



Wir sind komm**mit**menschen

JAHRBUCH PRÄVENTION 2017

Wir sind kommmitmenschen

JAHRBUCH PRÄVENTION 2017

INHALT



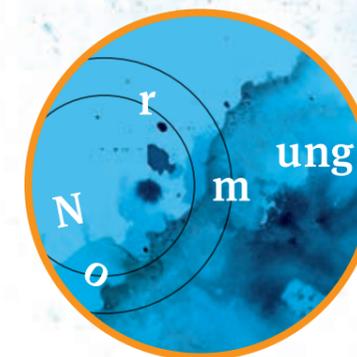
SEITE 8



SEITE 38



SEITE 58



SEITE 78



SEITE 96

Inhalt/Abkürzungen	4	Interview mit Young Soon Lee	10
Vorwort	6	Kampagne zur Präventionskultur	14
		Deutscher Arbeitsschutzpreis 2017	19
		Präventionsinstrument Branchenregel	20
		Hilfestellungen zur Integration	22
		Suchtprävention in der Arbeitswelt	23
		Säule der sozialen Sicherheit	24
		Neue Impulse	26
		Wissen ohne Handeln ist nutzlos	28
		Arbeiten unter der Sonne	30
		Lebenswelt Kindertageseinrichtung	32
		Kinder forschen zu Prävention	34
		Gerüche bewerten	35
		Schwingungen bewusst machen	36
		Evaluation der DGUV Vorschrift 2	37
		Interview mit Dr. Martin Braun	40
		Neue Formen der Arbeit	44
		Weiterentwicklung der Qualifizierungsarbeit	45
		Wearables am Arbeitsplatz	46
		Zwischen Safety und Security	47
		Arbeiten mit Datenbrillen	48
		Qualifizierung von Führungskräften	50
		Qualifizierung von Aufsichtspersonen	51
		Zukunft der betrieblichen Betreuung	52
		Die wichtigsten Zehn	55
		Arbeitswelt im Wandel	56

Interview mit Hans-Horst Konkolewsky	60	Interview mit Dr. Albert Dürr	80
»Nordstern« auf dem Weg	63	Inklusion in der Normung	82
Qualifikation im Test	64	Dialog zu biologisch wirksamer Beleuchtung	84
Ein Index für die Prävention	66	Nanomaterial am Arbeitsplatz	86
Therapie mit Verkehrssimulation	67	Cooler Design und trotzdem sicher?	88
Prävention an der Quelle	68	KANelot – spielend Normung lernen	89
Globale Kampagne	70	Intelligente Schutzkleidung	90
Sicherheit im Straßenverkehr	72	KAN-Praxis Maschinenergonomie	92
Zero Accident Vision	74	Messergebnisse für Biostoffe vergleichen	93
Arbeitsschutz der Zukunft	76	Neue Spielregeln	94
		Interview mit Dr. Jukka Takala	98
		Neue Ansätze	104
		DGUV Vorsorge	107
		Biomonitoring für die Prävention	108
		Hautgängigkeit von Gefahrstoffen	110
		Innenraumallergene im Blick	111
		Partikelbedingten Lungen-erkrankungen vorbeugen	112
		Sicherheit und Gesundheit	115
		Organigramm und Kontakte	116

ABKÜRZUNGEN

AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union	BG Verkehr	Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation	DRV	Deutsche Rentenversicherung	ICOH	International Commission on Occupational Health	KOSHA	Koreanische Agentur für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit	TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin	BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales	DVR	Deutscher Verkehrssicherheitsrat	IFA	Institut für Arbeitsschutz der DGUV	LASI	Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik	TÜV	Technischer Überwachungsverein
BG BAU	Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft	BMG	Bundesministerium für Gesundheit	GDA	Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie	ILO	Internationale Arbeitsorganisation	MAK-Kommission	Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)	UK NRW	Unfallkasse Nordrhein-Westfalen
BG ETEM	Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse	BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	IOSH	Institut für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit	VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik	UK RLP	Unfallkasse Rheinland-Pfalz
BGN	Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe	DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung	GKV-SV	Spitzenverband Bund der gesetzlichen Kranken- und Pflegekassen	IPA	Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV	OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	VBG	Verwaltungs-Berufsgenossenschaft
BG RCI	Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie	DIN	Deutsches Institut für Normung	IAG	Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV	IVSS	Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit	SVLFG	Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau	VFA	Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa
				IAO	Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation	KAN	Kommission Arbeitsschutz und Normung	WHO	Weltgesundheitsorganisation		



► Die Vorstandsvorsitzenden der DGUV
Dr. Rainhardt Freiherr von Leoprechting und Manfred Wirsch

GROSSE SPRÜNGE

ZDF – Zahlen, Daten, Fakten sind erforderlich für evidenzbasierte Prävention. In diesem Vorwort können wir zwangsläufig nicht auf die enorme Breite und Tiefe der Indikatoren und Evaluationen in der Welt der gesetzlichen Unfallversicherung eingehen, mit der Verhütung von Arbeits- und Wegeunfällen, Berufskrankheiten, arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren, der Wirksamkeit von Kampagnen usw., die regelmäßig beschrieben werden.

Aber schon ein kurzer Blick auf wenige Indikatoren ist aussagekräftig: Im Jahr 2016 mussten wir 424 tödliche Arbeitsunfälle und 311 tödliche Wegeunfälle verzeichnen. Der niedrigste jemals erreichte Stand. Das gilt auch für das Risiko, überhaupt einen Arbeitsunfall zu erleiden, das mit 21,9 meldepflichtigen Unfällen je 1.000 Vollarbeiter einen historischen Tiefstand erreicht hat.

Im Jahr 2010 waren es 519 tödliche Arbeitsunfälle, 367 tödliche Wegeunfälle und ein Risiko von 25,8. Ein Jahrzehnt davor, im Jahr 2000: 918 tödliche Arbeits- und 794 tödliche Wegeunfälle sowie ein Unfallrisiko von 38,6. Aus heutiger Sicht unglaublich hohe Werte, obwohl sie gar nicht so lange zurückliegen. Sie zeigen deutlich, wie erfolgreich wir mit unserer Strategie der Vision Zero sind – dem Ziel einer Welt ohne tödliche oder schwere Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten.

Ist dieser Rückgang der Unfallzahlen eine selbsterfüllende Prophezeiung? Ganz im Gegenteil: Wir kennen aus der Wissenschaft die Problematik des Grenznutzens. Je niedriger die Zahlen sind, umso schwieriger ist es, weitere Verbesse-

rungen zu erreichen. Wir müssen Jahr für Jahr an der Technologie, an der betrieblichen Organisation und an der Motivation der Menschen arbeiten, um Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit noch weiter zu verbessern.

Besondere Bedeutung hat hierfür in der heutigen Zeit eine internationale Vernetzung. Wir suchen zuerst weltweit nach Lösungsansätzen, bevor wir etwas selbst erledigen. Deshalb war der von der DGUV durchgeführte Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2014 in Frankfurt am Main so wichtig. Deshalb ist unser international vernetztes Risikoobservatorium von besonderer Relevanz, mit dem wir Risiken erkennen, bevor sie die Arbeitsplätze erreichen.

Mit der Veröffentlichung dieses Jahrbuches am 18. Oktober 2017 startet die Präventionskampagne »kommmitmensch«. Von ihr erwarten wir einen weiteren großen Sprung: die Etablierung einer Kultur der Prävention, mit der Sicherheit und Gesundheit Werte für alle Menschen, jede Organisation und die Gesellschaft werden und damit Gegenstand allen Handelns.

Ein großes Ziel. Aber wir wünschen uns viele weitere große Sprünge in der Prävention, um alle Arbeitsplätze sicher und gesund zu gestalten.

Rainhardt Freiherr von Leoprechting

Dr. Rainhardt Freiherr von Leoprechting

Manfred Wirsch

Manfred Wirsch

PRÄVENTIONS-



Die Grundlage der Arbeit von KOSHA ist die Achtung des Menschen, die aus dem nationalen Gründungsprinzip Koreas ›Hongikingan‹ hervorgeht, das so viel bedeutet wie: Wir wollen Menschen auf der ganzen Welt Nutzen bringen.



Young Soon Lee,
Präsident KOSHA

ZUM INTERVIEW



SICHERHEIT IST DAS FUNDAMENT UNSERES LEBENS

Interview mit dem Präsidenten der Koreanischen Agentur für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (KOSHA), Young Soon Lee

Die Erklärung von Seoul über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ist unter www.seouldeclaration.org zu finden.

Beim XVIII. Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Jahr 2008 in Seoul

wurde der Begriff der Präventionskultur zum ersten Mal auf die politische Agenda gesetzt. Was ist das Ziel und was sind die wichtigsten Kerninhalte der Erklärung von Seoul zur »Förderung einer globalen Präventionskultur«?

Das übergeordnete Ziel der Erklärung von Seoul ist: Erstens die Anerkennung, dass für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit die Gesellschaft insgesamt verantwortlich ist. Zweitens: Dem Arbeitsschutz soll in nationalen Programmen Priorität eingeräumt werden. Und drittens: Aufbau und Beibehaltung einer nationalen präventiven Sicherheits- und Gesundheitskultur.

KOSHA wurde 1987 gegründet. Von Anfang an lag der Fokus der Arbeit von KOSHA auf der Prävention. Welchen Einfluss hatte die Erklärung von Seoul auf die Arbeit von KOSHA?

KOSHA setzt sich für die Erklärung von Seoul über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, die auf dem 18. Weltkongress für

Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Jahr 2008 verabschiedet wurde, ein.

Im Sinne der Erklärung von Seoul hat KOSHA die Verantwortung für die Verbreitung ihrer Mission übernommen. Ein gemeinsames Sekretariat von ILO, ISSA und KOSHA wurde eingerichtet sowie eine entsprechende Webseite.

Bisher haben ILO, ISSA und KOSHA eine Reihe von Aktivitäten in Gang gesetzt, um die Erklärung von Seoul weltweit umzusetzen. Und bei vielen anderen Arbeitsschutzveranstaltungen und -konferenzen wurden Unterstützungsbekundungen für die Erklärung von Seoul unterzeichnet. Im Jahr 2009 gewann KOSHA auch die Ausschreibung für den 31. ICOH-Kongress der Internationalen Kommission für Arbeitsmedizin, der im Jahr 2015 in Seoul stattfand.

Mit der erfolgreichen Durchführung des Weltkongresses und des ICOH-Kongresses trug KOSHA wesentlich zur Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz sowie zur Verbreitung einer globalen Präventionskultur bei.

Im Jahr 2011 wurde KOSHA zur vorsitzenden Institution der Internationalen Sektion für eine

Kultur der Prävention der ISSA gewählt. Wie würden Sie die Mission dieser Sektion beschreiben? Welche Prioritäten setzt die Sektion zurzeit?

Die Mission der Sektion lautet: erstens eine präventive Sicherheits- und Gesundheitskultur durch globale Zusammenarbeit zu fördern, um die Ziele der Erklärung von Seoul zu erreichen. Zweitens eine Kooperationsplattform zur Verfügung zu stellen, um eine globale Präventionskultur zu stärken und Wissen und Erfahrungen auszutauschen. Der derzeitige Schwerpunkt der Sektion ist die Erarbeitung von Indikatoren zur Überprüfung der Entwicklung einer Präventionskultur.

Nach einer Übereinkunft zur Erarbeitung von Indikatoren für eine Präventionskultur zwischen KOSHA und DGUV, dem Finnischen Arbeitsschutzinstitut, dem französischen Nationalen Institut für Forschung und Sicherheit sowie dem IOSH schlug der Vorstand der Sektion beim Internationalen Symposium zur Präventionskultur 2013 in Helsinki Jane White für die Durchführung einer Literaturstudie über Indikatoren für die Messung einer Präventionskultur vor. Daraufhin stellte Jane White bei dem von KOSHA organisierten Symposium »Schaf-

fung einer Präventionskultur« während des XX. Weltkongresses für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in Frankfurt zehn Indikatoren für eine Präventionskultur vor.

Auf der Grundlage der Arbeit von Jane White hat ein Forschungsteam von KOSHA und DGUV die Internationalen Leitindikatoren für eine Präventionskultur weiterentwickelt. Dieses gemeinsame Projekt fand vom 7. November bis 16. Dezember 2016 im Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV statt. Die Ergebnisse dieses Forschungsprojekts sollen auf dem Symposium »Präventionskultur im Arbeitsschutz« beim XXI. Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in Singapur vorgestellt werden.

Was ist die Grundlage der Arbeit von KOSHA?

Die Grundlage der Arbeit von KOSHA ist die Achtung des Menschen, die aus dem nationalen Gründungsprinzip Koreas »Hongikingan« hervorgeht, das so viel bedeutet wie »Wir wollen Menschen auf der ganzen Welt Nutzen bringen.« Kompetenz, Kommunikation und Zusammenarbeit sind weitere Grundlagen unserer Arbeit.

Wie unterstützt KOSHA die Bildung und Aufrechterhaltung einer nationalen präventiven Sicherheitskultur?

Auf der Grundlage des Prinzips »Hongikingan« setzt sich KOSHA für »Safety First« und eine langfristige Sicherheits- und Gesundheitskultur ein, die nicht nur den Arbeitnehmern, sondern der Gesellschaft insgesamt zugute kommt. Sicherheit ist das Fundament unseres Lebens. Sie ist

eine Grundvoraussetzung für unser Leben, für das Hegen unserer Träume und die Erfüllung unseres Glücks.

Die Förderung einer Sicherheits- und Gesundheitskultur ist eine der vier Strategien, mit denen KOSHA seine Vision »Happy Partner of Workers, Top Leader in Occupational Accident Prevention« verwirklichen will.

Diese Strategie umfasst drei Aufgaben: erstens die Steigerung des Niveaus einer landesweiten Sicherheitskultur, zweitens die Verbreitung einer hochwertigen Arbeitsschutzausbildung und drittens die Bildung und Stärkung von Arbeitsschutznetzwerken.

Zur Erhöhung des Sicherheitsbewusstseins bei Arbeitnehmern und Arbeitgebenden und zur Förderung der Verwurzelung der Sicherheitskultur in der koreanischen Gesellschaft insgesamt führt KOSHA mithilfe verschiedener Medien PR-Kampagnen durch und führt Bewegungen für eine Sicherheitskultur an.

Seit 1995 führt die koreanische Regierung zusammen mit öffentlichen und privaten Organisationen landesweite Sicherheitskultur-Kampagnen durch, um die Bedeutung von Sicherheit im täglichen Leben der Menschen zu verbreiten.

Eine der maßgeblichen Sicherheitskultur-Kampagnen in Korea war die Aktion »10 Millionen Menschen unterzeichnen die Zero-Accident-Kampagne«. Sie führte zu einem sozialen Konsens für Sicherheit und Gesundheit und motivierte die gesamte Öffentlichkeit, bei einer solchen Sicherheitskultur mitzumachen. 1996 erklärte der Ausschuss für die Sicherheitskultur-Kampagne den vierten jeden Monats zum »Tag der Sicherheitsprüfung«, um

die Teilnahme der breiten Öffentlichkeit an Sicherheitsaktivitäten zu fördern. Ziel der Einführung dieses Tages war, dass Menschen selbst Gefährdungen erkennen und in ihrem täglichen Leben sichere Gewohnheiten etablieren.

Zusätzlich zur Erinnerung an den »Tag der Sicherheitsprüfung« erarbeitet und implementiert KOSHA eine Reihe von Aktivitäten in Verbindung mit der Sicherheitskultur, die den Bedürfnissen verschiedener Regionen entsprechen. Außerdem führt KOSHA zusammen mit Nichtregierungsorganisationen, Gewerkschaften und Wirtschaftsorganisationen viele Aktivitäten zur Erhöhung des Sicherheitsbewusstseins in der Öffentlichkeit und zur Ausweitung der sicherheitsbezogenen Bewegungen auf weitere Bevölkerungsteile durch.

»
Die Grundlage der Arbeit von KOSHA ist die Achtung des Menschen.
«

Auf der Grundlage einer entsprechenden Bestimmung im koreanischen Arbeitsschutzgesetz haben KOSHA und das Ministerium für Arbeit und Beschäftigung die erste Woche im Juli zur »Nationalen Woche für Sicherheit und Gesundheit« erkoren, in der sie Sicherheitskampagnen und -aktivitäten durchführen. Diese Woche dient der Anerkennung derer, die zu Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer beigetragen haben und zur Bildung eines nationalen



Konsenses durch den Austausch über sicherheitsrelevante Techniken und Informationen.

Die Nationale Woche für Sicherheit und Gesundheit als größte Arbeitsschutzveranstaltung gewinnt immer mehr Teilnehmende, zunehmend auch aus der allgemeinen Bevölkerung, einschließlich zivilgesellschaftlicher Gruppen, Lehrkräfte, Studentinnen und Studenten, Gewerkschaftsfunktionäre etc. Die Veranstaltung hat zur Bildung einer Sicherheitskultur in der gesamten Nation beigetragen und den Wert und die Priorität der Sicherheit erhöht.

Kindheit nachhaltige Auswirkungen bis ins Erwachsenenalter hat und dazu beiträgt, die Sicherheitseinstellung einer Person zu prägen. Vor diesem Hintergrund unterstützt KOSHA die Sicherheitsausbildung, indem es Lehrkräfte ausbildet.

All das trägt dazu bei, Unfälle in Schulen zu verhindern, Schülerinnen und Schüler über die Bedeutung von Sicherheit zu informieren. Eine solche frühe Einbindung hilft ihnen dabei, die Sicherheit auch während ihres Erwachsenenlebens wertzuschätzen und sich aktiv an Präventionsbemühungen zu beteiligen.

in 28 Ländern einen fachlichen Austausch gepflegt. Gleichzeitig hat KOSHA in einem Beziehungsnetzwerk mit den internationalen Fachorganisationen zusammengearbeitet.

KOSHA arbeitet außerdem mit internationalen Organisationen wie der ILO, der WHO, der EU-OSHA und dem ASEAN-OSHNET zusammen, um eine von der internationalen Gemeinschaft geforderte wichtige Rolle zu übernehmen.

Als verantwortungsbewusstes Mitglied der OECD setzt die koreanische Regierung zusammen mit KOSHA weiterhin Programme für die technische Unterstützung von Entwicklungsländern um, um deren Unfallverhütungsbemühungen zu unterstützen.

Als eine führende Arbeitsschutzorganisation im asiatischen Raum zeigt KOSHA durch die Zusammenarbeit mit staatlichen Behörden und öffentlichen Organisationen im asiatischen Raum Wege zur Verbesserung des Arbeitsschutzniveaus auf.

Eine Sicherheitskultur im Zentrum unseres täglichen Lebens, was bedeutet das?

Das Lebensziel des Menschen ist das Streben nach Glück. Dieses Streben nach Glück umfasst mehrere Faktoren wie gute Beziehungen zu anderen Menschen und lohnenswerte Arbeit. Vor allem ein gesunder Geist und Körper, die im täglichen Leben vor möglichen Unfällen geschützt werden, sollten eine Grundvoraussetzung sein. Daher sollte eine Sicherheitskultur, die die Sicherheit an erste Stelle setzt, im sozialen Leben verankert werden.

Eine Sicherheitskultur, lange vernachlässigt und absolut überfällig, sollte nun in unserer

Gesellschaft im Mittelpunkt stehen. Zu diesem Zweck führt KOSHA ständige Sicherheitskultur-Kampagnen durch, wie den Zero-Accident-Arbeitsplatz.

Die erste Woche im Juli ist jeweils dem Arbeitsschutz gewidmet: Die koreanische Nationale Woche für Sicherheit und Gesundheit jährt sich dieses Jahr zum 50. Mal. 2017 ist auch ein wichtiges Jahr für KOSHA, das vor 30 Jahren gegründet wurde.

KOSHA vermittelt seine Botschaft für Sicherheit und Gesundheit über verschiedene Sendungen, über Veröffentlichungen, Außenwerbung, online ... KOSHA hat auch verschiedene Kulturgenres wie Sicherheitsspiele und ein Theaterstück erkundet.

Seit fast 30 Jahren setzt sich KOSHA mit großem Engagement für den Schutz des Lebens und der Gesundheit der arbeitenden Bevölkerung sowie für die Sicherstellung von Wohlbefinden und Glück im Leben der Gesamtbevölkerung ein. Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen, denen wir gegenüberstehen?

Die Arbeitswelt wird immer komplexer und verschiedenartiger. Die größte Herausforderung für uns alle ist die Frage, wie wir unsere Arbeitsschutzstrategien angesichts sich ständig verändernder Umstände auf der Welt – wie immer mehr Gefährdungsfaktoren, wie gefährliche Chemikalien und Industriekatastrophen – aktuell halten können.

Angesichts einer volatilen, ungewissen, komplexen und mehrdeutigen Arbeitswelt sind wir immer stärker mit neu entstehenden Risikofaktoren wie psychosozialen Risiken –

teilweise verbunden mit körperlichen Risiken wie Muskel-Skelett-Erkrankungen – konfrontiert. Wie geht KOSHA im Rahmen seines Konzepts einer Sicherheitskultur mit dieser Art von Risiken um?

KOSHA arbeitet eng mit den Arbeitsstätten, in denen gefährliche Chemikalien gehandhabt werden, zusammen und vermittelt ihnen fachliche Kompetenzen zur Verhinderung von Berufskrankheiten. Wir erhöhen die Gesundheitsförderung für Arbeitnehmende durch einen Index für Unternehmensgesundheit und durch Beratungsangebote.

Für Arbeitnehmende, die aufgrund von »Emotionsarbeit« verstärkten Risiken ausgesetzt sind, erarbeiten wir einen arbeitsmedizinischen Leitfaden und bieten Betreuung an. KOSHA fördert die Gesundheit von einzelnen Arbeitnehmenden durch fachliche Beratung und finanzielle Unterstützung. Insbesondere für Angestellte in Kleinbetrieben wurden im ganzen Land 20 Gesundheitszentren eingerichtet.

Die Förderung einer Sicherheits- und Gesundheitskultur durch KOSHA scheint stark auf die einzelnen Arbeitnehmenden ausgerichtet zu sein. Auf welche Weise wendet sich KOSHA an die Ebene der Organisationen wie Unternehmen, Verwaltungen und Bildungseinrichtungen? Wir bereichern Sicherheits- und Gesundheitstrainingsprogramme, indem wir maßgeschneiderte Trainings und fachspezifische Lehrinhalte zur Verfügung stellen und mehr praxisbezogene Arbeitsschutz-Trainingszentren eröffnen.

Wir erhöhen die Praxistauglichkeit auch durch erfahrungsbasierte Trainingsprogramme

mithilfe von Virtual Reality, die Entwicklung von Arbeitsschutzmaterialien unter Einbindung neuer Medien wie die KOSHA-Anwendung und durch die Verstärkung von Lieferketten für Arbeitsschutzmedien.

Darüber hinaus setzen wir uns für die Entwicklung eines Systems der Kooperation im Arbeitsschutz ein, indem wir für führende Industriezweige wie Schiffbau, Baugewerbe, Stahlindustrie, Automobilindustrie und chemische Industrie Führungskräfte-Teams im Sicherheits- und Gesundheitsbereich sowie regionale Arbeitsschutzausschüsse organisieren und indem wir öffentliche Sicherheits- und Gesundheitswettbewerbe durchführen.

Außerdem schneiden wir ein bedarfsgerechtes Training zu, beispielsweise auf die Bedürfnisse einer besonders gefährdeten Gruppe.

Wo sehen Sie als Chemieingenieur den Unterschied zwischen einer »Sicherheitskultur« und einer »Kultur der Prävention«?

Zunächst einmal haben wir es hier mit zwei unterschiedlichen Bezeichnungen zu tun. Der zentrale Wert des Arbeitsschutzes verschiebt sich heute von der Sicherheit zur Prävention. Eine Sicherheitskultur ist statisch und reaktiv, während eine Präventionskultur dynamischer, proaktiv und vorbeugend ist. Auf der Grundlage dieses Konzeptes verfolgt KOSHA auf nationaler Ebene unter anderem eine Strategie der Förderung einer präventiven Sicherheits- und Gesundheitskultur. Eine gute präventive Sicherheits- und Gesundheitskultur auf nationaler Ebene soll den Weg weisen für eine weltweite Kultur der Prävention. ●



Zur Verbreitung einer hochwertigen Arbeitsschutzausbildung lässt sich sagen: Die Entwicklung des Sicherheitsbewusstseins beginnt normalerweise zu Hause, wird während der Schulausbildung weiter ausgebaut und wird durch Sicherheitstrainings am Arbeitsplatz vervollständigt. Daher ist ein Sicherheitstraining für Kinder, Schülerinnen und Schüler in Vorschulen, Grundschulen, Mittelschulen und Hochschulen unerlässlich, da Sicherheitserziehung in der

Das KOSHA-Programm zur frühzeitigen Sicherheitserziehung umfasst: die Untersuchung von Arbeitsschutz-Curricula in Schulen, Sicherheits- und Gesundheitstrainings für Lehrkräfte, die Durchführung einer Sicherheitserziehung in der Schule als Pilotprojekt und die Entwicklung von Arbeitsmaterial für den Schulunterricht.

Zur Bildung und Stärkung von Arbeitsschutznetzwerken: Im Jahr 2016 hat KOSHA mit 54 internationalen Fachorganisationen

KAMPAGNE ZUR PRÄVENTIONSKULTUR

Auf der A+A startet am 18. Oktober 2017 die langfristig angelegte Kampagne kommitmensch zur Präventionskultur.

Kontakte Gregor Doepke,
gregor.doepke@dguv.de;
Sandra Schilling,
sandra.schilling@dguv.de

Weblink Fachkonzept und Erklärfilm
zur Kampagne: www.dguv.de,
Webcode: d1070162,
www.kommitmensch.de

Bei der Prävention von Unfällen und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren wurde in der Vergangenheit bereits viel erreicht.

Betrachtet man

die Entwicklung von Arbeits- und Wegeunfällen über die letzten 100 Jahre, ist ein starker Rückgang der Unfallzahlen festzustellen. Allerdings zeigen die neueren Statistiken, dass die Zahlen in den letzten Jahren deutlich langsamer zurückgehen. Reichen die bisherigen Ansätze der Prävention möglicherweise nicht aus, um der Vision Zero, einer Welt ohne tödliche und schwere Arbeits- und Verkehrsunfälle sowie Berufskrankheiten, näherzukommen? Besonders die Veränderungen von Arbeitsplätzen im Zusammenhang mit dem Thema Arbeit 4.0 ergeben einen erhöhten Handlungsbedarf für ein Umdenken in Sachen Sicherheit und Gesundheit. Ein langsamerer Rückgang der Unfallzahlen, das wollen wir nicht akzeptieren. Wie können wir also die Lösung dieses Problems angehen?

PRÄVENTIONSVERSTÄNDNIS

Im Rahmen der neuen Präventionskampagne werden Unternehmen und Einrichtungen von Berufsgenossenschaften und Unfallkassen verstärkt dabei unterstützt, ein neues, umfassendes Präventionsverständnis zu entwickeln. Unternehmen sind in der Prävention besonders erfolgreich, wenn sie Aspekte von Sicherheit und Gesundheit systematisch auf allen Entscheidungs- und Handlungsebenen integrieren. Beim ganzheitlichen Ansatz der Kampagne werden Sicherheit und Gesundheit als Werte für alle Menschen, jede Organisation und die Gesellschaft thematisiert. Geteilte Werte führen zu einem gemeinsamen Verständnis, einer gemeinsamen Kultur – in diesem Fall zu einer „Kultur der Prävention“. Sicherheit und Gesundheit werden dann zum Maßstab allen Han-

delns. So erhoffen wir uns einen neuen, verstärkten Effekt auf den Rückgang der Unfallzahlen. Die Kampagne wird am 18. Oktober 2017 im Rahmen des A+A-Kongresses in Düsseldorf starten. Da der Wandel einer Kultur nicht in einem kurzen Zeitraum erreicht werden kann, planen wir eine Laufzeit von zehn Jahren. Die DGUV wird im Rahmen einer Dachkampagne das gemeinsame Kommunikationskonzept inklusive Pressearbeit, Medien und Qualifizierungsmaßnahmen zur Verfügung stellen. In den Trägerkampagnen werden die Kampagnenziele durch branchenbezogene beziehungsweise zielgruppenorientierte Ansätze verfolgt, sodass sich alle Personen in ihrem eigenen Umfeld direkt angesprochen fühlen. Der Slogan der neuen Kampagne lautet „kommitmensch – Sicher. Gesund. Miteinander“.

kommitmensch

Sicher. Gesund. Miteinander.

Er weckt durch die Wortneuschöpfung Neugier und Aufmerksamkeit. Er aktiviert und beteiligt durch den direkten Appell. Besonders überzeugend sind die verschiedenen Lesarten, durch die nachhaltig und spannend kommuniziert werden kann. Außerdem ist der Slogan genderneutral und eignet sich für die Nutzung als Dachmarke. Durch die Schaffung einer Community der kommitmenschen kann – nicht nur in den sozialen Medien – viel bewegt werden.

DAS FACHKONZEPT ALS INHALTLICHE BASIS

Die inhaltliche Umsetzung der Kampagne basiert auf einem Fachkonzept. Im Zuge dessen Erarbeitung wurden sechs Handlungsfelder identifiziert, die besonderen Einfluss auf eine Kultur der Prävention in Organisationen haben. Die Handlungsfelder sind eng miteinander verknüpft:

PRÄVENTION ALS INTEGRIERTER BESTANDTEIL ALLER AUFGABEN

Wenn Sicherheit und Gesundheit in alle Entscheidungen und Handlungen integriert werden sollen, muss geprüft werden, wo ein Unternehmen steht und wo Veränderungsbedarf entsteht. Dafür ist ein systematischer Prozess notwendig. Im Handlungsfeld „Integration von Prävention in alle betrieblichen Aufgaben“ geht es darum, einen solchen Prozess in Gang zu setzen und ständig weiterzuentwickeln.

FÜHRUNG

Eine Verankerung von Sicherheit und Gesundheit kann nur dann ge-

lingen, wenn sich die Unternehmensführung klar dazu bekennt und alle Beschäftigten wissen, dass ein Engagement in diesem Handlungsfeld in jedem Fall wertgeschätzt wird. Die Führung in einem Unternehmen muss Sicherheit und Gesundheit deshalb als zentrales Ziel in ihr Handeln integrieren und auch die Beschäftigten gezielt dazu motivieren, in diesem Feld wachsam und aktiv zu sein.

KOMMUNIKATION

Eine gute Kommunikation im Betrieb spielt für Sicherheit und Gesundheit ebenso eine große Rolle, denn sie dient unter anderem dazu, Informationen zur Verfügung zu stellen, Rückmeldung zu geben, Wertschätzung zu zeigen, sich über gemeinsame Werte zu verständigen sowie Missverständnisse zu vermeiden. Ein intensiver Austausch sowohl auf formellen als auch auf informellen Wegen sorgt also für Offenheit, Transparenz und Wertschätzung. Der Informationsfluss im Betrieb gewährleistet, dass sicherheits- und gesundheitsrelevante Informationen zur Verfügung stehen, und ist nicht zuletzt Voraussetzung für den Austausch zu gemeinsamen Werten.

BETEILIGUNG

Wenn Beschäftigte an Maßnahmen zur Sicherheit und Gesundheit rege beteiligt werden, hat das zwei Vorteile: Zum einen wird so die Expertise der Beschäftigten genutzt, die ihren Arbeitsplatz am besten kennen, zum anderen erhöht es ihre Bereitschaft, sich für Sicherheit und Gesundheit einzusetzen. Die



Beteiligung von Beschäftigten in betriebliche Entscheidungen signalisiert Wertschätzung und erhöht die Motivation zu mehr Sicherheit und Gesundheit im Betrieb. Möglichkeiten, sich beteiligen zu können, werden zum Beispiel durch Mitarbeiterbefragungen, betriebliches Vorschlagswesen oder Arbeitsgruppen zu Sicherheit und Gesundheit erreicht.

FEHLERKULTUR

Veränderung setzt immer auch voraus, dass man sich konstruktiv mit Entscheidungen und Handlungen auseinandersetzt,

▲ ►
Beim Dresdner Forum Prävention 2017 konnten Teilnehmerinnen und Teilnehmer bereits für den kommitmenschen werben.





BETRIEBSKLIMA

Ein positives Betriebsklima hat einen entscheidenden Einfluss auf die Leistung, die Bindung an die Organisation und die Gesundheit der Beschäftigten. Es zeichnet sich durch ein hohes Zusammengehörigkeitsgefühl, eine gute Kommunikation, Kollegialität, gegenseitige Unterstützung sowie Wertschätzung, Fairness und Gerechtigkeit aus. Ein gutes Betriebsklima sorgt außerdem dafür, dass sich Führungskräfte wie Beschäftigte mit dem Betrieb und den dort geltenden Werten, Normen, Einstellungen und Verhaltensweisen identifizieren und diese in ihr eigenes Handeln übernehmen. Positiv beeinflussen kann man es unter anderem durch gute Führung und Kommunikation, gelebte Diversität und Fairness, gemeinsame Aktivitäten sowie Regeln der Zusammenarbeit, die im Betrieb auch gelebt werden.



die Fehler, (Beinahe-)Unfälle oder zumindest Gesundheitsgefahren für die Beschäftigten zur Folge hatten. Verfügt ein Unternehmen oder eine Einrichtung über eine gute Fehlerkultur, dann ist es selbstverständlich, dass Beschäftigte solche Vorkommnisse mit ihren Führungskräften oder der Leitung besprechen und zusammen gute Lösungen suchen. Eine solche konstruktive Auseinandersetzung mit Fehlern muss wertgeschätzt und gezielt gefördert werden, wenn Sicherheit und Gesundheit einen hohen Wert im Unternehmen beziehungsweise in der Einrichtung haben sollen.

KAMPAGNEN-VORBEREITUNGEN

KulturCheck: Bevor die Präventionskampagne in die Betriebe getragen wird und die geplanten Maßnahmen dort umgesetzt werden, ist es sinnvoll, einen Ist-Zustand in den Betrieben zu ermitteln. Dies galt auch für die DGUV: Die eigene Kultur der Prävention zu analysieren und weiterzuentwickeln ist eine wichtige Voraussetzung, um die Kampagneninhalte glaubhaft vermitteln zu können. Hierfür gibt es verschiedene Möglichkeiten der Analyse, zum Beispiel diskussionsbasierte Verfahren oder auch eine Organisationsberatung. Im Rahmen der Kampagne wurde ein solches diskussions- und betei-

gungsorientiertes Tool entwickelt, das vor allem Kleinstunternehmen sowie kleinen und mittleren Unternehmen erleichtern soll, den aktuellen Präventionsstand zu erheben.

Für die Ermittlung des Ist-Zustandes und den Anstoß des Veränderungsprozesses bei der DGUV hat das IAG ein Analysetool namens KulturCheck erstellt: Der KulturCheck ermöglicht eine Bestandsaufnahme zur Präventionskultur im eigenen Haus, gibt eine Rückmeldung zum derzeitigen Ist-Zustand in den einzelnen Handlungsfeldern und zeigt Ansatzpunkte für Veränderungen auf. Es können damit Maßnahmen für Veränderungen abgeleitet werden. So kann ein Prozess angestoßen werden, bei dem der Wert von Sicherheit und Gesundheit immer wieder reflektiert wird.

Hauptbestandteile des KulturChecks sind ein StrukturCheck und eine standardisierte Befragung der Beschäftigten. Der StrukturCheck erhebt Informationen der Organisation, in der standardisierten Befragung wird die Sicht der Beschäftigten erhoben. Für die Unfallversicherungsträger ist die Durchführung ein optionales Angebot. Die DGUV hat den KulturCheck bereits Ende 2016 angewendet. An der freiwilligen, anonymen Befragung haben sich von 1.156 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern 563 Personen beteiligt. Das ergibt eine Rücklaufquote von 48,7 Prozent, was ein sehr gutes Ergebnis für solch eine Art von Befragung darstellt. Die aus den Ergebnissen abgeleiteten Maßnahmen werden seitdem sukzessive angestoßen.

Beim ganzheitlichen Ansatz der Kampagne werden Sicherheit und Gesundheit als Werte für alle Menschen, jede Organisation und die Gesellschaft thematisiert.

INTERNE KAMPAGNE

Um die Inhalte der Kampagne richtig zu vermitteln, war es vorab erklärtes Ziel, dass alle Ansprüche und Werte von Anfang an auch bei der DGUV sowie den Berufsgenossenschaften und Unfallkassen gelebt werden. Wir können andere Menschen nur mit der Begeisterung für das Thema Präventionskultur anstecken und von dessen Wichtigkeit überzeugen, wenn wir auch die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu Kommittmenten gemacht haben!

Die Kampagne hat daher dem offiziellen Starttermin bei der A+A am 18. Oktober 2017 eine interne Kampagne vorangestellt. So wurden alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, also alle rund 20.000 Personen, die im Bereich der gesetzlichen Unfallversicherung beschäftigt sind, zu den Inhalten und Zielen der Kampagne informiert. Dadurch wurden alle von der Kampagne »mitgenommen« und daran beteiligt. Zusätzlich konnten Kommunikationsmaßnahmen schon einmal auf ihren Erfolg bei der internen Zielgruppe geprüft werden.

QUALIFIZIERUNG

Für die neue Kampagne gibt es außerdem ein maßgeschneidertes Qualifizierungskonzept, entwickelt für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Unfallversicherungsträger, welche die Kampagne in Betriebe und Einrichtungen tragen sollen. Ausgangspunkt war, dass die Qualifizierung nicht nur ein Instrument zur Umsetzung der Kampagne darstellt, sondern dass Lernen auch ein integraler Bestandteil des kulturellen Wandels ist. Basis für das Qualifizierungskonzept war

das Fachkonzept der Kampagne. Bausteine des Qualifizierungskonzeptes zur Präventionskampagne:

- Workshops für die Kampagnenverantwortlichen bei den Berufsgenossenschaften und Unfallkassen
- Warm-up-Veranstaltungen für Beschäftigte, mit einem spezifischen Teil für alle Präventionsfachleute der Unfallversicherungsträger ab Ende Mai 2017 an verschiedenen Standorten in Deutschland
- Zielgruppenspezifische Handlungsempfehlungen
- Ab 2018 Fachseminare/Module zu den einzelnen Handlungsfeldern des Fachkonzeptes
- E-Learning-Angebote (z. B. ein Webinar) zur Vertiefung der Inhalte



VERÄNDERUNGSPROZESSE

Für die Kampagne entstanden zielgruppenspezifische Handlungsempfehlungen. Sie zeigen, wie in Unternehmen und Einrichtungen der Stellenwert von Sicher-





sich gut in bestehende Prozesse integrieren und in der Regel mit Bordmitteln umsetzen.

Ziel ist es, die Unternehmen und Einrichtungen in die Lage zu versetzen, ihre Kultur der Prävention selbst weiterzuentwickeln. Die Unfallversicherungsträger entwickeln dazu branchenspezifische Unterstützungsangebote.

Dabei können Unternehmen und Einrichtungen dem klassischen Vorgehen des PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act) folgen:

- Plan: Ein Ziel abstimmen.
- Do: Prüfen, wie dieses Ziel auf Ebene der einzelnen Handlungsfelder entwickelt ist und welche Schritte sinnvoll sein könnten. Dabei kann es ausreichen, zunächst mit einem Handlungsfeld zu starten. Verbindungen zu anderen Feldern ergeben sich zum Teil von selbst.
- Control: Den Erfolg der Schritte prüfen.
- Act: Das weitere Vorgehen abstimmen.

Die Handlungsempfehlungen liefern Ansatzpunkte zu jedem dieser Punkte. Die Internetseite zur Kampagne und das E-Learning-Angebot halten Instrumente und Werkzeuge für die Analyse und die Gestaltung von Maßnahmen bereit. Die Unfallversicherungsträger können die Handlungsempfehlungen und alle anderen Instrumente und Werkzeuge als Grundlage für eigene Ansätze und Medien nutzen.

Wichtig ist, dass Kulturentwicklung nie endet: Unternehmen und Einrichtungen entwickeln sich ständig weiter. Dies gilt auch

für die Präventionskultur. Dabei sollten die Beschäftigten kontinuierlich eingebunden sein. Dafür können – gerade in kleinen und mittleren Unternehmen – am besten bestehende Strukturen wie Sitzungen des Arbeitsschutzausschusses, Unterweisungstermine, Teambesprechungen oder auch Belegschaftsversammlungen genutzt werden.

Letztlich muss jedes Unternehmen seinen eigenen Weg finden. Die Kampagne hat sich zum Ziel gesetzt, kontinuierlich Impulse zu liefern und Hilfestellungen zu geben, damit möglichst viele Unternehmen und Einrichtungen die Kultur der Prävention als wichtiges Thema für sich entdecken.

WOMIT STARTET DIE EXTERNE KAMPAGNE?

Ab dem Kampagnenstart sieht der Zeitplan eine wellenartige Fokussierung auf die verschiedenen Handlungsfelder vor. In den einzelnen Handlungsfeldern werden dann die Kommunikation und alle Maßnahmen auf die verschiedenen Zielgruppen und Branchen zugeschnitten. Im vierten Kampagnenjahr wird durch eine Evaluation der Erfolg dieser Herangehensweise geprüft werden.

Da die Führungskräfte in Unternehmen eine herausragende Rolle spielen und den Umgangston, die Nutzung von Handlungsempfehlungen und die Maßnahmenumsetzung beeinflussen können, werden wir auf der Führungsebene mit der Kommunikation beginnen. So wollen wir eine Auseinandersetzung mit dem Thema Präventionskultur anregen. ●



heit und Gesundheit verändert werden kann. Die Handlungsempfehlungen werden kontinuierlich erweitert und ergänzt. Sie liefern Argumente dafür, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen und vermitteln, dass es sich nicht um etwas gänzlich Neues handelt, sondern nur um einen weiteren Schritt hin zu einem sicheren und gesunden Betrieb. Die Handlungsempfehlungen stellen dar, wie Unternehmen und Einrichtungen eine Wertediskussion angehen und daraus Veränderungen ableiten können. Diese Ansätze lassen

DEUTSCHER ARBEITSSCHUTZPREIS 2017

Wer hat die besten Ideen für Sicherheit und Gesundheit?
Zum fünften Mal lobt die DGUV mit Partnern den Deutschen Arbeitsschutzpreis aus.

Die Arbeitswelt ist schnelllebig denn je: ständiger Fortschritt, rasante Produktion, steigende Anforderungen. Damit der Berufsalltag trotzdem sicher und gesund bleibt, ist Arbeitsschutz von hoher Bedeutung. Der Deutsche Arbeitsschutzpreis zeichnet alle zwei Jahre Unternehmen aus, die sich in besonderem Maße für die Sicherheit und Gesundheit ihrer Beschäftigten engagieren. Gefragt sind clevere Konzepte und Prozesse oder neuartige Produkte und Technologien. Maßnahmen, die den Arbeitsschutz in deutschen Betrieben wirksam verbessern – und zum Nachmachen anregen.

Im Jahr 2017 wird der Deutsche Arbeitsschutzpreis bereits zum fünften Mal vergeben. Ausgelobt wird er von der DGUV zusammen mit BMAS und LASI. Die Preisträgerinnen und Preisträger erhalten jeweils 10.000 Euro für den Ausbau ihrer Arbeitsschutzmaßnahmen.

Die vier Kategorien:

- Kleine und mittlere Unternehmen
- Große Unternehmen
- Technische Lösungen
- Organisatorische Lösungen

Im Jahr 2017 wird der Deutsche Arbeitsschutzpreis bereits zum fünften Mal vergeben. Ausgelobt wird er von der DGUV zusammen mit BMAS und LASI.

Die Bewerbungen durchlaufen im Entscheidungsprozess verschiedene Fachgremien. Favorisierte Unternehmen werden

besucht, sodass die innovativen Ideen vor Ort begutachtet werden können. Abschließend beurteilt eine hochkarätige Jury unabhängiger Fachleute aus Wirtschaft, Politik, Verbänden und Wissenschaft alle Bewerbungen und wählt aus, wer nominiert und ausgezeichnet wird. ●

Die Preisträgerinnen und Preisträger des Deutschen Arbeitsschutzpreises werden traditionell auf der Fachmesse A+A in Düsseldorf ausgezeichnet. ▼

Kontakt Wettbewerbsbüro Deutscher Arbeitsschutzpreis, Düsseldorf
info@deutscher-arbeitsschutzpreis.de
Weblink Alle Preisträgerinnen und Preisträger sowie die Teilnahmebedingungen:
www.deutscher-arbeitsschutzpreis.de



PRÄVENTIONSINSTRUMENT BRANCHENREGEL

Eine neue Form der DGVU Regeln ist als übersichtliches Kompendium konzipiert und stellt alle maßgeblichen Informationen zur Sicherheit und Gesundheit einer Branche bereit: die Branchenregeln.

Die Aufgabe der Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren nehmen in der Bundesrepublik Deutschland Staat und Unfallversicherungsträger in einem dualen System wahr. Diese doppelte Aufgabenwahrnehmung führt dazu, dass das deutsche Arbeitsschutzrecht ein hohes Schutzniveau hat. Es ist aber gleichzeitig komplex und umfangreich. Die meisten Arbeitsschutzvorschriften enthalten indes weniger konkrete und detaillierte Schutzmaßnahmen, sondern abstrakte Verfahrens- und Organisationspflichten.

KOMPENDIUM

Hier setzt das neue Präventionsinstrument Branchenregel an. Es unterbreitet ein Komplettangebot nach dem Motto »Alles Wichtige auf einen Blick«. Die Branchenregeln sind als übersichtliches Kompendium konzipiert und stellen alle maßgeblichen

Informationen zum Arbeitsschutz in einer Branche bereit. Dabei zeigen sie nicht nur spezifische Gefährdungslagen, sondern präsentieren gleichzeitig praxisgerechte Lösungsvorschläge. Sie setzen kein neues Recht, sondern sind ein Kompass für Lösungen, um die bereits bestehenden rechtlichen Anforderungen erfüllen zu können. Die Branchenregeln

richten sich in erster Linie an Unternehmerinnen und Unternehmer in kleinen und mittleren Betrieben. Gleichzeitig geben sie Hilfestellungen für Betriebsärztinnen und Betriebsärzte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Sicherheitsbeauftragte.

AUFBAU

Jede Branchenregel folgt einem einheitlichen Aufbau. Die kurze Einleitung stellt Inhalt und Zielsetzung der Branchenregeln vor. Im folgenden Kapitel werden die »Grundlagen für den Arbeitsschutz« in kurzer und knapper Form dargestellt. Zur besseren Orientierung ist dieses Grundlagenkapitel in einen allgemeinen und einen branchenspezifischen Teil untergliedert. Herzstück einer jeden Branchenregel ist das dritte Kapitel. Hier werden jeweils auf einer Doppelseite die Gefährdungen aller Arbeitsplätze und aller Tätigkeiten einer Branche identifiziert sowie analysiert und Maßnahmen für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit dargestellt. Jede Doppelseite bietet der Leserin und dem Leser farblich hervorgehobene »Info-Boxen«, welche auf einen Blick die wichtigsten Rechtsgrundlagen sowie weiterführende Informationen liefern. Abgerundet werden diese neuen DGVU Regeln durch einen Anhang und ein Stichwortverzeichnis, um bestimmte Gefahren, Arbeitsplätze, Tätigkeiten, Arbeitsverfahren oder Maßnahmen des Arbeitsschutzes leichter zu finden.

SPRACHE

Wörtliche Zitate von Rechtstexten oder Normen werden hier nicht verwandt. Arbeitsschutzrechtliche Pflichten aus diesen Vorgaben werden an der konkreten Tätigkeit oder am Arbeitsplatz in einer adressatenorientierten Sprache klar, knapp und anschaulich dargestellt. Die direkte Ansprache der Leserinnen und Leser der Branchenregeln weckt ihr Interesse. Aktive Sätze statt langer Passivkonstruktionen verdeutlichen sofort Maßnahmen und Pflichten. Bilder mit Beispielen einer »Guten Praxis«

und eine einprägsame Symbolik in den einzelnen Abschnitten erleichtern das Auffinden der richtigen Maßnahme auch im stressigen Arbeitsalltag. Selbstverständlich beachten die Branchenregeln, dass Unternehmerinnen und Arbeitnehmerinnen durch eine geschlechtergerechte Sprache ebenso angesprochen werden wie Unternehmer und Arbeitnehmer.

ERARBEITUNG

Unter dem Dach der DGVU sind die Expertinnen und Experten der Unfallversicherungsträger in 15 Fachbereichen mit 99 Sachgebieten organisiert. Zentrale Aufgabe der Fachbereiche ist es, eine für alle Unfallversicherungsträger verbindliche, einheitliche und gesicherte Fachmeinung zu Präventionsthemen zu bilden und diese in Publikationen wie der Branchenregel zu veröffentlichen. In den Fachbereichen sind Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbände ebenso vertreten wie Staat, Länder sowie ausgewiesene Fachleute des betrieblichen Arbeitsschutzes.

PUBLIKATION

Im März 2016 veröffentlichte der Fachbereich »Rohstoffe und chemische Industrie« der DGVU die erste Branchenregel: die DGVU Regel 113-601 »Branche Gewinnung und Aufbereitung mineralischer Rohstoffe«. Des Weiteren wurden die DGVU Regeln 114-601 »Branche Abfallwirtschaft – Teil I Abfallsammlung« und 114-602 »Branche Abfallwirtschaft – Teil II Abfallbehandlung« Ende 2016 in die Publikationsdatenbank der DGVU aufgenommen.

Weitere, die veröffentlicht worden sind:

- Zeitarbeit: Anforderungen an Einsatzbetriebe und Zeitarbeitsunternehmen
- Call-Center

Insgesamt sind fast 40 Branchenregelvorhaben aufgrund einer Projektbeschreibung des jeweiligen Fachbereiches beziehungsweise Sachgebietes vom »Grundsatzausschuss Prävention des Vorstandes der DGVU« genehmigt worden, unter anderem

Die Branchenregeln sind als übersichtliches Kompendium konzipiert und stellen alle maßgeblichen Informationen zur Sicherheit und Gesundheit in einer Branche bereit.

EVALUATION

Im Zuge der Erarbeitung der Branchenregel evaluieren die Sachgebiete auch das bestehende Vorschriften- und Regelwerk der DGVU. Sie übernehmen erhaltenswerte Regelungen und setzen – soweit möglich – Unfallverhütungsvorschriften außer Kraft. Regeln und Informationen, die nicht mehr dem Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene entsprechen, werden zurückgezogen.

Branchenregeln für Schulen, Bürobetriebe, Backbetriebe, Gebäudereinigung und Tiefbau.

Das nächste Ziel der Fachbereiche und Sachgebiete der DGVU ist es, die Branchenregeln auch als App für Tablets und Smartphones verfügbar zu machen. ●

HILFESTELLUNGEN ZUR INTEGRATION

Bei der Integration von Geflüchteten in den Arbeitsmarkt bietet die gesetzliche Unfallversicherung nützliche Informationen für unterschiedliche Zielgruppen.

Kontakt Joachim Berger,
joachim.berger@dguv.de

Weblink Internetauftritt »Thema Geflüchtete – Infos der gesetzlichen Unfallversicherung«:
www.dguv.de, Webcode: d1151666

Die gesetzliche Unfallversicherung befasst sich in vielen Lebensbereichen mit Aspekten zu Sicherheit und Gesundheit:

bei der Arbeit, in Kindertageseinrichtungen und Schulen, im Ehrenamt. Dazu zählt auch die gesellschaftliche Herausforderung, Unterstützung bei der Integration von Geflüchteten zu leisten. In Kommunen, in Ehrenämtern, in Bildungseinrichtungen und Unternehmen stehen viele Menschen den Geflüchteten zur Seite und helfen engagiert bei der Integration.

Geflüchtete sollten möglichst schnell in den Arbeitsmarkt, Kinder in Kitas und Schulen integriert werden. Dort stehen sie unter dem Schutz der gesetzlichen Unfallversicherung – ebenso wie ihre deutschen Helferinnen und Helfer.

ERSTINFORMATION

In den Jahren 2015 und 2016 war die gesetzliche Unfallversicherung mit einer Vielzahl von Fragen konfrontiert, die insbesondere Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit in Erstaufnahmeeinrichtungen betrafen, wie Hinweise zum Brandschutz oder Versicherungsschutz ehrenamtlicher Helfer und Helferinnen. Auch Lehrkräfte sowie Erzieherinnen und Erzieher benötigen Unterstützung im Umgang mit geflüchteten Kindern.

INTERNETPORTAL

Unter Leitung der DGVU wurde angesichts dieser Situation ein Netzwerk, unter anderem mit Kammern, Innungen, Bildungseinrichtungen, staatlichen Arbeitsschutzbehörden, Sozialpartnern, dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat und mit der Aktion »Das Sichere Haus« gebildet. Es entstand eine Arbeitsgruppe, die bereits vorhandenes Material gesichtet und zusammengestellt sowie kurzfristig erarbeitete

Informationen ergänzt hat. Die aufbereitete Sammlung fand Eingang in das Internetportal »Thema Geflüchtete – Infos der gesetzlichen Unfallversicherung«.

Dort wurden die Hilfestellungen und Links für die Zielgruppen

- Ehrenamtlich Helfende
- Kommunen
- Schulen und Kitas
- Unternehmen

zusammengestellt, die kontinuierlich erweitert werden. Die gesammelten Informationen orientieren sich am Katalog der Präventionsleistungen der Unfallversicherungsträger.

Um Geflüchtete im Zuge der Integration möglichst schnell in Beschäftigungsverhältnisse zu bringen, finden insbesondere Unternehmen Hilfen aus dem Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. So können zum Beispiel Unterweisungshilfen, Plakate und Flyer – teils auch in den Muttersprachen der Geflüchteten – abgerufen werden. ●

SUCHTPRÄVENTION IN DER ARBEITSWELT

Durch präventive Maßnahmen am Arbeitsplatz können Sicherheits- und Gesundheitsrisiken, die durch missbräuchlichen Suchtmittelkonsum entstehen, wirkungsvoll und nachhaltig verringert werden.

In der Arbeits- und Bildungswelt sind Abhängigkeiten ein ernst zu nehmendes Problem. Suchtmittelmissbrauch sowie stoffungebundene Abhängigkeiten betreffen alle Bevölkerungsschichten, alle Branchen, alle Unternehmensbereiche und alle Hierarchiestufen. Deshalb ist die Suchtthematik ein dauerhaftes Thema in der betrieblichen Prävention.

GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG

Um dem Suchtmittelmissbrauch im beruflichen Kontext vorzubeugen und entgegenzuwirken, ist die Gefährdungsbeurteilung ein wichtiges Instrument der Prävention. Dazu gehört die Identifikation von suchtfördernden Arbeitsbedingungen, zum Beispiel im Bereich psychischer Beanspruchungsfolgen. Außerdem sollten bei der Gefährdungsbeurteilung und den abgeleiteten Maßnahmen gesundheitsfördernde Aspekte beachtet werden, da sie wertvolle soziale Ressourcen für die Beschäftigten darstellen.

HANDLUNGSBEDARF

Auch in der Suchtprävention gilt das Prinzip der Unfallversicherung: Prävention vor Rehabilitation. Wie wichtig das ist, zeigt sich bei den möglichen Folgen

von Suchtmittelmissbrauch. Die betroffenen Beschäftigten gefährden im Arbeitsalltag nicht nur sich selbst, sondern auch andere. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich bei der verwendeten Substanz um eine legale oder illegale Droge handelt. Handlungsbedarf besteht in jedem Fall.

UNTERSTÜTZUNG

Die Unfallversicherungsträger unterstützen Unternehmen bei der Suchtprävention. Eine Befragung im Jahr 2015 zeigte, dass Information, Kommunikation, Beratung sowie die Qualifizierung wichtige Bausteine in der Suchtprävention darstellen. Und dass das Thema an Bedeutung gewinnt. Eine Projektgruppe des Sachgebiets Betriebliche Gesundheitsförderung erstellt zurzeit eine Handlungshilfe zur Suchtprävention für kleine und mittelständische Betriebe.

STELLENWERT

Gesetze fördern die Prävention – auch zum Thema Sucht, unter anderem das Gesetz zur Stärkung von Gesundheitsförderung und Prävention aus dem Jahr 2015: Gesetzliche Kranken-, Unfall-, Renten- und Pflegeversicherung werden aufgefordert, ihre Ressourcen stärker zu bündeln

und gemeinsame Ziele zu entwickeln. Der Prävention verleiht das Gesetz einen hohen Stellenwert, weil sie auf die gesundheitsförderliche Veränderung in allen Lebenswelten abzielt. Bei der Suchtprävention setzten die Gesetzgebenden vor allem Risikofaktoren wie Rauchen und Alkoholkonsum auf die Agenda.

Die Prävention von Suchtmittelkonsum steht im Kontext der Weiterentwicklung der oft unter dem Schlagwort »Arbeiten 4.0« beschriebenen Arbeitswelt. Den damit einhergehenden positiven Entwicklungen stehen mögliche Risiken gegenüber wie Über- oder Unterforderung der Beschäftigten. Deshalb sollten diese Trends in der Suchtprävention berücksichtigt werden.

Die Sicherheits- und Gesundheitsrisiken, die durch Suchtmittelkonsum im Betrieb entstehen, können langfristig nur durch Maßnahmen der Prävention und Intervention reduziert werden. Für Unterstützung ist es nie zu früh. ●

Kontakt Jasmin Auf dem Berge,
jasmin.aufdemberge@dguv.de

Weblink Materialien für unterschiedliche Zielgruppen zur Suchtprävention:
www.dguv.de, Webcode: d633699



SÄULE DER SOZIALEN SICHERHEIT IN EUROPA?

Die Europäische Kommission entwirft eine »Europäische Säule sozialer Rechte«. Die DGUV bezieht Stellung.

Die Europäische Kommission hat im März 2016 eine Mitteilung zur »Einleitung einer Konsultation über eine europäische Säule sozialer Rechte« veröffentlicht. Die DGUV hat sich Anfang des Jahres 2017 an der Konsultation mit einer eigenen Stellungnahme beteiligt sowie an einer weiteren der übrigen Sozialversicherungsträger. Letztere wurde im Rahmen der Europavertretung der Deutschen Sozialversicherung in Brüssel abgestimmt.

BEZUGSRAHMEN

Die europäische Säule sozialer Rechte ist mit Blick auf die Kompetenzen zur Ausgestaltung sozialer Sicherheit eine Angelegenheit der Mitgliedstaaten. Die

EU-Kommission sieht sie als ergänzendes Instrument vor, welches gemeinsame Prinzipien im Sozialbereich definiert.

Sie soll dienen als:

- Bezugsrahmen für ein einzu-führendes Leistungsscreening der teilnehmenden Mitgliedstaaten im Beschäftigungs- und Sozialbereich
- Motor, der soziale Reformen auf nationaler Ebene vorantreibt
- Kompass für die angestrebte Aufwärts-Konvergenz im Hinblick auf die Arbeitsmärkte und Sozialsysteme des Euro-Raumes

KONSULTATION

Die Konsultation bezieht sich auf generelle Aspekte, etwa zur sozialen Lage, die dringendsten Prioritäten im Bereich Beschäftigung und Soziales, die Zukunft der Arbeit und der Wohlfahrtsysteme sowie konkret zum Konzept der »Europäischen Säule«. Auch dem Arbeitsschutz ist im ersten vorläufigen Entwurf unter »Faire Arbeitsbedingungen« ein Abschnitt gewidmet. Zudem finden sich konkrete Fragen zu einer Reihe von Themengebieten, unter anderem zur Bedeutung europäischer Initiativen im

Ziel ist es, den Verwaltungsaufwand zu verringern und gleichzeitig den Schutz der Beschäftigten zu wahren.

Bereich des Arbeitsschutzes, der Gesundheit, der Rente, integrierter Sozialleistungen und Sozialdienstleistungen, der Disability Benefits sowie der Pflege. Die Ergebnisse der Abfrage können in die EU-Gesetzgebung einfließen, um europäische Regelungen auf dem neuesten Stand zu halten.

Die DGUV begrüßt die Bestrebungen der EU-Kommission, die soziale Dimension innerhalb des europäischen Binnenmarktes zu stärken. Allerdings muss dabei die herausragende Bedeutung der nationalstaatlichen Rechte auf dem Gebiet der sozialen Sicherheit gewahrt bleiben. Die Stellungnahme der DGUV betont, dass sie eine weitere Kompetenzverlagerung auf die EU im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ablehnt. Ferner sei ein Absenken von Standards etwa im Bereich des Arbeitsschutzes und der Qualität im Leistungsbereich zu vermeiden. Aktuellen Herausforderungen wie dem demografischen Wandel, der Digitalisierung und neuen Formen der Arbeit können die nationalen Sozialsysteme aus Sicht der gesetzlichen Unfallversicherung am besten selbst begegnen. Die DGUV ergänzt ihre Stellungnahme mit Beispielen guter Praxis aus der Prävention und dem Leistungsbereich.

EVALUIERUNG

Auch im Jahr 2017 ist ein Augenmerk auf die Aktivitäten der EU im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu legen. Parallel zur Konsultation über die Säule hat die EU-Kommission

eine Evaluierung der Rahmenrichtlinie 89/391 EWG und der damit zusammenhängenden 23 Arbeitsschutzrichtlinien initiiert. Darin sollen deren Relevanz, Wirksamkeit und Kohärenz bewertet werden.

INITIATIVE

Anfang Januar 2017 hat die EU-Kommission eine neue Initiative zur Verbesserung der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer verkündet: »Sicherere und gesündere Arbeitsbedingungen für alle – Modernisierung der Rechtsvorschriften und Maßnahmen der EU im Bereich Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz«. Unter ausdrücklicher Bezugnahme auf die »Europäische Säule sozialer Rechte« will die EU-Kommission in sogenannten Schlüsselaktionen vor allem kleine und mittlere Unternehmen bei der Einhaltung der europäischen Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz unterstützen. Zudem solle das bestehende europäische Arbeitsschutzrecht, vor allem die 23 Richtlinien, einem Fitness-Check unterzogen werden. Veraltete Vorschriften sollen innerhalb von zwei Jahren gestrichen oder – insbesondere im Hinblick auf Risiken und Herausforderungen einer sich verändernden Arbeitswelt – aktualisiert werden. Ziel ist es, den Verwaltungsaufwand zu verringern und gleichzeitig den Schutz der Beschäftigten zu wahren. Auch diese Initiative wird die DGUV intensiv und kritisch begleiten. ●

NEUE IMPULSE

Das Präventionsgesetz baut darauf, dass sich die Akteurinnen und Akteure in den unterschiedlichen Handlungsfeldern vernetzen. Dafür gab das 1. Präventionsforum in Berlin Gelegenheit. Ein Austausch, mit dem die Nationale Präventionsstrategie fortgeschrieben wird.

Das Präventionsgesetz baut darauf, dass sich die Akteurinnen und Akteure in den unterschiedlichen Handlungsfeldern vernetzen. Dafür gab das 1. Präventionsforum in Berlin Gelegenheit. Ein Austausch, mit dem die Nationale Präventionsstrategie fortgeschrieben wird.

Zentrales Anliegen des Präventionsgesetzes ist, die Prävention und Gesundheitsförderung in Lebenswelten zu stärken.

Mit Lebenswelten sind sowohl Betriebe und Kommunen als auch Kitas, Schulen und Pflegeeinrichtungen gemeint. Maßgebliche Impulse gehen von einer

Reihe neuer Regelungen aus. Sie zielen vor allem auf die Zusammenarbeit der Sozialversicherungsträger:

Das Engagement in der Prävention und Gesundheitsförderung soll sich an gemeinsamen Zielen und Handlungsfeldern ausrichten. Dazu zählen selbstverständlich auch die Ziele der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA). Um eine gemeinsame Präventionsstrategie zu

entwickeln, erhielten die Spitzenorganisationen von Kranken-, Renten-, Unfall- und sozialer Pflegeversicherung den Auftrag, eine Nationale Präventionskonferenz (NPK) zu konstituieren. Das 1. Präventionsforum – durchgeführt von der Bundesvereinigung Prävention und Gesundheitsförderung e.V. im September 2016 in Berlin – soll für die Rückkopplung mit der Fachöffentlichkeit sorgen.

PRÄVENTIONSFORUM

So diente das 1. Präventionsforum vor allem als Plattform für den Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen der NPK und der breiten Fachöffentlichkeit. Einmal jährlich soll die Fachkonferenz maßgebliche Akteure aus Staat, Fachorganisationen und Zivilgesellschaft in den Diskussionsprozess der NPK einbinden. So standen die Ziele und Handlungsfelder der NPK zur Umsetzung der Nationalen Präventionsstrategie im Mittelpunkt. Gemäß den Bundesrahmenempfehlungen orientieren sie sich an Lebensphasen:

- »Gesund aufwachsen«
- »Gesund leben und arbeiten«
- »Gesund im Alter«

Das Publikum aus bundesweiten Fach- und Dachorganisationen deckte die Zielgruppen der Bundesrahmenempfehlungen ab. Die Akteurinnen und Akteure konnten sich auf der Konferenz vernetzen und hatten Gelegenheit, ihre Perspektiven in den Diskussionsprozess einzubringen. Es gelang, unterschiedliche Ressorts zusammenzubringen sowie interdisziplinäre und interprofessionelle Diskussionen und Austausch zu schaffen.

Zum Auftakt der Veranstaltung erläuterte Ingrid Fischbach, Parlamentarische Staatssekretärin im BMG, das Anliegen und die Ziele des Präventionsgesetzes. Sie setzte dabei auf die Verantwortung der unterschiedlichen Einrichtungen und Institutionen mit ihren gesetzlichen Aufträgen. Prof. Dr. Thomas Kliche, Hochschule Magdeburg-Stendal, beschrieb die zentralen Herausforderungen in der lebensweltbezogenen Prävention und Gesundheitsförderung:

Qualitätssicherung, Wissenstransfer und Wirtschaftlichkeit. Und wie diese gemeinsam bewältigt werden können, brachte er mit seinem Plädoyer auf den Punkt, dass die damit notwendi-

ge partizipative fachlich-politische Steuerung – die sogenannte „Governance“ – Lernprozesse aller Beteiligten erfordere – und somit einen langen Atem. Im Rahmen der anschließenden Podiumsdiskussion erklärten die Sozialversicherungsträger, vertreten durch Dr. Walter Eichendorf (DGUV), Gundula Roßbach (DRV-Bund), Gernot Kiefer (GKV-SV) und Leo Blum (SVLFG) ihre Präventionsansätze in Lebenswelten und Betrieben. Dabei unterstrichen sie ihre Bereitschaft zur Zusammenarbeit sowohl untereinander als auch mit Dritten. Die an der Podiumsrunde beteiligten Vertreter und Vertreterinnen aus Lebenswelten und Betrieben betonten, wie wichtig es sei, den Präventionsgedanken über die ganze „Lebensspanne“ mitzudenken.

WORKSHOPS

Am Nachmittag brachten die Teilnehmenden in Workshops ihre Perspektiven zum Schwerpunktthema „Kooperationen und Vernetzungsmöglichkeiten“ ein. Die Workshops orientierten sich an den Zielgruppen der Bundesrahmenempfehlungen, unter anderem „werdende/junge Familien und Kinder“, „Schulkinder, Auszubildende und Studierende“, „erwerbstätige und ehrenamtlich tätige Personen“, „arbeitslose Menschen“, „Personen nach der Erwerbsphase in der Kommune“ und „Bewohner/innen in stationären Pflegeeinrichtungen“.



Als gesetzliche Unfallversicherung bringen wir uns insbesondere in den Lebenswelten des Lernens und Arbeitens in die Präventionsstrategie mit ein. Der Ansatz an lebensphasenorientierten Zielen und Handlungsfeldern fügt sich dabei nahtlos in unsere eigene, 2017 startende Präventionskampagne mit dem Ziel der Schaffung einer umfassenden Präventionskultur ein.



Die Workshops machten einmal mehr deutlich, wie ergiebig die Ansatzpunkte für Gespräche und gemeinsame Aktivitäten sind.

LERNPROZESS

Das erste Präventionsforum war ein weiterer Auftakt in einem gemeinsamen Lernprozess hin zu einer gesamtgesellschaftlichen Prävention und Gesundheitsförderung. Die Ergebnisse des Forums werden in der NPK beraten und fließen in die Weiterentwicklung der Bundesrahmenempfehlungen ein.

Für die DGUV als Trägerin sowohl der Nationalen Präventionsstrategie

als auch der GDA ist der Austausch des Präventionsforums mit dem Arbeitsschutzforum im Präventionsfeld „Gesund arbeiten“ bedeutsam.

Eine Kooperation der beiden Foren könnte einen weiteren Beitrag leisten, die Prävention und Gesundheitsförderung in Betrieben aus allen Perspektiven zu betrachten. Dies wäre ein Beitrag, um Arbeitsschutz und die Betriebliche Gesundheitsförderung noch besser miteinander zu verzahnen. Diese Chance sollte beim nächsten Präventionsforum genutzt werden! ●

Zweites Präventionsforum (2017): Schwerpunkt »Kommunale Gesundheitsförderung«

Drittes Präventionsforum (2018): voraussichtlich »Betriebliche Gesundheitsförderung und Prävention« und GDA-Zielperiode ab 2019

Kontakt Angela Knoll,
angela.knoll@dguv.de

Weblink www.dguv.de,
Webcode: d1078561



▲ Planungsworkshop mit pakistanischen Expertinnen und Experten.

WISSEN OHNE HANDELN IST NUTZLOS

Mit ihrem internationalen Engagement in der Qualifizierung geben die DGUV und andere Wissensträger ihre Erfahrung an andere Länder weiter.

Was nützen über 125 Jahre Erfahrung, wenn man sie nicht teilt? Diesem Gedanken folgend, begleiten die DGUV und das IAG wie bereits seit über 10 Jahren

internationale Seminare. Unterstützung leisteten im Jahr 2016 das BMZ, die GIZ, die IVSS sowie die BG ETEM.

So konnten mehr als 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Bangladesch, Pakistan und der Mongolei fortgebildet werden.

Die Inhalte der internationalen Seminare sind:

- Prävention
- Gesetzliche Unfallversicherung
- Rehabilitation
- Organisationsstrukturen

Hinter dem internationalen Engagement der DGUV steht nicht nur der Auftrag durch ihre Sozialpartner, sondern auch die Strategie Vision Zero, die gute Arbeit weltweit greifbarer macht.

PAKISTAN

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IAG und der BG ETEM haben in Pakistan eine Studie zur

Ermittlung des »Return on Prevention (RoP)« für die pakistanische Textilindustrie unterstützt. Grundlage hierfür waren die Ergebnisse der Studie »Berechnung des internationalen Return on Prevention«, die von der DGUV in Zusammenarbeit mit der IVSS bis 2010 durchgeführt wurde. Der RoP beziffert den finanziellen Nutzen einer Investition in Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Er dient gegenüber Unternehmen und Regierungsbehörden als gutes Argument für die Rentabilität von Arbeitsschutzmaßnahmen.

Kontakt Dr. Christian Bochmann, christian.bochmann@dguv.de
Weblink www.dguv.de, Webcode: e96002

In einem dreitägigen Workshop in Lahore entwickelten die teilnehmenden Leitlinien für strukturierte Interviews und bereiteten deren Ablauf und Auswertung vor. Die Ergebnisse stehen in einem Report zur Verfügung.

MONGOLEI

Die Erfahrungen der DGUV und der BG RCI sind auch für Verantwortliche aus mongolischen Arbeitsschutzinstitutionen des Bergbaus interessant. Das IAG führte im Auftrag der GIZ zwei Seminare für diese Zielgruppe durch: das eine mit dem Schwerpunkt auf typischen Gesundheitsrisiken für Beschäftigte im Bergbau, das andere zur Ausbildung von Aufsichtspersonen und zu Arbeitsschutzkampagnen.

Ein Ergebnis des ersten Seminars ist der Aufbau einer Ausbildungs- und Trainingseinrichtung nach dem Vorbild des IAG in der Mongolei. Für das Jahr 2017 sind weitere Seminare geplant.

BANGLADESCH

Das erste tripartite Austauschprogramm mit Bangladesch unter Einbezug der Sozialpartner im Jahr 2015 führte dazu, dass der Aufbau einer Unfallversicherung für den Textilsektor im Land geplant wird. Dieser Erfolg motivierte zu zwei weiteren Programmen im Folgejahr. In den jeweils dreiwöchigen Veranstaltungen besuchten Delegationen aus Bangladesch das IAG in Dresden, die Bildungsstätte der BG ETEM in Bad Münstereifel,

die DGUV in Berlin sowie das BMZ und das BMAS. An den Programmen nahmen Vertreterinnen und Vertreter der Beschäftigten, der Arbeitgebenden und des staatlichen Arbeitsschutzes aus Bangladesch teil. In praktischen Übungen und Workshops erarbeiteten sie Ideen und Konzepte zum sozialen Dialog, zur Sicherheit am Arbeitsplatz und zur Unfallversicherung. Die daraus erarbeiteten Vorschläge berücksichtigen die Interessen aller Beteiligten. Mittelfristig können so die Rahmenbedingungen an die rasante wirtschaftliche und technische Entwicklung im Land angepasst sowie Mindeststandards für die Arbeitsschulung des mittleren Managements etabliert werden. ●

▼ Workshop mit einer Delegation aus der Mongolei. (Bild links)

Brandschutzübung mit einer Gruppe aus Bangladesch. (Bild rechts)



ARBEITEN UNTER DER SONNE

Bei Arbeiten im Freien drohen Hautschäden durch natürliche ultraviolette Strahlung. Das Risiko, an Hautkrebs zu erkranken, kann durch den konsequenten Einsatz von Schutzmaßnahmen gesenkt werden. Tätigkeitsbezogene Expositionswerte werden in Zukunft helfen, die Exposition Beschäftigter zu quantifizieren, Prävention zu fördern und eine Beurteilung bei Verdacht auf eine Berufskrankheit zu unterstützen.

Menschen im Baugewerbe und im Straßenbau, in Bäderbetrieben, in der Landwirtschaft oder der Seeschifffahrt sind aufgrund ihres Berufes natürlicher ultravioletter (UV) Strahlung ausgesetzt. Bei langjähriger Beschäftigung tragen sie ein höheres Risiko, an weißem Hautkrebs zu erkranken, als die übrige Bevölkerung. Unter gewissen Voraussetzungen können Plattenepithelkarzinome und multiple aktinische Keratosen der Haut seit dem 1. Januar 2015 unter der BK-Nr. 5103 als Berufskrankheit anerkannt werden.

Langfristige Schäden durch UV-Strahlung treten meist erst auf, wenn es für eine Heilung schon zu spät ist. Umso wichtiger ist eine systematische Prävention, an der alle mitwirken sollten: Arbeitgebende und Beschäftigte.

In Zusammenarbeit mit den Unfallversicherungsträgern arbeitet die DGUV daran, die Gefährdung anhand der Expositionsdauer und der Intensität der Sonneneinstrahlung zu beurteilen und daraus Schutzmaßnahmen abzuleiten. Die DGUV begleitet federführend eine Vielzahl von Aktivitäten – von Forschungsprojekten über die Erstellung von Handlungshilfen bis hin zur Arbeit in Expertengremien.

POSITIONSPAPIER

Den Handlungsrahmen für die Unfallversicherungsträger beschreibt ein Positionspapier zur »Prävention von Gesundheitsschäden durch solare Exposition«. Das Ziel lautet einheitliche Standards für den Schutz gegenüber solarer Exposition zu definieren. Die Umsetzung kann sich jedoch branchenspezifisch unterscheiden.

FORSCHUNG

Für Deutschland geht man davon aus, dass etwa zwei bis drei Millionen Beschäftigte mehr als 75 Prozent ihrer Arbeitszeit im Freien tätig sind. Dies ist ein willkürlich festgelegter Wert, denn auch in kürzerer Zeit kann es zu einer erheblichen Exposition kommen. Die DGUV hat bereits ein Verfahren entwickelt, um die individuelle UV-Belastung der Beschäftigten retrospektiv abzuschätzen. Durch aktuelle Messungen wird es gelingen, Risikogruppen zu identifizieren. Eines dieser Forschungsprojekte ist die Erfassung der UV-Bestrahlung während beruflicher Tätigkeiten, die mit dem neuen Messsystem GENESIS-UV (GENERation and Extraction System for Individual expoSure) durchgeführt wird. Der Fokus liegt dabei auf belastbaren, tätigkeitsbezogenen Werten, die auch als Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung dienen können. Dabei spielt das Tätigkeitsprofil eine wichtige Rolle. Es beschreibt, was zur Exposition beiträgt, und lässt in Verbindung mit den Messdaten eine realistische Einschätzung der durchschnittlichen Arbeitszeit im Freien zu.

MESSKAMPAGNE

Das IFA hat mit GENESIS-UV detaillierte UV-Belastungsdaten für die verschiedensten Tätigkeiten im Freien gesammelt und ausgewertet. Die Messkampagne ist ein Gemeinschaftsprojekt des IFA und einer großen Anzahl verschiedener Unfallversicherungsträger. In dem seit dem Jahr 2014 laufenden Projekt waren bislang 800 Beschäftigte unterschiedlicher Berufe jeweils von Anfang April bis Ende Oktober beteiligt. Sie trugen während der Arbeit ein Dosimeter am Oberarm, das Strahlung erfasst. Dabei kamen bislang mehr als drei Milliarden valide Datensätze zusammen – das entspricht mehr als 80.000 Messtagen.

Beinahe 100 verschiedene Berufsbilder wurden bislang untersucht. Dabei zeigte sich, dass das Spektrum der Bestahlungswerte weit gefächert ist und sich je nach Beruf um einen Faktor von bis zu 15 unterscheiden kann. Die höchsten Werte lagen mehr als

viermal höher als die für den Durchschnitt der deutschen Bevölkerung angenommenen. Unter den zehn Berufen mit der höchsten Bestrahlung finden sich viele aus der Bauwirtschaft. Auf dem Bau tätige Menschen arbeiten oft dort, wo kein Schatten möglich ist, und finden aufgrund des Arbeitsablaufes keinen Schutz vor zu hoher Exposition. Überrascht hat, dass die Berufe aus der Landwirtschaft – zum Beispiel im Ackerbau – verschiedener Betriebsgrößen nicht zu den höchstexponierten gehören. Die Betrachtung der Tätigkeitsprofile zeigt, dass die Beschäftigten viel Arbeitszeit in klimatisierten Landwirtschaftsmaschinen verbringen und im Wesentlichen nur für Rüstzeiten das Fahrzeug verlassen müssen.

Weitere, zum Teil überraschende Ergebnisse stehen zur Verfügung und werden in einem Report des IFA veröffentlicht. Aus dem mit GENESIS-UV ermittelten Wissen lassen sich Gefährdungen besser quantifizieren und Schutzmaßnahmen ableiten. Das Ziel, tätigkeitsbezogene Präventionsmaßnahmen vorzuschlagen und zu entwickeln, ist damit ein deutliches Stück näher gerückt.

EMPFEHLUNGEN

Die DGUV Information 203-085 »Arbeiten unter der Sonne« empfiehlt Unternehmen mit Beschäftigten, die im Freien arbeiten, geeignete Sonnenschutz-

maßnahmen in die Gefährdungsbeurteilung aufzunehmen. Zugleich bietet die Schrift einen kompakten Überblick zur Wirkung von Sonnenstrahlung, Hinweise für die Gefährdungsbeurteilung, praktische Schutzmaßnahmen in Form einer Checkliste sowie ausgewählte Weblinks. Personenbezogene Schutzmaßnahmen sind nur als Ergänzung gedacht, wobei körperbedeckende Kleidung die erste Wahl ist. Ergänzend wird UV-Hautschutzmittel eingesetzt.

ANGEBOTE

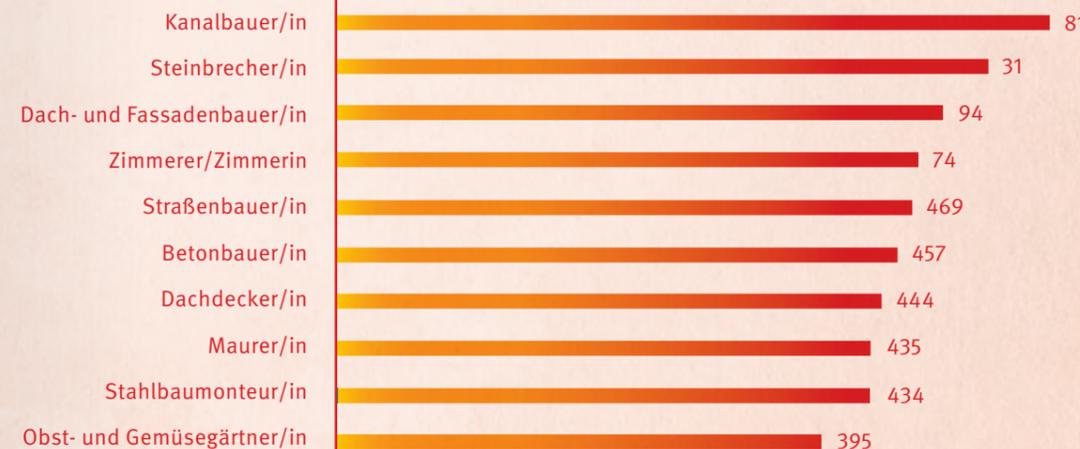
Für die betriebliche Praxis sind weitere Hilfestellungen geplant, unter anderem:

- Unterweisung: branchenübergreifende Module für die Unterweisung der Beschäftigten, die von Unfallversicherungsträgern branchenspezifisch angepasst werden können. Denkbar ist neben der Verwendung von Flyern auch der Einsatz von Legetrickfilmen und/oder interaktiven Elementen.
- Qualifizierung: zielgruppengerechte Module (Unterweisung, Schulung) für Ausbildungskonzepte im Rahmen eines Forschungsprojektes. Diese Module werden in die bestehende Ausbildung integriert. Ansprechpersonen sind Multiplikatoren, die in Unternehmen zum Thema beraten können. ●

BERUFE MIT DER HÖCHSTEN BELASTUNG

UV-STRAHLUNG

Extrapolierter Jahresexpositionswert in SED*



Quelle: DGUV

* Standard-Erythem-Dosis – 1 SED reicht aus, um beim Hauttyp 1 (helle Haut, rötliches Haar) Sonnenbrand auszulösen.

LEBENSWELT KINDERTAGESEINRICHTUNG

Wer in Menschen eine Kultur der Prävention verankern möchte, sollte sie in ihren Lebenswelten erreichen – je früher, desto besser. Das Fachkonzept »Frühe Bildung mit Sicherheit und Gesundheit fördern« legt dafür den Grundstein in Kindertageseinrichtungen.

Die Lebenswelt von Kindertageseinrichtungen – kurz Kitas – ist besonders bedeutsam für eine nachhaltig wirksame Prävention. Kinder werden hier in einer Phase erreicht, in der das individuelle Si-

cherheits- und Gesundheitsbewusstsein geprägt und Kompetenzen entwickelt

der Lebenswelt von Kindern ist ein elementarer Bestandteil für eine gesunde Entwicklung.

PRÄVENTION UND BILDUNGSQUALITÄT

Wie muss eine Prävention aussehen, die sowohl den aktuellen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen als auch den besonderen Anforderungen der Lebenswelt Kita gerecht wird? Erkenntnisse der Bildungsforschung belegen einen engen wechselseitigen Zusammenhang zwischen der Qualität einer Bildungseinrichtung und der Gesundheit ihrer Akteure.

Demzufolge gelingen Prävention und Gesundheitsförderung ebenso wie eine effektive Verankerung von Sicherheit und Gesundheit in Bildungseinrichtungen, wenn sie sich am Bildungs- und Erziehungsauftrag orientieren. Dabei sind Sicherheit und Gesundheit in Kitas nicht als Zusatzaufgaben, sondern als integraler Bestandteil der Bildungsarbeit wahrzunehmen. Effektive präventive Interventionen sind so zu gestalten, dass sie sowohl die Sicherheit und Gesundheit als auch die Bildungsqualität erhalten oder

sogar verbessern. Beispiele für solche Maßnahmen sind die Förderung des Sozial- und Lernklimas oder einer Feedbackkultur.

VERKNÜPFUNG VON BILDUNG UND GESUNDHEIT

Der Fachbereich »Bildungseinrichtungen« der DGVU hat auf Basis dieser Erkenntnisse das Fachkonzept »Frühe Bildung mit Sicherheit und Gesundheit fördern« entwickelt. Es verknüpft die Themen Sicherheit und Gesundheit als gesetzlichen Auftrag der Unfallversicherungsträger mit dem bildungspolitischen Auftrag von Kitas. Das Fachkonzept zielt auf die Integration von Sicherheit und Gesundheit in die Prozesse der Kitas – und trägt damit zu einer Kultur der Prävention in der Frühen Bildung bei.

Zukünftig soll das Fachkonzept die theoretische Grundlage für die Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger in der Lebenswelt Kita sein. Es basiert auf dem wissenschaftlichen Ansatz der »guten, gesunden Kita«, der die Einrichtungen als Lebenswelt von Kindern, pädagogischen Fachkräften und Eltern

Kontakt Dr. Diana Herrmann,
diana.herrmann@dguv.de

werden. Wer Gesundheitschancen fördern will, muss Sicherheit und Gesundheit also bereits in die Frühe Bildung integrieren. Nicht zuletzt deshalb werden Kitas auch in den Bundesrahmenempfehlungen der Nationalen Präventionskonferenz zur Umsetzung des Präventionsgesetzes als eine der zentralen Lebenswelten für Prävention angesehen.

Die Strukturen in der Kinderbetreuung haben sich in den letzten Jahren rasant gewandelt. Kitas wurden ausgebaut, Ganztagsangebote und die Betreuung der Kinder unter drei Jahren haben zugenommen. Parallel dazu entstanden verbindliche Bildungspläne als Qualitätsrahmen. Denn die Frühe Bildung in



begreift. Bildungsqualität und Gesundheitsförderung werden als sich gegenseitig bedingende Faktoren betrachtet: Gesundheit ist wesentlicher Bestandteil für das Arbeiten und Lernen in der Kita – und zugleich sowohl Grundlage als auch Ergebnis gelingender Bildungsprozesse. Damit ist Bildung sowohl eine Voraussetzung für Gesundheit als auch das Ergebnis einer gesundheitsförderlichen Kita.

»GUTE, GESUNDE KITA« Kernelement der »guten, gesunden Kita« – und damit des Fachkonzeptes – ist ein Referenzrahmen für die Qualität von

Kitas. Er dient als Impulsgeber für die individuelle Entwicklung der jeweiligen Einrichtung. Mit seiner Hilfe können sich die Kitas kontinuierlich mit der Förderung von Bildung und Gesundheit auseinandersetzen. Dazu nutzen die Kita-Teams individuelle Wege und Strukturen, um Sicherheit und Gesundheit in ihrer Einrichtung zu verankern und gemeinsam vereinbarte Ziele zu verwirklichen.

Im Sinne ihres Präventionsauftrages stoßen die Unfallversicherungsträger solche Prozesse der Organisationsentwicklung an und unterstützen Einrichtungen, die den Ansatz der »guten, gesunden Kita« umsetzen wollen. Zugleich

wirken sie an gesellschaftlichen und bildungspolitischen Rahmenbedingungen für eine nachhaltig wirksame Prävention in der Frühen Bildung mit.

ANKNÜPFUNGSPUNKT FÜR KOOPERATIONEN

Dem Fachkonzept liegt ein ganzheitliches Verständnis von Prävention zugrunde. Es umfasst sowohl Maßnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes als auch der Gesundheitsförderung. Damit öffnet das Fachkonzept viele Anknüpfungspunkte für die im Präventionsgesetz geforderten Kooperationen der Sozialversicherungsträger. ●

▲ Das Fachkonzept versteht Sicherheit und Gesundheit als integrale Bestandteile der Lebenswelt Kindertageseinrichtung.



KINDER FORSCHEN ZU PRÄVENTION

Wie gelingt es, bei Kindern das Bewusstsein für Unfallgefahren und Gesundheitsschutz zu schärfen? Spielerisch!

▲ Stofftier mit Gehörschutz und Warnweste

»Kinder forschen zu Prävention« heißt ein gemeinsames Projekt der Unfallkasse Rheinland-Pfalz und des IFA. Die Idee basiert auf dem Konzept der bundesweit größten Bildungsinitiative im frühkindlichen Bereich: dem »Haus der kleinen Forscher«.

- Sichtbarkeit im Straßenverkehr
- Stolpern – Rutschen – Stürzen
- Hygiene und Hautschutz
- Haushaltsgifte
- Lärm

MATERIAL

Die Forschungsideen sind in anschaulicher und praktischer Weise aufbereitet: als Experimentierkarten, die wie ein Kochrezept jeweils eine Anregung zum Forschen sowie Erweiterungsideen dazu beschreiben. Der Aufbau der Experimentierkarten:

- Illustrierte Beschreibung
- Liste des benötigten Materials (hauptsächlich leicht zugängliche Alltagsgegenstände)
- Erweiterungsideen
- Hintergrundwissen
- Präventionsziel

MULTIPLIKATORENFUNKTION

Das eigene Erleben ist der beste Zugang zu neuen Inhalten. Erste Ansprechperson, um die Experimente in die Einrichtungen zu bringen, ist das pädagogische Fachpersonal. Es hat zum einen eine Multiplikatorenfunktion, zum anderen erforscht es gemeinsam mit den Kindern Gefährdungen und Schutzmaßnahmen. In Zukunft sollen die Erzieherinnen und Erzieher die Möglichkeit erhalten, das Projekt und seine

Inhalte in zwei eintägigen, von geschultem Trainingspersonal durchgeführten Workshops kennenzulernen. Dort können sie gemeinsam mit Fachkräften aus anderen Bildungseinrichtungen alles selbst ausprobieren.

Die positive Lernerfahrung ist Garant für eine engagierte Umsetzung. Neben dem Experimentieren und einem Erfahrungsaustausch unter den Teilnehmenden geht es in den Workshops auch um pädagogische Inhalte: Wie entwickelt sich das kindliche Gefahrenbewusstsein und wie kann in Kita oder Schule eine Kultur der Prävention etabliert werden?

ERSTE SCHRITTE

Der erste Schritt zur Verbreitung der Forschungsideen war die Veröffentlichung der 17 Experimentierkarten Anfang 2017 auf den Internetseiten der Projektpartner. Nun werden Multiplikatoren für den Aufbau eines Schulungsnetzwerkes gesucht, um möglichst flächendeckend einführende Workshops für die Erzieherinnen und Erzieher durchführen zu können. Mit den im Internet bereitgestellten Informationen können interessierte Kitas und Schulen aber schon jetzt in die Erforschung von Sicherheit und Gesundheit einsteigen. ●

Kontakte Anna Lisa Scharek, a.scharek@ukrlp.de; Heike Brüggemann-Priesshoff, heike.brueggemann-priesshoff@dguv.de; Michael Hauke, michael.hauke@dguv.de

Weblinks Websites der Projektpartner »Kinder forschen zu Prävention« www.dguv.de, Webcode: d104325 www.ukrlp.de, Webcode: b1006

an die kindlichen Alltagserfahrungen anknüpft. Er führt so zu Erkenntnissen auf der Basis ihres Vorwissens. Zum Beispiel: Was macht eine Warnweste im Vergleich zu anderen

Kleidungsstücken so besonders? Wie schützt sie mich? Mit einfachen Experimenten können Kinder das selbst überprüfen.

THEMEN

Für das Projekt wurden 17 einfache Experimente entwickelt, die einen spielerischen Zugang eröffnen und fünf Präventionsthemen zugeordnet sind:

GERÜCHE BEWERTEN

Treten an Arbeitsplätzen in Innenräumen unerwartete Gerüche auf, reagieren Beschäftigte besorgt und erwarten Aufklärung über mögliche gesundheitliche Folgen. Ein Forschungsprojekt soll Unfallversicherungsträger bei der Beurteilung der Innenraumluft und damit verknüpften Beschwerden helfen.

Die Unfallversicherungsträger beschäftigen sich seit vielen Jahren mit »Innenraumluftqualität und Befindlichkeitsstörungen am Innenraumarbeitsplatz«. Anlass gibt unter anderem der erweiterte Präventionsauftrag nach Paragraph 1 SGB VII zur Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren. Eines der Ziele der Unfallversicherungsträger lautet, chemische Verunreinigungen in der Luft von Innenraumarbeitsplätzen standardisiert zu ermitteln und zu bewerten. Solche Standards helfen, mit Verunreinigungen in Zusammenhang gebrachte gesundheitliche Beschwerden systematisch zu beurteilen. So wurden beispielsweise verlässliche Innenraumarbeitsplatz-Referenzwerte für Luftschadstoffe in Innenräumen und speziell für Büros aufgestellt.

BEWERTUNG

Jedoch führen Messungen in der Raumluft und die Bewertung anhand von Richt- oder Referenzwerten nicht immer zur Aufklärung der Problematik – Ursachen für Gerüche oder gesundheitliche Beschwerden bleiben oft ungeklärt. Ein Manko ist das Fehlen von Werten, um die mithilfe von Fragebögen erfassten gesundheitlichen Beschwerden mit einer unbelasteten, unauffälligen Re-

ferenzpopulation zu vergleichen. Insgesamt fehlt eine einheitliche Vorgehensweise, um Beschwerden über Geruchsbelästigungen objektiv zu bewerten.

GEMEINSCHAFTSPROJEKT

Daher haben zwei der Forschungsinstitute der DGVU, IPA und IFA, ein Gemeinschaftsprojekt zur Wirkung und Bewertung von Gerüchen an Innenraumarbeitsplätzen gestartet. Eine Vorstudie in Büros der DGVU im Jahr 2016 lieferte sowohl Befragungsergebnisse als auch Innenraummesswerte zu flüchtigen organischen Verbindungen (Volatile Organic Compounds, VOC) und Aldehyden, für die Kohlenstoffdioxid (CO₂)-Konzentration sowie für Lufttemperatur und -feuchte. Das Fazit: Der Fragebogen ist geeignet, um die Nutzerzufriedenheit mit der Innenraumluftqualität sachgerecht zu erfassen.

HAUPTSTUDIE

Bis Mitte des Jahres 2018 werden die Forscherinnen und Forscher Versicherte in Büroräumen von Unternehmen und Einrichtungen befragen, in denen keine Innenraumprobleme bekannt sind. Aus den Häufigkeiten von Beschwerden über das Raumklima, gesundheitlichen Beschwer-

den und Angaben zur Geruchswahrnehmung und -belästigung generieren sie Vergleichswerte. Um Verunreinigungen in der Luft auszuschließen, nehmen die Fachleute begleitende Innenraum- und Klimamessungen vor.

Dabei stehen zuerst Büroarbeitsplätze auf dem Plan. Mit den Ergebnissen wird auch die 2016 eingeführte neue Messstrategie des MGU (Messprogramm 9124 – Innenraummessungen gemäß Messstrategie für Büroarbeitsplätze) optimiert. Die Ergebnisse der Hauptstudie sollen den DGVU-Report »Innenraumarbeitsplätze« ergänzen. Mit dem Fragebogen können zukünftig folgende Aspekte überprüft werden:

- Beschwerdemeldungen
- Notwendigkeit und/oder Wirksamkeit von Maßnahmen
- Bewertung von Gebäuden, bei Neubauten gegebenenfalls Zertifizierung.

Als Folgeprojekt ist eine Ausweitung auf andere Innenraumarbeitsplätze wie Schulen und Kindergärten denkbar. ●

Kontakte Dr. Simone Peters, simone.peters@dguv.de;

Yvonne Giesen, yvonne.giesen@dguv.de;

Dr. Kirsten Sucker, sucker@ipa-dguv.de

Weblink DGVU-Report »Innenraumarbeitsplätze« unter www.dguv.de, Webcode: d650356

Sichtbare Schwingungen: Die Messscheibe auf dem Fahrersitz erfasst die Schwingungen und überträgt die Werte auf das Display beispielsweise eines Traktors.



SCHWINGUNGEN BEWUSST MACHEN

Ein einfaches Gerät zur Anzeige von Vibrationen schafft bei Beschäftigten ein Bewusstsein für diese Belastung.

Beim Betrieb von Fahrzeugen entstehen Schwingungen. Beschäftigte, die bei der Arbeit Fahrzeuge führen, sind Ganzkörper-Vibrationen (GKV) ausgesetzt. Wie hoch die Belastung ist, hängt neben Umgebungsfaktoren auch von der Fahrweise, der Einstellung des

Sitzes oder der Körperhaltung ab. Es ist für die Beschäftigten schwierig einzuschätzen, welchen Schwingungen sie ausgesetzt sind. Da hilft es, die eigene Wahrnehmung mit einer objektiven Bewertung verknüpfen zu können. So wird den Beschäftigten die Belastung bewusst – und dass sie diese zum Teil selbst steuern können, beispielsweise durch eine angepasste Fahrweise und die Einstellung ihres Sitzes.

BELASTUNGSANZEIGE

Um Vibrationsbelastung begreifbar zu machen, hat das IFA ein Instrument zur Visualisierung entwickelt. Es zeigt die aktuelle Schwingungsbelastung mit einer an das Ampelsystem angelehnten Farbcodierung und ist auf einen Blick zu erfassen. So funktioniert es: Gemessen werden die Ganzkörper-Vibrationen in drei Achsen über eine auf dem Fahrersitz platzierte Messscheibe. Eine Belas-

tungseinschätzung ist ständig auf einem Display zu sehen. Liegt die Belastung über dem Expositionsgrenzwert, ist die Säule rot eingefärbt, ist nur der Auslösewert überschritten, erscheint sie gelb. Liegt der Wert darunter, zeigt die Ampeldarstellung Grün. Das Display ist tageslichttauglich und gut in der Fahrerkabine zu befestigen. Alle Funktionen sind mit nur einem Knopf zu bedienen. Die Fahrerinnen und Fahrer können nun ablesen, wie sich eine veränderte Fahrweise oder SitzEinstellung auf die Schwingungsbelastung auswirkt, und ihr Verhalten anpassen. Zudem lässt sich das Gerät für Schulungen und Unterweisungen einsetzen. ●

Kontakt Christian Freitag, christian.freitag@dguv.de

Weblink www.dguv.de/ifa

► Fachinfos ► Belastungsanzeige für Ganzkörper- und Hand-Vibrationen

Sitzes oder der Körperhaltung ab. Es ist für die Beschäftigten schwierig einzuschätzen, welchen Schwingungen sie ausgesetzt sind. Da hilft es, die eigene Wahrnehmung mit einer objektiven Bewertung verknüpfen zu

EVALUATION DER DGVU VORSCHRIFT 2

Die Reform der Unfallverhütungsvorschrift »Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit« wird aktuell evaluiert. Die Ergebnisse der groß angelegten Befragungen dienen einer praxisgerechten Anpassung der Vorschrift.

Am 1. Januar 2011 trat die reformierte Unfallverhütungsvorschrift »Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit« (DGVU Vorschrift 2) als mit allen Unfallversicherungsträgern, dem BMAS und den Ländern (LASI) abgestimmte Rechtsnorm zur Konkretisierung des Arbeitssicherheitsgesetzes in Kraft.

ZIELE DER REFORM:

- Gleichbehandlung gleichartiger Betriebe
- Einführung eines betriebspezifischen, gefährdungsbezogenen Ansatzes der Betreuung
- Stärkere Ausrichtung der Betreuungsleistung auf Inhalte
- Klare Definition der Leistungen
- Verbesserte Kooperation der betrieblichen Akteurinnen und Akteure
- Stärkung des eigenverantwortlichen Handelns der Betriebe/Verwaltungen
- Berücksichtigung zeitgemäßer Betreuungserfordernisse

Kernstück war die Reform der Anlage 2 »Regelbetreuung der Betriebe mit mehr als 10 Beschäftigten«. Hier sind sowohl Inhalt als auch Umfang der Gesamtbetreuung geregelt, die sich in Grundbetreuung und betriebspezifische Betreuung unterteilt.

DESIGN

Die Evaluation war bereits bei der Reform angedacht und erhielt im

Jahr 2014 den Startschuss vom Grundsatzausschuss Prävention der DGVU. Die Federführung lag bei einem Projektgremium aus Vertreterinnen und Vertretern der DGVU, der Unfallversicherungsträger und des Fachbereichs Organisation des Arbeitsschutzes (FB ORG). Das Gremium wurde begleitet von einem Kreis aus Fachleuten des BMAS und der BAuA, der DGVU, des LASI und den Unfallversicherungsträgern. Ebenso waren Sozialpartner, Berufs- und Fachverbände eingebunden.

Die Evaluation fokussierte auf die Anlage 2 und bewertete deren

- Umsetzungsgrad,
- Praktikabilität und
- Folgen.

Das Projektteam setzte einen Methodenmix ein: zum einen standardisierte Befragungen, um ein höchstes Maß an Reliabilität und Validität zu gewährleisten, zum anderen halbstandardisierte vertiefende Interviews.

DURCHFÜHRUNG

VON JUNI BIS AUGUST 2016

- Standardisierte, telefonische Befragung von 2.600 Betriebsleitungen in 1.641 Lang- und 959 Kurzinterviews; geschichtet nach kleinen, mittleren und großen Betrieben
- 425 standardisierte Telefoninterviews (274 Langinterviews und 151 Kurzinterviews)

mit betrieblichen Interessenvertretungen

- Schriftliche Befragung der Präventionsabteilungen der Unfallversicherungsträger und der staatlichen Arbeitsschutzbehörden; die Fragebögen wurden von 13 Ländern und 25 Unfallversicherungsträgern beantwortet.

VON AUGUST BIS OKTOBER 2016

- Standardisierte Onlinebefragung von 241 Betriebsärztinnen und Betriebsärzten sowie 772 Fachkräften für Arbeitssicherheit

BIS DEZEMBER 2016

- Telefoninterviews mit Betriebsärztinnen und Betriebsärzten, Fachkräften für Arbeitssicherheit anhand eines halbstandardisierten Leitfadens

ERGEBNISSE

Die vom Projektgremium aufbereiteten Ergebnisse werden in 2017 den relevanten

Gremien der DGVU zur Beratung vorgelegt. Der FB ORG wird, insbesondere unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Evaluation der DGVU Vorschrift 2, die Anpassung der Vorschrift prüfen. ●

Kontakt Dr. Annetrin Wetzstein, annetrin.wetzstein@dguv.de

Weblink Informationen rund um die DGVU Vorschrift 2: www.dguv.de, Webcode: d106697

4.0

ARBEITEN VIER PUNKTNULL



Ich würde mir wünschen, dass der etablierte Begriff des ›sicheren Grenzwertes‹ durch die Metapher der ›gesunden Balance‹ ergänzt wird.



Dr. Martin Braun,
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und
Organisation, IAO

ZUM INTERVIEW

»PRÄVENTION 4.0 ADRESSIERT SICHERHEIT UND GESUNDHEIT«

Interview mit Dr. Martin Braun,
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, IAO

Herr Dr. Braun, Sie befassen sich schon seit Längerem mit der Vision einer Industrie 4.0 und einer Arbeitswelt 4.0. Welche neuen Technologien stehen für Sie dabei im Vordergrund und was ist für Sie das Faszinierendste daran?

Technologische Produktinnovationen faszinieren uns, da sie Zukunftsvisionen erfahrbar machen. Beeindruckend finde ich Exoskelette, wie wir sie auch bei Fraunhofer prototypisch entwickeln. Hier verbinden sich modernste Sensorik und Aktorik mit der geradezu historisch anmutenden Idee, die menschliche Muskelkraft zu verstärken. Allerdings wird es wohl noch einige Jahre dauern, bis Exoskelette alltagstauglich sind.

Die eigentliche technologische Faszination der Arbeitswelt 4.0 offenbart sich meines Erachtens erst auf den zweiten Blick. Ich denke beispielhaft an komplexe Informationsnetzwerke in Handel und Logistik und vielschichtige Datenflüsse mobiler Kunden-Front-Ends über Enterprise-Resource-Planning- und Warehousing-Systeme bis hin zu verteilten Lagerverwaltungssystemen in Echtzeit. Hinter den Kulissen der großen Plattform-Betreiber ist unmittelbar zu

erleben, wie Informationen den Nukleus unserer wirtschaftlichen Aktivitäten bilden, indem sie Kunden, Händler und Lieferanten mittels digitalisierter Prozesse kommunikativ zusammenführen.

Viele Fachleute sehen in der Einführung neuer Technologien nicht nur wirtschaftliche Vorteile, sondern auch Erleichterungen für arbeitende Menschen bis hin zur besseren Inklusion von Menschen mit Einschränkungen. Andere weisen auf neue Gefährdungen hin. Was sollte getan werden, um Gefährdungen von Beginn an zu minimieren?

Lassen sich komplexe Funktionsabläufe in cyber-physischen Systemen nicht zutreffend einordnen, so können unangemessene Systemeingriffe in schwer zu bewältigende Störungen mit erheblichem Gefährdungspotenzial münden. Folglich ist zu klären, inwieweit die operativ Beschäftigten überhaupt in der Lage sind, das Arbeitssystem wirksam zu beeinflussen und somit die Verantwortung für einen sicheren und produktiven Systembetrieb zu übernehmen. Neben veränderten Tätigkeitsanforderungen sind hierbei erweiterte Interaktions- und Kontrollmodi von Mensch



**Ich bin überzeugt,
dass die Kernaufgaben einer gesunden Gruppen- und Selbstführung auch in digitalisierten Arbeitsformen an Bedeutung gewinnen werden.**



und Maschine zu berücksichtigen. Virtuelle Anzeigen und räumlich entkoppelte, multimodale Bedienelemente eröffnen vielfältige Gestaltungsoptionen mit hoher Sicherheitsrelevanz. Schließlich ist zu gewährleisten, dass technische Systeme über hinreichende Sicherheitsfunktionen – wie Sensorik, redundante Systemauslegung oder trennende Schutzeinrichtungen – verfügen.

Bei der Installation eines kollaborativen Leichtbauroboters haben wir unlängst ganz praktische Erfahrungen gesammelt, mit welchen Sicherheitsrisiken digitale Technologien behaftet sein können, deren Funktionsabläufe nicht immer anschaulich nachvollziehbar sind. Aufgrund einer Gefährdungsbeurteilung waren

wir uns im Kollegenkreis rasch einig, dass der schädigungslose Einsatz von Mensch-Maschine-Systemen grundsätzlich mit einer Qualifizierung des Fachpersonals einhergehen muss. Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der Berufsgenossenschaften erweisen sich hierbei als äußerst hilfreich.

Sensorsysteme können die Kollisionsgefahr von Mensch und schutztaunlosem Roboter minimieren. Verringert der Roboter bei Annäherung eines Menschen sicherheitsbedingt seine Arbeitsgeschwindigkeit, so limitiert dies die Gesamtproduktivität des Arbeitssystems. Produktivitätsbetrachtungen werden wohl auch maßgebend dafür sein, in welchem Umfang kollaborative

Mensch-Maschine-Systeme zukünftig zum Einsatz kommen.

Bei der Diskussion über das Grün-beziehungsweise Weißbuch Arbeiten 4.0 des Bundesarbeitsministeriums spielten nicht allein technische, sondern vor allem Fragen der Arbeitsorganisation bei »entgrenztem« Arbeiten eine große Rolle. Gibt es ein Idealbild, das uns hier weiterhelfen kann?

Mit dem volkswirtschaftlichen Konzept der Arbeitsteilung hat uns Adam Smith bereits vor über 200 Jahren aufgezeigt, dass produktive Arbeit auf dem Wechselspiel von funktionaler Spezialisierung und Koordination beruht. Erfolgreiche Arbeit erfordert zum einen angemessene Freiräume,

▲
Futur Work Lab
des Fraunhofer-
Instituts



Das Exoskelett folgt der Bewegung der Arme und bietet Kraftunterstützung.

in denen der arbeitende Mensch individuelle Fähigkeiten entwickeln und persönliche Interessen verwirklichen kann. Zum anderen sind die Individuen zu einer produktiven Zusammenarbeit angehalten, um gemeinsam den Unternehmenszweck zu erfüllen. Einschlägige Untersuchungen belegen, dass derart ausgeglichene Kooperationsbeziehungen nicht nur auf die betriebliche Produktivität, sondern auch auf die menschliche Gesundheit förderlich wirken.

Seit jeher ist es Aufgabe der arbeitsteiligen Organisation, das Spannungsverhältnis von individueller Autonomie und gemeinschaftlicher Koordination auszutarieren. Der globale Wettbewerb und ein kontinuierliches Verbesserungsstreben stellen mittlerweile hohe Anforderungen an einen derartigen Ausgleich. In der Dynamik der digitalisierten Arbeitswelt verlieren Organigramme und Stellenbeschreibungen, wie sie die tayloristische Arbeitsweise kennzeichnen, an Bedeutung.

Agile Unternehmen zeigen auf, wie sich Komplexität durch angemessene Strategien der Selbstregulation bewältigen lässt. Vertrauensvolle Kooperationsregeln ermöglichen es dem Einzelnen, seine Fähigkeiten eigeninitiativ zu entfalten. Dadurch ist er besser in der Lage, kritische Belastungssituationen selbstständig zu modifizieren. Seine individuelle Autonomie endet in verbindlichen Formen der Zusammenarbeit, die auf gemeinsam getragenen Entscheidungen und gelebter Verantwortlichkeit beruhen. Derart ausgeglichene Kooperationsverhältnisse begründen das Idealbild einer »gesunden Präventionskultur« im Unterneh-



men. In diesem Sinne würde ich mir wünschen, dass der etablierte Begriff des »sicheren Grenzwerts« durch die Metapher der »gesunden Balance« ergänzt wird.

Einige Betriebe erproben bereits neue Arbeitszeitmodelle, nachdem Arbeitgeber und Arbeitnehmervertretung hierzu eine Vereinbarung getroffen haben. Was ist davon zu halten?

In einer dynamischen Arbeitswelt erscheinen tragfähige Vereinbarungen zur zielgruppengerechten

Flexibilisierung der Arbeitszeit unabdingbar, die durch gesetzliche Standards flankiert werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Arbeitszeit nicht nur eine quantitative Dimension nach Dauer und Lage besitzt. Mehr noch prägt sie den Arbeitsprozess qualitativ, indem sie diesen in rhythmische Phasen der Beanspruchung und der Regeneration strukturiert. Allerdings wird die leistungsförderliche Wirkung der Regeneration im Allgemeinen erheblich unterschätzt.

Die gesetzliche Unfallversicherung hat die Erfahrung gemacht, dass Arbeitsschutz dort am besten funktioniert, wo die Führungskräfte selbst von dessen Bedeutung überzeugt sind. Beim Arbeiten 4.0 wird es noch flachere Hierarchien geben als bisher. Werden Führungskräfte durch Softwareprogramme oder künstliche Intelligenz ersetzt werden?

Dezentrale Organisationsformen in der Arbeitswelt 4.0 erfordern eine enge Koordination von Einzelleistungen, eine zielgerichtete Kommunikation von Entscheidungen und eine konsequente Durchsetzung von allgemeinverbindlichen Regeln. Diese Aufgaben setzen soziale Kompetenzen und gereifte Werthaltungen der Führungskräfte voraus. Systeme künstlicher Intelligenz können derart kontextbezogene Fähigkeiten nicht zweckmäßig simulieren. Demnach bin ich überzeugt, dass die Kernaufgaben einer gesunden Gruppen- und Selbstführung auch in digitalisierten Arbeitsformen an Bedeutung gewinnen werden.

Welche Rollen spielen zukünftig Crowdworker oder andere Solo-Selbstständige?

Solange das Einkommen absehbar an die Erwerbsarbeit gekoppelt ist, werden sich Arbeitsformen wie Crowd- oder Clickworking nicht wesentlich ausweiten. Vermutlich etablieren sich solche Jobs als geringfügige Nebentätigkeiten. Dies liegt zum einen daran, dass einfache Clickworks vermehrt durch spezialisierte Bots automatisiert werden. Zum anderen eignen sich anspruchsvolle Aufgaben nicht ohne Weiteres für ein Click-Job-Format.

Es ist zu klären, inwieweit die operativ Beschäftigten in der Lage sind, das Arbeitssystem wirksam zu beeinflussen und somit die Verantwortung für einen sicheren und produktiven Systembetrieb zu übernehmen.

Wie stellen Sie sich eine »Prävention 4.0« vor?

»Prävention 4.0« adressiert Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Hierbei unterliegt sie den Rahmenbedingungen des jeweiligen Unternehmens. Ihre Wirksamkeit und Akzeptanz lassen sich auch daran ermesen, inwiefern sie zur Verwirklichung des Unternehmenszweckes beiträgt. In der Arbeitswelt 4.0 sehen sich viele Unternehmen mit anspruchsvollen Anforderungen eines volatilen Kundenmarktes konfrontiert.

Will ein Unternehmen disruptive Störungen ausgleichen, die sich aus der Varietät seines Marktumfeldes ergeben, muss es gleichfalls seine eigene Handlungsvarietät präventiv erhöhen. Indikator der betrieblichen Bewältigungskapazität von ungeplanten Anforderungen ist die Gesundheit der dort arbeitenden Menschen.

Zukunftsfähige Prävention ist demnach kein Selbstzweck. Vielmehr fördert sie eine unabdingbare betriebliche Transformation, indem sie den Menschen mit seinen spezifischen Fähigkeitspotenzialen in den Mittelpunkt der Betrachtung stellt. Hierzu verwirklicht sie die Grundsätze einer menschengerechten Arbeitsgestaltung wie Sicherheit, soziale Angemessenheit und Lernförderlichkeit. Ziel der »Prävention 4.0« ist es, die Handlungsvarietät eines arbeitsteilig organisierten Unternehmens vorausschauend zu erhöhen, um ungeplante Störungen seines dynamischen Marktumfeldes erfolgreich ausgleichen zu können. Damit ist sie den arbeitenden Menschen ebenso dienlich wie dem Unternehmen. ●



▲
»Schöne neue Arbeitswelt?« lautete der Titel zur Vorstellung des Initiativpapiers »Neue Formen der Arbeit – Neue Formen der Prävention« mit Podiumsdiskussion am 29. April 2016 in Berlin.

NEUE FORMEN DER ARBEIT

Der Wandel der Arbeitswelt erfordert proaktive Prävention. Die DGUV hat mit dem Initiativpapier »Neue Formen der Arbeit – Neue Formen der Prävention« Grundprinzipien für die sichere und gesunde Gestaltung der zukünftigen Arbeitswelt in die politische Debatte getragen.

Die DGUV beschäftigt sich in ihrem Sachgebiet »Neue Formen der Arbeit« (NFA) des Fachbereichs »Organisation des Arbeitsschutzes« (FB ORG) kontinuierlich mit Szenarien zukünftiger Formen

der Arbeit. Dabei steht immer die Frage nach der menschengerechten Gestaltung von Arbeitswelten der Zukunft im Mittelpunkt.

INITIATIVPAPIER

Das Sachgebiet NFA sammelt aktuelle arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu diesem Thema, aus denen sich Prinzipien für die Prävention ableiten lassen. Auf Basis dieser Erkenntnisse hat das

Sachgebiet bereits einige konkrete Handlungshilfen erstellt. Im neuen Initiativpapier »Neue Formen der Arbeit – Neue Formen der Prävention« wird das Themenfeld dagegen aus einer umfassenden Perspektive heraus betrachtet. Das als Broschüre bei der DGUV publizierte Papier beleuchtet die Aspekte der Technik, der Flexibilisierung, der

Führung sowie mögliche neue Beschäftigungsformen. Abschließend werden die daraus resultierenden Herausforderungen für den Arbeitsschutz beschrieben. Die in der Schrift skizzierten Lösungsansätze sollen im nächsten Schritt zu konkreten Handlungsempfehlungen weiterentwickelt werden.

DISKUSSIONSVERANSTALTUNG

Dr. Susanne Roscher (VBG), Leiterin des Sachgebiets NFA, und Dr. Walter Eichendorf, stellvertretender Hauptgeschäftsführer der DGUV, haben das Initiativpapier gemeinsam der Fachöffentlichkeit vorgestellt. Anlass gab die von der DGUV initiierte Diskussionsveranstaltung »Schöne neue Arbeitswelt?« im April 2016. Sowohl diese Veranstaltung als auch das Initiativpapier selbst sind in der Fachwelt und bei der interessierten Öffentlichkeit auf großes Interesse und anhaltende, breite Resonanz gestoßen. Die DGUV hat mit dem Initiativpapier im Rahmen der derzeitigen intensiven politischen Debatte zum Wandel der Arbeitswelt aus Sicht der Prävention Grundprinzipien für die sichere und gesunde Gestaltung zukünftiger Formen der Arbeit gefordert. ●

WEITERENTWICKLUNG DER QUALIFIZIERUNGSARBEIT

Die Unfallversicherungsträger erreichen mit ihren präventionsbezogenen Qualifizierungsmaßnahmen jährlich rund 372.000 Menschen. Damit sind sie einer der größten Anbieter für Erwachsenenbildung. Gemeinsam entwickeln ihre Fachleute innovative und bedarfsorientierte Produkte für die Qualifizierung.

Mit ihrem Qualifizierungsangebot erfüllen die Unfallversicherungsträger ihren gesetzlichen Präventionsauftrag nach Paragraph 14 SGB VII. Um auch in der sich verändernden Arbeitswelt eine wirksame Unterstützung für die Betriebe leisten zu können, müssen sich sowohl die Aus- und Weiterbildung der Aufsichtspersonen als auch die Präventionsleistung »Qualifizierung« den mit Arbeiten 4.0 verbundenen Herausforderungen stellen. Hierbei fördert und unterstützt der von der Konferenz der Präventionsleiterinnen und Präventionsleiter der DGUV eingerichtete Ausschuss Aus- und Weiterbildung (AAW) die Unfallversicherungsträger.

MEGATRENDS

Die Entwicklungen der Arbeitswelt sind durch die Megatrends Digitalisierung, Flexibilisierung, Globalisierung und demografischer Wandel gekennzeichnet. Arbeitsprozesse werden mehr und mehr digitalisiert. Ambiente Technologien, virtuelle Arbeitsumgebungen oder selbstorganisierte Produktionssysteme prägen zunehmend die Arbeit. Gleichzeitig ermöglichen moderne Informations- und Kommunikationstechniken räumlich und zeitlich flexible Arbeitsformen wie Telearbeit oder virtuelle Teamarbeit. Diese Entwicklungen wirken sich auch auf Sicherheit und Gesundheit im Betrieb aus. Es gibt viele positive Aspekte, beispielsweise die Entlastung von Routinetätigkeiten oder eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Es sind aber auch psychische Belastungen zu erwarten und neue Gefahren durch den Einsatz neuer Technologien.

LEHR- UND LERNFORMEN

Aus den sich abzeichnenden Veränderungen ergeben sich auch für die präventionsbezogene Qualifizierungsarbeit der Unfallversicherungsträger neue Herausforderungen, mit denen sich der AAW zurzeit intensiv befasst. Die betriebliche Praxis benötigt effektive, effiziente und flexible Lehr- und Lernformen, bei denen die Inhalte auf die konkrete Aufgabenstellung zugeschnitten sind. Auf dieser Basis kann ein eigenverantwortliches aufgabenbezogenes Lernen möglich sein. Zugleich wird eine zeitökonomische Bearbeitung erwartet: Die Qualifizierung soll zum Arbeitsumfeld passen, sodass der Lernstoff direkt angewendet werden kann. Auch stellt sich der Ausschuss die Frage, wie Menschen mit unterschiedlichen Lerngewohnheiten optimal erreicht werden können, beispielsweise Digital Natives oder ältere Erwerbstätige. Dabei werden auch die Chancen der Digitalisierung ausgeschöpft, etwa durch E-Learning und flexible Qualifizierungsformate. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte entwickelt der AAW zurzeit seine Arbeit weiter, um die Unfallversicherungsträger auch zukünftig mit innovativen und bedarfsorientierten Produkten bei ihrer Qualifizierungsarbeit unterstützen zu können. ●

Kontakt Dr. Ingo Zakrzewski,
ingo.zakrzewski@dguv.de

WEARABLES AM ARBEITSPLATZ



»Tragbare Technologie« – die Übersetzung des Begriffs »Wearables« – ist ein aktueller Techniktrend, der auch in der Arbeitswelt angekommen ist. Die Fachleute des IFA beurteilen die Auswirkungen auf den Menschen.

► Kategorien von Wearables:
1. Systeme, die an einer einzigen Körperstelle getragen werden
2. Smart Textiles mit mehreren integrierten Sensoren
3. Komplexe Messsysteme aus unterschiedlichen Sensoren an verschiedenen Körperbereichen

Wearables sind Computer-beziehungsweise Sensorsysteme, die direkt am Körper getragen werden und kontextbezogen mit der Person interagieren. Verbreitete Beispiele sind Smartphones, »schlaue« Armbanduhren (Smartwatches) und Fitnessstracker, die physiologische Kennwerte aufzeichnen und Hinweise zum Gesundheitszustand liefern. Aber auch intelligente Kleidungsstücke (»Smart Textiles«) mit integrierten Sensoren sind zunehmend verfügbar.

Krankenkassen beobachten diese technischen Entwicklungen mit großem Interesse, da diese Geräte Unterstützung bei der Gesundheitsberatung leisten können. Rund 20 Prozent der Deutschen nutzen bereits Medizin- und Gesundheits-Apps, die Werte wie Herzschlag, Atmung

oder gelaufene Strecken protokollieren, gegebenenfalls Grenzwerte abgleichen oder Vorschläge zu Bewegung und Ernährung geben. Neben

einem potenziellen positiven Nutzen besteht allerdings auch die Gefahr von Fehldiagnosen.

Kontakt Prof. Dr. Rolf Ellegast,
rolf.ellegast@dguv.de

Weblink www.dguv.de, Webcode:
d1084479

PRÄTIKABILITÄT

In der Arbeitswelt werden Wearables zunehmend eingesetzt – eine Entwicklung, die das IFA im Auge behält. Seine Fachleute testen in Kooperation mit der Hochschule Koblenz (RheinAhrCampus Remagen) zum einen die Genauigkeit bei der Messung physischer Parameter, zum anderen die Einsatzmöglichkeiten am Arbeitsplatz. Beispiel für die Anwendung ist die Untersuchung bewegungsarmen Verhaltens bei einer Tätigkeit: In Deutschland gibt es immer mehr Arbeitsplätze, an denen sich die Beschäftigten kaum bewegen. Diese physische Inaktivität wird als gesundheitlicher Risikofaktor für die Entstehung von Muskel-Skelett-Beschwerden, Fettleibigkeit, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Typ-II-Diabetes diskutiert. Hier lassen sich Wearables einsetzen, um physische Aktivitäten zu erfassen und Zusammenhänge zwischen dem Bewegungsverhalten am Arbeitsplatz und dem Gesundheitszustand der Beschäftigten abzuleiten. Die Expertinnen und Experten gehen der Frage nach, welches Gerät die gewünschten Parameter zuverlässig erfassen kann.

KLASSIFIZIERUNG

Das IFA hat ein Klassifizierungsschema für Wearables anhand deren Sensortechnologie und genereller Charakteristika erstellt. Unterschieden wird zwischen der Möglichkeit zur Erfassung physiologischer Kennwerte und der Art der Anbringung. Mit steigender Anzahl der Sensoren nehmen Umfang und Präzision der erfassten physiologischen Daten zu.

Die Forschungsarbeit des Instituts zur Klassifizierung und Bewertung von Wearables fließt in gemeinsame Aktivitäten europäischer Arbeitsschutzinstitute ein, die durch PEROSH (Partnership of European Research in Occupational Safety and Health – Partnerschaft Europäischer Forschung im Arbeitsschutz) verbunden sind. Unter Leitung des dänischen Instituts National Research Centre for the Working Environment erstellt ein internationales Team derzeit eine europäische Handlungsempfehlung zur Messung physischer Aktivitäten und beschreibt konkrete Anwendungsszenarien. ●

ZWISCHEN SAFETY UND SECURITY

Mit dem Einzug der Industrie 4.0 vernetzen sich Menschen und Maschinen, Daten und Objekte. Daraus ergeben sich Schnittstellen in den Aufgabenfeldern Safety und Security.

Versagt eine Maschinensteuerung, kann das eine Bedienperson gefährden. Im industriellen Umfeld ist es selbstverständlich, die damit verbundenen Risiken unter dem Stichwort »funktionale Sicherheit« beziehungsweise »Safety« zu betrachten. Die fortschreitende Digitalisierung bringt eine verstärkte Vernetzung von Produkten mit sich. Dieser Wandel macht es vielfach erforderlich, die Sicherheit der verwendeten Informationstechnologie bei Industrieprodukten unter dem Stichwort »Security« zu betrachten. Insbesondere bei der Fernwartung von Anlagen müssen beide Aspekte berücksichtigt werden.

CYBERANGRIFFE

Security umfasst unter anderem Bedrohungen, die durch Hackerangriffe auf Maschinen entstehen können. Mittlerweile geht es dabei nicht nur um wirtschaftliche Schäden durch Spionage oder Sabotage. Inzwischen werden auch Auswirkungen von Angriffen auf Maschinensteuerungen beobachtet. Ein bekanntes Beispiel für einen solchen Angriff ist der Computerwurm Stuxnet, der Frequenzumrichter von Anlagenelementen umsteuern konnte

und zur Sabotage eingesetzt wurde. Ein weiteres Beispiel ist der Cyberangriff auf ein deutsches Stahlwerk im Jahr 2014, wobei Teilsysteme der Anlage ausfielen – mit der Folge massiver Schäden an einem Hochofen.

GEMEINSAMKEITEN

Im Lebenszyklus eines Produktes ist es an einigen Stellen sinnvoll, Safety und Security gemeinsam zu betrachten. Dies kann vermeiden, dass sicherheitsrelevante Einflüsse falsch eingeschätzt oder bewertet werden. Zudem kann eine solche Vorgehensweise Ressourcen sparen. Schon in der Risikoanalyse empfiehlt es sich, beide Themen gleichzeitig zu betrachten. Ein weiteres Beispiel ist die Analyse von Fehlermöglichkeiten und deren Einflüssen, FMEA genannt. Wer Safety- und Securityaspekte getrennt betrachtet, übersieht zudem ihre gegenseitigen Einflussnahmen. Arbeiten die Fachleute von Safety und Security hingegen zusammen, können sich Schutzmechanismen bei der Datenübertragung gegenseitig ergänzen, beispielsweise bei der Datensicherung und der Verbindungsauthentizität gegen vernetzte Risiken. Bei jeder para-

metrierbaren Schutzeinrichtung oder Sicherheitssteuerung kann sich eine Schwachstelle in der Security, zum Beispiel durch fehlenden oder schlechten Passwortschutz, auch negativ auf die funktionale Sicherheit auswirken.

UNTERSCHIEDE

Trotz der Überschneidungen gibt es klare Unterschiede zwischen Safety und Security: Neben unterschiedlichen Klassifizierungsschemata in den relevanten Normen ist eine Securitybetrachtung ein kontinuierlicher Prozess. Safety hingegen ist nach der Inbetriebnahme in der Regel nur wenigen Änderungen unterworfen.

In Zukunft wird es immer wichtiger, den Blick auf Securityaspekte bei Sicherheitsprodukten für den industriellen Einsatz zu richten. Zudem entsteht unter Beteiligung des IFA eine speziell auf den Maschinenbereich zugeschnittene Normung, die auch auf den Ansatz der gemeinsamen Betrachtung von Safety und Security ausgerichtet ist. Weiterhin unterstützt das IFA die Aktivitäten der DGVU. ●

Kontakt Thomas Bömer,
thomas.boemer@dguv.de

ARBEITEN MIT DATENBRILLEN

Die digitale Arbeitswelt bringt neue Arbeitsmittel mit sich, beispielsweise Head-Mounted-Displays und Datenbrillen. Die Präventionsforschung am IFA untersucht, welche Gefährdungen damit einhergehen können.



▲ Datenbrillen dienen zur Interaktion von Mensch und System.

Arbeitsmittel zur Mensch-System-Interaktion können sowohl neue Chancen als auch Gefährdungen für Beschäftigte mit sich bringen. Die Expertinnen und Experten am IFA sehen sich Neuerungen wie Head-Mounted-Displays (HMDs) und Datenbrillen

genau an. Es handelt sich um kleine Anzeigegeräte, die am Kopf der arbeitenden Person befestigt oder in Brillen integriert sind. Sie blenden digitale Zusatzinformationen direkt in das Sichtfeld ein. So tauchen Texte oder Bilder direkt im Sichtfeld

auf, während die Hände für andere Aufgaben eingesetzt werden können. Solche Anwendungen erzeugen eine augmentierte (erweiterte) oder eine virtuelle Realität (VR), für die es unterschiedliche Ausführungen von Datenbrillen gibt.

ANWENDUNGSGEBIETE

Datenbrillen werden zunehmend in der betrieblichen Praxis eingesetzt, um

- Beschäftigte bei besonderen Aufgabensituationen zu unterstützen, zum Beispiel Informationsaustausch für Ferndiagnosen bei schwer zugänglichen Arbeitsstätten;
- die Aufgabenbearbeitung für die Beschäftigten zu strukturieren und zu überwachen, zum Beispiel in der Logistik;
- die Beschäftigten zur Aufgabebearbeitung anzuleiten und zu informieren, zum Beispiel durch Übermittlung von Instruktionen, Meldungen oder Anweisungen;
- virtuelle Arbeitswelten zu simulieren, um neue Arbeitsmittel zu gestalten oder Abläufe zu trainieren.

PROJEKTE

Aus diesem Anwendungsspektrum bearbeitet das IFA derzeit gemeinsam mit Hochschulpartnern verschiedene Projekte:

SICHERE INBETRIEBNAHME VON FLURFÖRDERZEUGEN DURCH DEN EINSATZ VON DATENBRILLEN

Flurförderzeuge dürfen nur nach einem Sicherheitscheck in Betrieb genommen werden. Die Checkpunkte beziehen sich auf äußerlich ersichtliche Gefahrenquellen. Die Liste wird auf Papier abgearbeitet und gegebenenfalls mit einem Mängelvermerk an die Fachkraft für Arbeitssicherheit weitergeleitet. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, werden in dem Projekt die Checklisten digital bearbeitet und möglichst in Echtzeit weitergeleitet. So können Gefährdungen wie Schäden am Fahrzeug zeitnah gemeldet und repariert werden.

DATENBRILLEN AN KOMMISSIONIERARBEITSPLÄTZEN

Ein weiteres IFA-Forschungsprojekt untersucht die physiologischen Auswirkungen und die Akzeptanz von Datenbrillen an Kommissionierarbeitsplätzen. Belastungen, die auf den Einsatz von Datenbrillen zurückzuführen sind, werden messtechnisch identifiziert und zusammen mit Angaben zur Akzeptanz ausgewertet. Ziel sind praxisnahe Empfehlungen für den Einsatz von Datenbrillen.

DATENBRILLEN ZUR SIMULATION VON ARBEITSSITUATIONEN

Eine weitere Arbeitsschutzanwendung von Datenbrillen ist die Simulation zukünftiger und/oder gefährlicher

Arbeitssituationen. Die Simulation wird zur konzipierenden Arbeitsgestaltung oder für eine rückschauende Unfallanalyse genutzt. Das IFA führt hierzu einige konkrete Präventionsprojekte in seinem VR-Labor durch. ●

Kontakt Prof. Dr. Rolf Ellegast,
rolf.ellegast@dguv.de
Weblink www.dguv.de,
Webcode: d1084479



▲ Monokulare Datenbrillen, wie sie beispielsweise bei Kommissionierarbeiten eingesetzt wird.



▲ Eine binokulare geschlossene Datenbrille, die eine virtuelle Realität erzeugt.

QUALIFIZIERUNG VON FÜHRUNGSKRÄFTEN

Führungskräfte sind die zentralen Personen im Betrieb – auch für die Prävention. Ein Projekt der DGUV zielt darauf, die besonderen Anforderungen für Qualifizierungsmaßnahmen dieser Zielgruppe zu definieren.

In Unternehmen beschreiben Vorstände, Geschäftsführungen und andere Führungskräfte in einem dynamischen Prozess konkrete Ziele und entwickeln dazu Strategien. Sie verantworten deren Umsetzung in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsbereich und gestalten hierzu die erforderlichen Arbeits- und Produktionsprozesse sowie die Arbeitsbedingungen. Damit haben die Führungskräfte maßgeblich Einfluss auf die Qualität von Sicherheit und Gesundheit sowie auf die Präventionskultur im Betrieb. Als Gestaltende und Entscheidende ist diese Zielgruppe für die präventionsbezogene Qualifizierungsarbeit

der Unfallversicherungsträger von besonderer Bedeutung.

Kontakt Sabine Richters,
sabine.richters@dguv.de

Weblink www.dguv.de, Webcode:
d1146574

QUALIFIZIERUNGSFORMATE

In einem Projekt befasst sich derzeit der Ausschuss Aus- und Weiterbildung (AAW) mit der Frage, welche Qualifizierungs-

formate Führungskräfte erreichen und welche Gesichtspunkte bei der Angebotsentwicklung von den Unfallversicherungsträgern berücksichtigt werden sollten.

In der sich durch Digitalisierung, Flexibilisierung und demografische Entwicklung verändernden Arbeitswelt sind die Führungskräfte besonders gefordert. Sie müssen durch digitale Transformation die Arbeit umgestalten und zugleich bei den Beschäftigten Vertrauen für die neuen Techniken und Arbeitsformen schaffen. Gleichzeitig erfordert die zunehmende Flexibilität der Leistungserbringung durch die Beschäftigten flexible Steuerungs- und Führungsinstrumente. Beispiele hierfür sind das

indirekte Steuern mit Zielvereinbarungen oder bei Tele- und Heimarbeit das Führen auf Distanz. Hierbei müssen Vorgesetzte sicherstellen, dass die Sicherheit und Gesundheit für die Beschäftigten gewährleistet bleiben.

FÜHRUNGSKULTUR

Diese neuen Herausforderungen verlangen nach einer veränderten Führungskultur mit entsprechender Qualifizierung. Die Sorge um die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten ist auch in einer digitalisierten und flexibilisierten Arbeitswelt integraler Bestandteil der Führungsaufgabe. Deshalb ist es wichtig, die Führungskräfte mit Qualifizierungsangeboten zu erreichen, die zum einen auf ihre Rolle und Schlüsselfunktion zugeschnitten sind und zum anderen die Entwicklung einer betrieblichen Führungs- und Präventionskultur fördern.

HANDLUNGSLEITFADEN

Da die Möglichkeiten der technischen Sicherheit oftmals nahezu ausgereizt sind, kann eine weitere Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit in den Betrieben nur über eine Haltungs- und Verhaltensbildung erreicht werden. Diese Aspekte greift das Projekt des AAW mit dem Ziel auf, einen Handlungsleitfaden für die Unfallversicherungsträger mit konkreten Empfehlungen zur Entwicklung von Qualifizierungsangeboten für Führungskräfte zu erstellen. Hierbei erfolgt insbesondere auch eine Abstimmung und Verzahnung mit den Aktivitäten zur »Vision Zero« und zur Präventionskampagne »Kultur der Prävention«. Das Projektende ist für Anfang 2018 vorgesehen. ●

QUALIFIZIERUNG VON AUFSICHTSPERSONEN

Der Wandel der Arbeitswelt hat auch Auswirkungen auf die Qualifizierung von Aufsichtspersonen, die mit der Entwicklung Schritt halten und gleichzeitig qualitätssichernd sein muss.

Die Herausforderungen, denen sich die Unfallversicherungsträger im Hinblick auf die zunehmende Digitalisierung und Flexibilisierung der Arbeitswelt stellen müssen, sind vielfältig – und es ist noch nicht eindeutig erkennbar, wie sich die Entwicklungen auswirken werden. Gleichwohl bereiten sich die Unfallversicherungsträger durch eine frühzeitige Risikobeobachtung, die insbesondere auch die Erfahrungen und Erkenntnisse der Aufsichtspersonen berücksichtigt, auf mögliche Szenarien vor.

AUSBILDUNG

Die vor wenigen Jahren neu konzipierte Ausbildung zur Aufsichtsperson trägt den künftigen Aufgaben in einer veränderten Arbeitswelt Rechnung. Sie fordert und fördert das lebenslange Lernen, denn eine professionelle Aufgabenwahrnehmung durch die Aufsichtspersonen setzt voraus, dass sie sich kontinuierlich mit neuen Themen beschäftigt. Zum selbstverständlichen Ausbildungsinhalt gehören die Bedeutung psychischer Belastungen in einem erweiterten Themenspektrum, Aspekte der Gesundheit bei der Arbeit sowie die Prävention in Netzwerken, insbesondere im Rahmen der GDA.

Durch regelmäßige Evaluation wird die Ausbildung von der Arbeitsgruppe Aus- und Weiterbildung, die für die Qualifizierung von Aufsichtspersonen und anderen Präventionsfachleuten zuständig ist, qualitätssichernd weiterentwickelt. Sich abzeichnende Zukunftsthemen für die Prävention werden auf ihre Relevanz für die Qualifizierung geprüft und – soweit erforderlich – in die Ausbildung zur Aufsichtsperson integriert.

WEITERBILDUNG

Da eine Berücksichtigung aller relevanten Themen einer sich schnell wandelnden Arbeitswelt in der zweijährigen Ausbildungszeit nicht »in Echtzeit« möglich ist, wurde 2016 mit dem Projekt »Weiterbildung von Aufsichtspersonen« begonnen. Um Unternehmen und Bildungseinrichtungen entsprechend den technologischen Entwicklungen und sich verändernden rechtlichen Rahmenbedingungen qualifiziert beraten und überwachen zu können, ist das eigene Wissen und Können von jeder Aufsichtsperson stetig anzupassen. Für die Unfallversicherungsträger ist die zeitgerechte und vorausschauende Weiterbildung ihrer Aufsichtspersonen von hoher Bedeutung. Diesem Anliegen trägt das Projekt Rechnung. Es soll ein auf dem Rollenverständnis und dem Ausbildungskonzept aufbauendes Weiterbildungskonzept entwickelt werden, das die Unfallversicherungsträger mit Empfehlungen und Handlungshilfen bei der Initiierung von Weiterbildungsprozessen für Aufsichtspersonen unterstützt. ●

Kontakt Roswitha Breuer,
roswitha.breuer@dguv.de

Weblink www.dguv.de, Webcode:
d1146574

Jürgen Da Pont,
Arbeitsgruppe
Aus- und
Weiterbildung
der DGUV



»Die Aus- und Weiterbildung der Aufsichtspersonen ist mit einem Hausbau gut zu vergleichen. Die Ausbildung entspricht dem Rohbau und gibt den Rahmen und die grundsätzlichen Eigenschaften vor. Die Weiterbildung gibt der Aufsichtsperson die benötigte Handlungskompetenz im Detail, analog den Ausbaupaketen beim Hausbau, die bestimmen, ob man sich im Haus wohlfühlt. Und: Eine Wohnung renoviert man auch regelmäßig, um sich sein Umfeld passend zu gestalten.«



ZUKUNFT DER BETRIEBLICHEN BETREUUNG

Wie soll die Zukunft der betrieblichen Betreuung aussehen? Und wie wird sie sichergestellt? Der »Hennefer Kreis« hat Vorschläge für eine zukunftsfähige Umsetzung der »DGVU Vorschrift 2« entwickelt.

Wenn es um die Zukunft der betrieblichen Betreuung geht, verfolgt die DGVU insbesondere diese Ziele:

1. Die Versorgung durch eine ausreichende Anzahl an Fachkräften sicherstellen.
2. Die sachgemäße Betreuung von Kleinbetrieben und Betrieben im ländlichen Raum verstärken.
3. Die betriebliche Betreuung den grundlegenden Veränderungen der Arbeitswelt anpassen.

Geschäftsführungen und Präventionsleitungen der Unfallversicherungsträger haben im

»Hennefer Kreis« Vorschläge entwickelt, wie die DGVU Vorschrift 2 adäquat umgesetzt werden kann. Diese Vorschrift regelt die

betriebliche Betreuung. Im Jahr 2016 diskutierten die Gremien der DGVU über die Vorschläge des Arbeitskreises, zugleich wurden Politik, Sozialpartner, Leistungserbringer sowie deren Fach- und Berufsverbände eingebunden. Die Vorschläge des »Hennefer Kreises« sind:

- Arbeitsmedizin als Tätigkeit attraktiver machen. Dies soll zum Beispiel über die Förderung von Stiftungsprofessuren sowie verbesserte Weiterbildungsmöglichkeiten erreicht werden.

- Zusatzbezeichnung »Betriebsmedizin« stärken. Weiterbildung soll im Rahmen einer Supervisionsbegleitung und nebenberuflich ermöglicht werden.
- Delegation von nicht originär ärztlichen Tätigkeiten ausbauen. Assistenzpersonal soll Betriebsärzte und Betriebsärztinnen entlasten, ebenso der Einsatz von Telemedizin.
- Einbeziehung weiterer Professionen in die betriebliche Betreuung.
- Einführung eines Zentrumsmodells.

Um die letztgenannten Bausteine weiterzuentwickeln, hat der »Hennefer Kreis« jeweils eine Arbeitsgruppe mit der Ausarbeitung eines Konzepts beauftragt.

AG PROFESSIONEN

Indem weitere Professionen in die Betreuung einbezogen werden, soll zum einen die Versorgung der Betriebe mit entsprechenden Leistungen sichergestellt, zum anderen veränderten Anforderungen an die betriebliche Prävention entsprochen werden. Beispielsweise erfordern neue Herausforderungen wie Muskel-Skelett-Erkrankungen ebenso wie psychische Belastungen ein erweitertes Aufgabenfeld der Betreuung. Relevante Professionen für die betriebliche Betreuung sind insbesondere Arbeits- und Organisationspsy-

chologie, Arbeitswissenschaft, Arbeitshygiene, Ergonomie sowie Gesundheitswissenschaft. Neben den fachspezifischen Kompetenzen sollen die relevanten Gruppen über Berufserfahrung verfügen. Zudem sollen sich die Professionen zusätzlich hinsichtlich der spezifischen präventionsbezogenen Kompetenzen im Bereich Sicherheit und Gesundheit qualifizieren. Die Arbeitsgruppe stellt Kriterien für die Vergleichbarkeit der Ausbildungsinhalte zusammen und definiert Eckpunkte der Qualifizierung. Die notwendige Koordination aller beteiligten Professionen soll durch den Arbeitgeber sichergestellt werden; der Arbeitsschutzausschuss als gesetzlich vorgeschriebenes Gremium kann dabei unterstützen. Die AG »Professionen« stellte Ende des Jahres 2016 das Fachkonzept dem Grundsatzausschuss Prävention (GAP) vor und spezifiziert es derzeit weiter.

ZENTRUMSMODELL

Ein weiterer Ansatz, um die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung von Kleinbetrieben zu gewährleisten, ist das Zentrumsmodell. Das Fachkonzept setzt auf eine passgenaue Verteilung von Ressourcen: Die Zahl der betreuten Betriebe und die Qualität der Betreuung sollen verbessert werden. Beispiele dafür geben

erfolgreiche Arbeitsmedizinische und Sicherheitstechnische Dienste (ASD) der BGN, BG Verkehr, BG BAU und der kommunalen Unfallversicherung Bayern. Durch regionale, unfallversicherungsträgerübergreifende Zentren könnten Dienstleistende, die von der DGVU zugelassen sind, den Betrieben passgenau angeboten werden. Diese Zentren wären nicht auf ein spezifisches Betreuungsmodell beschränkt, sondern würden alle in der DGVU

ringend eine Betreuung suchen. Hier kann die Koordinierungsstelle Angebote benötigter Dienstleistenden an die zuständige »Kopfstelle« des Unfallversicherungsträgers beziehungsweise an die Betriebe mitteilen. Gleichzeitig ist der Zugang zu einer Betreuung erleichtert: Die Betriebe müssen nicht mehr auf dem freien Markt nach Angeboten suchen, sondern bekommen eine Betreuung durch die Koordinierungsstelle angeboten.

in welcher Betriebe ausreichend Gelegenheit hatten, selbst für eine betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung zu sorgen. Es wird eine Frist von mindestens sechs Monaten in Betracht gezogen. Diskutiert wird auch die Preisgestaltung für zentral bereitgestellte Dienstleistungen. Unter Beachtung der derzeitigen Rechtslage werden ein Umlageverfahren sowie wirtschaftliche und sparsame Vergütungen für die Leistungserbringer erwogen.



Es gibt in einigen Regionen eine gut ausgebaute Betreuung für die Mitgliedsbetriebe eines spezifischen Unfallversicherungsträgers, während Unternehmen einer anderen Branche händierend eine Betreuung suchen.



Vorschrift 2 vorgesehenen Angebote erfassen. Dies käme auch Betrieben zugute, die bislang nicht oder nur unzureichend betreut werden. Angedacht sind diese Dienstleistungen für Betriebe mit bis zu 50 Beschäftigten. Zusätzlich zu den bestehenden ASD soll eine koordinierende Stelle bei der DGVU eingerichtet werden. Dort würden regional Bedarfe ermittelt und Angebote vermittelt werden.

KOORDINIERUNGSSTELLE

Es gibt in einigen Regionen eine gut ausgebaute Betreuung für die Mitgliedsbetriebe eines spezifischen Unfallversicherungsträgers, während Unternehmen einer anderen Branche händ-

Das Zulassungsverfahren für die Dienstleistenden sorgt zudem für eine Qualitätssicherung. Auch kann die bessere Verteilung dafür sorgen, dass die Dienstleistenden kürzere Wegezeiten haben und somit mehr Kapazität für die Betreuung anbieten können.

ZUGANG

Um den Zugang zu verbessern, wird ein satzungsgemäßes Anschlussverfahren diskutiert, bei dem alle Betriebe mit bis zu 50 Beschäftigten vom Zentrumsmodell erfasst werden können. Gemäß § 24 SGB VII kann eine solche Regelung nach einer angemessenen Frist greifen,

PILOTPROJEKT

Das Zentrumsmodell wird in den Jahren 2017 und 2018 als Pilotprojekt erprobt. Durch die Kooperation von Unfallversicherungsträgern mit bereits aktiven ASD und Trägern ohne eine solche Kopfstelle soll die Versorgung der Mitgliedsbetriebe verbessert werden.

Das Projekt wird zudem Aufschluss darüber geben, wie die einzelnen Bausteine zu gestalten sind:

- Organisation und Steuerung des Zentrumsmodells
- Zulassungsverfahren
- Konkrete Preisgestaltung
- Finanzierung
- Anschlussverfahren

Kontakte

Dr. Frank Bell, frank.bell@dguv.de;
Sabine Edelhäuser,
sabine.edelhaeuser@dguv.de



AUSBLICK

Um die Quantität und Qualität der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung der Betriebe zu erhöhen, müssen die vom »Hennefer Kreis« beschriebenen Maßnahmen ineinandergreifen. Nur die Kombination der Maßnahmen kann das übergeordnete Ziel sicherstellen.



Um die Quantität und Qualität der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung der Betriebe zu erhöhen, müssen alle vom »Hennefer Kreis« beschriebenen Maßnahmen ineinandergreifen.



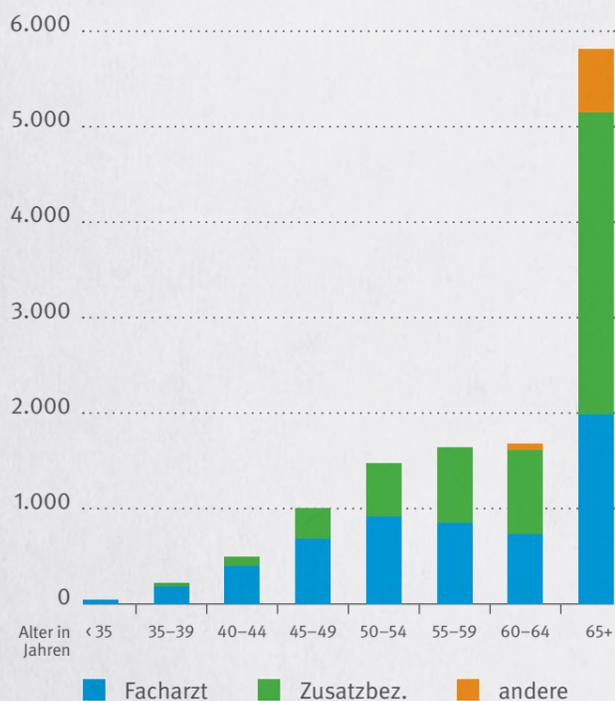
Sowohl das Zentrumsmodell als auch die Einbeziehung weiterer Professionen werden mit dem Know-how der Trägerorganisationen, der Politik, der Sozialpartner und der maßgeblichen Dienstleisterverbände weiterentwickelt und konkretisiert. Dazu dienen im Jahr 2017 unter anderem Diskussionen auf dem Dresdner Forum Prävention sowie das Fachgespräch zur DGUV Vorschrift 2. Die Einschätzungen der Stakeholder werden gesammelt und fließen ein. Der Austausch wird die Reformen auf eine breite Basis stellen und soll bei der Implementierung zur Unterstützung durch alle Beteiligten beitragen. ●

BETRIEBSÄRZTLICHE BETREUUNG

Die Zahl der betrieblich tätigen Arbeitsmedizinerinnen und Arbeitsmediziner sowie Betriebsärztinnen und Betriebsärzte ist unklar. Es gibt 12.363 Anerkennungen. Davon entfallen 61 Prozent auf die Altersgruppe über 60, scheiden also demnächst altersbedingt aus. Nach der BAuA-Studie (F 2326) zum Thema »Arbeitsmedizinischer Betreuungsbedarf in Deutschland« ist die Umsetzung der DGUV Vorschrift 2 nicht mehr gewährleistet. Darüber hinaus wären laut der BAuA-Studie statt der gegenwärtig gut 200 rund 630 Neuankennungen pro Jahr erforderlich.

ÄRZTE MIT ARBEITSMEDIZINISCHER FACHKUNDE NACH ALTER

n = 12.363, Stand: 31.12.2015, Quelle: BÄK



Quelle: Ch. Barth, W. Hamacher, C. Eickholt: Arbeitsmedizinischer Betreuungsbedarf in Deutschland.

1. Auflage. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2014.

DIE WICHTIGSTEN ZEHN

Im Jahr 2016 nahm ein öffentlicher Dialogprozess Fahrt auf, den das BMAS zum Thema **Arbeiten 4.0** angestoßen hatte. Das Risikoobservatorium (RO) beim IFA trägt dazu wissenschaftlich ermittelte Fakten über Trends in der Arbeitswelt bei.

Der Dialog dreht sich um die großen politischen Fragen: Was verändert sich in einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt? Wird zukünftig immer noch genug Arbeit für alle da sein? Was bedeuten die Veränderungen für die Flexibilität und Weiterbildung von Beschäftigten, was für den Datenschutz und die Definition sozialer Sicherung?

In diese Debatte hat sich die DGUV mit Stellungnahmen eingebracht – arbeitet sie doch langfristig und systematisch an den Zukunftsthemen der Arbeit und den damit einhergehenden Anforderungen an Prävention. Auf eine wissenschaftlich fundierte Basis stellt sie diese Forschungsarbeit mit einem eigenen Risikoobservatorium (RO) IFA.

HANDLUNGSFELDER

Das Institut konnte 2016 – passgenau zur nationalen Diskussion um den Wandel der Arbeitswelt – die Felder benennen, auf denen Prävention in Deutschland aktiv vorangetrieben werden muss, um Arbeit in der Zukunft sicher und gesund zu gestalten:

- Arbeitsverdichtung
- Demografischer Wandel
- Digitalisierung

Damit bestätigt das RO die Aspekte, die den Dialog um »Arbeiten 4.0« dominieren, auch als maßgebliche Einflussfaktoren für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit von morgen. Tatsächlich

können diese Trends die Idee guter Arbeit, wie sie die Politik in Deutschland aktuell definiert, zukünftig infrage stellen. Eine proaktive Prävention, die diese Entwicklungen flankierend gestaltet, erweist sich als unverzichtbar.

ARBEITSFÄHIGKEIT

Ein weiteres interessantes Ergebnis: Die Grenzen zwischen typischen Unfallversicherungsthemen und öffentlichem Gesundheitsschutz scheinen zu verschwimmen: Bewegungsmangel in der Freizeit und ungesunde Ernährung haben es in die Liste der »Wichtigsten Zehn« für die Prävention von morgen geschafft, obwohl diese Handlungsfelder nicht in den Kernbereich des gesetzlichen Auftrags der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen fallen. Trotzdem betreffen sie die Arbeitsfähigkeit der erwerbstätigen Menschen inzwischen erheblich und fordern damit auch den Arbeitsschutz.

Auch vermeintlich »alte Bekannte« wie Lärm und ergonomische Belastungen finden sich immer noch unter den wichtigsten Zukunftsthemen. Denn auch hier wandeln sich die Risiken mit den Technologien: Ultraschall im industriellen Einsatz beispielweise ruft nach neuen Messverfahren; zunehmender Bewegungsarmut durch immer mehr Computerarbeit gilt es, mit innovativen Präventionskonzepten zu begegnen.

PRÄVENTIONSKONZEPTE

Konzepte für die zukunftsgerichtete Prävention liefert das RO ebenfalls: Es benennt nicht nur Präventionsschwerpunkte – auch für einzelne Unfallversicherungsträger und Branchen – es liefert zudem konkrete Präventionsvorschläge, die geeignet sind, »Risiken 4.0« weitestgehend zu minimieren. Denn eines bleibt: Prävention kann auch in Zukunft nur wirksam gute Arbeit mitgestalten, wenn sie alte wie neue Arbeitsschutzprobleme in praktikable Schutzmaßnahmen für den betrieblichen Alltag überführt.

Damit hat die gesetzliche Unfallversicherung bereits begonnen: Berufsgenossenschaften und Unfallkassen können auf der Grundlage der Erkenntnisse aus dem RO zielgerichtet agieren, also mit Blick auf die individuellen Bedürfnisse ihrer versicherten Branchen tätig werden.

Zugleich initiiert ihr Spitzenverband auf der Basis der RO-Ergebnisse Forschungs-

projekte und Schulungsangebote von branchenübergreifender Bedeutung. Beispiele sind Untersuchungen zu Einsatzmöglichkeiten und Arbeitsschutzrisiken von Datenbrillen oder mobiler Informations- und Kommunikationstechnologie. ●

Kontakt Ina Neitzner,
ina.neitzner@dguv.de
Weblink www.dguv.de,
Webcode: d1159702

ARBEITSWELT IM WANDEL

Das IAG beschäftigte sich in seiner Veranstaltungsreihe »Die Zukunft der Arbeit« im Jahr 2016 mit Sicherheit und Gesundheit in Zeiten des digitalen Wandels.

Kontakt Dr. Hanna Zieschang,
hanna.zieschang@dguv.de
Weblink www.dguv.de/iag,
 Webcode: d1121821

Die Medien berichten fast täglich von selbstfahrenden Autos, kollaborierenden Robotern und vernetzten intelligenten Maschinen. Digitale Technologien wirken sich zunehmend auf Arbeitsformen, Bildungsmöglichkeiten und Mobilität aus. Das IAG beschäftigt sich in seiner Veranstaltungsreihe »Die Zukunft der Arbeit« seit 2002 mit der Frage, wie sich Veränderungen am Arbeitsplatz auf die Beschäftigten auswirken.

2016 lag der Schwerpunkt der Veranstaltung auf Sicherheit und Gesundheit in Zeiten des digitalen Wandels. Die Themen Arbeit, Verkehr und Bildung standen dabei im Mittelpunkt.

DAS 4.0-ZEITALTER

In Vorträgen und Foren wurden mit zahlreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus dem Kreis der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung sowie aus Industrie, Bildung und Politik folgende Themen erörtert und intensiv diskutiert:

- Welche Entwicklungen erwarten uns in den Bereichen Arbeit, Verkehr und Bildung?
- Welche Chancen, Risiken und Handlungsbedarfe ergeben sich daraus?
- Wie können Sicherheit und Gesundheit auch weiterhin übergeordnete Werte bleiben?

In den Vorträgen wurde deutlich, dass der digitale Wandel sich zwar schon seit circa 20 Jahren vollzieht, aber manche Änderungen relativ neu sind und eine so große

Wirkmacht entfalten, dass man von einem neuen Zeitalter sprechen kann. Wichtige Botschaften der Fachleute dazu waren:

- Wir müssen lernen, mit wachsender Komplexität umzugehen.
- Mehr (technische) Möglichkeiten zwingen uns zu mehr Entscheidungen.
- Diese Freiheit ist mit einer Zunahme an Verantwortung verbunden, die in vielen Bereichen völlig neu definiert und verteilt werden muss.

VERKEHR 4.0

In den Foren der Veranstaltung wurden die Einzelthemen vertieft. Automatisierung und Vernetzung prägten das Bild des Forums Verkehr 4.0. Hier sind noch viele Fragen zu beantworten hinsichtlich sicherer autonomer Fahrzeuge und steuernder



▲
▼
Vielfalt der Aspekte und der Gestaltungsmöglichkeiten prägten das Forum.

Infrastruktur. Die Digitalisierung bietet – vor dem Hintergrund der wachsenden Mobilitätsbedürfnisse – aber auch große Chancen.

BILDUNG 4.0

Im Forum Bildung 4.0 ging es darum, wie der Wandel durch Bildung gestaltet werden kann. Produktionsintegriertes Lernen wird dabei eine zentrale Herausforderung darstellen. Dazu gehören zum Beispiel das Erwerben von Systemkompetenz und Prozessverständnis, die Stärkung der Entscheidungsfähigkeit, Kompetenz im Umgang mit Komplexität und Gesundheitskompetenz. Alle Erwerbstätigen sollten in der Lage sein, ihr Arbeitsumfeld hinsichtlich Sicherheit und Gesundheit einzuschätzen. Wissen und Erfahrungen müssen dafür vernetzt und gebündelt werden und leicht verfügbar sein.

ARBEITEN 4.0

Im Forum Arbeiten 4.0 zeigten sich besonders deutlich Ängste und Hoffnungen sowie Chancen und Risiken, die mit der Digitalisierung verbunden sind. Das Fazit für die Zukunft der Arbeit war, dass der technische Fortschritt vieles im Arbeitsleben verbessert hat. Meistens waren technische Erfindungen der Treiber dieser Entwicklung und nicht selten liefen die Arbeitssicherheit und der Gesundheitsschutz den Folgen hinterher. Kultur der Prävention bedeutet, dass präventives Denken an den Anfang und nicht an das Ende von Arbeitsgestaltungsprozessen gehört.

Das bedeutet auch, dass der Mensch in der Prävention nicht von seinen Nöten und Grenzen, sondern von seinen Bedürfnissen und Möglichkeiten aus betrach-

tet wird. Alle Verantwortlichen sollten darauf hinwirken, dass Sicherheit und Gesundheit Teil des gesamtunternehmerischen

⇓
Alle Beteiligten müssen noch komplexer und weitsichtiger planen.
 ⇓

Denkens werden. Alle Beteiligten müssen dafür noch komplexer und weitsichtiger planen und handeln als bisher und sollten auf jeden Fall die Chancen nutzen, diesen Wandel zu gestalten. ●

VISION ZERO



Wir wollen helfen, gemeinsam eine Welt zu schaffen,
in der niemand bei der Arbeit verletzt wird oder erkrankt,
geschweige denn getötet wird!



Interview mit Hans-Horst Konkolewsky,
Generalsekretär der IVSS

ZUM INTERVIEW 

Herr Konkolewsky, die IVSS plant zum Weltkongress in Singapur den Start einer weltweiten Präventionskampagne zur Etablierung der »Vision Zero« für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Die IVSS und insbesondere auch Sie haben die Vision Zero ja spätestens seit dem Weltkongress 2014 in

Auf dieser Reise wird die IVSS in der ersten Reihe stehen, maßgeblich unterstützt von ihrem weltweit agierenden Präventionsnetzwerk und den sehr aktiven IVSS-Mitgliedern der DGUV. Wir wollen helfen, gemeinsam eine Welt zu schaffen, in der niemand bei der Arbeit verletzt wird oder erkrankt, geschweige denn getötet wird!

legen wir besonderen Wert darauf, dass sich alle Beteiligten verpflichten, diese Regeln mit ihren entsprechenden Erläuterungen in konkreter und fachlich kompetenter Weise auf betrieblicher Ebene umzusetzen.

Wir wollen unsere IVSS-Mitglieder motivieren und ihnen das Rüstzeug mit auf den Weg geben,

BEWUSSTSEIN SCHAFFEN

Interview mit Hans-Horst Konkolewsky,
Generalsekretär der Internationalen Vereinigung
für Soziale Sicherheit (IVSS)

Frankfurt ganz oben auf der Agenda. Ist eine Welt ohne tödliche Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten realistisch?
Vision Zero ist kein numerisches Ziel, sondern eine Strategie, um das eigentliche Ziel zu erreichen: die Schaffung einer Präventionskultur, die uns der Vision Zero näherbringt.

Dabei gibt es vier wichtige Grundsätze: Das Leben ist nicht verhandelbar. Jeder Arbeitsunfall und jede Berufskrankheit sind vermeidbar. Prävention ist das Instrument für den Geschäftserfolg. Und die Vision Zero ist der Schlüssel für die Entwicklung einer globalen Präventionskultur am Arbeitsplatz.

Wie wollen Sie das erreichen?
Wir wollen helfen, ein Bewusstsein für die Risiken bei der Arbeit, für Leben und Gesundheit zu schaffen. Wir möchten dazu beitragen, dass Sicherheit und Gesundheit immer integrale Bestandteile der Arbeit sind. Viele Risiken lassen sich so weit minimieren, dass schwere Unfälle mit Verletzungen, bleibenden Schäden oder Getöteten nicht mehr passieren. Mit den »7 goldenen Regeln« setzen wir auf pragmatische Handlungsfelder. Sie decken alle Aspekte einer erfolgreichen Präventionsstrategie ab und sind für alle Unternehmensgrößen einsetzbar. In unserer Präventionskampagne

dass diese wiederum die Betriebe in ihren Ländern auf die Vision Zero verpflichten und somit die Prävention weiter fördern.

Was heißt das konkret, haben Sie ein Beispiel?

Für das Thema »Führung« heißt es beispielsweise, dass Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in allen Sitzungen des Managements an erster Stelle auf der Tagesordnung stehen. Dies muss für alle Ebenen der Unternehmensführung gelten, also auch für das Top-Management!

Und da wir beim Thema Führung sind: Wer sich die Vision Zero auf die Fahne geschrieben hat, benötigt in jedem Fall einen

guten Plan mit realistischen Meilensteinen. Das bedeutet, dass der bisher zurückgelegte Weg auch immer wieder regelmäßig anhand konkreter quantitativer Zwischenziele überprüft werden sollte – wie beispielsweise die Reduzierung der meldepflichtigen Unfälle um einen Prozentsatz innerhalb eines realistischen Zeitraums. Gegebenfalls muss bei Zielverfehlung im Programm nachgesteuert und Maßnahmen müssen intensiviert werden.

Wie kann ein Unternehmen damit beginnen, die Vision Zero als Präventionsstrategie einzusetzen?

Ausgangspunkt ist natürlich zunächst das sorgfältige Analysieren des Unfall- und Krankheitsgeschehens im Unternehmen. In Verbindung mit der zukünftigen geschäftlichen Ausrichtung des Unternehmens, die eventuell neue Risiken beinhalten kann, können so erste Ansatzpunkte für Interventionsbereiche identifiziert werden. Ist die Kompetenz für diese Aufgabe nicht im Unternehmen vorhanden, müssen externe Fachleute hinzugezogen werden.

Welche Unterstützung leistet die IVSS?

Für Betriebe können viele unserer IVSS-Mitgliedsorganisationen ein erster Anlaufpunkt sein. Unsere strategische Vision ist »Die Förderung der dynamischen sozialen Sicherheit als soziale Dimension in einer sich globalisierenden Welt durch die Unterstützung höchster Standards bei der Verwaltung der sozialen Sicherheit«.

VIER WICHTIGE GRUNDSÄTZE

1.
Das Leben ist nicht verhandelbar.
2.
Jeder Arbeitsunfall und jede Berufskrankheit sind vermeidbar.
3.
Prävention ist das Instrument für den Geschäftserfolg.
4.
Die Vision Zero ist der Schlüssel für die Entwicklung einer globalen Präventionskultur am Arbeitsplatz.



Die IVSS hat im Rahmen ihrer Exzellenzzentrum-Initiative in der sozialen Sicherheit für ihre Mitglieder zahlreiche Präventionsleitlinien zu verschiedenen Themenbereichen erarbeitet. Zu diesen Leitlinien können sich die IVSS-Mitglieder auch konkret schulen lassen. Es gibt für den Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit insbesondere Leitlinien zur arbeitsplatzbezogenen Prävention und zur betrieblichen Gesundheitsförderung.

Und welche Rolle soll dabei die Vision Zero spielen?

Wir wollen das Unterstützungs- und Beratungsangebot der IVSS für ihre Mitglieder mit der Vision Zero-Initiative stärken und bekannter machen. Dazu wird die IVSS beitragen, indem sie die Vision Zero in ihrem weltweiten Netzwerk mit 340 Mitgliedern in 158 Ländern etabliert. Wenn wir mit einer Stimme sprechen – und die DGVU und viele ihrer Mitglieder haben sich teilweise schon vor fast zehn Jahren zur Vision Zero bekannt –, werden wir Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit entscheidend voranbringen.

Was sind die nächsten Schritte auf dem Weg zum Start der geplanten Vision-Zero-Kampagne?

Wir erarbeiten zurzeit drei Werkzeuge: Erstens einen Vision-Zero-Guide mit einem Fragebogen zum Einstieg, zweitens eine

Vision-Zero-Website und drittens ein Vision-Zero-Trainingskompendium. Diese Werkzeuge, die in verschiedenen Sprachen kostenlos zur Verfügung gestellt werden, bilden die Basis unserer Kampagne.

Ein erster praktischer Ansatz der Kampagne wird die Werbung für die »Sieben goldenen Regeln« der Vision Zero sein, die für die verschiedenen Branchen inhaltlich noch geeignet unteretzt werden sollen. Als Zielgruppe haben wir insbesondere die Geschäftsführung und leitende Angestellte im Visier, damit diese mit gutem Beispiel vorangehen und somit eine Präventionskultur durch Vorbildfunktion und mithilfe ihrer Entscheidungsbefugnis im Betrieb etablieren.

Des Weiteren ist vorgesehen, die Vision Zero und verbundene Aktivitäten durch intensives Networking mit der weltweiten Arbeitsschutzszene auf allen Ebenen wie beispielsweise Konferenzen, Kongressen und Branchenveranstaltungen zu verbreiten. Außerdem ist vorgesehen, praktische Trainingsangebote zu den »Sieben goldenen Regeln« anzubieten. Auch Aktivitäten in Social-Media-Kanälen wie Twitter und Fachportalen wie LinkedIn haben wir in der Planung.

Hier sind die intensive Unterstützung und teilweise Federführung bei der Entwicklung und Durchführung durch die IVSS-Sektionen für Prävention

entscheidend und unverzichtbar. Das geballte Know-how und die weltweite Vernetzung der Mehrzahl aller Länder durch die 13 IVSS-Sektionen für Prävention unter Leitung des Besonderen Ausschusses für Prävention sind die fachliche Wissensbasis für die Durchführung der globalen Vision-Zero-Kampagne der IVSS.

Gibt es neben den internationalen Sektionen für Prävention und ihren Mitgliedern schon weitere internationale Akteure, die die Vision-Zero-Initiative unterstützen?

Das Konzept der Vision Zero für den Arbeitsschutz wurde vor sechs Jahren, auf dem XX. Weltkongress für Arbeitsschutz in Istanbul, zum ersten Mal vorgestellt. Drei Jahre später, auf dem Weltkongress in Frankfurt, der von der DGVU ausgerichtet wurde, verkündeten die deutsche Arbeits- und Sozialministerin Andrea Nahles und der Generaldirektor der IAO Guy Ryder die Gründung eines Vision-Zero-Fonds, der die Arbeitsbedingungen in Lieferketten wie den Textilfabriken in Bangladesch, Pakistan oder Äthiopien verbessern sollte. Die IVSS wird eng mit dem Fonds zusammenarbeiten. Denn damit haben wir einen starken Partner, mit dem wir gemeinsam die Vision Zero auch in Länder hineinragen können, in denen Arbeitsschutz noch nicht die gleiche Priorität hat wie in Europa. ●

»NORDSTERN« AUF DEM WEG

Was braucht es, um die Vision Zero Realität werden zu lassen?
Die 4. Internationale Strategiekonferenz in Dresden unterstrich deren strategische Bedeutung für die Entwicklung einer weltweiten Kultur der Prävention.

Mit Blick auf die große politische Bedeutung dieser Strategie startete die 4. Strategiekonferenz mit der Vision Zero. Pete Kines vom Nationalen Dänischen Arbeitsschutzforschungszentrum sorgte zunächst für begriffliche Klarheit: Die Zahl »0« stehe nicht für eine statistische Zielgröße, sondern für einen strategischen Ansatz und Prozess, um die Prävention aller Unfälle und berufsbedingten Erkrankungen zu erreichen.

STRUKTUR

Den strukturellen Rahmen für die Umsetzung der Vision Zero erläuterte Helmut Ehnes, BG RCI. Er stellte die Vision-Zero-Richtlinie der IVSS vor: »Sieben goldene Regeln« zur Umsetzung der Strategie. Auf der operationalen Ebene seien aber weniger technische Maßnahmen ausschlaggebend, als dass die Vision Zero von Führungskräften und Beschäftigten gelebt werde, so Steve Hails von Crossrail Ltd. aus Großbritannien. Auf die bedeutende Rolle, die hierfür Erziehung und Ausbildung spielen, wies Shelley Frost von der weltweit tätigen Commonwealth-Arbeitsschutzinstitution IOSH hin. Abschließend diskutierten die Vortragenden, was zur Realisierung der Vision-Zero-Strategie im nächsten Schritt am dringendsten benötigt wird. Die beiden maßgeblichen Faktoren:

1. INTERNATIONALE INDIKATOREN

... um den Prozess der Entwicklung einer Kultur der Prävention systematisch verfolgen zu können und den Erfolg der Umsetzung der Vision-Zero-Strategie zu belegen

2. VERBESSERTE KOORDINATION

... von nationalen und internationalen Strategien im Arbeitsschutz unter der Leitstrategie der Vision Zero

WELTKONGRESS

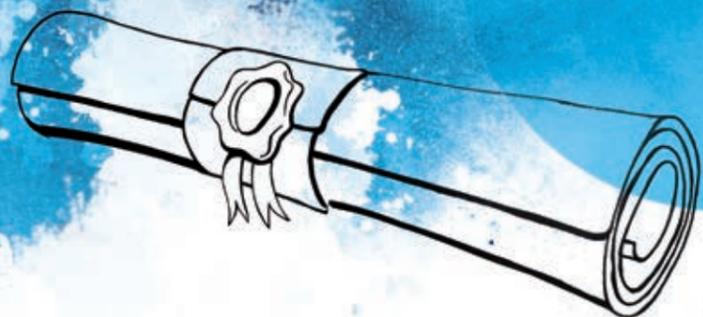
Wie im Jahr 2013 war die 4. Internationale Strategiekonferenz 2016 ein Meilenstein für das »Globale Forum Prävention«. Diesmal findet der Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit vom 3. bis 6. September 2017 in Singapur statt. Dort wird sich zeigen, ob die beiden Zielstellungen aus Dresden realisiert werden konnten und ob es gelungen ist, mit einem gemeinsamen Blick auf die Vision Zero als »Nordstern« die Entwicklung einer Kultur der Prävention in den unterschiedlichen Regionen dieser Welt voranzutreiben. ●

Kontakt Ulrike Bollmann,
ulrike.bollmann@dguv.de

Weblink www.dguv.de,
Webcode: e682667

Die vierte Internationale Strategiekonferenz gab Gelegenheit zum Austausch – hier Dr. Walter Eichendorf, DGVU, im Gespräch.





QUALIFIKATION IM TEST

▲ SCC-Personenzertifizierung ist ein spezifisches Managementsystem für Kontraktoren im Bereich Sicherheit, Gesundheit und Umwelt. SCC ist ein seit Jahren gefragtes Zertifizierungssystem.

Immer häufiger werden Personen zertifiziert. Viele Unternehmen nutzen das Angebot der gesetzlichen Unfallversicherung, für Beschäftigte ein Zertifikat in Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz zu erwerben. Mit mehr als 1.500 Zertifikaten hat sich die Anzahl im Jahr 2016 um fast 70 Prozent erhöht.

BRANCHENBEZUG

Eine SCC*-Personenzertifizierungsstelle ist seit dem Jahr 2015 im Prüf- und Zertifizierungssystem DGUV Test etabliert. Zunächst mit drei Zertifizierungsbereichen gestartet, ist sie im Jahr 2016 um einen Bereich erweitert worden – und deckt nun unfallträchtige und stark mit Risiko behaftete Branchen der Mitgliedsbetriebe ab. Angesiedelt sind die Bereiche bei der BG Verkehr, BG ETEM, BG BAU und BGHM. Dabei nehmen die Unfallversicherungsträger selbst die Schulungen vor, sodass sich die Teilnehmenden individuell und praxisnah mit erfahrenen Dozierenden ihrer Branchen »auf Augenhöhe« austauschen können. Ein willkommener Nebeneffekt: Aus dieser Konstellation entstehen oft langfristige Verbindungen zwischen den Ansprechpersonen der Berufsgenossenschaften und den betrieblichen Führungskräften.

Der Erfolg der Stelle zeichnet sich in der gestiegenen Anzahl der Zertifizierungen im Jahr 2016 ab: Mit mehr als 1.500 Zertifikaten hat sich die Anzahl um fast 70 Prozent erhöht. Dass diese erfolgreiche Tendenz sich auch weiterhin fortsetzt, lassen die bereits gebuchten Prüfungen für das Jahr 2017 jetzt schon vermuten. ●

Kontakt Claudia Farber,
claudia.farber@dguv.de
Weblink Weitere Informationen zu SCC auf der Website von DGUV Test:
www.dguv.de/dguv-test/scc

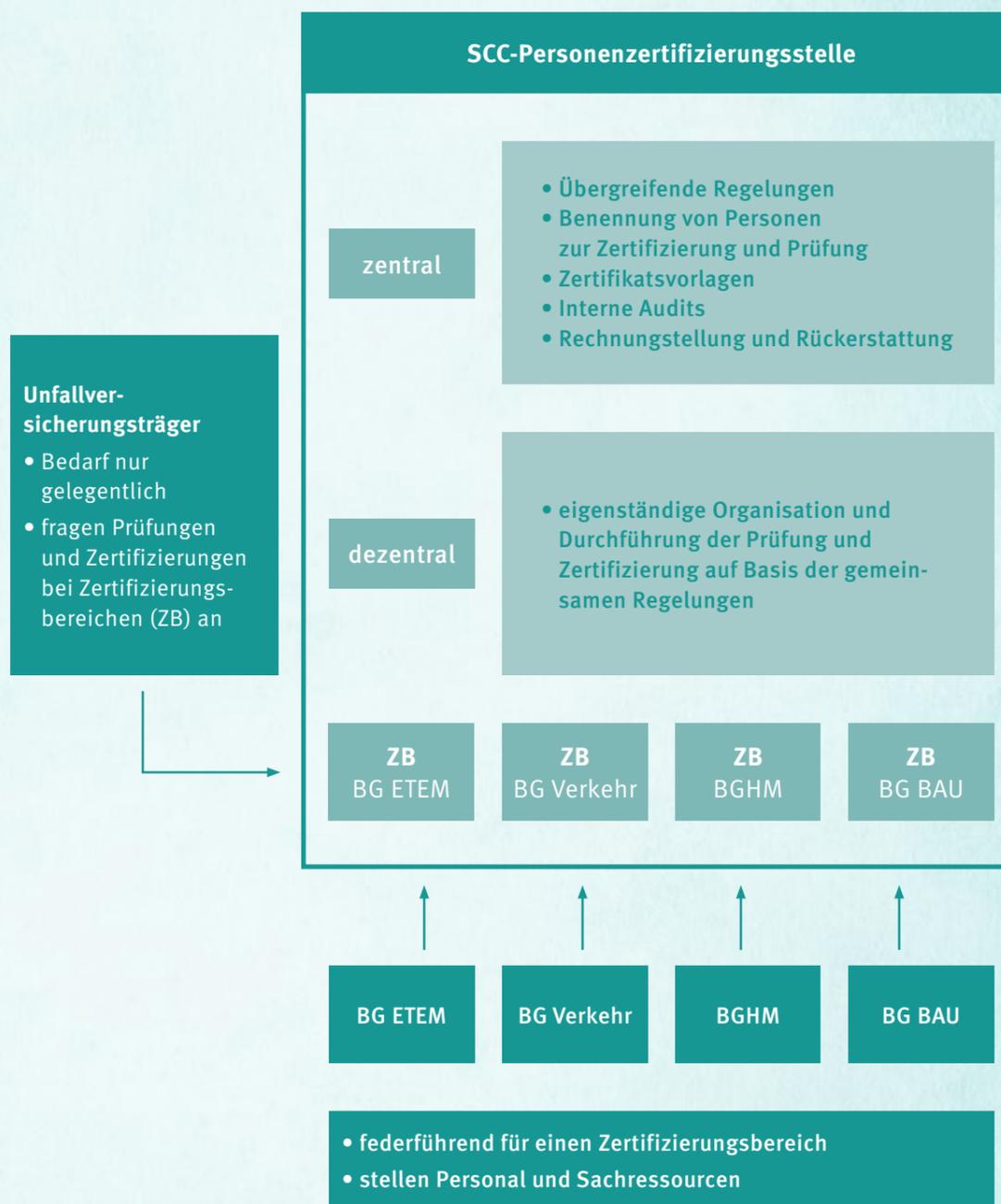
≡

Die SCC-Personenzertifizierungsstelle setzt über die vier dezentral angesiedelten Zertifizierungsbereiche ein gemeinsames Qualitätsmanagementsystem um.

≡

* SCC steht für »Sicherheits-Certificat-Kontraktoren«

AUFBAU DER SCC-PERSONENZERTIFIZIERUNGSSTELLE



Quelle: DGUV

EIN INDEX FÜR DIE PRÄVENTION

Die BGHM hat ein Werkzeug zur Bewertung der Sicherheit in Betrieben entwickelt: Der Präventionsindex erfasst umfassend den Arbeitsschutzstandard eines bestimmten Betriebes. In der Praxis hat er sich als einfach anwendbar und zuverlässig erwiesen.

Mithilfe des Präventionsindex PITOP kann die für Revision zuständige Aufsichtsperson eine Betriebsstätte bewerten. Die Bewertung folgt den Aspekten Technik, Organisation und Person – entsprechend dem TOP-Ansatz der betrieblichen Präventionspraxis. Zu jedem Aspekt gibt es vier Leitfragen. Erläuterungen, die sich branchenspezifisch anpassen lassen, helfen bei Verständnisfragen.

RELIABILITÄT

Im Rahmen des Gemeinschaftsprojektes »Unfall-epidemiologie« ermittelten Fachleute der DGUV und der BGHM die Zuverlässigkeit (Reliabilität) des PITOP. Ihr Vorgehen: Zeitgleich revidierten jeweils zwei Aufsichtspersonen insgesamt 135 Betriebe unabhängig voneinander und bewerteten sie mit dem PITOP. Die Größe der Betriebe variierte zwischen 20 und 500 Versicherten. Das Ergebnis: Die Bewertungen stimmten statistisch signifikant überein.

Damit konnte die Reliabilität des PITOP belegt werden.

Kontakt Dr. Frank Bochmann,
frank.bochmann@dguv.de

INTERNE VALIDITÄT

Ebenfalls überprüften Expertinnen und Experten des IFA, ob die postulierte Aufteilung in die Aspekte Technik, Organisation und Person sinnvoll ist. Eine Faktorenanalyse, bei der Fragen mit statistisch-empirischen Verfahren in Gruppen zusammengefasst wurden, zeigte: Die drei Aspekte fanden sich in drei klar voneinander abgegrenzten Gruppen wieder. Die Aufteilung nach »TOP« ist also empirisch belegbar und inhaltlich sinnvoll.

INHALTLICHE GÜLTIGKEIT

Schließlich überprüften die Fachleute, ob sich der PITOP zur Vorhersage arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren eignet. Hierzu ermittelten sie den Zusammenhang zwischen den PITOP-Werten und dem Fünf-Jahresmittel der Arbeitsunfallquote. Die Auswertung ergab einen klaren Zusammenhang zwischen PITOP-Wert und Unfallquote: Betriebe mit gutem PITOP-Rating hatten auch geringere Arbeitsunfallquoten. Das belegt: Der PITOP erfasst Inhalte, die für die Verursachung von Arbeitsunfällen relevant sind.

MIT DEM PITOP

- kann die betriebliche Sicherheit valide beurteilt werden,
- kann die gefährdungsorientierte Auswahl zu revidierender Betriebe/Betriebsteile erfolgen,
- können betriebsspezifische Sicherheitsdefizite im überbetrieblichen Vergleich erkannt werden,
- können Präventionskonzepte (Beratung, Qualifizierung) betriebsspezifisch weiterentwickelt werden,
- kann der Arbeitsaufwand für die Planung und Durchführung von Datenerhebungen im Rahmen von Arbeitsprogrammen und Kampagnen reduziert werden,
- können betriebliche Präventionsmaßnahmen gezielt geplant werden. ●

THERAPIE MIT VERKEHRSSIMULATION

Wer einen Verkehrsunfall erlebt hat, kann eine Posttraumatische Belastungsstörung entwickeln. Manchmal führen die Folgen des Unfalls zu einer chronischen Fahrangst. Verkehrssimulation als Teil einer Therapie kann helfen.

Nach einem Verkehrsunfall leidet in den ersten Wochen fast die Hälfte der Betroffenen an Belastungssymptomen – circa acht Prozent davon entwickeln später eine Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS). Weitere 30 Prozent entwickeln andere psychische Störungen wie Anpassungsstörungen oder spezifische Phobien. Diese Spätfolgen können zu einer andauernden Fahrangst führen, wie im Fall einer Krankenschwester.

FALLBEISPIEL

Auf dem Heimweg vom Dienst hatte die Krankenschwester bei einem Unfall schwere Verletzungen erlitten, als ein alkoholisierter Fahrer ihr auf der eigenen Spur im Dunkeln entgegenkam. Die Patientin litt auch drei Jahre nach dem Ereignis unter Flashbacks, die vornehmlich durch Blaulicht und Martinshorn ausgelöst wurden – eine Erinnerung an die Einsatzfahrzeuge am Abend ihres Unfalls.

Die stationäre Behandlung aufgrund der PTBS erstreckte sich bei der Patientin bereits wenig erfolgversprechend über Monate, als durch das Programm »Simulatortraining Einsatzfahrten« des DVR beim IAG die Option einer Therapie durch Verkehrssimulation entstand. Dabei wurde die Patientin in eine virtuelle Verkehrsumgebung versetzt. Mittels der Simulationssoftware SILAB konnte die Patientin sehr kontrolliert und stufenweise belastet werden. Impulsive Reaktionen wurden gezielt angesprochen und in sicherheitsgerechte Verhaltensweisen überführt, die sogleich trainiert werden konnten. Nach vier Sitzungen innerhalb von drei Wochen war die Patientin so weit stabilisiert, dass sie allein am Realverkehr teilnehmen und ihre Berufstätigkeit wiederaufnehmen konnte.

Das Ergebnis dieser therapeutisch eingesetzten Verkehrssimulation: Die Konfrontation unterstützt die kognitive Verhaltenstherapie sehr erfolgreich. Seit diesem Erfolg im Jahr 2013 wird der Fahrsimulator des IAG zum Teil sehr erfolgreich unterstützend eingesetzt bei Therapien insbesondere für Berufskraftfahrerinnen und -kraftfahrer. Das Verfahren verspricht ein hohes Potenzial in der Therapie.

Um die Erkenntnisse systematisch zu sichern und weiterzuentwickeln, hat das IAG Fachleute der Trauma- und Angstforschung einbezogen. Mit dem Würzburger Institut für Verkehrswissenschaften (WIVW GmbH) und der Universität Würzburg (Hochschulambulanz für Psychotherapie am Lehrstuhl für Psychologie I) entstand ein Projekt mit Partnern, die beim Einsatz virtueller Realität in der Therapie langjährige Erfahrung besitzen. Gemeinsam mit der BG Verkehr wurde ein Forschungsprojekt initiiert, das die Wirksamkeit der Verkehrssimulation weitgehend isoliert untersucht und von der DGUV gefördert wird. Ergebnisse werden in der zweiten Jahreshälfte 2017 vorliegen.

AUSBLICK

Perspektivisch besteht die Aufgabe darin, einen Therapieablauf unter Einbezug der Verkehrssimulation zu entwickeln, der nicht nur die Behandlungsdauer reduziert, sondern die Patientinnen und Patienten für belastende Verkehrssituationen trainiert und dadurch auch deren allgemeine Verkehrssicherheit erhöht. ●

Kontakt Dr. Jürgen Wiegand,
juergen.wiegand@dguv.de

Weblink Projektbeschreibung auf der Website des Würzburger Instituts für Verkehrswissenschaften:
www.wivw.de ▶ Stichwort: SILAB

PRÄVENTION AN DER QUELLE

Prüfung und Zertifizierung sind Präventionsleistungen, die direkt an der Quelle ansetzen: beim Hersteller. So finden Sicherheit und Gesundheitsschutz Berücksichtigung, noch bevor Produkte in den Mitgliedsbetrieben zum Einsatz kommen. Das Papier »Prävention an der Quelle: Produktprüfung und -zertifizierung« stellt dies anschaulich dar.

Die Stellen im Prüf- und Zertifizierungssystem DGUV Test nehmen Bereiche mit hohem Unfallgeschehen und tödlichen Gefahren in den Fokus und leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Prävention. Wie

wichtig das ist, zeigt diese Zahl: 40 Prozent der Produkte erweisen sich bei der Erstprüfung als mangelhaft. Weil

die Herstellung in vielen Bereichen gesetzlich nicht zu solchen Prüfungen verpflichtet sind, gelangen mangelhafte Produkte auf den Markt und in Unternehmen. Die Prüfungen decken solche Mängel auf und tragen so zur Prävention von Unfällen und Gesundheitsgefahren bei.

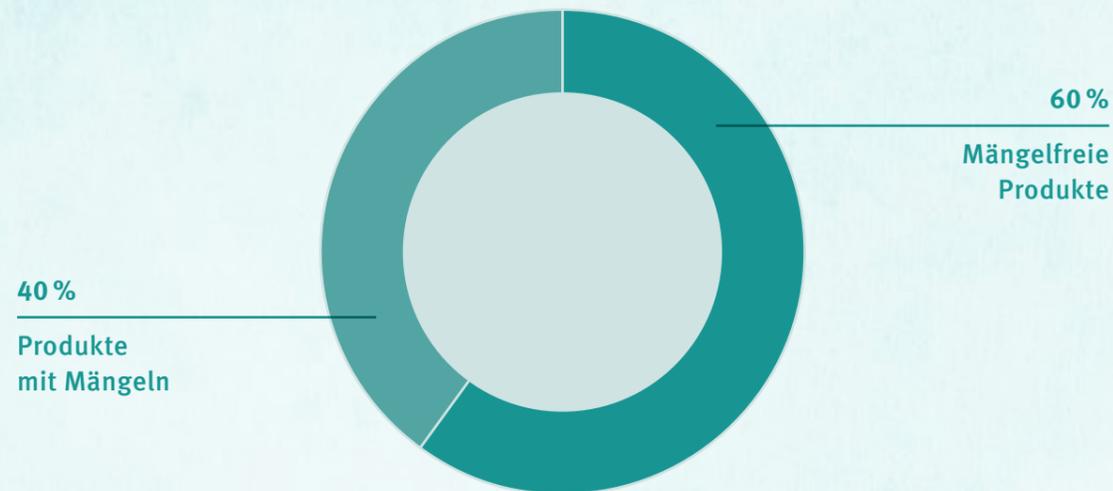
GANZHEITLICHKEIT

Der eher technische Ansatz der Prüfung und Zertifizierung in der Vergangenheit spielt eine tragende Rolle, auch bei neueren Technologien wie kollaborierenden Robotern. Hinzu kommen vermehrt psychische Aspekte. So darf ein Mensch weder durch einen Roboter verletzt werden noch psychisch unter der Zusammenarbeit mit diesen Systemen leiden. Insgesamt gilt: Neben physischen sind im Sinne eines ganzheitlichen Vorgehens auch psychische Belastungen, beispielsweise bei der Konstruktion von Maschinen, zu beachten. Hier arbeiten die Expertinnen und Experten für Zertifizierung und Prüfung eng mit Forschung und Normung zusammen. Die bei der Prüfung und Zertifizierung gewonnenen Erkenntnisse sind Input für andere Präventionsleistungen. Auch in Verbindung mit Überwachung und Beratung entsteht ein Regelkreis zugunsten sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. ●

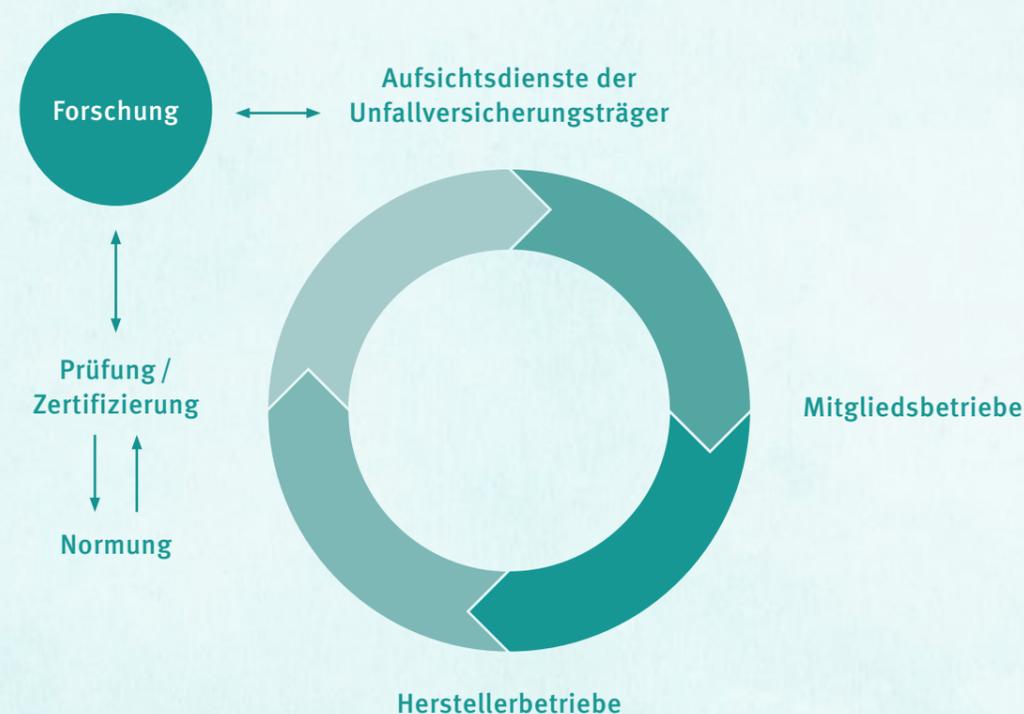
Kontakt Cathrin Nimmegern,
cathrin.nimmegern@dguv.de

Weblink »Prävention an der Quelle: Produktprüfung und -zertifizierung«
www.dguv.de, Webcode: m1225310

ANTEIL MANGELHAFTER PRODUKTE BEI DER ERSTPRÜFUNG



SCHNITTSTELLEN DER PRÜFUNG UND ZERTIFIZIERUNG ZU ANDEREN PRÄVENTIONSLEISTUNGEN



Quelle: DGUV

GLOBALE KAMPAGNE

Die sozialen und wirtschaftlichen Verluste durch unsichere und ungesunde Verhältnisse bei der Arbeit sind signifikant. Die IVSS hält mit einer globalen Präventionskampagne dagegen, die mit Unterstützung der DGVU beim Weltkongress 2017 in Singapur starten wird.

Globalisierung und Finanzkrisen haben die Arbeitswelt tiefgreifend verändert und beeinträchtigen die weltweite Präventionsarbeit. Um dem entgegenzuwirken, intensiviert die IVSS ihre seit Jahrzehnten

erfolgreich betriebene Unterstützung von Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit durch eine globale Präventionskampagne. Die deutsche Unfallversicherung wird diese

Initiative ebenso intensiv unterstützen, wie viele bisherige Aktivitäten im internationalen Arbeitsschutz. Auftakt der globalen Präventionskampagne mit dem Leitmotiv »Vision Zero – Eine Welt ohne tödliche und schwere Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und Verkehrsunfälle ist möglich!« wird der Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2017 in Singapur sein.

Das Konzept der Vision Zero begleitet die Arbeit der DGVU seit vielen Jahren. Vision Zero meint kein in naher Zukunft erreichbares numerisches Ziel, sondern ist die Basisstrategie einer ganzheitlichen Präventionskultur, die Sicherheit, Gesundheit und Wohlbefinden der Beschäftigten integrativ betrachtet. Bereits im Jahr 2008 hat die gesetzliche Unfallversicherung in Deutschland sie in ihrer Präventionsstrategie verankert: Arbeits- und Lebenswelten sind so zu gestalten, dass niemand mehr getötet oder so schwer verletzt wird oder beruflich bedingt erkrankt, dass ein Schaden entsteht. Im Jahr 2014 prägte die Vision Zero bereits als Motto den von der DGVU ausgerichteten Weltkongress in Frankfurt am Main.

MAXIMEN

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die meisten Risiken sich so weit minimieren lassen, dass schwere Unfälle mit Verletzungen, bleibenden Schäden oder Getöteten vermieden werden können. Die Kampagne soll ein deutliches Bewusstsein dafür wecken, Risiken für Leben und Gesundheit bei der Arbeit zu erkennen. Maßnahmen für die Sicherheit und Gesundheit sollen in Betrieben, Einrichtungen und Organisationen integraler Bestandteil der Planung und Ausführung von Arbeit sein.

Damit die Vision Zero Wirklichkeit wird, muss die Präventionsarbeit immer wieder neu auf dieses Ziel ausgerichtet werden. Dieser breite und vernetzte Ansatz verlangt die Mitwirkung aller gesellschaftlichen Akteure. Sichere und gesunde Arbeit wird unter der Vision Zero als Grundrecht verstanden, alle Handlungen in Gesellschaft und Unternehmen zielen auf diese Präventionskultur ab.

Die Grundmaximen der Vision Zero sind:

- Leben ist nicht verhandelbar!
- Menschen machen Fehler!
- Toleranzgrenzen sind die körperlichen und psychischen Belastungsgrenzen des Menschen!
- Menschen haben ein Grundrecht auf eine sichere Arbeitsumgebung!

MOBILISIERUNG

Alle wichtigen internationalen Organisationen unterstützen die Strategie. Die IAO verwaltet einen Vision-Zero-Fonds zur Förderung von Sicherheit und Gesundheit in sogenannten Herstellerländern wie Äthiopien, Bangladesch und Myanmar. Die Einrichtung des Fonds wurde von den G7-Regierungen – dem Zusammenschluss der zum Gründungszeitpunkt sieben bedeutendsten Industrienationen – auf Anregung der Bundesregierung beschlossen.

Die globale Vision-Zero-Kampagne soll Entscheidungsträger von Unternehmen sowie Fachleute für Arbeitsschutz weltweit mobilisieren, die

SIEBEN GOLDENE REGELN

- 1. Führung wahrnehmen und demonstrieren**
- 2. Alle Risiken und Gefahren ermitteln**
- 3. Erstellen und Durchführen von Programmen zur Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit mit klaren Zielen**
- 4. Aufbau einer wirksamen Arbeitsschutzorganisation**
- 5. Sichere und gesunde Technologien sowie Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitsumgebung bereit- und sicherstellen**
- 6. Kompetenzen und gute Ausbildung der Beschäftigten aktiv fördern**
- 7. In Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter investieren – Motivation durch Partizipation**

grundlegenden Prinzipien der Vision-Zero-Strategie umzusetzen. So ergänzt diese Kampagne das jahrzehntelange Bemühen der IVSS um sicherere und gesündere Arbeitsplätze weltweit. Die Kampagne wird auf der Basis eines integrierten Konzeptes durch das Genfer Generalsekretariat koordiniert und als langfristiger, kontinuierlicher Prozess vorangetrieben werden.

Die Umsetzung der »Sieben goldenen Regeln« der Strategie »Vision Zero« bildet die Grundlage für eine gesellschaftliche und betriebliche Präventionskultur.

Die »Sieben goldenen Regeln« decken alle wesentlichen Aspekte einer erfolgreichen Präventionsstrategie für Unternehmen und Einrichtungen ab. Sie sind einfach und für alle Unternehmensgrößen einsetzbar. Die im ersten Schritt durch die Kampagne angesprochenen Zielgruppen sind Führungskräfte sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren. Sie werden das notwendige Rüstzeug erhalten, um Betriebe in ihren Ländern für die Vision Zero zu gewinnen. Wer sich beteiligt, braucht einen umfassenden Plan für die Entwicklung einer dauerhaften Arbeitsschutzkultur, der mit konkreten Maßnahmen und Meilensteinen untersetzt ist und regelmäßig überprüft werden soll.

VISION-ZERO-PORTAL

Eine Webseite wird das zentrale Element der Kampagne bilden. Ihre Inhalte reichen von erläuternden Informationen und Instrumenten über die Vision-Zero-Trainingskonzeptionen bis hin zu den Kampagnenmaterialien. Verlinkungen zu weiterführenden Informationen werden zeigen, wie in bestimmten Branchen beziehungsweise für bestimmte Tätigkeiten die »Sieben goldenen Regeln« umgesetzt werden können. Die IVSS setzt bei ihrer globalen Vision-Zero-Kampagne maßgeblich auf die Unterstützung durch die deutschen Unfallversicherungsträger mit ihrem fachlichen Know-how und ihrer internationalen Erfahrung. ●

Jedes Jahr sterben bis zu 2,3 Millionen Beschäftigte an den Folgen von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten. Etwa 160 Millionen Menschen leiden unter den Auswirkungen von nicht tödlichen Berufskrankheiten und bis zu 313 Millionen erleiden Arbeitsunfälle mit nicht tödlichen Folgen. (Schätzungen der IAO)

Kontakt Dr. Sven Timm,
sven.timm@dguv.de

SICHERHEIT IM STRASSENVERKEHR

Die Vision Zero verfolgt das Ziel, dass niemand getötet oder schwer verletzt wird – das gilt auch für den Straßenverkehr. Präventionsfachleute, Forscherinnen und Forscher steuern dazu wichtige Erkenntnisse bei.

Alle wollen es: Das hochautomatisierte oder automatische Fahren scheint nicht mehr aufzuhalten zu sein. Assistenzsysteme wie das automatische Bremsystem ABS, Unfallerkennungssysteme in Airbags,

Brems- und Spurhalteassistenten und viele mehr sind heute im Einsatz. Zukünftige Systeme übernehmen mehr und mehr die Fahraufgaben. Dabei treffen sie Entscheidungen zunehmend selbstständiger, wobei sie immer einem Programm folgen. Dies gilt auch für den Fall, dass eine Kollision unvermeidlich ist und entschieden werden muss, welche am Unfall beteiligte Person gegebenenfalls verletzt wird.

ETHIK

Diese maschinelle Entscheidung wirft ethische Fragen auf, die auf dem Forum »Sicherheit und Mobilität: Automatisiertes Fahren und Ethik« des DVR im Juni 2016 behandelt wurden:

- Können beziehungsweise wollen wir moralische Entscheidungen einer Maschine überlassen?
- Sind die den Entscheidungen zugrundeliegenden Wertesysteme international kompatibel?

Im Schlusswort stellte der DVR-Präsident Dr. Walter Eichendorf fest, dass es für Lösungen dieser Fragen noch zu früh ist. Er begrüßte die Diskussion und forderte eine Einbeziehung des Ethikrats. Im Forum »Verkehr 4.0« auf der zweitägigen Veranstaltung »Zukunft der Arbeit« in Dresden wurden diese Anforderungen an Ethik und Prävention anhand eines klassischen Dilemmas aufgegriffen: Durch Unachtsamkeit eines nicht automatisierten Verkehrsteilnehmers muss ein Auto entweder dem Fußgänger ausweichen und ein unbeteiligtes Fahrzeug beschädigen oder den Fußgänger möglicherweise

töten. Im Workshop erstellten Präventionsfachleute Gefährdungsbeurteilungen für die Verkehrsteilnahme. Dabei wurde klar, dass die hohen Anforderungen an Technik, an die Organisation von Mobilität und personalen Entscheidungen gegenwärtig nicht vollständig erfasst werden können. Eine zentrale Frage muss vorher beantwortet werden: Wie lange benötigt ein Mensch, um angemessen zu reagieren, wenn er in einer Gefahrensituation die Steuerung übernehmen muss? Diese Frage wird momentan im IAG in Kooperation mit der TU Dresden am dynamischen Fahrsimulator untersucht.

ABLENKUNG

Wer am Steuer Kurznachrichten (SMS) mit der Hand eingibt, gefährdet sich und andere – das scheint klar. In dieser Situation sind der Blick und die Aufmerksamkeit auf das Smartphone gerichtet und nicht auf den Verkehr. Aber was ist, wenn die SMS per Sprachsteuerung erfolgt? Sind Fahrerinnen und Fahrer damit auf der sicheren Seite, da die Hände frei bleiben?

Diesen Fragen ist das IAG in einer experimentellen Untersuchung nachgegangen: Probanden lenkten ein Fahrzeug im Simulator und erhielten dabei Zusatzaufgaben:

1. Eine Textnachricht auf ihrem eigenen Handy lesen und manuell darauf antworten.
2. Die Nachrichten über eine Spracherkennungs-App – vergleichbar mit einer Freisprechanlage – anhören und beantworten.

Wissenschaftlich erfasst wurden dabei sowohl die Leistung in Form von Spurabweichungen als auch die subjektive Beanspruchung anhand physiologischer Parameter wie der Herzrate. Es zeigte sich, dass Personen am Steuer auch dann ein erhöhtes Risiko eingehen, wenn sie SMS mithilfe einer Spracherkennungs-App empfangen und versenden. Die Spurabweichung und die subjektive Beanspruchung

stiegen signifikant an, wobei der Anstieg erwartungsgemäß bei der manuellen Bedienung stärker war als bei der sprachgesteuerten. Laut Straßenverkehrsordnung darf eine Person, die ein Fahrzeug führt, generell kein Mobiltelefon benutzen, wenn es aufgenommen oder gehalten werden muss. Da es aber auch bei einer Sprachsteuerung zu Ablenkungseffekten kommt, sollten Personen zu ihrer eigenen Sicherheit während der Autofahrt Geräte wie Smartphones nicht benutzen. Das ist nicht nur sicherer, es sorgt auch für eine entspanntere Fahrt.

ABBIEGEUNFÄLLE

Die meisten Unfälle, bei denen Radfahrende und zu Fuß Gehende von einem über 7,5 Tonnen schweren Lkw getötet werden, ereignen sich aufgrund von Abbiegemanövern des Lasters nach rechts (fast 90 Prozent der Fälle in den Jahren 2008 bis 2012 in vier Bundesländern). BG Verkehr, IFA und IAG haben untersucht, ob Kamera-Monitor-Systeme (KMS) solche Unfälle vermeiden helfen können.

Folgende Fragen wurden bearbeitet:

- Können KMS zusätzlich zu den Spiegeln die Sicht neben das Fahrzeug verbessern oder wird mit deren Einsatz womöglich eine weitere Gefährdung generiert?
- Wie schätzen Fahrzeugführende die Gefährdung bei Abbiegesituationen ein und wie bewerten sie KMS für Abbiegemanöver?
- Anhand welcher Kriterien können KMS von den Mitgliedsunternehmen der BG Verkehr ausgewählt werden?

Die Forscherinnen und Forscher betrachteten die Eigenschaften vorhandener Systeme, Anforderungen aus Normen und Richtlinien sowie Forschungsergebnisse und Unfalluntersuchungen. Zudem erbrachten Befragungen von Fahrzeugführenden eine klare Empfehlung für den Einsatz von KMS.



(NACHT-)SICHTBARKEIT

Wer zu Fuß, mit dem Rad oder im Rollstuhl auf Straßen und Radwegen unterwegs ist, gehört zur Gruppe der schwächeren Verkehrsteilnehmer – mit einem hohen Risiko, sich bei einem Zusammenstoß mit einem Fahrzeug schwer zu verletzen. Wer in der Dunkelheit für Autofahrer und Autofahrerinnen von allen Seiten her gut sichtbar sein will, sollte retroreflektierende Elemente gut verteilt auf seiner Kleidung tragen. Mehrere Untersuchungen des IFA bestätigten deren Wirksamkeit: Retroreflektierende Materialien erhöhen die Sichtbarkeit bei Dunkelheit und Dämmerung. Einfallendes Licht, zum Beispiel von Autoscheinwerfern, wird direkt zurückgestrahlt. Personen, die diese Materialien an sich tragen, sind laut den Studien im Abblendlicht bis zu 150 Meter weit sichtbar.

Umfrageergebnisse aus der Präventionskampagne »Risiko raus« der DGUV zeigten, dass Kinder bis zum Ende des Grundschulalters dieser Bekleidung positiv gegenüberstehen. Jugendliche hingegen lehnen diese aus modischen Gründen ab. Seit der Kampagne ist eine Wende erkennbar: Beim Radfahren werden vermehrt Kleidung und Accessoires mit retroreflektierenden Bändern auch von Jugendlichen getragen.

Die DGUV widmet sich seit einigen Jahren verstärkt dem Thema Sichtbarkeit: zum einen dem Erhalt und einer besseren Akzeptanz von genormten Schulranzen und zum anderen der Einbeziehung von Jugendlichen bei der Gestaltung von tragbarer und gut sichtbarer Freizeitbekleidung durch Lernmodule für die Oberstufe. ●

▲ Das IAG erfasst wissenschaftlich, wie sich Ablenkung am Steuer auswirkt, beispielsweise durch Smartphones.

ZERO ACCIDENT VISION

Im internationalen Verbundprojekt »Zero Accident Vision« vermitteln Unternehmen Praxiserfahrungen bei der Umsetzung der Vision »Null Unfälle«. Sie berichten von konkreten Erfolgen in der Unfallprävention sowie positiven Auswirkungen nach innen und außen.

Immer mehr Unternehmen aus verschiedenen europäischen Ländern verpflichten sich langfristig einer Zero Accident Vision (ZAV, Null Unfälle), um alle schweren Unfälle zu verhüten. Auch in

Deutschland sammeln bereits viele Unternehmen Erfahrungen mit der praktischen Umsetzung einer ZAV. Mit Unterstützung der DGUV untersuchten Institutionen des Arbeitsschutzes aus

sieben europäischen Ländern Erfolgsfaktoren, Herausforderungen und Beispiele guter Praxis für eine langfristige Umsetzung dieser Vision. In dem internationalen Verbundprojekt gab es bei insgesamt 27 Unternehmen

Befragungen, Interviews und Workshops. Aus rund 8.800 Fragebögen – davon knapp ein Fünftel aus Deutschland – wurden potenzielle Erfolgsfaktoren ermittelt. Dabei zeigten sich mögliche Beziehungen zwischen ZAV und den Faktoren Selbstverpflichtung, Kommunikation, Sicherheitskultur sowie Lernen. In Interviews und Workshops bewerteten Unternehmensangehörige die Ergebnisse und tauschten Beispiele guter Praxis aus.

ERFOLGSFAKTOREN

Beschäftigte der beteiligten deutschen Unternehmen bewerteten die ZAV positiv. Besonders förderlich war demnach, eine Selbstverpflichtung zu ZAV in die Unternehmensziele zu integrieren. Bei der Umsetzung wirke es sich positiv aus, wenn das Management der Sicherheit im alltäglichen Handeln eine hohe Priorität einräumt und Beinahe-Unfälle

in Analysen einbezieht. Als Beispiele guter Praxis nannten die Befragten regelmäßige Aktivitäten aller Ebenen und verbindliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit. Wichtig sei dabei, dass die Beschäftigten selbst mitwirken können. Qualifizierung sollte auf konkretes, sicheres Handeln an den Arbeitsplätzen der Beschäftigten ausgerichtet sein.

Effekte der ZAV waren:

- Verringerte Unfallzahlen
- Positive Öffentlichkeitswirkung
- Intensiver Austausch mit geschäftlichen Kontakten über Unfallprävention
- Selbstverständlichere Integration sicheren Verhaltens in die Arbeitsprozesse der Beschäftigten

STRATEGIE

Die Unternehmen haben ihre ZAV in ihre Ziele eingebunden. Sie entwickeln Strategien und

Praktiken für einen langfristigen, kontinuierlichen Prozess. Es zeigt sich, dass ZAV die Sichtweise auf ein traditionelles Sicherheitsmanagement verändert und erweitert. Zudem kann eine ZAV die betriebliche Situation auch in Bezug auf gesundheitliche Beschwerden positiv beeinflussen. Der Herausforderung, eine ZAV auf eine Vision »Zero Harm« und damit auf Gesundheit am Arbeitsplatz auszuweiten, stellen sich bereits einige Unternehmen mit vielversprechenden Perspektiven.

UNTERSTÜTZUNG

Die Unfallversicherungsträger unterstützen Betriebe bei der Einführung und Umsetzung einer ZAV durch Informations- und Beratungsangebote. Eine ganze Reihe von Unternehmen tauscht sich regelmäßig aus, unter anderem über das Netzwerk »Zero Accident Forum – Voneinander lernen für null Unfälle«. ●

Es zeigt sich, dass ZAV die Sichtweise auf ein traditionelles Sicherheitsmanagement verändert und erweitert.

Traditionelles Sicherheitsmanagement »Unfallprävention«

Das Null-Unfall-Ziel ist ein Ziel, das eher unrealistisch ist

Ziel ist, Unfälle zu verhüten

Sicherheit ist im Wesentlichen eine taktische und betriebliche Herausforderung

Benchmarking mit nachlaufenden Indikatoren (z. B. Ausfalltage)

Sicherheit ist ein unabhängiger Bereich in der Unternehmensorganisation

Sicherheit wird von Fachleuten konzipiert oder vorgeschrieben

Zero Accident Vision »Null-Unfall-Ziel«

Null Unfälle ist ein Ziel – eine Reise

Ziel ist, für Sicherheit zu sorgen

Sicherheit ist eine strategische Herausforderung

Benchmarking mit vorlaufenden Indikatoren (z. B. Beispiele guter Praxis)

Sicherheit ist ein integraler Bestandteil der Geschäftstätigkeiten

Sicherheit wird von allen im Unternehmen tätigen (lernbereiten) Personen gestaltet

ARBEITSSCHUTZ DER ZUKUNFT

Die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA) stellt sich den Herausforderungen der »neuen Arbeitswelt«.

Digitalisierung, Globalisierung, demografischer Wandel sowie wachsende Flexibilisierung verändern stetig die Arbeitswelt. Neue Arbeitsformen, technologische Entwicklungen der Industrie 4.0 und zunehmende Vernetzung bringen ständig neue Herausforderungen mit

AUSTAUSCH

Das Arbeitsschutzforum mit seinem Austausch auf breiter Fachebene dient zur Unterstützung von Zielen und Programmen der GDA. Am 26. und 27. September 2016 trafen sich im DGUV CongressTagungszentrum in Dresden Fachleute zum Dialog. Gemeinsam warfen sie einen Blick auf die Zukunft der am Arbeitsschutz Beteiligten. Im Veranstaltungsformat »Think Outside The Box« diskutierten die circa 180 Teilnehmenden, formulierten abschließend Lösungsansätze und Perspektiven. Das neue Großgruppenformat aktivierte die Beteiligten, an den fachlichen Diskussionen teilzunehmen, die professionell visualisiert wurden. Die Ergebnisse des Arbeitsschutzforums fließen über die NAK in die GDA ein. Bund, Länder und Sozialversicherungsträger arbeiten in dieser Kooperation an den für die 2. GDA-Periode 2013–2018 gesetzten gemeinsamen Zielen.

Die drei aktuellen Arbeitsprogramme der GDA lauten:

1. ORGA: Verbesserung der Organisation des Arbeitsschutzes
2. MSE: Verringerung von arbeitsbedingten Gesundheitsgefährdungen und Erkrankungen im Muskel-Skelett-Bereich

Kontakt Sabine Ernst,
sabine.ernst@dguv.de
Weblink Informationen zur GDA
und NAK: www.dguv.de,
Webcode: d2022

sich – auch für die Arbeit der Prävention. Somit verändern sich die Anforderungen an die Akteure und Akteurinnen des Arbeitsschutzes.

Damit gehen Fragen einher, denen sich das 11. Arbeitsschutzforum stellte:

- Welche Anforderungen verändern sich im Einzelnen?
- Über welche Kompetenzen müssen am Arbeitsschutz Beteiligte verfügen?
- Wie müssen sie denken und handeln?
- Welche Organisationsformen sind zielführend?
- Welche Werkzeuge werden benötigt?

DREI ARBEITSPROGRAMME

ORGA
Verbesserung
der Organisation des
Arbeitsschutzes

MSE
Verringerung von
arbeitsbedingten
Gesundheitsgefährdungen
und Erkrankungen im
Muskel-Skelett-Bereich

PSYCHE
Schutz und Stärkung
der Gesundheit bei
arbeitsbedingter
psychischer Belastung

3. Psyche: Schutz und Stärkung der Gesundheit bei arbeitsbedingter psychischer Belastung

In der GDA neu entwickelte Maßnahmen und Produkte sensibilisieren am Arbeitsschutz Beteiligte für die Themen der Arbeitsprogramme, vermitteln dazu Wissen und Qualifikation. Das Portfolio umfasst neben Betriebsbesichtigungen und Beratung unter anderem Fachtagungen, Seminarmodule, Broschüren, Handlungshilfen und Erklärfilme, die auf den Internetseiten der GDA zu finden sind.

GDA-ORGACHECK

Ein besonders erfolgreiches Produkt des GDA-Arbeitsprogramms ORGA ist der GDA-ORGACheck: ein Instrument für kleinere und mittelständische Unternehmen, die ihre Arbeitsschutzorganisation anhand einer Checkliste selbst bewerten und verbessern können. Die wesentlichen Ansätze und Überlegungen finden auch international Anerkennung. So sind sie in die globale Präventionsstrategie »Vision Zero« der IVSS ebenso eingeflossen wie als »Sieben goldene Regeln« auf betrieblicher Ebene.

AUSBLICK

Die Träger der GDA stellen sich laufend den Herausforderungen neuer Arbeitswelten. Bereits jetzt steht fest, dass die 3. GDA-Periode die auch zukünftig relevanten Themen MSE und Psyche über die im Jahr 2018 endende Periode hinaus fortschreiben und die betrieblichen Akteurinnen und Akteure bei diesen Themen begleiten wird. ●



«Think Outside The Box» hieß das Veranstaltungsformat des Arbeitsschutzforums.

Normung



Die Mission der Deutschen Normungsstrategie lautet:
Normung und Standardisierung in Deutschland
dienen der Wirtschaft und Gesellschaft zur Stärkung, Gestaltung
und Erschließung regionaler und globaler Märkte.



Interview mit Dr. Albert Dürr,
Präsident des DIN

ZUM INTERVIEW



DIE NORMUNG VERFOLGT SCHUTZZIELE FÜR MENSCHEN

Interview mit Dr. Albert Dürr,
Präsident des DIN

Im vergangenen Jahr hat das DIN unter Beteiligung aller Stakeholder eine neue Normungsstrategie entwickelt. Was war der Grund und was soll damit erreicht werden?

Die Mission der Deutschen Normungsstrategie lautet: Normung und Standardisierung in Deutschland dienen der Wirtschaft und Gesellschaft zur Stärkung, Gestaltung und Erschließung regionaler und globaler Märkte. Damit wir dieser Mission gerecht werden, müssen wir die Deutsche Normungsstrategie auch regelmäßig an die sich verändernden Gegebenheiten anpassen. Das DIN hat die Überarbeitung der Strategie angestoßen. In einem offenen Prozess haben wir alle Anspruchsgruppen gebeten, ihre Anforderungen einzubringen. Das sind Wirtschaft, Verbraucher, Politik und Wissenschaft. Sie alle haben sich in einem transparenten Prozess auf diese gemeinsame Normungsstrategie geeinigt.

Sind Arbeitsschutz und Gesundheitsschutz ein Thema für die Normung?

Selbstverständlich. Die Normung verfolgt Schutzziele für den Menschen in den Bereichen Gesundheit, Arbeit und Freizeit sowie für die Umwelt. Sie senkt Risiken für Anwender und verbessert die Sicherheit. Weitere Ziele sind Rationalisierung, Qualitätssicherung, Verständigung, Innovation und Globalisierung.

Der Arbeitsschutz spiegelt sich vor allem in den vorbeugenden Sicherheitsanforderungen an Maschinen und Prozesse sowie in den Persönlichen Schutzausrüstungen wider, die von der Kommission Sicherheitstechnik koordiniert werden. Im Bereich des Gesundheitsschutzes erfolgt die Koordinierung in der Kommission Gesundheitswesen, in der außer den wesentlichen Stakeholdern auch die beteiligten DIN-Normenausschüsse wie Medizin, Rettungsdienst

und Krankenhaus, Radiologie, Feinmechanik und Optik, Bereich Medizin bei der DKE (Elektronische Normen und VDE-Vorschriften) vertreten sind.

Wie sieht es mit der Normung des betrieblichen Arbeitsschutzes aus?

Damit zwischen dem gesetzlichen Regelwerk und den Normen keine Lücken oder Überschneidungen auftreten, wurde neben der KS beim DIN zusätzlich das Projekt KAN Kommission Arbeitsschutz und Normung des BMAS und der DGUV gegründet. Aktuelle Vereinbarungen zwischen BMAS, Unfallversicherungsträgern und DIN stellen das Verhältnis der Regelwerke klar. Wenn alle interessierten Arbeitsschutzkreise zustimmen, fließen auch Themen des betrieblichen Arbeitsschutzes in die Normung ein. Dadurch können die hohen betrieblichen Sicherheitsanforderungen aus Deutschland in Europa bezie-

hungsweise weltweit harmonisiert werden. Zum Schutz der arbeitenden Bevölkerung wird dies im Rahmen der Globalisierung von einigen Stakeholdern auch für weitere Vorschriften und Regeln befürwortet.

Stichwort Effizienzsteigerung in der Normung: Die Durchlaufzeiten von Normen sollen verkürzt werden. Was sagen Sie zu Einwänden, dass die Qualität und der Anspruch, alle relevanten Stakeholder zu beteiligen, unter der Verkürzung der Arbeitszeit leiden könnten?

Wir erwarten insbesondere durch einheitliche Planung und transparentes Projektmanagement bei der Normerarbeitung eine zeitliche Verkürzung. Neben unseren eigenen Prozessen haben wir auch die Schnittstellen in die europäische und internationale Normung betrachtet und uns für die Verkürzung der entsprechenden Prozesse eingesetzt, bei-

spielsweise bei Abstimmungen und Umfragen bei CEN (Europäisches Komitee für Normung) und ISO (Internationale Organisation für Normung). Sowohl die Qualität als auch die Fehlerfreiheit der Normeninhalte haben weiterhin oberste Priorität.

Sind DIN-Normen auf Papier- und im PDF-Format noch zeitgemäß?

Unsere Stakeholder erwarten von uns, dass Normeninhalte schnell und flexibel genutzt werden können. Die DIN-Gruppe hat deshalb intensiv daran gearbeitet, die Inhalte von Normen und Standards in einem medienneutralen und einheitlichen Basisformat zu erstellen: XML.

Aus dem XML-Format lassen sich die bestehenden und vor allem auch zukünftige Produktformen erstellen, beispielsweise Normeninhalte, die von Maschinen direkt gelesen und umgesetzt werden können.

Herr Dürr, zum Abschluss noch eine Frage: Werden Normen zukünftig für jeden kostenfrei zur Verfügung stehen?

Anwender unterstützen durch den Kauf von Normen die privatwirtschaftliche Organisation der Normungsarbeit. Die Arbeit des DIN umfasst – außer der Erarbeitung der Normtexte – die Gewährleistung eines überschneidungsfreien Normenwerkes in seiner Gesamtheit, die Harmonisierung mit den europäischen und internationalen Normen sowie die ständige Überprüfung der Normen auf Übereinstimmung mit dem aktuellen Stand der technisch-wissenschaftlichen Entwicklung. Die hierbei entstehenden Kosten werden auf die Anwender verteilt, die durch die Anwendung einen Nutzen aus Normen ziehen.

Die Wirtschaft regelt somit selbst, welche Normen marktgerecht sind – aus unserer Sicht ein faires Vorgehen. ●

Viele Anleitungen schließen Menschen mit sensorischen, physischen oder kognitiven Einschränkungen vom Gebrauch des Produktes aus Sicherheitsgründen

aus beziehungsweise fordern eine

Verwendung unter Aufsicht. Wie

ist dies mit dem Übereinkommen

der Vereinten Nationen über die

Rechte von Menschen mit Behin-

derungen zu vereinbaren? Die

UN-Behindertenrechtskonven-

tion, kurz UN-BRK, verfolgt die

Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen, indem sie die für alle Menschen gültigen Menschenrechte konkretisiert und spezifiziert. Darunter fällt auch das Recht auf den Zugang zur Arbeitswelt.

Die Konvention legt verbindliche Regeln zur Teilhabe behinderter Menschen fest.

INKLUSION IN DER NORMUNG

Sicherheit versus Inklusion – so lässt sich einer der Konflikte zuspitzen, der sich aus unterschiedlichen Anforderungen an Produkte ergibt.

Eine Machbarkeitsstudie der KAN zeigt den Weg auf.

AKTIONSPLAN

Deutschland hat sich mit der UN-BRK verpflichtet, allen Menschen einen gleichberechtigten Zugang zu Umwelt, Transportmitteln, Information, Kommunikation, Bildung und Arbeit zu schaffen. Die UN-Konvention ist seit dem Jahr 2009 geltendes Recht in Deutschland und richtet sich an alle staatlichen Einrichtungen und Körperschaften des öffentlichen Rechts. Die DGVU hat dazu einen Aktionsplan entwickelt, der eine vielfältige und inklusive Arbeits- und Bildungswelt fördert. Dazu setzt sich die DGVU »für sichere und gesunde Arbeitsbedingungen auch für Menschen mit Behinderungen ein. [...] Um ihre Ziele zu erreichen, wird sie insbesondere im eigenen Bereich Normen, Vorschriften und das Regelwerk auf die Berücksichtigung der spezifischen Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen prüfen und gegebenenfalls überarbeiten und darüber hinaus eine Revision von Gesetzen und Verordnungen und Normen anstoßen, durch ihre Mitwirkung in staatlichen Gremien auf die Berücksichtigung besonderer Bedarfe von Menschen mit Behinderungen hinwirken und verstärkt deren Perspektive in bereits laufende und künftige Aktivitäten, auch in der Prävention und bei neuen Forschungsvorhaben, integrieren.«

MACHBARKEITSSTUDIE

Eine daraus abgeleitete Aktion richtete sich an die KAN: eine Machbarkeitsstudie, die zeigen soll, wie die arbeitsschutzrelevante Normung zur Umsetzung der UN-BRK beitragen kann. Die Studie geht von der Überlegung aus, welche menschlichen Fähigkeiten erforderlich sind, um ein Produkt sicher und ergonomisch bedienen zu können. Dabei ist zu bedenken, dass Normen – und damit Produkte – nicht alle Arten von Behinderungen berücksichtigen können. Vielmehr müssen die Rahmenbedingungen individuell betrachtet werden und spezielle Hilfsmittel einbezogen und erlaubt sein.



**Empfohlen wurde,
Produktnormen mittelfristig
um einen Abschnitt
»Menschliche Eigenschaften
und Fähigkeiten«
zu ergänzen.**



Im Rahmen der Studie wurden beispielhaft Normen zu Pressen, Flurförderzeugen und Heißluftdämpfern analysiert: In nahezu keinem der untersuchten Dokumente gab es Verweise auf bestehende Normen, Leitfäden, DIN-Fachberichte oder DIN-Taschenbücher, die sich mit Barrierefreiheit oder besonderen Personengruppen auseinandersetzen.

SCHEMA

Empfohlen wurde in diesem Zusammenhang, Produktnormen mittelfristig um einen Abschnitt »Menschliche Eigenschaften und Fähigkeiten« zu ergänzen. Darin werden die beschriebenen Schutzmaßnahmen hinsichtlich der Anforderungen an die menschlichen Eigenschaften und Fähigkeiten analysiert. Dazu wurde ein Schema entwickelt, das ein Produkt anhand verschiedener menschlicher Fähigkeiten und Eigenschaften bewertet und skaliert: sensorisch, physisch, kognitiv, allergisch und Sonstiges.

EMPFEHLUNGSBLATT

Das Bewertungsschema ist eingeflossen in ein beispielhaftes Empfehlungsblatt, das Normenausschüsse und Hersteller für Inklusionsaspekte sensibilisieren soll. Indem Inklusionsaspekte berücksichtigt werden, können auch Personen mit eingeschränkten Fähigkeiten Produkte und Arbeitsmittel sicher und gesundheitsgerecht anwenden.

Das Schema unterstützt Hersteller einer konkreten Maschine oder eines konkreten Produktes, Auskunft über die notwendigen menschlichen Fähigkeiten zur sicherheits- und gesundheitsgerechten Verwendung zu geben. Vorteilhaft ist dabei, dass gerade im Bereich der Produktsicherheit Hersteller verstärkt in den Normungsgremien vertreten sind.

Diesen Weg, den die Machbarkeitsstudie beschritten hat, geht die KAN weiter: Das Empfehlungsblatt wird mit einigen Herstellern getestet. Danach soll es gegebenenfalls in Normungsgremien vorgestellt werden. Weitere Veröffentlichungen sind geplant. ●

DIALOG ZU BIOLOGISCH WIRKSAMER BELEUCHTUNG

Licht spielt für unser Leben eine wichtige Rolle. Es beeinflusst das Sehen, Wohlbefinden und unsere innere Uhr – folglich auch die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten. Bei fehlendem oder unzureichendem Tageslicht kann künstliche, biologisch wirksame Beleuchtung die innere Uhr unterstützen. Der falsche Einsatz kann jedoch einen gesunden Rhythmus aus dem Takt bringen.

Tageslicht ist der Beleuchtung mit ausschließlich künstlichem Licht vorzuziehen – so legt es die Arbeitsstättenregel »Beleuchtung« (ASR A3.4) fest. Tatsächlich reicht das Tageslicht an vielen Arbeitsplätzen jedoch nicht aus. Die künstliche Beleuchtung der Arbeits-

stätten im Vordergrund stehen. So ist während der Nachtarbeit eine Beleuchtung zu vermeiden, die zwar kurzfristig leistungssteigernd und ermüdungsvermeidend ist, den Schlaf-Wach-Rhythmus der Beschäftigten aber negativ beeinflusst. Dies kann langfristig gesundheitsschädigend wirken.

NORMUNGSVORHABEN

Eine Herausforderung für den Arbeitsschutz stellen die vielen beteiligten Kreise mit unterschiedlichen Interessen dar: Herstellung, Planung und Forschung sowie Sozialpartner und Akteure der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes. Auch die nationale, europäische und internationale Normung beschäftigen sich mit dem Thema: So gibt die DIN SPEC 67600 »Biologisch wirksame Beleuchtung – Planungsempfehlungen« (Fachbericht) Empfehlungen zum gezielten Einsatz der biologischen Lichtwirkung für Arbeitsplätze – unter anderem für Büroräume, Alten- und Pflegeheime sowie für Schichtarbeitsplätze. Diese konkreten Empfehlungen sind

aus Sicht des Arbeitsschutzes verfrüht. Da noch zu viele Erkenntnisse über die Chancen und Risiken dieser Technologie fehlen. Zudem obliegt es vorrangig Staat und Unfallversicherungsträgern, die Beleuchtung in Arbeitsstätten zu regeln.

Im internationalen Normungsvorhaben zur künstlichen, biologisch wirksamen Beleuchtung soll zunächst der Status quo ermittelt werden. Danach wird das ISO-Komitee entscheiden, ob der wissenschaftliche Stand Planungsempfehlungen zulässt.

Zwar gibt es bereits zahlreiche Studien und Untersuchungen, die Ergebnisse widersprechen sich aber zum Teil. Empfehlungen des Arbeitsschutzes in Deutschland stützen sich jedoch auf arbeitswissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen. Gleichzeitig werden bei der Planung konkrete Angaben benötigt, wie eine gesundheitserhaltende Beleuchtung an Arbeitsplätzen gestaltet sein muss.

KAN-WORKSHOP

Die KAN hat im September 2016 den Workshop »Human Centric Lighting« bei der Firma Trilux

in Arnberg mit allen beteiligten Kreisen organisiert. Ziel war eine gemeinsame Strategie für das weitere Vorgehen. Wissenschaft, Wirtschaft, Normung und Arbeitsschutz tauschten sich über ihre Standpunkte aus und lernten Anwendungsbeispiele kennen. Die Teilnehmenden diskutierten vor allem über folgende Fragen:

- Wer trägt die Verantwortung für eventuelle gesundheitliche Folgen durch eine falsche Beleuchtung, wenn es noch keine konkreten Empfehlungen für den Einsatz gibt?
- Wer erstellt »Referenzpapiere«, auf die sich zum Beispiel Planende sowie Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber beziehen können, und die als Handlungsanleitung dienen?
- Wie können gesicherte Erkenntnisse über die Chancen und Risiken der künstlichen, biologisch wirksamen Beleuchtung generiert werden?
- Wie können lang angelegte Feldstudien auf den Weg gebracht werden?

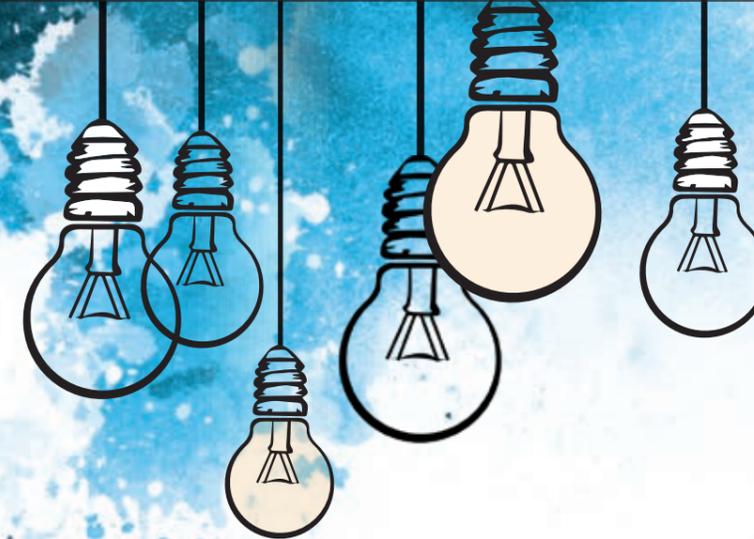
ARNBERGER ROADMAP

Die Teilnehmenden des Workshops überlegten, was eine

»ideale Beleuchtung« ausmacht und welche Meilensteine und Stolpersteine auf dem Weg dahin liegen. Erste Ideen für Lösungsansätze wurden in einer Strategie-Roadmap gesammelt: die »Arnberger Roadmap«. Diese setzt Meilensteine bei einer offenen Kommunikation aller Kreise, bei der Veröffentlichung von Informationen, bei der Ermittlung des Ist-Zustandes und bei weiterer Forschung insbesondere im Bereich des Arbeitsschutzes.

AUSBLICK

Erkenntnisgewinn verspricht eine Literaturrecherche, welche die KAN in enger Abstimmung mit dem DGUV Sachgebiet Beleuchtung beauftragt hat. Diese soll möglichst umfassend arbeitsschutzrelevante und gesicherte Erkenntnisse vorstellen, Hinweise für Präventionsmaßnahmen entwickeln sowie offene Forschungsfragen liefern. Auch der Status quo der Normungsarbeit auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene fließt ein. Den Austausch will die KAN mit einem weiteren Workshop Anfang 2018 fortsetzen. ●



◀ Künstliche Beleuchtung wirkt biologisch nicht immer optimal.

DIE BIOLOGISCHE WIRKUNG VON LICHT

Das natürliche Licht verändert sich über den Tag. Je nach Zusammensetzung regt es bestimmte Zellen im Auge an, welche die Ausschüttung von Melatonin (oft auch Schlafhormon genannt) regeln. Dieses Hormon beeinflusst unseren Schlaf-Wach-Rhythmus. Das Tageslicht als natürliche, biologisch wirksame Beleuchtung gibt so den Takt für unsere innere Uhr vor. Bei Dunkelheit und Dämmerlicht wird vermehrt das »Schlafhormon« ausgeschüttet.

NANOMATERIAL AM ARBEITSPLATZ

Welche Risiken für Mensch und Umwelt bringen Nanomaterialien mit sich? Dazu wird intensiv geforscht, auch von der Unfallversicherung. Das Wissen in die internationale Normung einzubringen, gehört zu den Zielen der DGVU.

Kontakte Dr. Anja Vomberg,
vomberg@kan.de;
Christian Schumacher,
christian.schumacher@dguv.de

Beim Umgang mit Nanomaterialien halten Fachleute für Arbeitsschutz alle lungengängigen Partikel

für relevant. Bei der Gefährdungsbeurteilung können zudem Fragen des Brand- und Explosionsschutzes eine Rolle spielen. Für alle Szenarien gilt: Sind mit einem Material einhergehende Risiken unbekannt, sollte es weder freigesetzt werden noch sollten Menschen direkt damit in Kontakt kommen. Diese Strategie ist im Arbeitsschutz erprobt und gilt auch für den Umgang mit Nanomaterialien.

WISSENSTRANSFER

Für Tätigkeiten mit hergestellten Nanomaterialien am Arbeitsplatz gibt es sowohl Vorschriften und Regeln als auch Hilfsangebote und Informationen. In Deutschland fallen diese Tätigkeiten unter die allgemeinen Anforderungen der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV). Die Bekanntmachung Gefahrstoffe 527 des Ausschusses für Gefahrstoffe gibt konkretere Empfehlungen. Das Nano-Portal »Sicheres Arbeiten mit Nanomaterialien« der DGVU führt diese und weitere Informationen zusammen. Zudem ist das Wissen in der neuartigen E-Learning-Anwendung »Nanorama« als digitales Schulungsmaterial auf Deutsch und Englisch verfügbar.

Dass die Nanotechnologie ihren Weg aus der Forschung in die Hände der Wirtschaft gefunden hat, zeigen auch viele neue europäische und internationale Dokumente in der Normung. Problematisch ist, wenn dies Arbeitsschutzaspekte betrifft: Eine Konkretisierung von Arbeitsschutzrichtlinien durch Normen nach Artikel 153

Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) ist in Europa nicht vorgesehen. Das Grundsatzpapier »Gemeinsamer Deutscher Standpunkt« aus dem Jahr 1993 und das darauf basierende »Grundsatzpapier zur Rolle der Normung im betrieblichen Arbeitsschutz« aus dem Jahr 2014 legen fest, dass Normen Aspekte des betrieblichen Arbeitsschutzes nur in klar definierten Ausnahmefällen regeln sollen.

STUDIE

Die Situation bei der Standardisierung zum Thema Nanotechnologie ist sehr unübersichtlich – und damit eine gezielte Einflussnahme des Arbeitsschutzes schwierig. Eine in den Jahren 2015/2016 durchgeführte Studie der KAN hatte deshalb zum Ziel, die Normungssituation systematisch aufzubereiten. Die Bestandsaufnahme umfasste 260 Dokumente mit direktem Bezug zu Nanomaterialien und zeigt: Normung findet vor allem in nanospezifischen Gremien, aber auch in Normenausschüssen statt, die sich mit der Ausweitung der jeweiligen Verfahren und Messtechniken bis in den Nanobereich befassen.



RELEVANZ

Die Mehrzahl der Dokumente beschreibt Test- und Messmethoden, weitere Standards betreffen Begriffsdefinitionen, Materialspezifikationen sowie Prozessbeschreibungen und Leitfäden. Rund 30 Dokumente sind als direkt relevant einzustufen. Sie beziehen sich auf Aspekte des Arbeitsschutzes, die in Deutschland bereits staatlich oder durch die Unfallversicherungsträger geregelt sind. Beispielsweise enthalten sie Aussagen zur Expositionsbestimmung und -bewertung oder Maßnahmen des Risikomanagements. Die meisten Dokumente mit Regelungen im Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes finden sich europäisch und international vor allem in technischen Berichten beziehungsweise technischen Spezifikationen.

STRATEGIEKREIS

Vielfach beschreiben die Dokumente aktuelle Projekte, deren genaue Inhalte noch unklar sind. Da es aber zu Überschneidungen mit bestehenden Regelungen kommen könnte, müssen Arbeitsschutzexpertinnen und -experten diese Projekte aufmerksam verfolgen. Um die deutsche Expertise koordiniert in den Normungsprozess einzubringen, ist eine enge Vernetzung der in vielen Gremien verteilten Fachleute notwendig.

Daraus folgt die Handlungsempfehlung an die KAN-Geschäftsstelle: einen nationalen Strategiekreis einrichten.

Dieser sollte unter anderem folgende Aufgaben übernehmen:

- Normungsvorhaben begleiten, bei denen Arbeitsschutzexpertinnen und -experten Konflikte mit der deutschen Gesetzgebung vermuten
- Arbeitsschutzpositionen abstimmen und Strategien zur Durchsetzung entwickeln
- Beteiligung (weiterer) Expertinnen und Experten in der Normung koordinieren
- Öffentlichkeitsarbeit verstärken

Weitere Handlungsempfehlungen richten sich an das BMAS beziehungsweise die EU-Kommission sowie an DIN beziehungsweise an CEN und ISO. ●

Weblinks

Nanopartikel: Verständliche Informationen zu Nanomaterialien und der Sicherheitsforschung: www.nanopartikel.info

Bekanntmachung »Gefahrstoffe 527« des Ausschusses für Gefahrstoffe mit Empfehlungen zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit bei beruflichen Tätigkeiten mit Nanomaterialien: www.baua.de ▶ Hergestellte Nanomaterialien

KAN-Studie »Normung in der Nanotechnologie – Bestandsaufnahme und Bedarfsanalyse aus Sicht des Arbeitsschutzes«, VFA e.V. 2017: www.kan.de ▶ Publikationen ▶ KAN-Studien

Gemeinsamer Deutscher Standpunkt zur Normung im Bereich der auf Artikel 118a des EG-Vertrags gestützten Richtlinien: www.kan.de ▶ Gemeinsamer Deutscher Standpunkt

Grundsatzpapier zur Rolle der Normung im betrieblichen Arbeitsschutz: www.bmas.de ▶ Grundsatzpapier zur Rolle der Normung

COOLES DESIGN UND TROTZDEM SICHER?

Eine gute Sichtbarkeit von Schulkindern im Straßenverkehr hilft, Unfälle zu vermeiden. Zur Sicherheit tragen Schulranzen bei, die ausreichend große reflektierende und fluoreszierende Flächen aufweisen. Doch diese passen offenbar nicht recht zu einem coolen Design.

Laut der Norm DIN 58124 »Schulranzen – Anforderungen und Prüfung« müssen mindestens zehn Prozent der Rück- und Seitenflächen eines Schulranzens mit retroreflektierendem Material ausgestattet sein. Dies erhöht die Sichtbarkeit, wenn ein Fahrzeugscheinwerfer im Dunkeln den Ranzen anstrahlt. Bei Tageslicht sind die Reflektoren jedoch nutzlos. Zur Sichtbarkeit im Hellen und bei Dämmerung tragen fluoreszierende Materialien in den Farben Orange-Rot oder Gelb bei. Die Norm gibt vor, dass ein Fünftel der Fläche daraus bestehen muss.

Kontakte Werner Sterk, sterk@kan.de; Corina Walther, corina.walther@dguv.de

UNTER NORM

Während Reflektoren bei Schulranzen weitverbreitet sind, verzichten Hersteller zunehmend auf

fluoreszierende Flächen. Augenscheinlich fällt es den Designerinnen und Designern schwer, pinkfarbene Prinzessinnen oder dunkle Drachen mit den Normfarben in Einklang zu bringen. Familien lassen sich beim Kauf weniger von Aspekten der Sicherheit als vielmehr der Coolness leiten. Möglicherweise vermittelt die Werbung auch den Eindruck, der Sicherheit sei so Genüge getan. So sind immer mehr Kinder mit Ranzen unterwegs, deren Sichtbarkeit am Tage unter der Norm liegt.

REVISION

Seit 2016 wird die Norm an den Stand der Technik angepasst. Im Normungsausschuss sind Hersteller, Zulieferer, Verbraucherschutzfachleute sowie der TÜV vertreten sowie zur Prävention von Schülerunfällen das Sachgebiet Schulen der DGUV, das IFA und die KAN-Geschäftsstelle. Die Revision der Norm bietet die Chance, Anforderungen an Design

und an Sichtbarkeit einander anzunähern. Ein Ansatz: neben dem an Warnwesten erinnernden Orange-Rot und Gelb weitere fluoreszierende Farben zuzulassen und Herstellern mehr Freiheit beim Design zu geben.

ORIENTIERUNGSMESSUNGEN

Die UK NRW hat das IFA beauftragt, die Revision wissenschaftlich durch Sichtbarkeitsmessungen zu begleiten. Dazu hat das IFA weitere Farben wie fluoreszierendes Grün-Gelb und Pink von Schulranzen im Labor mittels genormter Farbmessung auf ihre Farbkoordinaten und Leuchtdichtefaktoren bestimmt. Zudem haben Fachleute des IFA erste Untersuchungen an Schulranzen mit und ohne fluoreszierende Farben bei Dämmerung durchgeführt. Die Ergebnisse fließen unmittelbar in die Überarbeitung der Norm ein und können mit den Beteiligten diskutiert werden.

SENSIBILISIERUNG

Zudem ist wichtig, das Thema in die Öffentlichkeit zu tragen. Eltern und Kinder, das Personal in Schulen und Kindergärten, Fachverkäuferinnen und -verkäufer sowie andere an der Auswahl eines Schulranzens Beteiligte sollten die Sicherheitsaspekte kennen. Dafür setzen sich der Fachbereich Bildungseinrichtungen der DGUV, das IFA und die KAN mit ihren Partnern ein. ●

► Das IFA unterstützt die Sicherheit von Schulranzen mit fluoreszierenden Farben.

KANelot – SPIELEND NORMUNG LERNEN

Burg KANelot im Mittelalter. Die Ritter ärgern sich. Der Helm setzt Rost an und ständig klemmt das Visier. Und nun? Ganz klar: Eine Norm muss her. Wie sie entsteht, erklärt spielerisch das Würfelspiel KANelot.

Normen leisten einen wichtigen Beitrag zur Prävention. Für Arbeitsschutzfachleute, die selbst in Normungsgremien mitarbeiten, ist das Wissen um die Abläufe grundlegend. Nur so können sie Aspekte der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit optimal in die Normung einbringen.

Für diesen facettenreichen Prozess muss man gut gerüstet sein. Deshalb hat die KAN einen besonderen Weg gewählt, um das notwendige Wissen anschaulich zu vermitteln: Mit dem vom Karikaturisten Michael Hüter illustrierten Würfelspiel »KANelot« der KAN lernen Sie auf vergnügliche Weise den Normungsprozess kennen. Ein Begleitheft liefert zu jeder Etappe Wissenswertes zum Nachlesen.

Die Arbeitsschutzritter und -damen von KANelot und die Ritter der Normungsrunde begeben sich auf den Weg von der Idee bis zur harmonisierten Europäischen Norm. Dabei müssen sie Drachen trotzen und allerhand andere Fallstricke überwinden.

Vermittelt werden nicht nur die formalen Abläufe der Normung, sondern die Spielerinnen und Spieler erhalten auch nützliche Einblicke in das Drumherum: Was gilt es bei einem Normungsantrag zu beachten? Welche Rolle spielt der informelle Austausch in den Kaffeepausen? Wer hilft bei der Übersetzung von Fachbegriffen wie »Verschluss-schnallenjustierschraube«? ●

Kontakte Sonja Miesner, miesner@kan.de;

Katharina von Rymon Lipinski, vonrymonlipinski@kan.de

Weblinks Nähere Informationen zu KANelot, Bezugsquelle und eine Online-Version des Spiels finden Sie unter: www.kan.de/publikationen/kanelot-das-spiel.



INTELLIGENTE SCHUTZKLEIDUNG

Schutzkleidung ist für Feuerwehrleute überlebenswichtig. Normung leistet wichtige Beiträge bei der Bewertung Persönlicher Schutzausrüstungen, in Zukunft auch für die »smarter« Features.

Im Feuerwehralltag – gerade im Brandeinsatz – sind Einsatzkräfte häufig gefährlichen Situationen ausgesetzt. Wichtig ist, dass sie sich vor gefährdenden Einwirkungen schützen können – durch technische und organisatorische Maßnahmen sowie Persönliche Schutzausrüstungen (PSA). Dabei spielt auch die persönliche Hygiene eine Rolle, beispielsweise damit Gefahrstoffe nicht durch kontaminierte Einsatzkleidung in die Wache gelangen. Doch auch bedarfsgerechte Anwendung von PSA schützt Feuerwehrkräfte nicht immer vor dem Kontakt mit Gefahrstoffen. So können sich etwa Brandrauch während eines Einsatzes auf der Haut ablegen.

FORSCHUNGSPROJEKT

Das Gesundheitsrisiko durch eine Schadstoffaufnahme auf diesem Weg ist bisher nicht ausreichend geklärt. Deshalb startet die DGUV im Jahr 2017 mit ihren Instituten IPA und IFA, mehreren Berufsgenossenschaften, Unfallkassen und Berufsfeuerwehren sowie Berufsverbänden ein Forschungsprojekt. Es untersucht die Exposition gegenüber krebserzeugenden Stoffen bei Feuerwehreinsatzkräften in realen Brandsituationen und klärt, ob und wie dabei krebserregende Substanzen über

die Haut aufgenommen werden. Die Ergebnisse werden in die Normung von PSA einfließen.

SMARTE PSA

Die Erkenntnisse werden auch die Entwicklung smarter PSA unterstützen. Dabei wird PSA mittels intelligenter Komponenten optimiert, um das Schutzniveau zu erhöhen. Beispiele sind Sensoren, welche die Belastung durch Schadstoffe messen und anzeigen. Denkbar ist auch PSA, die selbst prüft, ob sie korrekt angelegt und somit nach außen hin abgeschlossen ist. Smarte PSA sind bereits auf Messen zu sehen und können erworben werden. Gerade für Feuerwehrleute wird seit Jahren zu solch intelligenter Schutzkleidung geforscht. Sensoren ermitteln Daten zu äußeren Bedingungen wie Temperaturen und Luftzusammensetzung, aber auch zur Position und dem physischen Zustand der Person wie Herzfrequenz und Körpertemperatur. Die Daten werden erfasst und können übertragen werden, beispielsweise um über die Einsatzfähigkeit der Person zu entscheiden.

WORKSHOP

Die Normung wird – ausgehend von einem Auftrag der EU-Kom-

mission –intelligente PSA zum Schutz gegen Hitze und Flammen technisch beschreiben und Methoden zur Prüfung der Schutzwirkung formulieren. Der gerade anlaufende Prozess ist ideal, um Arbeitsschutzaspekte einzubringen. Dazu hat die KAN die Meinungen von Nutzerinnen und Nutzern in einem Workshop mit Berufs-, Werk- und freiwilligen Feuerwehren ermittelt. Die Unfallkassen, bei denen Feuerwehrleute versichert sind, waren ebenso vertreten wie das IFA und die BAuA.

Der Workshop fasste Erfahrungen, Anregungen, Wünsche und Bedenken zusammen. Daraus entstanden konkrete Anregungen für die Normen:

DATEN

- »Weniger ist mehr« gilt für die Darstellung der Daten. Sonst drohen Einsatzkräfte mit Informationen überfrachtet zu werden, die sie entweder von der Hauptaufgabe ablenken oder ignorieren müssen.
- Die Trägerinnen und Träger wollen selbst entscheiden, wann bestimmte Daten angezeigt werden.
- Die Systeme sollen biometrische Daten der Personen nicht pauschal sammeln und speichern dürfen.



FUNKTIONALITÄT

- Systeme sollen sich flexibel an das jeweilige Einsatzszenario anpassen. Dazu sollte PSA möglichst individuell mit Sensoren ausrüstbar sein.
- Die Teilnehmenden stellen aufgrund ihrer Erfahrung mit Sprechverbindungen in brennenden Gebäuden infrage, ob eine Funkverbindung zwischen Sensoren an der Schutzausrüstung und einem zentralen Leitstand zuverlässig sein kann.
- Als sehr nützlich bewerten die Fachleute Daten zum Zustand der Schutzausrüstung nach dem Einsatz wie: Welche Reinigung ist nötig? Oder: Reicht das Schutzniveau noch aus?

AKZEPTANZ

- Alle zusätzlichen Funktionen müssen auf hohem Niveau verlässlich arbeiten und vor dem Einsatz geprüft werden können.
- Die Bedienung muss praktisch und ergonomisch sein.
- Es darf kein großer Mehraufwand für Pflege und Wartung entstehen.
- Die Anwender müssen alle Informationen zu Funktionsweise, Möglichkeiten und Grenzen der intelligenten Elemente erhalten.

Darüber hinaus lieferte der Workshop Ansatzpunkte für den Arbeitsschutz. Die Teilnehmenden stellten den praktische Nutzen

der bereits am Markt angebotenen Produkte infrage. Nicht immer sei ein Plus an Sicherheit erkennbar. Eine gute Information über die Zusatzfunktionen und deren Auswirkungen auf das Schutzniveau sei wichtig.

In jedem Fall sei eine gründliche Unterweisung aller Beteiligten nötig, auch über zusätzliche Wartungs- und/oder Pflegeschritte wie das Prüfen der Sensoren nach dem Waschen. Ebenso benötigen Beschäftigte wie Vorgesetzte klare Entscheidungsgrundlagen, wer welche Daten zu welchem Zeitpunkt erhält und nutzen darf.

FAZIT

Die KAN wird die Ergebnisse als eine mit der Praxis abgestimmte Meinung in die Normungsgremien einbringen. Auf der einen Seite ist die Normung aufgefordert, bei der Formulierung von Arbeitsschutzanforderungen dieses Praxiswissen eng einzubinden. Auf der anderen Seite sollten Feuerwehrleute die Ergebnisse sowohl bei der Beschaffung intelligenter PSA als auch bei der Formulierung entsprechender Nutzungsregeln beachten. ●

Kontakte Dr. Michael Thierbach, thierbach@kan.de;
Dr. Dirk Taeger, taeger@ipa-dguv.de
Weblinks Beitrag »Intelligente Schutzkleidung – Feuerwehrleute haben das Wort«: www.kan.de
► Publikationen ► KANBrief ► 4/16
Pressemitteilung der DGUV zu dem Forschungsprojekt: www.dguv.de, Webcode: d1090306
Die Dokumentation zu diesem DGUV-Fachgespräch: www.dguv.de, Webcode: d1090306

KAN-PRAXIS MASCHINEN- ERGONOMIE

Die KAN trägt dazu bei, die Ergonomie einer Maschine beim Kauf, bei der Konstruktion und in der Produktnormung stärker in den Vordergrund zu rücken. Unter anderem durch die Webportale der Reihe »KAN-Praxis«.

Die KAN strebt bei Ergonomie-Normen große Praxisnähe an. Sie will leicht anwendbare Lösungen

und gute Ideen für die Herstellung und den Einkauf aufzeigen.

Dazu tragen ihre Webportale bei, die beispielsweise den einfachen

Weg zur passenden Norm weisen: das Portal Normen-Recherche Arbeitsschutz NoRA und speziell für Normen mit ergonomischen Inhalten ErgoNoRA.

Kontakt Corrado Mattiuzzo,
mattiuzzo@kan.de

Weblinks Normen-Recherche

Arbeitsschutz NoRA:

<https://nora.kan-praxis.de>

ErgoNoRA Normen mit ergonomischen

Inhalten (<https://nora.kan-praxis.de/ergonora>)

MASCHINENERGONOMIE

Die ergonomische Gestaltung von Maschinen ist zweifelsohne eine bindende gesetzliche Anforderung. Viele Beteiligte suchen gute Lösungen. Aber in der Praxis des Maschinenbaus wird Ergonomie noch häufig als Luxus oder – etwas böser gesagt – als eine optionale Menschenfreundlichkeit betrachtet.

Auch hier trägt die KAN nun durch ein Webportal zur Verbreitung von Praxiserfahrung bei. Gestaltungsbeispiele von Maschinen oder deren Bauteile,

die ergonomische Kriterien besonders gut erfüllen, hat sie auf dem Portal »KAN-Praxis Maschinen-ergonomie« zusammengestellt. Anhand der Beispiele wird zudem sichtbar, wie Gefährdungen durch mangelhafte Ergonomie vermieden werden können. Nicht zuletzt kann die eine oder andere Lösung zurück in die Normung fließen.

Die Beispiele sind auf unterschiedliche Weise recherchierbar:

- Nach Maschinen oder Detaillösungen
- Nach ergonomischen Problemstellungen
- Mit Suchfunktion.

Die KAN will damit nicht nur für Hersteller, sondern auch für Einkäuferinnen und Einkäufer sowie andere Interessierte, einen leichten Zugang schaffen und folgende Fragen beantworten:

- Was macht eine ergonomische Maschine aus?
- Welche Aspekte müssen bei der Gestaltung berücksichtigt werden?
- Wo finden sich Informationen dazu?
- Welche Normen sind relevant?

Die Beispiele sind zum Teil durch Fotografien, zum Teil durch prägnante Zeichnungen dargestellt. Weitere Beispiele, aus allen Maschinen-Bereichen, sind erwünscht – einfach das Online-Formular »Vorschläge« einreichen. ●



MESSERGERBNISS FÜR BIOSTOFFE VERGLEICHEN

Wann sind beim Kontakt mit Biostoffen besondere Schutzmaßnahmen erforderlich?

Diese Frage stellt sich Unternehmen, deren Beschäftigte – gezielt oder nicht gezielt – mit Biostoffen arbeiten.

In der Umwelt und im täglichen Leben steht jeder Mensch mit Biostoffen in Kontakt. Wer tätigkeitsbedingt Mikroorganismen oder Stoffen, die produziert werden, ausgesetzt ist, kann an Infektionen oder Allergien erkranken. Oder es kann zu Reaktionen auf toxische Wirkungen kommen.

Dazu müssen eine oder mehrere Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Konzentrationen liegen weit über der natürlichen Hintergrundkonzentration.
- Es sind die richtigen Übertragungswege und Aufnahmepfade vorhanden.
- Die körpereigenen Abwehrmechanismen sind eingeschränkt.

EXPOSITION

Im Gegensatz zu Gefahrstoffen gibt es für Biostoffe weder gesundheitlich begründete Grenzwerte noch besteht eine Verpflichtung, Konzentrationen am Arbeitsplatz zu messen. Dennoch gibt es gute Gründe, die Exposition Beschäftigter bewerten zu können. Sei es, um die Anerkennung einer Berufskrankheit zu ermitteln oder um die Wirksamkeit von Schutz- oder auch Sanierungsmaßnahmen zu prüfen.

ARBEITSMAPPE

Wer Ergebnisse unterschiedlicher Tätigkeiten und Arbeitsbereiche vergleichen will, muss dieselbe Messstrategie und standardisierte Verfahren zugrunde legen. Deshalb hat das IFA die Arbeitsmappe »Messung von Gefahrstoffen« entwickelt. Sie stellt auch Verfahren zur Erfassung von Schimmelpilzen, Bakterien und Endotoxinen in der Luft vor. Diese Verfahren gelten als nationale Standards für Biostoffmessungen am Arbeitsplatz.

NORMUNG

Darüber hinaus fließt das Expertenwissen der DGUV zu Biostoffmessungen am Arbeitsplatz in die Europäische Normung ein: Eine Arbeitsgruppe mit Beteiligung des IFA aktualisiert die Europäischen Normen zur Erfassung von Bioaerosolen am Arbeitsplatz. Zudem evaluierten die österreichische Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA) und die DGUV in einem Forschungsprojekt eine Prüfkammer für Bioaerosole. Damit können unter standardisierten Bedingungen bisher offene Fragen zu unterschiedlichen Probenahme- und analytischen Nachweisverfahren für Bioaerosole untersucht werden. ●

Kontakt Dr. Annette Kolk,
annette.kolk@dguv.de

Weblinks IFA-Arbeitsmappe Messung von Gefahrstoffen: www.dguv.de,
Webcode: d4385

NEUE SPIELREGELN

Für Sicherheit und Gesundheit relevante Themen sollten Richtschnur für die Normung sein. Im Zusammenspiel mit Normen haben Vorschriften und Regeln Vorrang. Ein Grundsatzpapier klärt die Spielregeln.

Normen entstehen zunehmend auf europäischer und internationaler Ebene. Dabei kommen sowohl der zugrundeliegende Konsensgedanke und die breite Beteiligung der interessierten Kreise als auch der Zeitrahmen für die Erstellung der Normen zu kurz. Beispiele für solche strukturellen und prozessualen Herausforderungen geben die neuen Normenprodukte »DIN SPEC Vornormen« oder »Technische Berichte«. Neu sind zudem viele Themen mit Bezug zu Sicherheit und Gesundheit, insbesondere unter dem Schlagwort Industrie 4.0 (»Smart Manufacturing«). Darunter zusammengefasste technologische Entwicklungen bringen mehr Vernetzung und neue Arbeitsformen mit sich.

Weitere aktuelle Themen:

- Von der EU-Kommission geförderte Normung von Gesundheits-, Sozial- und weiteren Dienstleistungen
- Regelung von Eignungsuntersuchungen oder -anforderungen in Normen
 - Qualifikationsanforderungen in Normen
 - Normung zu künstlicher, biologisch wirksamer Beleuchtung

Kontakt Dr. Stefan Vorderstrasse,
stefan.vorderstrasse@dguv.de

Weblinks Nähere Informationen zu KANelot, Bezugsquelle und eine Online-Version des Spiels finden Sie unter: www.kan.de/publikationen/kanelot-das-spiel

PRÄVENTION

Der Normung fällt eine bedeutende Rolle bei der Erfüllung des Präventionsauftrages zu. Den Unfallversicherungsträgern dient sie als Instrument zur Vermeidung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren. Gemeinsam erarbeitete Normen sind Bestandteil des verständlichen, überschaubaren und abgestimmten Vorschriften- und Regelwerks im deutschen Arbeitsschutz. Sie sind fester Bestandteil der Rubrik »Regelwerk« des Katalogs der Präventionsleistungen der Unfallversicherungsträger.

GRUNDSATZPAPIER

Der 1993 formulierte »Gemeinsame Deutsche Standpunkt« (GDS) legt fest, dass die deutsche Seite Normung im Bereich der auf Artikel 153 Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) gestützten Richtlinien ablehnt. Es wurden Bereiche definiert, in denen Normung möglich und sinnvoll sein kann. Dennoch erwies sich die Position aufgrund europäischer und insbesondere internationaler Entwicklungen als nicht länger durchsetzbar. Vor diesem Hintergrund wurde im Jahr 2015 das »Grundsatzpapier zur Rolle der Normung im betrieblichen Arbeitsschutz« veröffentlicht. Es entstand in einer vom BMAS eingerichteten Arbeitsgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern der obersten Arbeitsschutzbehörden der Länder, der DGVU, der SVLFG, der Sozialpartner, des DIN, des VDE, der BAuA sowie der Geschäftsstelle der KAN. »Das Papier ist ein neuer Meilenstein im Verhältnis von Arbeitsschutz und Normung«, bekannte Dr. Rainhardt Freiherr von Leoprechting, Vorstandsvorsitzender des Vereins zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa (VFA). Das Dokument betont den Vorrang von Vorschriften und Regeln des Staates und der gesetzlichen Unfallversicherung. Im Papier ist festgehalten, dass im Bereich der auf Artikel 153 AEUV gestützten Richtlinien grundsätzlich keine Normung initiiert werden soll. Allerdings hebt es die starre Unterscheidung des GDS auf und ermöglicht eine Einzelfallprüfung.

SPIELREGELN

Normung zum betrieblichen Arbeitsschutz ist nicht mehr generell ausgeschlossen. Vorausgesetzt, bestimmte Kriterien sind erfüllt. Das Grundsatzpapier umfasst die Spielregeln, unter denen Normen im Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes initiiert und begleitet werden können. Zudem beschreibt es mögliche Nutzungsformen von Normen im Vorschriften- und Regelwerk von Staat und Unfallversicherungsträgern. Die KAN erkennt das Grundsatzpapier als weiterentwickelte, aktualisierte und anzuwendende Fassung zur Normung im Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes an.

PROZESSBESCHREIBUNG

Die KAN hat einen praxisgerechten Prozess zur Prüfung der Eignung neuer Normprojekte nach dem Grundsatzpapier entwickelt und beschrieben. Zudem bündelt und artikuliert sie kontinuierlich die Position des Arbeitsschutzes zu Normen im Bereich des betrieblichen Arbeitsschutzes. Der Prozess wird von der KAN-Geschäftsstelle koordiniert – sie fungiert als Scharnier zwischen DIN sowie den Gremien des Staates und der Unfallversicherung. Ziel ist eine von allen Arbeitsschutzkreisen getragene Entscheidung zum jeweiligen Normprojekt.

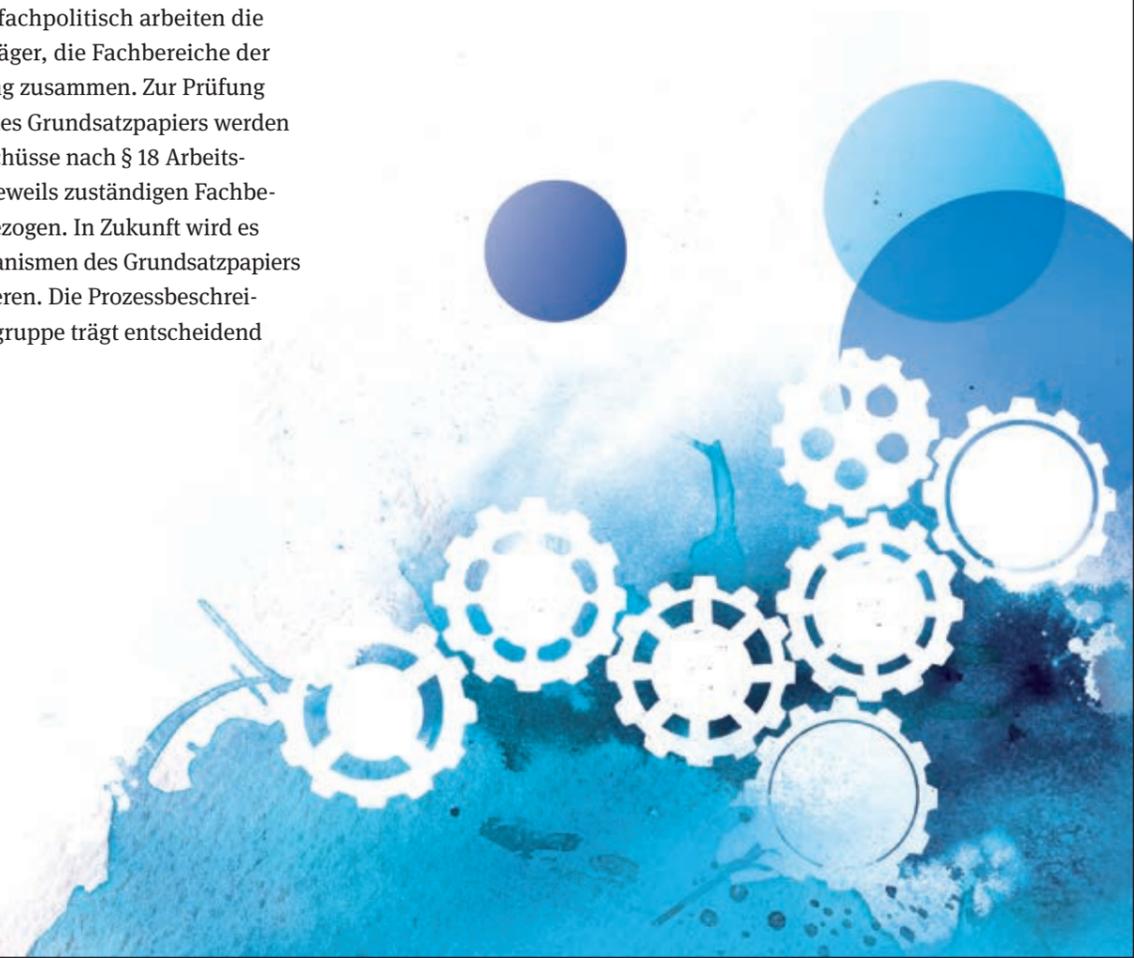
AUSBLICK

Aus den Reihen der Unfallversicherungsträger waren im Januar 2017 an die 500 Vertreterinnen und Vertreter in 1.365 nationalen und internationalen Normungsgremien aktiv.

In Deutschland gelten heute etwa 34.000 Normen. Strategisch und fachpolitisch arbeiten die Unfallversicherungsträger, die Fachbereiche der DGVU und die KAN eng zusammen. Zur Prüfung entlang der Kriterien des Grundsatzpapiers werden im Einzelfall die Ausschüsse nach § 18 Arbeitsschutzgesetz und die jeweils zuständigen Fachbereiche der DGVU einbezogen. In Zukunft wird es wichtig sein, die Mechanismen des Grundsatzpapiers in der Praxis zu etablieren. Die Prozessbeschreibung der KAN-Arbeitsgruppe trägt entscheidend

dazu bei: Normungsvorhaben können im Einzelfall flexibel und mit Augenmaß im Sinne von Sicherheit und Gesundheit beurteilt werden. Die Dokumentation und Auswertung durch die KAN-Geschäftsstelle wird Erkenntnisse zur Praxistauglichkeit des Grundsatzpapiers beitragen. Parallel dazu ist seitens der DGVU geplant, für die gesetzliche Unfallversicherung ein »Frühwarnsystem« aufzubauen, um bei Normungsvorhaben, die für den Arbeitsschutz relevant sind, aktiv werden zu können.

In diesem Sinne sollten die Normung und die Rolle der Fachbereiche als Chancen für das Vorschriften- und Regelwerk im Arbeitsschutz verstanden werden. Hierzu ist das Zusammenspiel von Vorschriften und Regeln des Staates und der Unfallversicherung sowie der Normung zukünftig womöglich stärker themenorientiert zu gestalten. Das Grundsatzpapier eröffnet als ein Baustein eines strategischen Rahmens neue Möglichkeiten. ●



ARBEITS MEDIZIN



Das Problem eines Landes wird schnell auch anderswo zum Problem werden. Dies gilt für neue Produktionsformen, neue Produkte und neue toxische Gefährdungen, aber auch für gesellschaftliche Herausforderungen wie die Fragmentierung der Arbeit und die alternde Gesellschaft.

Interview mit Dr. Jukka Takala,
Präsident der International Commission
on Occupational Health (ICOH)

ZUM INTERVIEW



DAS MANAGEMENT ÄLTERER ARBEITNEHMER BEGINNT, WENN SIE ANFANG 20 SIND

Interview mit Dr. Jukka Takala, Präsident der International Commission on Occupational Health (ICOH), zum Thema Arbeitsmedizin

Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – welche Rolle spielt die Arbeitsmedizin heute?

Die Arbeitsmedizin hat schon immer eine entscheidende Rolle gespielt für die Aufrechterhaltung und Förderung von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Es ist jedoch bedeutend einfacher, Sicherheitslücken in der physischen Arbeitsumgebung festzustellen, als längerfristige gesundheitliche Auswirkungen verschiedener Risikofaktoren zu beurteilen. Für eine gesundheitsbasierte Risikobewertung und -steuerung brauchen wir qualifiziertes Fachpersonal in Medizin, Krankenpflege, Arbeitshygiene, Ergonomie und Physiotherapie sowie Personen mit psychosozialen Kompetenzen, die mit dem jeweiligen Arbeitsplatz vertraut sind. Da solche Fachkenntnisse am Arbeitsplatz meist nicht verfügbar sind, sollten wir sicherstellen, dass jede Arbeitsstätte weiß, wo ihre Schwerpunkte liegen und an wen sie sich für eine weitere Beratung wenden kann. Das Risikomanagement am Arbeitsplatz umfasst die Ermittlung

und Beurteilung von sichtbaren sowie häufig auch versteckten Gesundheitsgefährdungen, Belastungen, Beanspruchungen und Beschwerden der Beschäftigten. Eine größere Arbeitsstätte oder Organisation hat eventuell ihr eigenes Fachpersonal, aber die Möglichkeit einer fachlichen Unterstützung sollte für jedes Arbeitsumfeld einschließlich für kleine und mittlere Unternehmen gegeben sein. Für alle Arbeitnehmenden sollte zumindest eine grundlegende arbeitsmedizinische Versorgung vorhanden sein, zusätzlich zu gesetzlichem Schutz, der Kontrolle durch eine Arbeitsaufsichtsbehörde und Versicherungssystemen für Arbeitsunfälle, und alle sollten Präventionsmaßnahmen für Risiken bei der Arbeit unterstützen. Heute kann nur ein Bruchteil der Arbeitnehmenden weltweit von solchen Vorkehrungen profitieren.

Sie haben jetzt schon seit über 40 Jahren bei verschiedenen internationalen Arbeitsschutzorganisationen mitgearbeitet. Kann eine internationale

Zusammenarbeit auch nationale Probleme lösen?

Die Produktion materieller Güter und die Erbringung von Dienstleistungen sind weltweit immer stärker vernetzt worden, viele Arbeitsschutzfragen stellen sich über Grenzen hinweg und können gleichzeitig in einer Vielzahl von Ländern weltweit beobachtet werden. Heute finden wir überall auf der Welt die gleichen Produktions- und Arbeitsprozesse, Maschinen und Werkzeuge. Eine neue Erfindung – ein neues Telefon, ein neues Medikament oder ein neues Produktionsverfahren werden in kürzester Zeit überall eingesetzt. Wir haben auch den gleichen Stoffwechsel und die gleiche DNA. Die Auswirkungen von Risiken bei der Arbeit sind in China nicht anders als in den USA. Der Unterschied besteht darin, dass aufgrund erheblicher Unterschiede in Bezug auf die Ressourcen und die Armut die Kosten für Arbeitskräfte sehr stark variieren. Und das führt zu Automatisierung und Robotern an einem Ort und viel stärker exponierte Arbeitnehmerschaft an einem anderen Ort.

Die Industrieländer haben Erfolge bei Gesundheit und Sicherheit verbucht. Aber zu welchem Preis?

Ein Großteil der gefährlichen Arbeiten wurde in Länder verlagert, in denen die Arbeit sehr wenig kostet. Wir brauchen daher interdisziplinäre, internationale Lösungen, bei denen verschiedene Länder ihre Erfahrungen austauschen. Der Technologietransfer muss mit dem Wissen über die damit verbundenen Risiken Hand in Hand gehen. Ein klassisches Beispiel ist – immer noch – Asbest. Durch die intensive internationale Zusammenarbeit vieler Industrieländer beim Thema Asbest sind wir einer Lösung sehr nahe gekommen.

Auswirkungen einer Asbestexposition verantwortungsvoll umgegangen wird, wie durch Maßnahmen für eine möglichst frühzeitige Erkennung von asbestbedingten Krankheiten. Viele oder besser gesagt die meisten Länder, in denen Asbest heute noch häufig verwendet wird, geben an, sie hätten keine Probleme festgestellt. Ihr Asbest sei »sicher«, ihre Arbeitnehmenden unempfindlich, ihre Lungen würden Staub und Fasern tolerieren. Müssen wir wirklich 30 bis 50 Jahre warten, bis hier etwas unternommen wird?

Wir müssen uns gemeinsam für internationale Standards und internationale Programme

nationale Problemlösungen sind in der Prävention auch der beste Weg, um den neuen globalen Herausforderungen im Arbeitsschutz – wie der Digitalisierung der Arbeitswelt – zu begegnen. Die Digitalisierung setzt sich ganz einfach über nationale Grenzen hinweg, daher sollte die Prävention dies ebenfalls tun.

Ein besonders leuchtendes Beispiel für eine Initiative zur frühzeitigen Erkennung von neu auftretenden Risiken ist die Europäische Beobachtungsstelle für Risiken der EU-OSHA, die jetzt auch in Singapur Nachahmung gefunden hat, die hoffentlich nach und nach auf weitere Teile Asiens ausgeweitet wird.

Die Erbringung von Nachweisen nimmt sehr viel Zeit in Anspruch und in der Zwischenzeit sollten wir das Vorsorgeprinzip anwenden, indem wir präventive Maßnahmen ergreifen.

Ich stelle jedoch fest, dass sich Probleme beispielsweise bei der Handhabung von asbesthaltigen Produkten in die Entwicklungsländer verlagert haben, wo sie uns noch jahrzehntlang begleiten werden. Hier ist insbesondere eine primäre Präventionsarbeit erforderlich, um die Neuverwendung von Asbest zu verbieten. Dies ist ein weiteres Beispiel für die Vision-Zero-Bewegung und -Mentalität. Wichtig ist aber auch, dass mit den

zur Erarbeitung gemeinsamer Lösungen einsetzen. Internationale Organisationen spielen hier eine wichtige Rolle, indem sie den Dialog erleichtern, durch den regional akzeptierte Lösungen für solche Risiken gefunden werden können. Methoden, die sich in den Industrieländern bewährt haben, müssen eventuell für eine Verwendung in Entwicklungs- und Schwellenländern angepasst werden. Arbeitnehmende sind jedoch keine Handelsgüter. Inter-

Welche speziellen Herausforderungen ergeben sich für die Arbeitsmedizin aufgrund neuer Arbeitsformen?

Die Entstehung neuer Arbeitsformen und neuer Arbeitsplätze hat das medizinische Personal in den Betrieben schon seit Jahren mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Diese Entwicklungen haben auch zu einer Intensivierung der Arbeit, zunehmender Arbeitsbelastung und mehr Zeitdruck ohne Steuerungsmög-



lichkeiten sowie verschwimmen- den Grenzen zwischen Arbeits- und Privatleben, einer alternden Arbeitnehmerschaft und steigen- den psychosozialen Anforderun- gen geführt. Die Zahl der Menschen, die bedingt durch Krankheiten oder Unfälle nicht arbeiten kann oder frühverrentet wird, zeigt deutlich, wie dringend eine geeignete Beratung und

hat festgestellt, dass 93 Prozent der gesamten Gesundheitsausga- ben in die Behandlung und nur sieben Prozent in die Präven- tion fließen. Wir brauchen neue Strategien. Auch hier muss die Arbeitsmedizin zusammen mit Produktionsleitung, Führungs- personal und der Arbeitneh- merschaft selbst eine zentrale Rolle übernehmen. Diejenigen,

zum Beispiel an Gefahrstoffe denken, so werden große Be- völkerungsgruppen relativ geringen Konzentrationen aus- gesetzt sein. Oder wir werden die kombinierten Auswirkungen mehrerer Risiken sehen, die Verbundeffekte und Schwierig- keiten bei der Ermittlung ihrer Ursachen mit sich brin- gen, wie Tabakrauch in der

Zahl der Herz-Kreislauf-Erkran- kungen und der Todesfälle an. Wir können unsere präventiven Anstrengungen in diesen Be- reichen nicht aufgeben.

Wir haben es auch mit vielen Erblasten aus der Vergangenheit zu tun wie mit arbeitsbedingten Krebserkrankungen mit teilweise sehr langen Latenzzeiten. Wenn Stress in Verbindung mit Nachtar-

exposition oder molekulare und epidemiologische Studien. Wei- tere Methoden zur Untersuchung potenzieller Gesundheitsrisiken sind unter anderem eingehende Untersuchungen anhand von Mo- dellsubstanzen sowie Analogie- studien. Um dies zu ermöglichen, müssen noch geeignete Werk- zeuge entwickelt oder zumindest weiterentwickelt werden.

120.000 Arbeitnehmende in der EU – das sind 120.000 Menschen wie du und ich – an einer arbeits- bedingten Krebserkrankung und ungefähr 100.000 verlieren ihr Leben. Die Folgekosten der Expo- sition gegenüber krebserregenden Stoffen bei der Arbeit sind vom niederländischen RIVM-Institut auf eine Größenordnung von 334 Milliarden Euro geschätzt



Unterstützung der Betroffenen erforderlich sind. In Finnland sind beispielsweise drei Viertel der Erwerbsunfähigkeitsrenten auf zwei Probleme zurückzuführen: psychosoziale Faktoren, die zu psychischen Erkrankungen führen sowie Muskel-Skelett-Erkrankungen. Das Ausmaß der Belastung übersteigt das der Arbeitslosigkeit. Nach meiner Auffassung müssen solche – oft versteckten – Risiken mit langer Latenzzeit von den Arbeitsstät- ten und Arbeitsorganisationen unter Einbeziehung von arbeits- medizinischen Dienstleistungen und qualifiziertem Personal bes- ser gemanagt werden. Die WHO

die Menschen behandeln und die negativen Auswirkungen der Arbeit feststellen, sollten mit denen in Verbindung stehen, die die Arbeit planen und organisie- ren. Eine Verbindung zwischen arbeitsmedizinischen Diensten und Managementsystemen ist von entscheidender Bedeutung.

Stellen »Risiko-Management 2.0« oder »Arbeiten 4.0« die Prävention vor völlig neue Herausforderungen?

Die meisten der heute bekann- ten Risiken verschwinden nicht einfach, auch wenn sich die Exposition und die betroffenen Menschen ändern. Wenn wir

Umgebungsluft – durch Passiv- rauchen – in Verbindung mit Staub – bei Kieselerde beispiels- weise – oder Radon. Ähnlich schwerwiegende Auswirkungen hat Stress in Verbindung mit Nachtarbeit oder Stress in Verbin- dung mit langen Arbeitszeiten. Personalabbau aufgrund wirt- schaftlicher Zwänge ist ein Risiko für diejenigen, die arbeits- los werden, aber auch für die, die ihren Arbeitsplatz behalten. Ihre Arbeitsbelastung nimmt zu, die Entlassung ihrer Kolle- ginnen und Kollegen führt zu negativen Emotionen und das Klima am Arbeitsplatz verschlech- tert sich. Als Folge steigt die

beit in der Vergangenheit zu einer Herz-Kreislauf-Erkrankung ge- führt hat, so wirkt sich dies auch auf die verbleibende verkürzte Lebenszeit aus. Ein weiterer Punkt ist die schnelle Entwicklung neuer Produktionsmethoden und Stoffe, zum Beispiel Nanomaterialien, die übereilt auf den Markt gebracht werden, bevor ihre möglichen Auswirkungen richtig untersucht wurden. Um mögliche Gesund- heitsrisiken neuer Technologien schon im Entwicklungsstadium zu bewerten – beispielsweise bei der Technikfolgenabschätzung – brauchen wir gründliche toxikolo- gische Untersuchungsmethoden, Bewertungen der menschlichen

Sie sprechen über arbeitsbe- dingte Krebserkrankungen als Erblast aus der Vergangenheit. Doch was ist mit Krebserkran- kungen aufgrund aktueller Expositionen – wie groß ist dieses Problem heute, wo viele krebserregende Stoffe entweder verboten oder zumindest streng reguliert sind?

Trotz aller Präventionsarbeit in den letzten Jahren bleibt dies leider ein großes Problem. Die gerade erst veröffentlichten Zah- len der Europäischen Union sind ziemlich eindeutig, 53 Prozent der arbeitsbedingten Todesfälle werden hier auf Krebs zurückge- führt. Jedes Jahr erkranken rund

worden. Die anfänglichen Kos- tenschätzungen in einer anderen europäischen Studie – ohne die im niederländischen Bericht enthaltenen sozialen Kosten und Kosten für den Verlust an Wohlbe- finden – entsprechen 0,77 Prozent des Bruttoinlandsprodukts der 28 EU-Mitgliedstaaten bezie- hungsweise 118 Milliarden Euro pro Jahr. Diese Daten basierten auf der Berechnung der um Behinde- rungen bereinigten Lebensjahre, der sogenannten DALYs, in der Europäischen Union. Man muss sich auch bewusst sein, dass immer wieder neue Karzinogene, krebserregende Arbeitsstoffe, Verfahren und Tätigkeiten identifi-

▲ Jedes Jahr erkran- ken rund 120.000 Arbeitnehmende in der EU an einer arbeitsbedingten Krebserkrankung und ungefähr 100.000 verlieren ihr Leben.



ziert, beurteilt und nach und nach in die Liste der IARC/WTO aufgenommen werden. Die Erbringung von Nachweisen nimmt sehr viel Zeit in Anspruch und in der Zwischenzeit sollten wir das Vorsorgeprinzip anwenden, indem wir präventive Maßnahmen ergreifen.

möglich solide Daten zur Verfügung zu stellen. Manchmal wird, obwohl die wissenschaftlichen Daten längst völlig klar sind, die Umsetzung auf soziopolitischer oder rechtlicher Ebene dadurch verlangsamt, dass viele verschiedene Standpunkte in Einklang

bundenen Todesfälle verhindern würde? Wir müssen vielleicht mehr Mut aufbringen, um politische Entscheidungsstrukturen, Hierarchien und Prozesse zu vereinfachen. Andere Maßnahmen wie Nassverfahren, Schulungen und persönlicher Schutz sind jedoch wichtig, wenn die höheren Steuerungshierarchien nicht zur Verfügung stehen. Genauso wichtig sind zudem das Erkennen arbeitsbedingter Expositionen und frühzeitige Maßnahmen zum Identifizieren von Problemen, regelmäßige Früherkennungsuntersuchungen, beispielsweise hinsichtlich einer Verschlechterung der Lungenfunktion und eine frühzeitige Diagnose und Behandlung von Krebserkrankungen und anderen Beschwerden mit langer Latenzzeit. Behandlungen sind generell erfolgversprechender, wenn die Erkrankung wie ein Tumor in einem frühen Stadium erkannt wird. Ebenso wie die Radiologie werden auch Biomarker bei der Früherkennung in den nächsten Jahren eine zentrale Rolle spielen.

Auf welche Themen wird sich Ihrer Erwartung nach die arbeitsmedizinische Forschung in Zukunft konzentrieren? Und worauf sollten wir uns in den nächsten Jahren konzentrieren? Es gibt bereits eine große Bandbreite an Themen, die erforscht werden, und diese wird ständig erweitert. Zunächst einmal sollten wir ein zuverlässiges Bild vom Ausmaß der Risiken, Erkrankungen und Todesfälle

haben, um Prioritäten für die Prävention festlegen zu können. Traditionell wissen wir – in den Industrieländern – gut Bescheid über die Anzahl tödlicher Verletzungen, weniger gut über die nicht tödlichen und leichten Verletzungen. Worüber wir jedoch wenig wissen, wenn überhaupt, ist das tatsächliche Ausmaß von gesundheitlichen Problemen mit langer Latenzzeit und über die wesentlichen Faktoren, die diese verursachen. Man kann Krankheiten oder Störungen nicht generell beseitigen. Aber wir können die zugrundeliegenden Faktoren, die Expositionen, die das Problem verursachen, Zug um Zug beseitigen und radikal reduzieren. Unsere Indikatoren sind ähnlich unzureichend. Todesfälle sind einfach zu erkennen, viele ernstzunehmende Risiken verursachen jedoch wenige bis gar keine Todesfälle, haben dafür aber andere schwerwiegende Folgen wie lange Ausfallzeiten, Präsentismus, schlechte Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit, vorzeitige Behinderung und unfreiwillige Frühverrentung, verbunden mit großen Verlusten für die Gesellschaft und die betroffenen Menschen selbst. Muskel-Skelett-Erkrankungen sind ein typisches Beispiel. Ich bin der Meinung, dass wir zusätzlich zu den Todesfällen und der Anzahl von Verletzungen und Erkrankungen auch die um Behinderungen bereinigten Lebensjahre erfassen sollten. Dies ist ein gängiger Indikator bei der WHO, der auf berufsbedingte Erkrankungen, Störungen und

Verletzungen genauso angewendet werden kann wie auf nicht beruflich bedingte Ursachen.

Ein anderer Punkt ist, dass wir das Paradigma, Probleme zu beseitigen, die an einem typischen Arbeitstag zwischen 8 und 17 Uhr auftreten, verändern sollten. Wir sollten mit der Vermeidung von Problemen bereits beginnen, bevor junge Menschen in das Arbeitsleben einsteigen, an Universitäten, Berufsschulen und sogar in Kindertagesstätten. Das Management älterer Arbeitnehmender beginnt, wenn sie Anfang 20 sind. Und das Ziel ist, dass alle Arbeitnehmenden eine gesunde berufliche Laufbahn haben und in den Ruhestand gehen können, während sie noch gesund sind, ein gesundes Arbeitsleben!

Ein weiteres Handlungsfeld ist die frühzeitige Untersuchung möglicher Gefährdungen, die aufgrund neuer Technologien und Materialien entstehen, bereits während ihrer Entwicklung und Herstellung. Ein anderes Thema ist z. B. die Erforschung neuer Arbeitsmethoden, durch die ältere oder eingeschränkt leistungsfähige Arbeitnehmende voll in die Unternehmensprozesse eingebunden werden können. Und natürlich Studien über psychosoziale Beanspruchungen und Muskel-Skelett-Erkrankungen.

Inwiefern können nationale und internationale Arbeitschutzorganisationen dazu beitragen?

Ich würde sagen sehr viel! Durch den Austausch von Erfahrungen

können sie neue Risiken frühzeitig erkennen und Lösungsmöglichkeiten – sowohl für die gefährdeten Arbeitnehmenden als auch für politische Entscheidungsträger – aufzeigen, beispielsweise durch einen Austausch über bewährte Praktiken. Das Problem eines Landes wird schnell auch anderswo zum Problem werden. Dies gilt für neue Produktionsformen, neue Produkte und neue toxische Gefährdungen, aber auch für gesellschaftliche Herausforderungen wie die Fragmentierung der Arbeit und die alternde Gesellschaft.

Der »Vision Zero«-Prozess der G7/ILO wird noch viel Unterstützung benötigen, um erfolgreich zu sein. Die ILO und die WHO können – mit Unterstützung durch die ICOH und andere Expertengremien – ihre Methoden zur Messung von Problemen und Fortschritten harmonisieren, damit z. B. in die aktuellen »globalen Schätzungen« die um Behinderungen bereinigten Lebensjahre mit einbezogen werden. Auch die »No Time to Lose«-Kampagne der IOSH und die von der EU initiierte Online-Plattform »Roadmap on Carcinogens« der Fahrplan zu Karzinogenen, sehe ich als sehr positive Entwicklung im Kampf gegen die Verbreitung von Karzinogenen – Firmen, Agenturen und andere Organisationen werden dazu aufgerufen, ihre guten Praktiken zur Vermeidung oder Reduzierung der Karzinogenexposition bei der Arbeit zu teilen. ●



An welche konkreten Maßnahmen denken Sie hier? Auf der einen Seite geht es natürlich um primäre Prävention – also zunächst einmal darum, eine Exposition zu vermeiden. Ist das krebserregende Potenzial eines Stoffes schon bekannt, bedeutet dies vor allem eine Beseitigung der Karzinogene, eine Änderung des Verfahrens oder den Austausch des Stoffes, aber auch technische Schutzmaßnahmen und Verbote. Ist das krebserregende Potenzial unbekannt oder unklar, muss die Wissenschaft versuchen, so schnell wie

gebracht werden müssen. Alveolengängiges kristallines Siliziumdioxid oder Steinstaub ist ein typisches Beispiel. In den 28 EU-Staaten sterben jedes Jahr rund 7.500 Menschen durch den krebserregenden Quarzstaub, weltweit sind es 86.000 Menschen. Wo sollte die Expositionsgrenze liegen: bei 0,1 oder bei 0,05 Milligramm pro Kubikmeter, wie vor kurzem in den Vereinigten Staaten durch die Obama-Regierung eingeführt, die davon ausgeht, dass eine Grenzwertabsenkung von 0,1 auf 0,05 zwei Drittel der damit ver-

NEUE ANSÄTZE

Das IPA schafft zurzeit die Voraussetzungen, um leistungsfähige, minimal-invasive Biomarker für Lungenkrebs und Mesotheliome für den Einsatz in der nachgehenden Vorsorge zu entwickeln.

Krebs ist für über die Hälfte der Todesfälle bei den anerkannten Berufskrankheiten verantwortlich und daher nach wie vor eine bedeutende Erkrankung.

Als Ursache spielt insbesondere eine zurückliegende Asbestexposition eine große Rolle. Im Rahmen der Sekundärprävention zielt die nachgehende Vorsorge auf die frühzeitige Entdeckung von möglichen Krebserkrankungen bei ehemals exponierten

Versicherten. Denn je früher ein Krebs entdeckt wird, desto vielversprechender sind die Möglichkeiten einer erfolgreichen Therapie.

MOLEKULARE MARKER

Die Krebsfrüherkennung im Bereich der nachgehenden Vorsorge erfordert zukünftig geeignete, möglichst minimal- oder nichtinvasive Methoden. Hier bieten sich molekulare Marker an, die sich in Blut, Speichel, Urin oder anderen Körperflüssigkeiten bestimmen lassen. Ein weiterer Vorteil ist: Die Probennahme für die Versicherten ist wenig belastend und kaum mit Risiken verbunden.

Die Entwicklung von neuen Biomarkern für die Früherkennung von Krebserkrankungen gliedert sich dabei in drei Phasen:

1. IDENTIFIZIERUNGS- ODER DISCOVERY-PHASE
Suche nach neuen Marker-Kandidaten, die im Querschnittsdesign gut zwischen an Krebs erkrankten und nicht erkrankten Personen unterscheiden können.

2. VERIFIZIERUNGSPHASE

Die Marker-Kandidaten werden in einer größeren, unabhängigen Patientengruppe (Querschnittsdesign) verifiziert.

3. VALIDIERUNGSPHASE

In einer prospektiven Kohortenstudie (Längsschnittsdesign) mit zu Studienbeginn nicht an Krebs erkrankten Probanden werden die Marker für die Früherkennung der Tumoren validiert.

PURE-LUNGE 2: VERIFIZIERUNG VON NEUEN MOLEKULAREN MARKERN FÜR DIE FRÜHDIAGNOSE VON LUNGENTUMOREN

Die DGVU fördert die Studie »Verifizierung von neuen molekularen Markern für die Frühdiagnose von Lungentumoren zum Nutzen der nachgehenden Vorsorge«. Dabei kooperiert das IPA mit dem Lungenkrebszentrum Bonn/Rhein-Sieg und dem Kölner Institut für Pathologie. Für die Verifizierung in einem unabhängigen Kollektiv von Lungenkrebspatienten nutzen die Forscherteams zahlreiche der in der Vorstudie entdeckten Biomarker-Kandidaten, die ebenfalls mit Mitteln der DGVU-Forschungsförderung unterstützt wurde.

Ziel der Projekte ist, Marker in leicht zugänglichen Körperflüssigkeiten wie Speichel oder Plasma zu detektieren. Solche Marker könnten eine wichtige Ergänzung zu den üblichen strahlungsintensiven oder invasiven diagnostischen Methoden zur Krebsfrühdagnostik von verdächtigen Lungenherden wie im Rahmen des Low Dose-High-Resolution-CT (LD-HRCT)-Angebots der DGVU bedeuten und könnten zur Verbesserung der Spezifität in der Krebsfrühdagnostik wesentlich beitragen. Biomarker könnten somit als wertvoller Bestandteil der nachgehenden Vorsorge bei Personen mit besonders hohem Lungenkrebsrisiko zum Einsatz kommen.

Im Rahmen der Kooperation des IPA mit dem Fachbereich Bioinformatik an der Ruhr-Universität Bochum werden zurzeit Multimarker-Panels auf verschiedenen molekularen Ebenen entwickelt, mit deren Hilfe voraussichtlich eine noch genauere Entdeckung von Tumoren möglich ist als mit einzelnen Biomarkern.

Die Querschnittsanalysen der Discovery- und Verifizierungshase können jedoch nicht abschließend beantworten, ob eine frühzeitige markergestützte Diagnose erfolgreich ist. Für den Einsatz der Marker in der arbeitsmedizinischen beziehungsweise klinischen Praxis ist eine Markervalidierung mittels einer Längsschnittstudie mit nicht an Krebs erkrankten Personen notwendig. Dazu können Plasmaproben von Beschäftigten mit einer BK 4103, die aufgrund ihrer früheren beruflichen Exposition ein besonders stark erhöhtes Lungenkrebsrisiko haben, genutzt werden. Entsprechende Proben bietet die Studie MoMar (Molekulare Marker) am IPA.

MoMar: MOLEKULARE MARKER ZUR KREBSFRÜHERKENNUNG

Für ehemals asbestexponierte Versicherte ist eine nachgehende Vorsorge wichtig, um Krebserkrankungen möglichst früh erkennen und behandeln zu können. Auf die Entwicklung und abschließende Validierung minimalinvasiver Marker für die Früherkennung von Lungenkrebs und Mesotheliomen zielt die im Jahr 2008 begonnene Studie.

Da Frühstadien nur selten im klinischen Alltag gefunden werden, ist eine prospektive Studie erforderlich: Gesunde Probanden mit einem erhöhten Erkrankungsrisiko werden über einen längeren Zeitraum regelmäßig untersucht und die genommenen Proben wie Blut werden in einer Biobank eingelagert. Gegen Ende der Studie können dann die Werte der Biomarker von an Krebs erkrankten und nicht erkrankten Personen verglichen werden.

Für MoMar wurden Versicherte mit einer anerkannten BK 4103, die bereits regelmäßig die von den Unfallversicherungsträgern angebotenen Nachuntersuchungen wahrnehmen, um eine Teilnahme gebeten. Insgesamt konnten über 2.700 Versicherte rekrutiert werden, von denen die meisten auch mehrfach – einige bis zu neunmal – an den jährlichen Untersuchungen teilgenommen haben. Die Teilnehmerquote lag bei hervorragenden 86 Prozent.

Bis dato sind über 10.000 MoMar-Untersuchungen in 26 Praxen bzw. Kliniken im Bundesgebiet durchgeführt worden. Dies war nur mit Unterstützung

BIOBANKEN

Eine moderne und leistungsstarke Bioprobenbank lagert gesammelte Proben unter qualitätsgesicherten Grundsätzen der guten wissenschaftlichen Praxis. Qualitätsgesicherte Biobanken bilden die Grundlage zur Erforschung von Veränderungen im Körper von Menschen vor und während einer Erkrankung und dienen beispielsweise der Identifizierung und Validierung von Biomarkern für die Früherkennung. Somit stellen Biobanken eine grundlegende Voraussetzung für die moderne arbeitsmedizinische Forschung dar. In Kombination mit dem Biomonitoring erlauben die Proben eine präzisere und effizientere Messung von Expositionen. Dieses dient insbesondere der arbeitsmedizinischen Primärprävention wie zur Beurteilung und Überwachung gefährstoffbedingter Gesundheitsgefahren. Somit lassen sich Risiken durch Gefahrstoffe schneller erkennen und einstufen. Entsprechende Sammlungen mit vorwiegend arbeitsmedizinischem Fokus sind außerhalb des IPA kaum zu finden.

NACHGEHENDE VORSORGE

Nachgehende Vorsorge ist die arbeitsmedizinische Vorsorge nach Beendigung bestimmter Tätigkeiten, bei denen nach längeren Latenzzeiten Gesundheitsstörungen auftreten können. Anlässe für nachgehende Vorsorge sind zum Beispiel Tätigkeiten mit Exposition gegenüber krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Stoffen oder Gemischen der Kategorie 1A oder 1B im Sinne der Gefahrstoffverordnung (≈ 1A oder 1B GHS). Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sind nach § 5 Absatz 3 der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) verpflichtet, ihren Beschäftigten und ehemals Beschäftigten nach Maßgabe des Anhangs zur ArbMedVV nach Beendigung bestimmter Tätigkeiten, bei denen nach längeren Latenzzeiten Gesundheitsstörungen auftreten können, nachgehende Vorsorge anzubieten.



der sechs beteiligten Unfallversicherungsträger (BGHM, BG RCI, BG ETEM, BG BAU, BGHW und BG Verkehr) möglich. Die insgesamt 50.000 Plasma- und Blutproben wurden in rund 180.000 Teilproben aufgeteilt und in die MoMar-Biobank überführt. Bis zum Ende des Jahres 2016 sind 26 Mesotheliome und 47 Lungentumoren in der MoMar-Kohorte aufgetreten. Die Probensammlung wird noch bis Ende des Jahres 2017 fortgeführt. Bis dahin sollten die erwarteten Fallzahlen von 30 Mesotheliomen und 50 Lungentumoren erreicht sein.

Parallel dazu werden im Rahmen von MoMar neue Biomarker-Assays entwickelt. Verschiedene Marker wurden bereits mit Tumor- und Kontrollproben aus Australien, Mexiko und Griechenland verifiziert. Kombinationen der neuen Assays wie das Calretinin mit dem etablierten Marker Mesothelin erwiesen sich dabei als vielversprechend. Anfang des Jahres 2018 sollen die Bestimmungen der aktuellen Marker in den MoMar-Proben abgeschlossen werden. Für die umfangreichen statistischen Auswertungen sind ein bis zwei Jahre geplant.

Der Nutzen von MoMar beschränkt sich dabei nicht nur auf die derzeitigen Marker. Durch die Lagerung von MoMar-Proben in der Biobank stellt MoMar eine wichtige Ressource für die zukünftige arbeitsmedizinische Forschung dar. Da keine neue Kohorte mehr aufgebaut werden muss, kann die Validierung neuer Marker oder anderer Nachweisverfahren zukünftig weitaus schneller erfolgen.

BIOBANKEN – BEDEUTUNG FÜR DIE PRÄVENTION

IPA-BIOBANK

Am IPA wird derzeit ein institutsübergreifendes Konzept für eine Biobank umgesetzt. Es sieht vor:

ZENTRALE UND DEZENTRALE PROBENLAGERUNG

- automatisierte Asservierung in Flüssigstickstoff
- Verwendung von standardisierten Protokollen
- zentrale Biobank-IT-Architektur

Durch die Umsetzung wird eine Forschungsplattform mit hoher Qualitätssicherung für die molekularepidemiologische und arbeitsmedizinische Forschung geschaffen, die es ermöglicht, statistisch abgesicherte Aussagen über Zusammenhänge zwischen Merkmalen und dem Ausbruch von Krankheiten anhand ausreichend großer Sammlungen von Biomaterialien und Daten zu treffen, welche über Jahre hinweg zusammengetragen wurden. Eine eigenständige Biobank ist zudem die Grundlage für eine nationale und internationale Vernetzung mit anderen arbeitsmedizinischen Projekten und Biobanken.

Zusammenfassend hat das IPA in den letzten Jahren die Voraussetzungen für die Entwicklung leistungsfähiger, minimal-invasiver Biomarker für den Einsatz im Bereich der nachgehenden Vorsorge geschaffen. Als Ergebnis der erfolgreich abgeschlossenen Forschungsprojekte stehen eine ausreichende Zahl von Marker-Kandidaten aus verschiedenen molekularen Ebenen zur Verfügung, die derzeit verifiziert und zukünftig im MoMar-Kollektiv validiert werden können.

Um diese und zukünftige Fragestellungen ziel führend beantworten zu können, sind hinreichend große Sammlungen von Biomaterialien und Daten erforderlich, welche unter standardisierten, qualitätsgesicherten Bedingungen (prospektiv) angelegt und über viele Jahre bereitgehalten werden. Dies wird durch die nachhaltige Weiterentwicklung der IPA-Biobank erreicht. ●

DGUV VORSORGE

Ein gemeinsames Portal bündelt die Organisation und Dokumentation der nachgehenden arbeitsmedizinischen Vorsorge bei der DGUV.

Häufig treten arbeitsbedingte Erkrankungen oder Berufskrankheiten erst lange nach der beruflichen Belastung auf. Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen sind deshalb gesetzlich verpflichtet, für eine angemessene arbeitsmedizinische Vorsorge zu sorgen, die unter bestimmten Umständen auch weit über das Beschäftigungsende hinaus angeboten werden muss.

Diese Pflicht wird nach Beendigung des Beschäftigungsverhältnisses mit Einwilligung der betroffenen Personen auf den zuständigen gesetzlichen Unfallversicherungsträger übertragen.

Die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung betreiben daher verschiedene Einrichtungen, um die arbeitsmedizinische Vorsorge von Versicherten nach der Exposition gegenüber krebserzeugenden Gefahrstoffen und Einwirkungen auch über das Beschäftigungsende hinaus sicherzustellen. Zu diesen seit vielen Jahren etablierten Einrichtungen zählen unter anderem die Gesundheitsvorsorge (GVS), der Organisationsdienst für nachgehende Untersuchungen (ODIN) sowie der Arbeitsmedizinische-Sicherheitstechnische Dienst der BG BAU (ASD der BG BAU).

Unter dem Dach von »DGUV Vorsorge« arbeiten jetzt seit 2017 alle Organisationsdienste und

Einrichtungen der gesetzlichen Unfallversicherungsträger im Bereich der nachgehenden Vorsorge zusammen.

DGUV Vorsorge verfolgt das Ziel, ein die vorhandenen Organisationsdienste übergreifendes Vorsorgeportal bereitzustellen, das die bedarfsgerechte Organisation und Dokumentation der jeweiligen nachgehenden Vorsorgemaßnahmen ermöglicht. Nach einheitlichen Standards und unter bestmöglicher Nutzung von Synergien für die Versicherten, für die bei den versicherten Unternehmen und Einrichtungen sowie für die Unfallversicherungsträger selbst wird die nachgehende Vorsorge wie »aus einer Hand« organisiert.

Für die versicherten Unternehmen und Einrichtungen bietet

DGUV Vorsorge die Möglichkeit eines zentralen Meldezugangs unabhängig vom Vorsorgeanlass oder der Art

früherer Exposition gegenüber krebserzeugenden Gefahrstoffen.

Wer die Zentrale Expositionsdatenbank (ZED) nutzt, kann auf Wunsch die ZED-Meldung mit der Meldung zur nachgehenden Vorsorge verknüpfen. Für die Versicherten bietet DGUV Vorsorge die Möglichkeit einer optimierten Organisation der Vorsorge unabhängig vom Vorsorgeanlass sowie einer qualitätsgesicherten Dokumentation unter Berücksichtigung einheitlicher Datenschutzstandards. ●

Kontakt Dr. Thorsten Wiethage,
wiethage@ipa-dguv.de
Weblink www.dguv-vorsorge.de

DGUV VORSORGE FÜR RUND 500.000 VERSICHERTE

Rund eine halbe Million Versicherte, die während ihrer beruflichen Tätigkeit beispielsweise gegenüber asbesthaltigem, silikogenem oder künstlichem mineralischem Staub oder anderen krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Stoffen oder Gemischen exponiert waren, werden von den Organisationsdiensten der gesetzlichen Unfallversicherungsträger in der nachgehenden Vorsorge gemäß § 5 Absatz 3 ArbMedVV betreut. Auch strahlenexponierte Beschäftigte profitieren gemäß Röntgenverordnung (RöV) oder Strahlenschutzverordnung (StrahlSchV) von diesem Angebot.

BIOMONITORING FÜR DIE PRÄVENTION

Mithilfe des Human-Biomonitorings kann eine Vielzahl von Gefahrstoffen im menschlichen Körper nachgewiesen werden. Das Verfahren ist ein anerkannter Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge und entsprechender Verordnungen.

Der berufliche oder private Umgang mit Gefahrstoffen kann eine Quelle für eine Gefahrstoffbelastung des Menschen sein. So können über die Atemluft, Lebensmittel, Kosmetika und Bedarfsgegenstände Gefahrstoffe in den Körper gelangen. Human-Biomonitoring (HBM) erfasst diese Stoffe oder deren Stoffwechselprodukte in der Regel im Blut oder Urin eines Menschen. Für die Prävention ist HBM ein wichtiges Verfahren, um tätigkeits-

beziehungsweise arbeitsplatzbezogene Expositionen zu bewerten – und dabei auch die Effizienz getroffener Schutzmaßnahmen. Dazu dienen Beurteilungswerte wie Biologische Grenzwerte oder im Falle krebserzeugender Stoffe biologische Äquivalenzwerte zum Akzeptanz- und Toleranzrisiko nach der TRGS 910. Insbesondere bei krebserzeugenden Stoffen liegen jedoch bislang kaum Grenzwerte vor, um arbeitsbedingte Expositionen einschätzen zu können. Deshalb werden hierbei sogenannte Referenzwerte herangezogen.

REFERENZWERTE

Referenzwerte stellen die Hintergrundbelastung der Allgemeinbevölkerung dar. In Deutschland leiten die Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe BAR-Werte und die Kommission Human-Biomonitoring des Umweltbundesamtes RV95-Werte nach definierten Kriterien ab. So werden unter anderem repräsentative Kollektive aus der Allgemeinbevölkerung mit umfangreichen epidemiologischen Begleitdaten benötigt. Aktuell untersucht das IPA an einem großen Kollektiv älterer Menschen, der »Heinz-Nixdorf-Recall-Kohorte«, sowie in der Deutschen Umweltstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen des Umweltbundesamtes die Belastung mit verschiedensten Stoffen.

Innerhalb des IPA arbeiten die HBM-Fachleute eng mit dem Kompetenz-Zentrum Epidemiologie zusammen. Zum einen untersuchen die Teams Einflussfaktoren auf die Belastungen, zum anderen Assoziationen zwischen Gefahrstoffbelastungen und Krankheiten. Darüber hinaus bereitet das IPA derzeit eine Kooperation mit der Nationalen Kohorte vor. Diese bundesweite prospektive Gesundheitsstudie mit 200.000 Probanden hat das Ziel, die Entstehung von Krankheiten wie Krebs, Diabetes, Demenz und Herzinfarkt besser zu verstehen. Mit der Nationalen Kohorte sollen für Deutschland auch aktuelle Referenzwerte abgeleitet werden.



Kontakte Dr. Tobias Weiß,
weiss@ipa-dguv.de;
Dr. Holger Koch, koch@ipa-dguv.de
Weblink www.ipa-dguv.de,
Webcode: d1034141

▼ Human-Biomonitoring erfasst Spuren von Gefahrstoffen im Körper.



KENNTNISLÜCKEN

Bei der Prävention wird in der Regel nach dem S.T.O.P.-Prinzip vorgegangen: S wie Substitution, T wie Technische Schutzmaßnahmen, O wie Organisatorische Maßnahmen und P wie Persönliche Schutzausrüstung. An erster Stelle steht dabei der Austausch, auch Substitution genannt, von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz gegen weniger schädliche Stoffe. Dabei sind die vermeintlich weniger schädlichen Stoffe oftmals nicht besser untersucht als die ursprünglich eingesetzten Substanzen. Bei Gefahrstoffen, die bereits lange eingesetzt werden, bestehen ebenfalls Kenntnislücken oder es sind noch keine Biomonitoring-Parameter etabliert. Um neue Biomarker einsetzen zu können, müssen die Verstoffwechslung, die Aufnahme, Verteilung und Speicherung sowie der jeweilige Beitrag der Aufnahmepfade abgeklärt werden – möglichst am Menschen. Hierfür sind am IPA besondere Bedingungen gegeben. So erlauben Studien im Expositionslabor, metabolische und toxikokinetische Basisdaten für die rein inhalative Aufnahme von Gefahrstoffen, aber auch die dermale Aufnahme von Gefahrstoffen aus der Gasphase zu gewinnen.

IN-VITRO-SYSTEME

Zudem werden am IPA Studien am Menschen nach oraler Verabreichung oder dermalen Applikation durchgeführt. Ist dies aus ethischen Gründen nicht möglich, beispielsweise bei kanzerogen eingestuftem Stoffen, wird auf Tierversuchsstudien aus nationalen und internationalen Kooperationen zurückgegriffen oder es werden In-vitro-Testsysteme genutzt. Zur Untersuchung der Hautgängigkeit von Gefahrstoffen ist im Bereich HBM ein solches In-vitro-System etabliert. Es ermöglicht, unter kontrollierten Bedingungen die hautpenetrierenden Eigenschaften von Gefahrstoffen standardisiert und qualitätsgesichert zu untersuchen.

In der Praxis liefert das HBM in Bezug auf einzelne Beschäftigte und den betreffenden Arbeitsplatz wertvolle Hinweise, ob Handlungsbedarf zur Verminderung von Gefahrstoffbelastungen besteht. Zudem zeigt das HBM, ob getroffene Arbeitsschutzmaßnahmen den gewünschten Erfolg erzielen. So trägt Biomonitoring im Sinne der Primärprävention dazu bei, die Gesundheit einzelner Personen am Arbeitsplatz zu erhalten. ●

▲ Ultrapurenanalyse im Human-Biomonitoringlabor des IPA

HAUTGÄNGIGKEIT VON GEFÄHRSTOFFEN

Das IPA untersucht, unter welchen Bedingungen die Haut Gefahrstoffe aufnimmt.

Bei Gefahrstoffexpositionen am Arbeitsplatz kann der Stoff auf unterschiedlichen Wegen in den Körper des Beschäftigten gelangen – unter anderem über die

Haut. Diese Resorption kann allein oder in Kombination mit Inhalation zu toxikologisch relevanten Konzentrationen führen. Gesundheitsrelevant können

die Mengen insbesondere beim Umgang mit Gefahrstoffen werden, die sowohl in Wasser als auch in organischen Lösemitteln gut löslich sind. Typische Beispiele sind das N,N-Dimethylformamid, N-Alkylpyrrolidone oder das Dimethylsulfoxid in der Kunststoff- oder Automobilindustrie. Auch Gefahrstoffe, die aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften normalerweise nicht hautgängig sind, können beispielweise mithilfe von Lösemitteln über die Haut in den Körper gelangen. Dazu zählen vor allem fettlösliche Gefahrstoffe.

HUMAN-BIOMONITORING

Das IPA arbeitet an einem möglichst umfassenden Bild über die

Hautresorption von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz. Dazu führen die Forscherinnen und Forscher des Instituts vor allem Untersuchungen am Arbeitsplatz des Menschen unter arbeitsplatzrelevanten und -typischen Szenarien durch. Insbesondere Studien aus der betrieblichen Praxis mittels Human-Biomonitoring, also dem Nachweis des Gefahrstoffs in Körperflüssigkeiten des Menschen, haben eine hohe Aussagekraft. Individuelle Faktoren, die eine Hautpenetration verstärken können, wie zum Beispiel eine Barrierschädigung durch Feuchtarbeit, entziehen sich jedoch meist der Einschätzung. Dies gilt auch für eine potenzielle Beeinflussung durch berufliche und private Hautmittel.

IN-VITRO-METHODEN

Für die Beurteilung einer dermalen Resorption setzen die Forscherinnen und Forscher am IPA deshalb auch In-vitro-Methoden gemäß gängiger OECD-Richtlinien ein. Dazu zählen in erster Linie Untersuchungen mittels Franz-Diffusionszellen, um die Resorption eines Gefahrstoffes nach dermalen Applikation auf der Haut zu messen. Diese liefern erste Anhaltspunkte zur Menge und Kinetik der penetrierten Substanz. Die Franz-Kammer lässt

sich auch für krebserzeugende und erbgutverändernde Gefahrstoffe anwenden. So konnte das IPA erstmals die Hautresorption von Phenyl-2-naphthylamin (P2NA), einem fettlöslichen Gefahrstoff, zeigen und unter arbeitsplatzrelevanten Bedingungen, wie sie etwa bei der Verwendung von Gummituchregenerierern in der Druckindustrie auftraten. Gleichzeitig konnte das Forscherteam zeigen, wie die Haut als Depot dient: P2NA reichert sich aufgrund seiner guten Fettlöslichkeit in den unteren Schichten an und wurde von dort kontinuierlich abgegeben. Übertragen auf den Menschen bedeutet dies, dass der Stoff aus dem Hautdepot in den Blutkreislauf gelangt – obwohl die äußere Exposition entfernt wurde.

EXPOSITIONSLABOR

Das IPA untersucht zudem die unmittelbare dermale Resorption von Stoffen in Form von Dampf aus der Umgebungsluft. Im modernen Expositions-Labor des IPA konnte so gezeigt werden, dass Menschen das aromatische Amin Anilin über die Haut direkt aus der Luft resorbieren. Die Ergebnisse zeigen, dass sich praxisrelevante Fragestellungen zur dermalen Resorption von Gefahrstoffen sehr gut mittels standardisierter und qualitätsgesicherter Untersuchungen beantworten lassen – sowohl in vitro als auch in vivo. Das IPA hat dabei die Möglichkeit, die Untersuchungsmethoden entsprechend den jeweiligen Arbeitsplatzbedingungen anzupassen. So liefern seine Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen wertvolle Beiträge für die Gefährdungs- und Risikoanalyse beim Umgang mit hautresorptiven Stoffen. ●

INNENRAUM-ALLERGENE IM BLICK

Viele Menschen halten sich hauptsächlich in Innenräumen auf – zum großen Teil arbeitsbedingt. Dieser »Western Lifestyle« wird mit einer Zunahme allergischer Erkrankungen in Verbindung gebracht.

Rund 18 Millionen Deutsche, mehr als 40 Prozent der Erwerbstätigen, verbringen ihre Arbeitstage in Büros. So leben und arbeiten die Menschen hauptsächlich in Innenräumen – und leiden zunehmend an allergischen Erkrankungen.

ALLERGENQUELLEN

Die häufigsten Allergenquellen in Innenräumen, die in Europa Reaktionen an den oberen und tiefen Atemwegen verursachen, sind:

- Hausstaubmilben: Dermatophagoides pteronyssinus und Dermatophagoides farinae
- Katzen
- Hunde

Aktuelle Untersuchungen aus Deutschland an einer bevölkerungsbezogenen Stichprobe von mehr als 7.000 Erwachsenen zeigten eine Sensibilisierungsprävalenz von fast 16 Prozent gegen D. pteronyssinus. Damit gilt die Hausstaubmilbe als wichtiges Innenraumallergen, gefolgt von Hundeschuppen und Katzenepithelien mit jeweils sieben Prozent. Deutlich seltener kommt eine Sensibilisierung gegen Schimmelpilze vor.

INNENRAUMBELASTUNG

In Kontakt mit diesen Innenraumallergenen können Menschen nicht nur im Wohnbereich, sondern auch am Arbeitsplatz kommen. Daraus leitet sich die Frage ab, wie hoch die Belastung von Büroräumen im Vergleich zu Wohnungen ist. Bereits seit mehreren Jahren erlauben immunologische Messverfahren die Konzentrationen der Hauptallergene zu bestimmen. Die meisten Studien – insbesondere zur Belastung mit Milbenallergenen im häuslichen Bereich – erfassten die Konzentration in abgesaugten Stäuben von Matratzen, Möbeloberflächen oder Fußböden. Das IPA entwickelte eine sensitive Methode zur Quantifizierung von Milbenallergenen, die eine praktikable Messung in Luftstaubproben erlaubt. Die Methode basiert auf polyklonalen Antikörpern. Sie weist nicht nur die beiden Hauptallergene der Milbe D. farinae nach, sondern auch zahlreiche andere Allergene dieser und anderer Milbenspezies, die als »Domestic Mites« zusammengefasst werden. Daher eignet sich das immunologische Verfahren sehr gut zum sensitiven Nachweis von »Domestic Mite«-Allergenen.

PILOTSTUDIE

Um zum einen die Milbenallergenbelastung und zum anderen die Bedeutung des Fremdeintrags von Katzen- und Hundeallergenen in Büroräumen abzuschätzen, hat die VBG gemeinsam mit dem IPA eine Pilotstudie durchgeführt. Untersucht wurden fünf Bürogebäude in Hamburg und Berlin, parallel dazu die Wohnungen der Beschäftigten. Viermal im Jahr wurden mithilfe von elektrostatischen Staubsammlern mehr als 800 Proben sowie zusätzlich in denselben Büroräumen mehr als 400 Staubproben durch Absaugen des Teppichfußbodens gesammelt. Das Ergebnis: Die Büros waren erheblich belastet als die Haushalte der Beschäftigten. Eine länger zurückliegende Erneuerung des Fußbodens und auch täglicher Kundenkontakt erhöhten die Milbenbelastung in den Büroräumen.

Obwohl weder Hunde noch Katzen in den untersuchten

Büros gehalten wurden, konnte vielfach ein deutlicher Eintrag dieser Allergene in die Büros nachgewiesen werden. Dies galt insbesondere dort, wo Beschäftigte tätig waren, die zu Hause ein Tier halten. Allerdings erreichte die Konzentration der Allergene in den Büros nur selten so hohe Werte wie in den Wohnungen mit entsprechender Tierhaltung. Aus der Studie lassen sich Empfehlungen für die Praxis ableiten, um eine Allergenexposition am Arbeitsplatz zu minimieren. ●

Kontakt Prof. Dr. Monika Raulf, raulf@ipa-dguv.de

PARTIKELBEDINGTEN LUNGENERKRANKUNGEN VORBEUGEN

Der Umgang mit Partikeln kann erhebliche Gesundheitsgefährdungen mit sich bringen. Das IPA setzt hier einen Schwerpunkt in der Präventionsforschung.

Die Präventionsforschung am IPA soll dazu beitragen, risikobehaftete Materialien valide zu

identifizieren und sichere Arbeitsplatzgrenzwerte zu etablieren. Zudem untersuchen die Forscherinnen und Forscher die Wirkungsmechanismen

von partikulären Schadstoffen und gehen der Frage nach, ob Nanopartikel stärker wirksam sind als Mikropartikel.

ENTZÜNDUNGSMARKER

Nach Einatmung von Partikeln und Fasern können sich in der menschlichen Lunge chronische Entzündungen entwickeln. Die entsprechenden Entzündungszellen in der Lunge werden durch eine sogenannte Bronchoalveoläre Lavage (BAL) nachgewiesen, was allerdings eine sehr aufwen-

dige und für die Betroffenen unangenehme Prozedur erfordert. Ein Fokus der Forschung im IPA liegt daher auf der Identifizierung von minimal invasiv gewonnenen Entzündungsmarkern, etwa aus dem induzierten Sputum, die zuverlässig und früh toxische Partikelwirkungen anzeigen.

ZINKOXID-HUMANSTUDIE

Zinkoxid ist ein Stoff mit breiten Anwendungsmöglichkeiten. Er wird zum Beispiel als Korrosionsschutz verwendet. Bei der Bearbeitung von feuerverzinkten Stahlblechen kann partikuläres Zinkoxid freigesetzt, von Beschäftigten inhaliert werden – und zu gesundheitlichen Schädigungen führen. Die MAK-Kommission der DFG hat im Jahr 2009 vorgeschlagen, den Grenzwert für Zink deutlich abzusenken. Die Empfehlung fußte auf einer Studie, bei der keine Wirkungen von Zinkoxid beim Menschen gefunden wurden. Aussagekräftige Human-

Ein Fokus der Forschung im IPA liegt daher auf der Identifizierung von minimal invasiv gewonnenen Entzündungsmarkern.



am Arbeitsplatz gesundheitliche Effekte auftreten, lagen jedoch nicht vor. Daher wurde auf Wunsch regulatorischer Gremien zur Überprüfung der MAK-Empfehlung am Institut eine weiterführende Inhalationsstudie mit Zinkoxid-Nanopartikeln durchgeführt. Bei den Probanden der Studie zeigten sich konzentrationsabhängige Anstiege der Körpertemperatur und verschiedene Entzündungsparameter im Blut. Mit den Ergebnissen trägt das IPA dazu bei, einen geeigneten gesundheitsbasierten Arbeitsplatzgrenzwert abzuleiten.

ZELLMIGRATIONSTEST

Solche Humanstudien müssen wissenschaftlich durch In-vitro-Studien ergänzt werden. In Humanstudien werden die Parameter der Partikeltoxizität mit bekanntem Krankheitswert untersucht, aber auch experimentelle Parameter. Allerdings sind die Untersuchungen von adaptiven und toxischen Effekten am Men-

schennur sehr eingeschränkt möglich. Zusätzlich ist die Anzahl unterschiedlicher Partikel bei Humanversuchen begrenzt. Auch tierexperimentelle Studien auf diesem Feld sind sehr aufwendig. Daher müssen sich Forscherinnen und Forscher auf exemplarische Untersuchungen beschränken. Die Vielzahl von Partikeln und deren Modifikationen hinsichtlich ihres Gefährdungspotenzials zu klassifizieren, kann mit Zellkulturmethoden erfolgen. Geeignete validierte Verfahren, die auf entzündliche Partikelwirkungen abzielen, existieren bislang nicht.

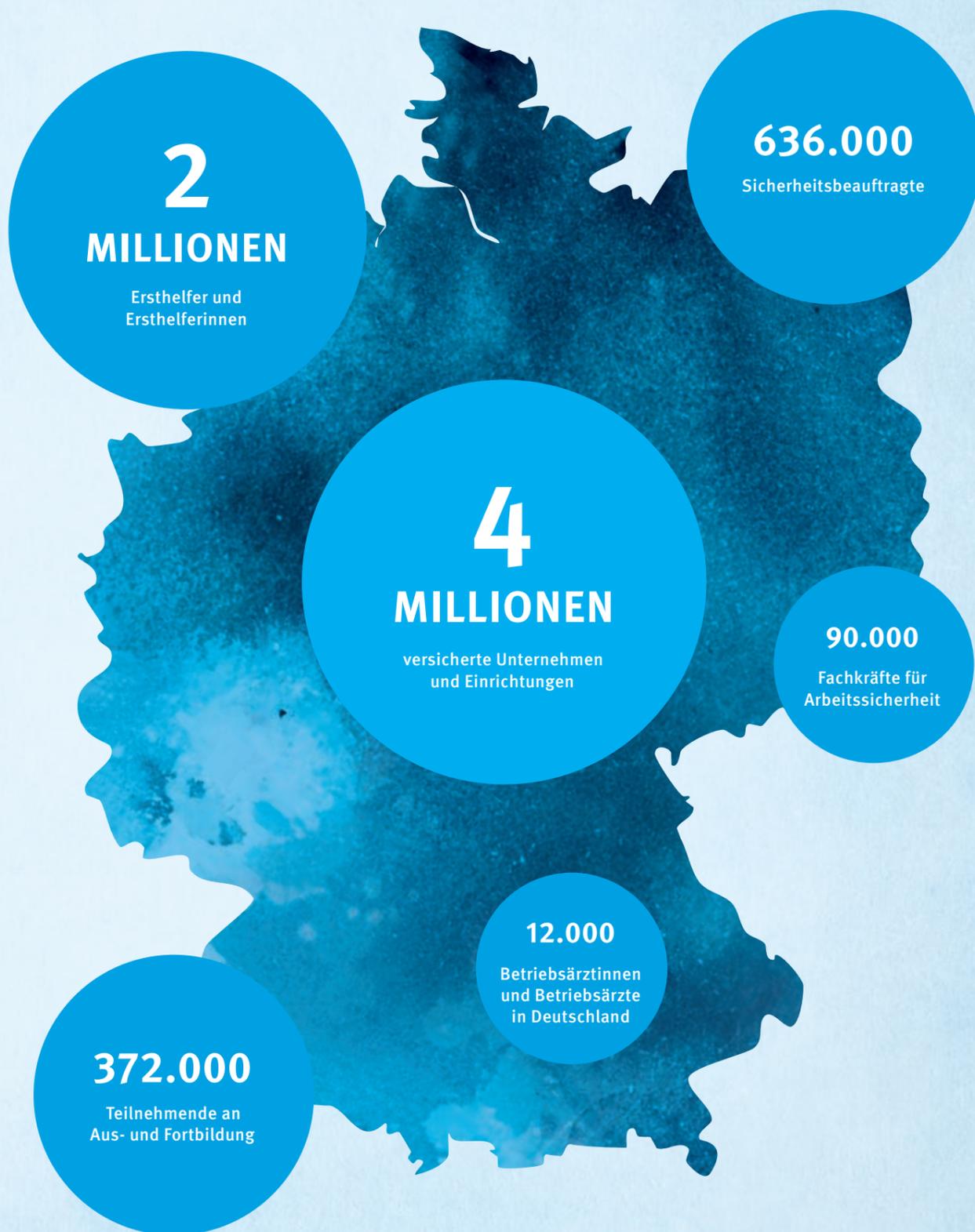
Am IPA wurde daher der »Partikel-induzierte Zellmigrationstest« (Particle-Induced Cell Migration Assay, PICMA) entwickelt. Der Test bildet die Einwanderung von Entzündungszellen in die Lunge ab. Er macht sich die Fähigkeit der Zellen zunutze, in Richtung biochemischer Lockstoffe zu wandern, die am Ort der Entzündung freigesetzt werden.

Erste Untersuchungen sprechen dafür, dass die chemotaktischen Wirkungen in diesem Test das Ausmaß der entzündlichen Partikelwirkungen widerspiegeln, die ein Versuch an Mensch oder Tier geliefert hätte.

PERSPEKTIVEN

Weiterführende Untersuchungen mit Fasern bekannter, unterschiedlicher Wirkstärke zeigen, dass Asbestfasern und mehrwandige Kohlenstoff-Nanoröhrchen deutlich stärker im PICMA wirken als die vorher untersuchten nichtfaserförmigen Partikel. Auch Zinkoxid bewirkte starke chemotaktische Wirkungen in vitro. Der Vergleich der Effekte, die beim Menschen nach Inhalation und in vitro gefunden werden, kann Rückschlüsse auf frühe toxische Marker ergeben. Die Summe der Ergebnisse erlaubt den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die Gültigkeit des In-vitro-Modells für den Menschen zu beurteilen. ●

▲ Einsatz von nichtinvasiven Methoden am IPA



SICHERHEIT UND GESUNDHEIT

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 Tätige, insbesondere Angehörige der freiwilligen Feuerwehr, sind in der Regel automatisch gegen Arbeits-, Schul- und Wegeunfälle sowie Berufskrankheiten versichert – das trifft auf rund 76 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.

PRÄVENTION

Die gesetzliche Unfallversicherung kümmert sich 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.

DIE ZEHN PRÄVENTIONSLEISTUNGEN DER UNFALLVERSICHERUNGSTRÄGER

1. Anreizsysteme
2. Beratung
3. Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung
4. Ermittlung
5. Forschung, Entwicklung und Modellprojekte
6. Information und Kommunikation
7. Prüfung und Zertifizierung
8. Regelwerk
9. Qualifizierung
10. Überwachung einschließlich anlassbezogener Beratung

DIE DGUV

Die DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) ist der Spitzenverband der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen. Sie nimmt die gemeinsamen Interessen ihrer 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.

ORGANIGRAMM UND KONTAKTE

GESCHÄFTSBEREICH PRÄVENTION

(Stand September 2017)

DR. WALTER EICHENDORF
Stv. Hauptgeschäftsführer

**Stabsbereich
Prävention (SB PräV)**

DR. WALTER EICHENDORF
Sankt Augustin

Stabsbereich Prävention
Alte Heerstraße 111
53757 Sankt Augustin
Telefon: 02241 231-1105

**Abteilung Sicherheit
und Gesundheit (SiGe)**

DR. JOCHEN APPT
Sankt Augustin / München

Abteilung Sicherheit und Gesundheit
Alte Heerstraße 111
53757 Sankt Augustin
Telefon: 02241 231-1300

Fockensteinstraße 1
81539 München
Telefon: 089 62272-175

**Institut für Arbeit und
Gesundheit der DGVU (IAG)**

PROF. DR. DIRK WINDEMUTH
Dresden

**Institut für Arbeit und Gesundheit
der DGVU**
Königsbrücker Landstraße 2
01109 Dresden
Telefon: 0351 457-0
E-Mail: iag@dguv.de

**Institut für Arbeitsschutz
der DGVU (IFA)**

PROF. DR. DIETMAR REINERT
Sankt Augustin

**Institut für Arbeitsschutz
der DGVU**
Alte Heerstraße 111
53757 Sankt Augustin
Telefon: 02241 231-02
E-Mail: ifa@dguv.de

**Institut für Prävention und
Arbeitsmedizin der DGVU (IPA)**

PROF. DR. THOMAS BRÜNING
Bochum

**Institut für Prävention und Arbeitsmedizin
der DGVU**
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1
44789 Bochum
Telefon: 0234 302-4501
E-Mail: ipa@ipa-dguv.de

SELBSTVERWALTUNG UND HAUPTGESCHÄFTSFÜHRUNG

(Stand September 2017)

**Vorsitzende der
Mitgliederversammlung:** Sönke Bock (BG Holz und Metall)
Helmut Etschenberg (UK Nordrhein-Westfalen)

Vorsitzende des Vorstandes: Dr. Rainhardt Freiherr von Leoprechting (BG Handel und Warenlogistik)
Manfred Wirsch (BG Handel und Warenlogistik)

Hauptgeschäftsführer: Dr. Joachim Breuer

Stv. Hauptgeschäftsführer/in: Dr. Walter Eichendorf, Petra Zilch

IMPRESSUM

Herausgeber
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e. V. (DGVU)
Glinkastraße 40, 10117 Berlin
Telefon: 030 288763-800
E-Mail: info@dguv.de
www.dguv.de

Projektleitung
Claudia Eichendorf

Redaktionsteam
Sabine Herbst, Dr. Diana Herrmann,
Angela Janowitz, Dr. Thomas Kohstall,
Dr. Ralf Michaelis, Dr. Monika Zaghaw

Redaktion
Miriam Becker
www.becker-communication.com

**Grafische Gestaltung, Layout,
Bildkonzept und Infografik**
Cicero Kommunikation GmbH
www.cicero-kommunikation.de

Druck
ColorDruck Solutions GmbH
www.colordruck.com

Ausgabe
September 2017

Bildnachweise
S. 1: DGVU/Cicero, S. 6: DGVU, S. 9,
S. 12: KOSHA, S. 15–18: DGVU, S. 19:
DGVU, S. 28–29: DGVU, S. 33: DGVU,
S. 39–42: Fraunhofer IAO, S. 44: DGVU,
S. 48: DGVU, S. 51: Cicero, S. 56–57:
DGVU, S. 59: IVSS/Okic, S. 63: DGVU,
S. 77: DGVU, S. 79–81: DIN, S. 91:
DGVU, S. 97: ICOH, S. 100: Cicero,
S. 102: Alamy/ZUMA Press,
S. 108–109: DGVU, S. 113: DGVU

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Telefon: 030 288763-800

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de