschinen mit solchen Motoren an Arbeitsplätzen mit schwachem Luftaustausch verwendet, kann beispielsweise die Konzentration von Kohlenmonoxid an den Arbeitsplätzen sehr schnell auf bedenkliche oder gar gefährliche Werte ansteigen.

Betroffene Maschinengattungen sind etwa Baumaschinen wie Betonglätter oder Rüttelbohlen, aber auch Bodenkehrmaschinen oder Stromgeneratoren. Sie werden häufig in Umgebungen eingesetzt, in denen ein geringer Luftaustausch besteht, etwa in Räumen oder auch Gruben. Die Emissionsraten solcher Maschinen variieren spürbar, je nachdem, wie leistungsstark die Motoren sind oder ob es sich beispielsweise um benzin-, diesel- oder flüssiggasbetriebene Maschinen handelt oder abgasreinigende Techniken eingesetzt werden. Im Idealfall können elektrisch betriebene Geräte verwendet werden, die völlig abgasfrei sind.

Die Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN) beschäftigt sich mit der Frage, wie solche Maschinen angesichts der beschriebenen Probleme die EG-Maschinenrichtlinie erfüllen können und welche Rolle die harmonisierten Nor-

men dabei spielen. Ziel der Richtlinie und der Prävention ist, Gefährdungen möglichst an der Quelle zu vermeiden. Daher ist es unbefriedigend, wenn Maschinen mit dem Hinweis auf den Markt gebracht werden, dass sie an Arbeitsplätzen mit schwachem Luftaustausch nicht eingesetzt werden dürfen oder dass der Betreiber für zusätzliche Maßnahmen verantwortlich ist, falls untragbare Expositionen entstehen würden. Solche Hinweise gehen an der Realität vieler Anwendungen vorbei und werden daher leicht missachtet.

Besser wäre, in den Produktnormen mögliche abgasarme Antriebstechniken zu verankern. In einem ersten Schritt hat Deutschland mit Hilfe der KAN bereits durchgesetzt, dass die harmonisierte Norm EN 12649:2008 „Maschinen zum Verdichten und Glätten von Beton – Sicherheitsanforderungen“ in diesem Sinne verbessert wird.

Die künftige Arbeit besteht darin herauszufinden, welche technischen Lösungen für die verschiedenen Maschinen zur Verfügung stehen und wie im Einzelfall die Abgaskonzentrationen zuverlässig ermittelt werden können. Dann könnten auch die Anforderungen anderer Normen, beispielsweise der DIN EN 60335-2-72 über flüssiggasbetriebene Maschinen zur Bodenbehandlung, sinnvoll ergänzt werden.



# Biomarker zur Früherkennung von Erkrankungen

## Forschungszentrum arbeitet für eine bessere Vorsorge durch einfachere Diagnose

Krebs- und Demenzerkrankungen entwickeln sich zu Volkskrankungen, da sie sich mittel- und langfristig aufgrund der zunehmenden Lebenserwartung der Bevölkerung häufen. Deshalb setzen Wissenschaftler große Hoffnungen in Proteinbiomarker zur Früherkennung. Theoretisch ist dies nichts Neues: Bestimmte Proteine werden bei Krebs entweder vermehrt produziert oder ihre Produktion wird vermindert beziehungsweise komplett eingestellt. Dies muss im Körper nachweisbar sein, beispielsweise in Blut oder Urin.

An der Umsetzung – mit einer einfachen Blut- oder Urinabgabe eine Krebserkrankung jedoch tatsächlich diagnostisch valide zu identifizieren – sind schon viele Ansätze gescheitert. Das liegt auch an der unzureichenden Charakterisierung der Proben und der fehlenden Evaluierung der Biomarker unter realen Verhältnissen im klinischen Alltag. Bei der Entwicklung und Zulassung von Medikamenten bewährt sich das bereits seit Jahrzehnten erfolgreich.

Dieses Prinzip will das Europäische Proteinforschungszentrum PURE (Protein Research Unit Ruhr within Europe) auf das Feld der Proteinbiomarker übertragen. PURE, dessen Gründungsmitglied auch das Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA) ist, deckt erstmals alle Schritte von der Entwicklung eines Biomarkerkonzepts über dessen Identifizierung und Validierung bis hin zur Entwicklung diagnostischer Nachweisverfahren im Feld ab. Ein Schwerpunkt des IPA liegt darauf, ein plattformübergreifendes wissenschaftliches Studienzentrum aufzubauen. Hier werden Patientenproben im Rahmen eines

Klinikverbundes und unter Einhaltung aller relevanten Datenschutz- und Ethikbestimmungen qualitätsgesichert gewonnen und für die nachfolgenden proteinanalytischen Studien vorbereitet. Außerdem ist das Studienzentrum verantwortlich für das Management der wissenschaftlich-epidemiologischen Daten.

Ein zweiter Schwerpunkt am IPA wird es sein, in der molekularen Tumorbiologie von PURE die Charakterisierung der Tumorzellen im Gewebe, Blut und Urin der Patienten durchzuführen. Hierzu wird mittels molekularbiologischer und chemisch-analytischer Methoden das komplizierte Zusammenspiel zwischen umweltbedingten und genetischen Faktoren bei der Krebsentstehung untersucht. Dazu wird unter anderem in den Humanproben die Exposition gegenüber krebserzeugenden und erbgutverändernden Stoffen erfasst sowie die Tumorzellen auf vorhandene Mutationen oder Änderungen auf chromosomaler Ebene untersucht.

Der Fokus im Bereich der Krebserkrankungen liegt auf der Früherkennung von Harnblasen- und Lebertumoren. Zukünftig soll auch die Lunge mit in das Entitätenspektrum von PURE aufgenommen werden. Das Bochumer Institut will dabei langfristig die logistischen Voraussetzungen schaffen, um eine Kohorte von Patienten und Kontrollpersonen für die Früherkennung unterschiedlichster arbeitsmedizinisch relevanter Krebserkrankungen aufzubauen. Das IPA ist überzeugt, dass der Zusammenschluss von internationaler Spitzenforschung und klinischer Praxis auch einen immensen Gewinn für die Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger bedeutet.

# Milbenbelastung in Kindertagesstätten

## Unfallkasse NRW und IPA forschen gemeinsam zum Wohl der Kleinsten und ihrer Betreuer

Rund 20 Prozent der Kinder und Jugendlichen sind laut dem Robert-Koch-Institut gegenüber Allergenen sensibilisiert. Dazu zählt auch die Sensibilisierung gegen Hausstaubmilben. Bisher gibt es kaum Erkenntnisse darüber, ob Hausstaubmilben in Kindertageseinrichtungen ein größeres Problem darstellen als im häuslichen Bereich. Dabei ist die Zielgruppe der Kinder in Kitas von besonderem wissenschaftlichem Interesse, da das frühe Kindesalter ein sehr sensibles Zeitfenster für die Entwicklung von Allergien darstellt.

Das Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA) untersucht gemeinsam mit der Unfallkasse NRW, ob sich die Hausstaubmilbenallergen-Belastung in Kindertageseinrichtungen in NRW von der im häuslichen Umfeld der Kinder unterscheidet. Ein Jahr lang werden im Abstand von drei Monaten Proben aus 20 Einrichtungen in Nordrhein-Westfalen genommen. Dabei geht es nicht darum, hygienische Mängel aufzudecken. Der Ansatzpunkt ist die Ausstattung: Es gibt Kissen, Tep-

piche, Ruhebereiche mit Matratzen – also viele Oberflächen, auf denen sich die Milben niederlassen können. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die Milbenallergenbestimmung in Luftstaubproben gelegt, für die das IPA besonders empfindliche immunologische Messverfahren etabliert hat.

Wo und wie die Proben genommen werden, ist exakt vorgegeben. In jeder Kita werden mindestens fünf Räume untersucht: Gruppenraum, Nebenraum, Schlafräum, Garderobe und der Raum für das Erziehungspersonal. Hat eine der Kitas mehrere Gruppen – und damit mehr Räume –, so erhöht sich die Anzahl der Probenahmeorte entsprechend. Mit dem sogenannten Passivsammler, der aus elektrostatischen Staubtüchern besteht, werden Luftstaubproben auf einem Regal oder Schrank gesammelt. Außerdem wird ein Teil des Bodens abgesaugt. Damit sicher gestellt wird, dass die untersuchte Fläche immer gleich groß ist, wird das Saugareal mit einer Plastikschaablone festgelegt. Auf die gleiche Weise werden auch von Teppichböden, Sesseln oder Matratzen Proben genommen. Um die mögliche Milbenbelastung aus den Kindertageseinrichtungen vergleichen zu können, werden zusätzlich Proben aus dem elterlichen Haushalt genommen. Ergebnisse der Studie werden für Mitte 2012 erwartet.

**Rund 20 Prozent der Kinder und Jugendlichen sind laut dem Robert-Koch-Institut gegenüber Allergenen sensibilisiert. Dazu zählt auch die Sensibilisierung gegen Hausstaubmilben.**

# Gesundheitsrisiken in Kompostierungsanlagen

## IPA verfolgt seit vielen Jahren die gesundheitliche Belastung von Beschäftigten gegenüber Stäuben und Bioaerosolen

Messungen in Kompostierungsanlagen ergaben Anfang der 1990er Jahre hohe Belastungen durch biologische Arbeitsstoffe, vor allem Schimmelpilze und Bakterien. In einer Querschnittstudie wurden bei den Beschäftigten vermehrt Gesundheitsbeschwerden an Augen, Atemwegen, Magen-Darm-Trakt und Haut beobachtet. Daraufhin wurde eine von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) geförderte Langzeitstudie konzipiert, um Risiken für chronische Erkrankungen bei Langzeitexposition durch Bioaerosole und organische Stäube in den Anlagen zu erfassen.

In dieser prospektiven Kohortenstudie wurden Beschäftigte in 42 Kompostierungsanlagen über einen Zeitraum von mehr als zwölf Jahren untersucht. Die Untersuchungsdurchgänge fanden in den Jahren 1996, 1997, 2001 und 2010 statt. Über 250 Beschäftigte in Kompostanlagen und Kontrollpersonen nahmen jeweils an den Folgeuntersuchungen teil. Neben der Erfassung der Gesundheitsbeschwerden mittels Fragebogen und ärztlicher Untersuchung liegen Ergebnisse für Lungenfunktion, Antikörper im Blut, und für Entzündungszeichen der Atemwege mittels nicht-invasiver Methoden vor. In allen Kompostanlagen wurden außerdem Luftstaubmessungen durchgeführt.

Die aktuell vom Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA) vorgenommene vorläufige Auswertung ergab, dass bei der letzten Untersuchung 2010 wesentlich mehr Beschäftigte über Husten klagten als am Anfang der Studie. Bei den zwischenzeitlich ausgeschiedenen Beschäftigten der Kompostanlagen besserten sich die Beschwerden oder verschwanden ganz. Viele Lungenfunktionsbefunde verschlechterten sich auffällig. Da jedoch auch die Kontrollpersonen betroffen waren, ist hier eine vertiefte Datenauswertung erforderlich. Beschäftigte in Kompostanlagen wiesen höhere Antikörper gegen Schimmelpilze auf, während die Kontrollen verstärkt gegen Umweltallergene sensibilisiert waren.

Die Wissenschaftler des IPA diskutieren die Ergebnisse aktuell mit Vertretern der Abfallwirtschaft, der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), der Unfallkasse NRW und der BG Transport und Verkehrswirtschaft. Gemeinsam beratschlagen sie, wie die Ergebnisse in die Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger einfließen können.

[www.ipa-dguv.de](http://www.ipa-dguv.de) (Webcode 545792)



# Expositionsdaten durch Biomonitoring

Wissenschaftler des IPA entwickeln Methoden, um verlässlich Gefahrstoffmengen im Körper nachweisen, messen und interpretieren zu können



## Die Atomabsorptions-Spektroskopie ermöglicht im Biomonitoring den Nachweis von Metallbelastungen

Luftmessungen am Arbeitsplatz geben Auskunft darüber, welche Gefahrstoffe Arbeitnehmer möglicherweise über die Luft aufnehmen. Das Biologische Monitoring geht einen anderen Weg: Es bildet ab, welche Menge an Gefahrstoffen vom Menschen tatsächlich aufgenommen wird. Dabei erfasst es nicht nur Stoffe, die über die Luft, sondern auch über die Haut oder den Mund aufgenommen werden. Die Gefahrstoffe oder deren Abbau-Produkte werden in der Regel in Körperflüssigkeiten wie Blut oder Urin bestimmt. Um die beruflichen von den außerberuflichen Belastungen abzugrenzen wird die sogenannte Differenzialmessung angewendet: Dabei werden beispielsweise vor und nach der Schicht Proben von den Beschäftigten genommen.

Das Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA) entwickelt für unterschiedliche Expositionen und angepasst für jeden Gefahrstoff beziehungsweise jede Gefahrstoffgruppe hochempfindliche Messmethoden. Wenn nötig, werden am IPA auch Daten zum Human-Metabolismus, also Stoffwechsel, bestimmter Gefahrstoffe generiert. Zum einen kann man damit den Wirkmechanismus von Gefahrstoffen besser verstehen, zum anderen ermöglicht es eine genaue Hochrechnung der aufgenommenen Dosis ausgehend von gemessenen Konzentrationen in Urin oder Blut.

In Abhängigkeit von der Ausscheidungs-Geschwindigkeit der Gefahrstoffe können durch das Biologische Monitoring Aussagen nicht nur zu kurz zurückliegenden Expositionen (Kurzzeitmarker) getroffen werden, sondern auch über die Belastungen der letzten Tage bis Monate (Langzeitmarker). Deshalb werden am IPA Methoden eingesetzt, die mehrere

Stoffwechselprodukte eines Gefahrstoffs gleichzeitig erfassen oder parallel mehrere Methoden, um ein möglichst umfassendes Bild der jeweiligen Expositionssituation zu erhalten.

Das Nachweisspektrum für das Biologische Monitoring am IPA ist breit gefächert: Es umfasst eine Vielzahl von Metallen und organischen Verbindungen. Zum Spektrum gehören unter anderem auch krebserzeugende (wie Aromatische Amine, PAK, Acrylamid) sowie entwicklungs- und reproduktionstoxische Gefahrstoffe (wie Phthalate, Bisphenol A) und deren Metabolite. Auch können Reaktionsprodukte der Gefahrstoffe wie Hämoglobin-Addukte oder DNA-Addukte und auch Parameter, die erste biologische Effekte erfassen (zum Beispiel Schädigungen der Erbsubstanz), bestimmt werden.

Von zentraler Bedeutung für die kommenden Jahre ist die Beteiligung des IPA an einem europaweiten EU-Projekt zum Biomonitoring: COPHES – Consortium to Perform Human Biomonitoring on a European Scale. Ziel ist es, das Biomonitoring in allen Mitglieds-ländern der EU als zusätzliches Instrument des vorbeugenden Gesundheitsschutzes zu etablieren und auf ein vergleichbar hohes Niveau zu heben. Mit dem Umweltbundesamt und dem IPA betreuen zwei deutsche Einrichtungen federführend zwei zentrale Arbeitspakete dieses Vorhaben. So befasst sich das IPA sowohl mit der Harmonisierung der analytischen Methoden und Qualitätssicherung als auch mit Fragen der präanalytischen Phase und des Biobankings, also der Einlagerung von Bioproben, wie Blut, Urin, etc. Derzeit befindet sich am IPA ein europaweites Interlabor-Vergleichsprogramm (ICI) im Aufbau, das die teilnehmenden Laboratorien überprüfen und über den gesamten COPHES-Verlauf qualitätssichernd begleiten soll. Für 2011 sind drei Ringversuch-Durchgänge innerhalb dieses ICI geplant.

[www.ipa-dguv.de](http://www.ipa-dguv.de) (Webcode 542208)

[www.eu-hbm.info/cophes](http://www.eu-hbm.info/cophes)



DR. HEIKO U. KÄFFERLEIN  
Institut für Prävention und Arbeitsmedizin (IPA),  
Leiter Kompetenz-Zentrum Toxikologie

„Das Biomonitoring ist die derzeit verlässlichste Methode, um Belastungen des Menschen gegenüber Gefahrstoffen zu erfassen. Sie weist die tatsächliche und nicht nur die theoretisch mögliche Gefährdung für den Menschen nach.“

**Durch die Studie sollen wichtige Erkenntnisse zur Quantifizierung der beruflichen und außerberuflichen Exposition gegenüber UV-Strahlung gewonnen werden.**

## UV-Strahlenexpositionen an Arbeitsplätzen

### Neues zur Prävention und Begutachtung

An einer Reihe von Arbeitsplätzen kann optische, d. h. ultraviolette (UV), sichtbare und infrarote (IR) Strahlung auf Beschäftigte einwirken. Neben Arbeiten, die im Freien ausgeführt werden, gehören dazu beispielsweise das Schweißen, der Umgang mit Gasbrennern, die UV-Trocknung von Farben und Klebern sowie der Einsatz von Laserstrahlung. Übermäßige Einwirkung optischer Strahlung kann zu Gesundheitsschäden, wie Verblitzen der Augen, Verbrennung der Haut und der Netzhaut, Trübungen der Augenlinsen und im schlimmsten Fall Hautkrebs führen. Die Anwendung geeigneter Schutzmaßnahmen ist an solchen Arbeitsplätzen von großer Bedeutung. Mit beiden Aspekten – Erkrankungsgeschehen und Prävention – befassen sich das Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA) und das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA).

Seit Juli 2010 gilt die Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung, die die europäische Richtlinie 2006/25/EG in deutsches Recht umsetzt. Eine weitere Umsetzungsmaßnahme durch eine Technische Regel zur Betriebssicherheitsverordnung ist geplant. Die Verordnung gilt für inkohärente optische Strahlung, wie sie zum Beispiel UV-Strahler, Lichtbögen und Öfen aussenden, und für Laserstrahlung. Der Unternehmer muss Expositionen von Beschäftigten durch optische Strahlung in einer Gefährdungsbeurteilung ermitteln und beurteilen. Werden die Expositionsgrenzwerte überschritten, sind Schutzmaßnahmen erforderlich. Die Gefährdungsbeurteilung und die Anwendung geeigneter Maßnahmen verlangen detaillierte Fachkenntnisse. Die Unfallversicherungsträger und das IFA bieten Betrieben hierzu Hilfestellungen

im Internet, durch Publikationen, sowie durch Expositionsmessungen, Beratungen und Veranstaltungen an. Zur Ermittlung von UV-Expositionen bei Seeleuten, beim Schweißen, sowie bei Arbeiten mit Gasbrennern führt das IFA gegenwärtig zusammen mit verschiedenen Partnern Forschungsprojekte durch.

Bisher fehlen sowohl Instrumente, um die klinisch-dermatologische Lichtschädigung zu erfassen und zu quantifizieren, als auch um die berufliche von der nicht beruflichen Exposition gegenüber UV-Strahlen abzugrenzen. Diese werden aktuell in einer Multicenter-Studie, an der das IPA und das IFA beteiligt sind, entwickelt. Durch die Studie sollen wichtige Erkenntnisse zur Quantifizierung der beruflichen und außerberuflichen Exposition gegenüber UV-Strahlung gewonnen werden. Die in der ersten Phase entwickelten Instrumente sollen zunächst in den fünf Studienzentren Bochum (IPA), Dresden, Heidelberg, Jena und Osnabrück durch die Erhebung von insgesamt 200 Probanden validiert werden, um dann später bei größeren Kollektiven eingesetzt zu werden. Ziel ist es außerdem, Kriterien zu erarbeiten, um sie bei der Begutachtung von fraglich berufsbedingten Hautkrebskrankungen anwenden zu können. Die Ergebnisse des Forschungsprojekts sollen unter anderem in Gutachtenempfehlungen einfließen, zum Beispiel in das Bamberger Merkblatt und die Hilfestellung für die BK-Sachbearbeitung und den technischen Aufsichtsdienst.

**[www.ipa-dguv.de](http://www.ipa-dguv.de) (Webcode 541696) und [www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa) (Webcode d13473)**



Prävention bedeutet auch:  
**Anpacken können.**

# Lärmbelastung im Eisenbahnbetrieb verringern

## Lokführer im Rangierbetrieb sind erheblichen Lärmbelastungen ausgesetzt

Lärmbelastungen für Beschäftigte im Eisenbahnbetrieb sind vor allem dort zu erwarten, wo in der Nähe von Beschäftigten laute Motoren und Lüfter laufen. Dies trifft besonders für Arbeitsplätze auf Dieseltriebfahrzeugen („Dieselloks“) zu. Werden diese Fahrzeuge im Streckenbetrieb eingesetzt, sitzt der Fahrzeugführer in einem Führerstand und ist dort vergleichsweise gut vor Lärm geschützt. Im Rangierbetrieb sind Triebfahrzeuge heute meist mit einer Funkfernsteuerung ausgestattet. So kann der Fahrzeugführer zusätzlich Arbeiten des Rangierers übernehmen und wird damit zum Lokrangierführer. Die Lärmbelastung ergibt sich für diese Tätigkeit aus unterschiedlichen Quellen: Motoren- und Lüftergeräusche, denen der Beschäftigte bei Mitfahrt außen auf dem Triebfahrzeug besonders ausgesetzt ist; zusätzlich die Geräusche durch das An- und Abkuppeln von Wagen, die teilweise durch ausströmende Druckluft bestimmt werden. Hinzu kommen die Pfeifsignale des Typhons zur Warnung anderer Verkehrsteilnehmer, insbesondere auf Betriebsgeländen, und nicht zuletzt der Sprechfunkverkehr, der für die Kommunikation erforderlich ist.

Initiiert von der damaligen BG BAHNEN in Zusammenarbeit mit der Eisenbahn-Unfallkasse hat das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) etwa 20 Arbeitsschichten begleitet, um die durchschnittlichen Lärmbelastungen zu messen und die relevanten Lärmquellen zu identifizieren. Die Messergebnisse von Streckenfahrten im Personenverkehr zeigen wie erwartet, dass auf modernen Triebfahrzeugen im Normalfall keine gefährdende Lärmbelastung vorliegt. Allerdings können Pfeifsignale an technisch nicht gesicherten Bahnübergängen, wie sie auf unübersichtlichen ländlichen Strecken häufig erforderlich sind, zu Lärmbelastungen oberhalb des maximal zulässigen Expositionspiegels von 85 dB(A) führen.

Im Rangierbetrieb zeigten die Messergebnisse Belastungen oberhalb der Auslösewerte, die in der Lärm-Vibrations-Arbeitsschutzverordnung für den Tages-Lärmexpositionsspiegel vorgegeben sind. Das macht Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung erforderlich. Grundlegende technische Maßnahmen zur Lärmminimierung lassen sich nur in der Konstruktion neuer Triebfahrzeuge berücksichtigen. Daher bleiben nach der Rangfolge der Schutzmaßnahmen für bestehende Arbeitsplätze organisatorische Maßnahmen mit dem Ziel einer Verringerung der lärmbelasteten Zeitabschnitte und – als letzte Lösung – persönlicher Gehörschutz. Für den Bahnbetrieb ist jedoch zu beachten, dass die Aufsichtsbehörden die Verwendung von Gehörschutz erst dann gestatten, wenn nachgewiesen werden kann, dass alle Warnsignale damit wahrgenommen werden können. Ziel weiterer Untersuchungen wird es nun sein, Methoden zur Auswahl von Gehörschutz zu entwickeln, der diese sichere Wahrnehmung akustischer Warnsignale ermöglicht.

## Prävention im Netz

Hier haben wir weitere Informationen und Ressourcen zum Kapitel „Chemische, physikalische und biologische Gefährdungen“ für Sie zusammengestellt.

### ► Schichtarbeit

[www.dguv.de](http://www.dguv.de)

Webcode d105787

### ► Nanotechnologie

[www.dguv.de](http://www.dguv.de)

Webcode d92133 / d90477 / e95204

## Kontaktpersonen

Die DGUV ist gerne für Sie da. Hier finden Sie Ihre Kontaktperson zu verschiedenen Themen im Kapitel „Chemische, physikalische und biologische Gefährdungen“.

### Biomonitoring

#### Dr. Tobias Weiss

Telefon: 0234 302-4506

### Risikokonzept für krebserzeugende Stoffe

#### Dr. Roger Stamm

Telefon: 02241 231-2761

### Biomarker zur Früherkennung von Erkrankungen

#### Dr. Heiko U. Käfferlein

Telefon: 0234 302-4512

### Lärmbelastung im Eisenbahnbetrieb verringern

#### Reimer Paulsen

Telefon: 02241 231-2801

### Vermeidung von Abgasemissionen

#### Corado Mattiuzzo

Telefon: 02241 231-3466



Prävention bedeutet auch:

**Auch im Alter noch  
dazugehören.**

# AUSWIRKUNGEN WIRTSCHAFTLICHER UND POLITISCHER EINFLÜSSE

Lohnt sich Prävention für Unternehmen überhaupt? Und was haben Normen mit sozialer Verantwortung zu tun? Moderne Prävention muss sich auch an wirtschaftlichen und politischen Diskussionsprozessen beteiligen – und neue Wege aufzeigen.

## Ins Alter gekommen

### Demographischer Wandel: Arbeitsfähigkeit erhalten, Potentiale nutzen

„Der erstaunliche Rückgang der generellen Arbeitslosigkeit seit der Krise, die schwer zu überbrückende Kluft zwischen dem Bedarf und der vorhandenen Qualifikation von Arbeitslosen und der unabwendbare demographische Einbruch ab 2015 dürfen nicht übersehen werden.“ So beschreibt das Deutsche Institut für Wirtschaft (DIW) die aktuelle Situation am Arbeitsmarkt und leitet daraus ab, dass mittelfristig der Fachkräftemangel zu dem bestimmenden Thema der Wirtschaftspolitik wird. Denn neueste Berechnungen des Statistischen Bundesamtes haben die Gesellschaft, die Wirtschaft sowie die politisch Verantwortlichen sensibilisiert: Dachte man zu Beginn noch über Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung nach, welche die Mitte unseres Jahrhunderts betrafen, besteht nun Gewissheit darüber, dass bereits zur Mitte dieses Jahrzehnts die Weichen für die Zukunft gestellt sein müssen.

Die geburtenstarken Jahrgänge der 1960er Jahre sind ins Alter gekommen, stehen jedoch noch mitten im Berufsleben – und dort sollten sie auch langfristig verbleiben. Das „Wie“ löst Fragen nach konkreten Lösungen aus. Letztlich geht es darum, die angekündigten Folgen der Überalterung unserer Gesellschaft rechtzeitig aufzufangen. Hier gilt der Grundsatz der Prävention: Gute Arbeitsbedingungen, betriebliche Gesundheitsförderung und regelmäßige Weiterbildung sind die besten Voraussetzungen, damit Menschen bis zur Rente beruflich aktiv bleiben.

Um dem Fachkräftemangel vorzubeugen, indem qualifizierte Kräfte arbeitsfähig bleiben, setzt das Engagement der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen bei der Gestaltung der Arbeit an. Mit dem Ziel, dass jede Altersgruppe Chancen erhält, am Erwerbsleben teilzuhaben, weist zum Beispiel die Broschü-

re für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) „Die Mischung macht’s“ der DGUV-Schriftenreihe konkrete Handlungsfelder auf. Die rege Nachfrage bestätigt, dass sie den Kern getroffen hat. Zur Verbreitung im europäischen Raum liegt sie auch in englischsprachiger Fassung vor.

Welche Chancen sich für einen beruflichen Tätigkeitswechsel bieten, war darüber hinaus Gegenstand des Werkstattgesprächs „Innovative Berufsverläufe“, das die DGUV und die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina ausgerichtet hatten. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB) und der Westdeutsche Handwerkskammertag waren mit eigenen Beiträgen beteiligt. Das Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG) greift in seinem IGA-Projekt „Mein nächster Beruf“ diese Überlegungen für Berufe auf, die trotz intensiver Präventionsbemühungen Menschen die Verweildauer bis zum offiziellen Renteneintrittsalter schwer machen. Erfolgreiche Tätigkeits- oder Berufswechsel werden für ausgewählte Berufe aufgezeigt. Der Bericht der Bundesregierung „Aufbruch in die altersgerechte Arbeitswelt“ hat die Aktivitäten und Projekte der Unfallversicherungsträger zur alter(n)sgerechten Gestaltung der Arbeit aufgenommen. Aus diesem Anlass hat die DGUV ihren Mitgliedern die Gründung eines Arbeitskreises „Folgen des demographischen Wandels“ vorgeschlagen. Im März 2011 kam er erstmals zusammen mit dem Ziel, einen Informations- und Erfahrungsaustausch über geeignete Präventionsaktivitäten zum Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit ihrer Versicherten zu etablieren.

[www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Webcode d36189)



**Prof. Dr. Cameron Mustard** ist Präsident des „Institute for Work & Health“ in Toronto (Kanada) und lehrt an der Fakultät für Medizin der Universität Toronto. Mustard promovierte in Epidemiologie, Gesundheitspolitik und Verhaltenswissenschaften an der Johns Hopkins University in Baltimore. Im Jahr 1999 wechselte er zum „Institute for Work & Health“, das zu den international führenden Forschungsinstituten für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz zählt.

## Nur wer die Kosten und Vorteile der Prävention kennt, kann die besten Entscheidungen treffen

### Interview mit Cameron Mustard, Präsident des Institute for Work & Health in Toronto

**Herr Professor Mustard, Sie untersuchen seit vielen Jahren, wie die Prävention die Wirtschaft beeinflusst. Zu welchen Ergebnissen sind Sie dabei gekommen?**

Unser Institut für Arbeit und Gesundheit in Toronto wurde 1991 mit dem Ziel gegründet, eine objektive, wissenschaftlich abgesicherte Beratung über effektive Methoden zum Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz zu bieten. Im Mittelpunkt unserer Untersuchungen stehen dabei sowohl die Ursachen als auch die Folgen arbeitsbedingter Verletzungen und Krankheiten. Die wirtschaftlichen Auswirkungen vermeidbarer Arbeitsunfähigkeit gehören dabei zu den zentralen Themen in der Tätigkeit des Instituts. In allen Industriestaaten wie auch in Deutschland werden die Kosten vermeidbarer, berufsbedingter Verletzungen und Krankheiten auf etwa drei Prozent des Brutto-Inlandsprodukts geschätzt. Und betrachtet man einen einzelnen Wirtschaftssektor innerhalb eines Landes, so lassen sich erhebliche Unterschiede zwischen den Arbeitgebern feststellen, die ganz eindeutig belegen, dass Firmen mit effektiven Arbeitsschutzprogrammen im Vergleich zu denjenigen, die Präventionsmaßnahmen vernachlässigen, ein Drittel geringere Kosten zu tragen haben.

**Prävention zielt darauf ab, menschliches Leid zu verhindern. Sollte Arbeitsschutz deshalb nicht eigentlich eine moralische Verpflichtung sein – unabhängig von wirtschaftlichen Fragen?**

Ja, sowohl Arbeitgeber als auch die Gesellschaft selbst haben die moralische Verpflichtung zum Handeln, wenn es um die Vermeidung chronischer, berufsbedingter Krankheiten geht. Aber alle Präventionsmaßnahmen sind prinzipiell sehr unterschiedlich. Manche erzielen einen höheren gesundheitlichen Nutzen als andere, und einige Maßnahmen sind in der Umsetzung mit höheren Kosten als andere verbunden. Um unter vielen Optionen die richtige Entscheidung treffen zu können, ist ein umfassendes Wissen über Kosten und Vorteile von Arbeitsschutzmaßnahmen von zentraler Bedeutung.

**Kann aus Ihrer Sicht behauptet werden, dass gut geplante Präventionsmaßnahmen auch für die Unternehmen ökonomisch sinnvoll sind? Wie lassen sich denn solche Potentiale ermitteln bzw. nachweisen? Welche betriebswirtschaftlichen Kenngrößen der Prävention gibt es?**

Gut geplante und durchgeführte Präventionsmaßnahmen bedeuten in jedem Fall wirtschaftliche Vorteile für die Un-



## „Jede der zehn Präventionsleistungen, die von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung angeboten werden, trägt zur Qualität der Prävention in den Unternehmen bei.“

ternehmen. Das Institut für Arbeit und Gesundheit arbeitet seit mehreren Jahren zusammen mit anderen nationalen und internationalen technischen Behörden an der Entwicklung von Tools zur Ermittlung von Kosten und Nutzen von Präventionsmaßnahmen. Und es wird zunehmend deutlich, dass ein Arbeitsschutzmanagementsystem für Arbeitgeber absolut unerlässlich ist, um vermeidbare Ursachen von Arbeitsunfähigkeit effektiv zu identifizieren. Unserer Meinung nach sind an vielen Arbeitsplätzen bessere Präventionsentscheidungen möglich, wenn die Ermittlung der Kosten von Arbeitsunfähigkeit wie auch für Präventionsprogramme zum Arbeitsschutz in ein derartiges Managementsystem integriert wird.

### **In den europäischen Industriestaaten beobachten wir derzeit eine stetige Erhöhung des Altersdurchschnitts in der arbeitenden Bevölkerung. Welchen Einfluss hat das auf die Wirtschaftlichkeit von Prävention?**

Die Erhöhung des Altersdurchschnitts in der arbeitenden Bevölkerung in den meisten Industriestaaten lässt sich auf zwei Faktoren zurückführen. Erstens ist die Anzahl junger Erwachsener, die ins Berufsleben einsteigen, aufgrund der rückläufigen Geburtenrate der letzten 40 Jahre niedriger. Und zweitens heben viele Länder das Rentenalter an, was dazu führt, dass viele ältere Arbeitnehmer länger arbeiten müssen. Ich glaube nicht, dass wir eine klare Vorstellung davon haben, welche Belastung auf die Bevölkerung durch arbeitsbedingte Verletzungen und Krankheit zukommen könnte, wenn die Erhöhung des Altersdurchschnitts in der arbeitenden Bevölkerung in den Industriestaaten weiter zunimmt. Einerseits verfügen ältere Arbeitnehmer häufig über eine lange Berufserfahrung, erkennen schneller die Gefahren am Arbeitsplatz und haben deshalb ein geringeres Verletzungsrisiko. Andererseits nehmen die motorischen und sensorischen Fähigkeiten mit zunehmendem Alter ab, was in einigen Arbeitssituationen ein erhöhtes Risiko für arbeitsbedingte Verletzungen oder Krankheiten zur Folge haben kann. So ist zum Beispiel die Anzahl arbeitsbedingter Verletzungen aufgrund von Stürzen bei älteren Arbeitnehmern im Vergleich zu jüngeren wesentlich höher. Außerdem benötigen ältere Menschen vermutlich eine längere Genesungszeit, um sich von der Verletzung zu erholen. Wir gehen davon aus, dass sich mit zunehmendem Durchschnittsalter der arbeitenden Bevölkerung in den Industrieländern die Präventionsprioritäten ändern werden, um die für ältere Arbeitnehmer typischen Risikomerkmale widerzuspiegeln, und dass die Optimierung von Arbeitsplätzen, um die Rückkehr älterer Arbeitnehmer ins Berufsleben zu erleichtern, stärker in den Mittelpunkt rücken wird.

### **In Deutschland bieten die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung insgesamt zehn Präventionsleistungen an: Beratung, Ermittlung, Überwachung, Qualifizierung, betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung, Information und Kommunikation, Unfallverhütungsvorschriften, Zertifikate, Forschungs- und Entwicklungsergebnisse und Anreizsysteme. Welche dieser Maßnahmen haben Ihrer Meinung nach den größten wirtschaftlichen Nutzen in den Unternehmen?**

Dies ist eine sehr wichtige Frage. Jede der zehn Präventionsleistungen, die von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung angeboten werden, trägt zur Qualität der Prävention in den Unternehmen bei. Unfallverhütungsvorschriften und die Durchsetzung von Vorschriften mithilfe der Überwachung legen einen allgemeinen Leistungsstandard für alle Firmen innerhalb eines Wirtschaftssektors fest. Beratung, Qualifizierung, Zertifizierungsprogramme und Anreizsysteme sind verschiedene Mittel, mithilfe derer Unternehmen die behördlichen Standards erfüllen und hoffentlich sogar übererfüllen können. Wie hoch der Anteil an Präventionsausgaben sein soll, der jeder einzelnen der zehn Präventionsleistungen zugeordnet wird, gehört zu den zentralen Fragen. Derzeit beschäftigt sich die DGUV mit der Ermittlung der Qualität von Präventionsleistungen, und die Untersuchungsergebnisse werden für die Beantwortung dieser wichtigen Frage von entscheidender Bedeutung sein.

### **Häufig wird die Befürchtung geäußert, dass Arbeitsschutzmaßnahmen Bürokratie und Wettbewerbsnachteile für den Arbeitgeber bedeuten. Haben Sie Erkenntnisse zu dieser Frage?**

Die Kosten, die die Einhaltung gut durchdachter behördlicher Vorschriften verursacht, dürfen keinesfalls höher sein, als die Gesamtkosten für berufsbedingte Verletzungen und Krankheiten. Tatsächlich tragen in den meisten Wirtschaftssystemen die Arbeitgeber nur einen Bruchteil aller direkten und indirekten Kosten von berufsbedingten Verletzungen und Krankheiten. Unser Institut für Arbeit und Gesundheit hat kürzlich Arbeitsschutzaufwendungen von Präventionsbehörden in sieben Ländern verglichen. Laut dieser Untersuchung konnte in Ländern mit höheren Ausgaben die Häufigkeit vermeidbarer Ursachen von Arbeitsunfähigkeit stärker reduziert werden. Gesetzliche Standards sind eine wichtige Strategie zur Verminderung der wirtschaftlichen Belastung aufgrund vermeidbarer berufsbedingter Verletzungen und Krankheiten. Davon profitieren letztendlich Arbeitgeber, Arbeitnehmer und die Gesellschaft insgesamt.



# Wirtschaftlicher Erfolg durch betriebliche Prävention

Ein internationales Projekt untersucht, ob Investitionen in die Präventionsarbeit für Unternehmen auch betriebswirtschaftlich interessant sind



Wenn Unternehmen in die betriebliche Präventionsarbeit investieren, tun sie dies meist aufgrund gesetzlicher Vorschriften und ihrer sozialen Verantwortung gegenüber den Beschäftigten. Gleichzeitig handeln sie damit jedoch auch in ihrem eigenen betriebswirtschaftlichen Interesse. Durch eine geringere Zahl von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten können Betriebsstörungen reduziert und die Produktivität gesteigert werden. Das Projekt „Return on Prevention“ untersucht, ob sich Ausgaben für betriebliche Prävention aus Sicht des einzelnen Unternehmens „lohnen“. Hierzu werden in einer Bilanz die Kosten der betrieblichen Prävention ihrem Nutzen gegenübergestellt. Daraus lässt sich eine Kennziffer, der „Return on Prevention (ROP)“ als Verhältnis von Präventionsnutzen zu Präventionskosten berechnen. Er drückt das ökonomische Erfolgspotenzial betrieblicher Präventionsarbeit aus einzelwirtschaftlicher Sicht aus.

Im Jahr 2009 hat ein Forschungsprojekt zum Thema „Präventionsbilanz aus theoretischer und empirischer Sicht“ unter der Leitung von Professor Dietmar Bräunig eine solche Bilanzierung am Beispiel deutscher Unternehmen durchgeführt. Sie wurden befragt, wie sie die Kosten und den Nutzen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes qualitativ und quantitativ einschätzen. Es konnte ein Return on Prevention in Höhe von 1,6 ermittelt werden. Die Ergebnisse stießen national und international auf großes Interesse.

Das Projekt „Return on Prevention“ setzt die bisherige Forschungsarbeit nun in Zusammenarbeit mit der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS), der Berufsgenossenschaft für Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (BG ETEM) und dem Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG) fort. Ziel ist die Aufstellung länderspezifischer Präventionsbilanzen und einer Welt-Präventionsbilanz sowie die Berechnung des jeweiligen Return on Prevention. Standardisierte Befragungen stellen wiederum die empirische Grundlage dar. Befragt werden soll ein Unternehmen pro einer Million beschäftigter Personen, jedoch mindestens zehn und höchstens 40 Unternehmen pro Land. 29 Länder haben ihre Beteiligung zugesagt.

Entscheidungsträgern in Unternehmen soll das Ergebnis dabei helfen, künftige Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu planen. Präventionserfolg und Return on Prevention zeigen abstrakt auf, ob und in welchem Umfang Ausgaben in betriebliche Präventionsarbeit investiven Charakter haben und ein ökonomisches Erfolgspotenzial besitzen. Im unternehmenspolitischen Zielsystem erhält der Arbeitsschutz damit die Chance auf eine neue Positionierung. Außerdem dürften die Projektergebnisse bei der Präventionsberatung eine wichtige Rolle spielen. Es ergeben sich Ansätze für die weitere Verbesserung der nationalen und internationalen Arbeitsschutzpolitik. Ein internationales Konzept zur Förderung der Prävention kann dann, unabhängig von ethischen und rechtlichen Aspekten, auch auf ökonomischen Anreizen für Unternehmen basieren.

[www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Webcode d33190)

[www.dguv.de/iag](http://www.dguv.de/iag) (Webcode e101476)



**DR. THOMAS KOHSTALL**  
Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG),  
stellvertretender Leiter des IAG,  
Leiter der Abteilung „Qualifizierung“

„Investitionen in den Arbeitsschutz tragen auch zum wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens bei. Die Ergebnisse unserer Projekte zeigen das Potenzial solcher Investitionen und fördern damit die Prävention.“

# Die neue Welt der Standardisierungsprodukte

## Neben den klassischen Normen hat sich bei Normungsorganisationen eine neue Produktpalette entwickelt: Eine Herausforderung für den Arbeitsschutz

Normen sind ein wichtiges Hilfsmittel im Arbeitsschutz. Sie entstehen unter Beteiligung verschiedenster interessierter Kreise wie Herstellern, Betreibern oder Vertretern des Arbeitsschutzes. Letztere arbeiten aktiv in den Normungsgremien mit oder nehmen Stellung zu den Normungsinhalten.

Neben den klassischen Normen entstehen zunehmend neue Normungsprodukte, die unter dem Begriff Spezifikationen zusammengefasst werden. Darunter versteht man Dokumente wie CEN Workshop Agreements (CWA) oder Publicly Available Specifications (PAS). Sie werden zwar unter dem Dach von Normungsorganisationen erarbeitet, spiegeln aber im Gegensatz zu klassischen Normen nicht den Konsens aller interessierten Kreise wider. Ursprünglich waren diese Spezifikationen für schnelllebige Branchen wie den IT-Sektor gedacht, denn sie können innerhalb kurzer Zeit erarbeitet werden.

Spezifikationen behandeln zunehmend auch Themen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes. Damit rücken sie in den Fokus des Arbeitsschutzes. Die KAN (Kommission Arbeitsschutz und Normung) lehnt CWA und PAS zur Regelung dieser Aspekte ab, da sich bei der Erarbeitung und im Umgang mit Spezifikationen verschiedene Probleme ergeben:

- ▶ Während des Erstellungsprozesses (Beispiel CWA) kann grundsätzlich jeder mitarbeiten, nicht nur Vertreter aus Europa. Allerdings werden oft Teilnahmegebühren erhoben und die Sitzungen zu diesen europäischen Dokumenten können auch außerhalb von Europa stattfinden, was oft mit zusätzlichen Kosten verbunden ist.
- ▶ Wer aktiv mitarbeitet, kann den Inhalt am besten beeinflussen. Allerdings entscheidet der Vorsitzende des Gremiums, wann ein Konsens erreicht ist und das Dokument veröffentlicht wird. Es kann passieren, dass dadurch die Arbeitsschutzposition in dem Dokument nicht berücksichtigt wird. Weitere Widerspruchsmöglichkeiten gibt es dann nicht.
- ▶ Das Einbeziehen der Öffentlichkeit in einer Kommentierungsphase ist nicht bei allen Spezifikationen zwingend vorgeschrieben.

**Das Einbeziehen und der Konsens aller interessierten Kreise sowie verschiedene Wege der Einflussnahme (zum Beispiel öffentliche Umfrage) sind für die Regelung von Sicherheit und Gesundheitsschutz unbedingt notwendig. Die klassische Normung ist dafür der (einzig) richtige Weg.**

Um die Position des deutschen Arbeitsschutzes auch auf europäischer und internationaler Ebene durchzusetzen, bereitet die KAN ein Positionspapier zu diesem Thema vor. Die KAN strebt zudem mittelfristig eine Regeländerung für CWA an: Die Leitlinien der Normungsorganisationen zur Erstellung sollen die Themengebiete Sicherheit und Gesundheitsschutz ausschließen und immer eine öffentliche Kommentierungsphase fordern.

Das DIN Deutsches Institut für Normung e. V. unterstützt die KAN-Position und wirkt für Deutschland wie ein Filter: Spezifikationen aus Europa und der restlichen Welt werden, wenn sie Belange des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit regeln, nicht in das deutsche Normenwerk übernommen.

Die bisherigen Erfahrungen mit Spezifikationen bestätigen, dass in der neuen Welt der Standardisierungsprodukte nicht alles Gold ist, was glänzt. Die kurzen Erarbeitungszeiten mögen auf den ersten Blick verlockend erscheinen, bringen aber im Arbeitsschutz große Probleme mit sich.



# Corporate Social Responsibility

## Kann man gesellschaftliche Verantwortung normen?

Wenn in Europa, den USA und Australien Sachverhalte zur Regelung anstehen, dreht sich die Debatte stets um die prinzipielle Frage, wie viel Staat es dazu bedarf und wie viel freiwillige Selbstverpflichtung ebenso die Anforderungen erfüllen könnte. Ob es der Internationalen Organisation für Normung (ISO) mit der ISO 26 000 „Guidance on Social Responsibility“ (deutsche Fassung „Gesellschaftliche Verantwortung von Organisationen“) gelungen ist, durch einen Spagat diese divergierenden Standpunkte zu überbrücken, wird sich in nächster Zukunft entscheiden.

Im November 2010 wurde diese Norm in einem feierlichen Festakt in Genf mit Delegierten aller Länder aus Wirtschaft und Regierung in das Internationale Normenwerk aufgenommen. Das Besondere: Anders als bei vergleichbaren Initiativen und Vereinbarungen liegt damit erstmals ein internationaler Konsens dieser Norm zugrunde. Die Leitlinien der Norm zeigen auf, was soziale Verantwortung meint und wie sie innerhalb von Organisationen systematisch implementiert werden kann – allerdings handelt es sich dabei nicht um eine zertifizierbare Norm.

Diesen Standpunkt teilen BDI und BDA in einer gemeinsamen Stellungnahme mit der deutschen Bundesregierung, dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag und dem Zentralverband des deutschen Handwerks. Damit möchten sie Bestrebungen vorweg greifen, die ISO 26 000 wie ihre bekannten Geschwisternormen mit Managementsystemcharakter, die ISO 9001 und ISO 14 001, zum Gegenstand von expansiven Zertifizierungsprozessen zu machen. Der Empfehlungscharakter entzieht sich einer quantitativen und qualitativen Bewertung. Diese Auffassung wird jedoch nicht von allen geteilt, so vertritt Schweden eine andere Position. Unbestritten nimmt jede Organisation mit ihren Aktivitäten Einfluss auf das gesellschaftliche

Leben. Genau aus diesem Grund knüpfen die Entwicklungsländer eine hohe Erwartung an diese Norm.

Deutschland wird im Interesse der Unternehmen Klarheit im Umgang mit der ISO 26 000 schaffen. Die DGUV hat frühzeitig begonnen, zur Klärung beizutragen. Der Abschnitt der ISO 26 000, welcher den Arbeits- und Gesundheitsschutz betrifft, wurde bereits in der Beratungsphase auf das erforderliche Maß beschränkt. Da sich die Empfehlungen der ISO 26 000 in Einklang mit gültigen Regelungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes befinden, ist ihre Umsetzung im Prinzip unproblematisch. Nach kritischer Prüfung kam daher der Fachausschuss „Organisation des Arbeitsschutzes“ zur Auffassung, dass die Einführung eines Arbeitsschutzmanagementsystems, so wie es durch Gütesiegel den Unternehmen attestiert wird, zugleich ein Garant für die korrekte Umsetzung der Anforderungen aus dem Kapitel der ISO 26 000 darstellt. Es bedarf somit für diesen Part keiner weiteren gesonderten Maßnahme, die der Zertifizierung gleichzusetzen wäre. Die Unfallkassen und Berufsgenossenschaften werden in diesem Sinne ihre Unternehmen bei der Umsetzung der ISO 26 000 beratend unterstützen.



DR. EDITH PERLEBACH  
Stabsbereich Prävention, Gesellschaftlicher Wandel und Demographie



„Über 90 Länder der Erde haben ihre Fachleute entsandt, um die ISO 26 000 zu erarbeiten. Ihre Bedeutung für die gesellschaftliche Verantwortung von Organisationen wird sich in der Zukunft erweisen.“

# Migration: Sprachbarrieren überbrücken

## Kulturell bedingte Auffassungsunterschiede können Hindernisse beim Arbeitsschutz sein – die Unfallversicherung erforscht, wie sich diese vermeiden lassen

Von den 82 Millionen Menschen, die 2008 in Deutschland lebten, hatten nach Angaben des Statistischen Bundesamtes 15,6 Millionen Personen einen „Migrationshintergrund“. Hinter dieser Angabe verbergen sich sehr individuelle Lebensläufe. Die Gruppe erfasst zugezogene Ausländer ebenso wie Spätaussiedler mit deutscher Staatsangehörigkeit und natürlich die Kinder der Familien, die häufig die deutsche Staatsbürgerschaft besitzen. Es sind zu 80 Prozent Menschen aus ganz Europa, wobei die Türkei (als bisher nur EU-Kandidatenland) im geographischen Sinn in diese Berechnung eingeschlossen wurde. Die Familienzusammenführung spielt bei der Mehrzahl der zugewanderten Personen den Hauptgrund, doch oft ist es auch die Suche nach Arbeit. Daher ist die Altersgruppe der 25- bis 55-Jährigen stark vertreten. Knapp die Hälfte der Personen mit Migrationshintergrund ist erwerbstätig.

Wenngleich es aus rein statistischen Gründen sinnvoll erscheint, Menschen ausländischer Herkunft als Gruppe zusammenzufassen, so wenig ergiebig ist diese Vorgehensweise, wenn man eine bessere Verständigung in Schule, Ausbildung und am Arbeitsplatz erreichen möchte. Primär gilt es, Sprachbarrieren zu überwinden. Eine von der DGUV durchgeführte Studie zeigt: Kulturell bedingte Auffassungsunterschiede können ebenso wie unzureichende Qualifikationen Hindernisse

in der gegenseitigen Verständigung am Arbeitsplatz sein. Das kann zu einem erhöhten Sicherheitsrisiko für den Betroffenen, aber auch für beteiligte Kollegen führen, wenn dadurch das Wissen um und die Akzeptanz für den Arbeits- und Gesundheitsschutz fehlen. Die gesetzliche Unfallversicherung hat daher eine Reihe von beruflichen Tätigkeiten und Arbeitsbereichen ausgemacht, in denen sie die Hintergründe für ein höheres Sicherheitsrisiko bei ausländischem Personal aufdecken will. Das Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG) erforscht in verschiedenen Projekten, wie Sprachbarrieren überwunden und eine bessere Verständigung erzielt werden können. Gemeinsam mit den Berufsgenossenschaften und Unfallkassen werden in einem neuen Projekt etwa Betriebsanweisungen auf ihre Wirksamkeit hin überprüft.

Gemeinsam mit den Betrieblichen Krankenkassen entwickelt die Initiative Arbeit und Gesundheit (iga) darüber hinaus ein Interkulturelles Betriebliches Gesundheitsmanagement, das die Belange Beschäftigter anderer Nationalitäten berücksichtigt. Außerdem nimmt es die Schulen in den Fokus: Im Rahmen einer Studie entwickelt es ein interkulturelles Qualifizierungskonzept für Aufsichtspersonen und Lehrkräfte.

[www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Webcode d109785)

# Betreuung in Kleinbetrieben

## Evaluation der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung

Die Unfallverhütungsvorschrift (UVV) „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ bietet Unternehmen bis zu 50 Beschäftigten die Wahlmöglichkeit zwischen der Regelbetreuung und der alternativen Betreuung und fördert das eigenverantwortliche Handeln des Unternehmens in Sachen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Für Betriebe bis zu 10 Beschäftigten wurde eine neu definierte Regelbetreuung geschaffen, die keine festen Einsatzzeitenvorgaben mehr vorsieht.

In den Jahren 2005 bis 2007 haben Berufsgenossenschaften und die Eisenbahn-Unfallkasse die neuen Regelungen zur Betreuung kleiner Betriebe eingeführt. Wie diese in den Betrieben ankommen und genutzt werden, wollte das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) wissen und hat die betreffenden Unfallversicherungsträger aufgefordert, die neuen Regelungen auf ihre Anwendbarkeit hin zu evaluieren. Zur Begleitung der Evaluation wurde ein Beirat mit Vertretern und Vertreterinnen von Staat, Unfallversicherungsträgern und Fachverbänden eingerichtet, der die Durchführung der Maßnahmen und deren Ergebnisse bewertete.

Bereits nach wenigen Jahren des Inkrafttretens der neuen Regelungen zur betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung kleiner Betriebe ist zu erkennen, dass die Regelungen vom Grundsatz her in den Betrieben greifen. Hinsichtlich der Durchführung und Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung, der Umsetzung der Maßnahmen resultierend aus der Gefährdungsbeurteilung sowie der Unterweisung der Beschäftigten zu Sicherheit und Gesundheit liegen überwiegend gute bis sehr gute Werte vor. Dies ist sehr bedeutsam, sind doch die Gefährdungsbeurteilung und die daraus abgeleiteten Maßnahmen die Grundlage für einen erfolgreichen Arbeitsschutz im Betrieb.

Die in der UVV näher bezeichnete anlassbezogene Betreuung wird demgegenüber überwiegend noch nicht ausreichend in Anspruch genommen. Möglicherweise lagen die Anlässe in dem Beobachtungszeitraum der Evaluationsmaßnahme nicht vor, möglich ist aber auch, dass die Unternehmer für diese Regelung noch nicht ausreichend sensibilisiert sind.

[www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Webcode d69315)



Prävention bedeutet auch:  
**In Kontakt bleiben.**



# Mobile Learning für Berufskraftfahrer

## Das Institut für Arbeit und Gesundheit arbeitet an einem Informations- und Lernsystem, das Berufskraftfahrer auch unterwegs einsetzen können

Die demographische Entwicklung in Deutschland führt seit einigen Jahren zu einer stetigen Erhöhung des Altersdurchschnitts in der Bevölkerung. Von dieser Entwicklung sind auch Berufskraftfahrer betroffen. Die Alterspyramide der Beschäftigten im Güterverkehr verdeutlicht, dass in den kommenden Jahren mit einem Mangel an jungen Nachwuchsfahrern und einer stetigen Zunahme älterer Fahrer zu rechnen ist.

Damit sowohl ältere als auch jüngere Fahrer länger gesund arbeiten können, sind Schritte zur Erhaltung und Förderung ihrer Leistungsfähigkeit über alle Lebensphasen erforderlich. Geeignete Maßnahmen wären beispielsweise, das lebenslange Lernen zu fördern, auf berufsbedingte Belastungen hinzuweisen und gesundheitsförderliche Prozesse bei der Arbeit zu unterstützen.

Das Projekt „Entwicklung eines elektronischen Informations- und Lernprogramms zum Arbeitsschutz für Berufskraftfahrerinnen und -fahrer im Fernverkehr“ beschäftigt sich deshalb mit der Frage, ob Potenziale dieser digitalen Medien genutzt werden können, um Berufskraftfahrern Grundlagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes auch an ihrem mobilen Arbeitsplatz näherzubringen und zu vermitteln.

Ziel des Projekts ist es, die Qualität des Lernangebots durch mediendidaktische Methoden der Analyse, Konzeption und Evaluation zu sichern und die Lerninhalte nach besonderen Lehr- und Lernzielen der BG Verkehr aufzubereiten. Den Schwerpunkt des ersten Projektabschnitts bildete eine Zielgruppenanalyse: So entstand ein detailliertes Profil, ein „Ist-Wert“, wie Lerninhalte, Medienkompetenz und mobile Endgeräte genutzt werden.

In der Konzeptionsphase dienen die Ergebnisse dieser Erhebung als Vorgabe für die Aufbereitung der Lerninhalte sowie der Mobile-Learning-Software. Die Evaluierung beinhaltet die Qualitätssicherung der Lernsoftware hinsichtlich Verständlichkeit und Umsetzbarkeit der präsentierten Arbeits- und Gesundheitsschutzthemen im Berufsalltag. Die Messung erfolgt über die Rückmeldung der Übungs- und Wissensaufgaben, die am Ende jeder Lerneinheit via Internet gestellt werden.

In Kooperation mit der Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft wird das Vorhaben als Teilprojekt des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Verbundprojekts „Mobile Learning – prozessbezogenes Informieren und Lernen in wechselnden Arbeitsumgebungen“ durchgeführt. Kooperationspartner sind das Lehrgebiet Bildungstheorie und Medienpädagogik der FernUniversität in Hagen, die Firma handylearn projects und die Spedition Bode in Reinfeld.

Im Laufe der nächsten Monate ist mit ersten Ergebnissen zu rechnen. Diese werden zeigen, inwieweit die Selbstwirksamkeit und die Selbstverantwortung der Fahrer gestärkt wurden und ob die Fahrer ihr Wissen über Belastungen und Beanspruchungen in ihrer Branche sowie über vorbeugende Maßnahmen erweitert haben werden. Die Projektlaufzeit endet im Frühjahr 2012.

<http://mlearning.fernuni-hagen.de>

## Prävention im Netz

Hier haben wir weitere Informationen und Ressourcen zum Kapitel „Auswirkungen wirtschaftlicher und politischer Einflüsse“ für Sie zusammengestellt.

### ► Corporate Social Responsibility

[www.dguv.de](http://www.dguv.de)

Webcode d56972

### ► Return on Prevention

[www.dguv.de](http://www.dguv.de)

Webcode d33190 / e101476

### ► Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN)

[www.kan.de](http://www.kan.de)

## Kontaktpersonen

Die DGUV ist gerne für Sie da. Hier finden Sie Ihre Kontaktperson zu verschiedenen Themen im Kapitel „Auswirkungen wirtschaftlicher und politischer Einflüsse“.

### Demographie

#### Dr. Edith Perlebach

Telefon: 02241 231-1372

### Migration

#### Katrin Boege

Telefon: 0351 457-1124

### Standardisierungsprodukte

#### Katharina von Rymon Lipinski

Telefon: 02241 231-3467

### Betreuung in Kleinbetrieben

#### Dr. Frank Bell

Telefon: 02241 231-1357

### Mobile Learning für Berufskraftfahrer

#### Michael Peters

Telefon: 0351 457-1922



**400.000**

Teilnehmende an Aus-  
und Fortbildung

**525.000**

Sicherheitsbeauftragte

**75**  
**Millionen**

Versicherte  
in Deutschland

**110.000**

Fachkräfte für  
Arbeitssicherheit

**3,8**

**Millionen**  
versicherte Unternehmen  
und Einrichtungen

**1,1**  
**Millionen**

Ersthelfer

**Deutschland arbeitet. Aber sicher.**



# Mit Sicherheit arbeiten

## Die gesetzliche Unfallversicherung in Deutschland

Ob bei der Arbeit, in Schule und Studium, in der Kita oder beim Ehrenamt: Die gesetzliche Unfallversicherung bietet Sicherheit und Schutz. Sie ist ein Teil der Sozialversicherung in Deutschland. Alle abhängig Beschäftigten, Schülerinnen und Schüler, Studierende, Kindergartenkinder sowie ehrenamtlich Tätigen, insbesondere Angehörige der freiwilligen Feuerwehr, sind in der Regel automatisch gegen Arbeits-, Schul- und Wegeunfälle sowie Berufskrankheiten versichert – das trifft auf rund 75 Millionen Menschen in Deutschland zu. Getragen wird die gesetzliche Unfallversicherung von den Berufsgenossenschaften und Unfallkassen, die vor Ort und nach Branchen gegliedert für die Versicherten da sind.

### Die DGUV

Die DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) ist der Spitzenverband der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen. Er nimmt die gemeinsamen Interessen seiner Mitglieder wahr und fördert deren Aufgaben zum Wohl der Versicherten und der Unternehmen. Die DGUV vertritt die gesetzliche Unfallversicherung gegenüber Politik, Bundes-, Landes-, europäischen und sonstigen nationalen und internationalen Institutionen sowie Sozialpartnern. Sie hat ihren Hauptsitz in Berlin und weitere Geschäftsstellen in Sankt Augustin und München. Institute und Akademien unterhält die DGUV darüber hinaus an den Standorten Bad Hersfeld, Bochum, Dresden, Hennef und Sankt Augustin. Die DGUV wirkt auch in der Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN) mit, die vom Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa (VFA) getragen wird.

### Prävention der DGUV

Die gesetzliche Unfallversicherung kümmert sich auch um die Verhütung von Arbeits-, Schul- und Wegeunfällen, Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren. Die Prävention spielt dabei eine entscheidende Rolle und ist als eine der Aufgaben von Berufsgenossenschaften und Unfallkassen auch gesetzlich festgelegt. Diese führen eine branchenbezogene und an den tatsächlichen Gefährdungs- und Belastungssituationen in den einzelnen Gewerbezweigen orientierte Überwachung und Beratung durch. Darüber hinaus haben sie in den letzten Jahren ein Bündel von bedarfsgerechten Präventionsaktivitäten und Dienstleistungen entwickelt, die wirtschaftlich, handlungsorientiert und effizient sind. Im Bereich der Prävention umfassen die Schwerpunkte der Verbandsarbeit insbesondere:

- ▶ Durchführung, Koordinierung und Förderung gemeinsamer Maßnahmen sowie der Forschung auf dem Gebiet der Prävention von Arbeits-, Schul- und Wegeunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren.
- ▶ Vorbereitung und Ausarbeitung von Muster-Unfallverhütungsvorschriften sowie deren Pflege, Mitwirkung beim Erlass von Unfallverhütungsvorschriften und Hinwirkung auf Rechtseinheitlichkeit.
- ▶ Beteiligung bei der Prüfung, Zertifizierung und Normung auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene.
- ▶ Entscheidung von allen grundsätzlichen Fach- und Rechtsfragen zur Sicherung der einheitlichen Rechtsanwendung in der gesetzlichen Unfallversicherung sowie fachliche Beratung und Information der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen und der Förderung ihres Erfahrungsaustausches.
- ▶ Erarbeitung von Grundsätzen und Durchführung der Aus-, Fort- und Weiterbildung der Beschäftigten der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen sowie ihres Spitzenverbandes einschließlich der Abnahme dienstrechtlicher Laufbahn- und Eignungsprüfungen sowie Förderung und Koordinierung der Aus- und Fortbildungsmaßnahmen.



## Geschäftsbereich Prävention

**Dr. Walter Eichendorf**  
Stv. Hauptgeschäftsführer

### Stabsbereich Prävention (SBP)

**Dr. Walter Eichendorf**  
SANKT AUGUSTIN

### Abteilung Sicherheit und Gesundheit (SiGe)

**Manfred Rentrop**  
SANKT AUGUSTIN / MÜNCHEN / DRESDEN

### Stabsbereich Prävention (SBP)

Alte Heerstraße 111  
53757 Sankt Augustin  
Telefon: 02241 231-01 (Zentrale)

### Abteilung Sicherheit und Gesundheit (SiGe)

Alte Heerstraße 111  
53757 Sankt Augustin  
Telefon: 02241 231-1300

Fockensteinstraße 1  
81539 München  
Telefon: 089 62272-175

# Organigramm und Kontakt



## Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG)

**Prof. Dr. Dirk Windemuth**  
DRESDEN

## Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)

**Prof. Dr. Helmut Blome**  
SANKT AUGUSTIN

## Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA)

**Prof. Dr. Thomas Brüning**  
BOCHUM

### Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG)

Königsbrücker Landstraße 2  
01109 Dresden  
Telefon: 0351 457-0  
Fax: 0351 457-1005  
E-Mail: [iag@dguv.de](mailto:iag@dguv.de)

### Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)

Alte Heerstraße 111  
53757 Sankt Augustin  
Telefon: 02241 231-02  
Fax: 02241 231-2234  
E-Mail: [ifa@dguv.de](mailto:ifa@dguv.de)

### Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA)

Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum  
Telefon: 0234 302-4501  
Fax: 0234 302-4505  
E-Mail: [ipa@ipa-dguv.de](mailto:ipa@ipa-dguv.de)

## Selbstverwaltung und Hauptgeschäftsführung der DGUV

<b>Vorsitzende der Mitgliederversammlung:</b>	Hartmut Jungermann (Unfallkasse Hessen), Helmut Etschenberg (Unfallkasse Nordrhein-Westfalen), Dr. Eike Steinhäuser (Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse)
<b>Vorsitzende des Vorstandes:</b>	Dr. Hans-Joachim Wolff (Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft), Marina Schröder (Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse), Hans-Gerd von Lennep (Unfallkasse Nordrhein-Westfalen), Wolfgang Stolte (Unfallkasse des Bundes)
<b>Hauptgeschäftsführer:</b>	Dr. Joachim Breuer
<b>Stv. Hauptgeschäftsführer:</b>	Dr. Walter Eichendorf, Petra Zilch

# Impressum

## Herausgeber

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)  
Mittelstraße 51  
10117 Berlin  
Telefon: 030 288763-800  
Fax: 030 288763-808  
E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)  
Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

## Projektleitung

Sabine Herbst

## Redaktionsteam

Elke Biesel, Roswitha Breuer-Asomaning, Angela Janowitz, Vicky Marschall,  
Dr. Ralf Michaelis, Dr. Dagmar Schittly, Sabine Strickrodt, Sanja Zec

## Grafische Gestaltung, Layout, Bildkonzept und Infografik

Christoph Schmid  
Designer AGD  
[www.christophschmid.com](http://www.christophschmid.com)

## Druck

Druck Center Meckenheim GmbH  
[www.druckcenter.de](http://www.druckcenter.de)

## Bildnachweis

► *Titel*: amana productions inc / Getty Images ► *Seiten 4-5 (von links nach rechts)*: Corbis, Westend61 / Getty Images, Corbis, Roy McMahon / Corbis ► *Seite 10*: Aris / DGUV ► *Seite 12*: Corbis ► *Seite 14*: CSBG ► *Seite 18*: IAG / Stephan Floß ► *Seite 19*: Porträtstudio Schröder ► *Seiten 20-21*: Präventionskampagne „Risiko raus!“ ► *Seite 22*: IFA ► *Seite 24*: Rachel Frank / Corbis ► *Seite 25*: BGHW ► *Seite 26 (links)*: IFA aus TU Dresden ► *Seite 26 (rechts)*: IFA ► *Seite 27 (oben)*: nataq / iStockphoto ► *Seite 27 (unten)*: Fa. Steelcase / [www.steelcase.com](http://www.steelcase.com) ► *Seite 28*: Judith Haeusler / cultura / Corbis ► *Seite 30*: Westend61 / Getty Images ► *Seite 32*: EU-OSHA ► *Seite 36*: DWerner / Fotolia ► *Seite 37*: Feuerwehr Geiselbullach ► *Seite 37 (Portrait)*: IAG / Stephan Floß ► *Seite 38*: IAG / Stephan Floß ► *Seite 39*: Oleg Kozlov / Fotolia ► *Seite 40*: ant236 / Fotolia ► *Seite 42*: Corbis ► *Seite 44*: IARC ► *Seite 46*: David Freund / Photodisc ► *Seite 47*: Mehau Kulyk / Science Photo Library / Corbis ► *Seite 48 (oben)*: Volker Wiciok ► *Seite 48 (unten)*: Bernd Neurath ► *Seite 50*: Chad Baker / Digital Vision ► *Seite 52 (oben)*: Volker Wiciok ► *Seite 52 (unten)*: Bernd Neurath ► *Seite 53*: Sebastian Kaulitzki / Fotolia ► *Seite 54*: Michael Neuhaus / Deutsche Bahn AG ► *Seite 56*: Roy McMahon / Corbis ► *Seite 58*: Institute for Work & Health, Toronto ► *Seite 60*: Michael Nivelet / Fotolia ► *Seite 60 (Portrait)*: IAG / Stephan Floß ► *Seite 62*: Tom Grill / Photographer's Choice RF ► *Seite 64*: Ron Chapple / Corbis



**Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)**

Mittelstraße 51

10117 Berlin

Telefon: 030 288763800 (Zentrale)

Fax: 030 288763808

E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)

Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)