

# Forschung für Arbeit und Gesundheit

Jahresbericht 2011

# Forschung für Arbeit und Gesundheit

Der Jahresbericht 2011 gibt Ihnen einen Überblick über die Arbeit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Sie werden über Verlauf und Ergebnisse der BAuA-Forschung und -Entwicklung informiert, erhalten einen Einblick in die verschiedenen Felder der Politikberatung und in die hoheitlichen Aufgaben der BAuA und erfahren, wo und wie die BAuA im vergangenen Jahr ihre Adressaten im Themenfeld „Arbeit und Gesundheit“ sowie die weitere Öffentlichkeit informiert hat. Ein kurzer Rückblick lässt die Ausstellungen und Aktionen der DASA Arbeitswelt Ausstellung noch einmal Revue passieren.

Mit dem Kapitel „Erkenntnisse gewinnen, Risiken ausschließen – das Engagement der BAuA für einen sicheren Umgang mit Nanomaterialien“ enthält der Jahresbericht 2011 erstmals einen thematischen Schwerpunkt. Nanomaterialien werfen für Arbeitsschutzfachleute, Produzenten und Verbraucher viele Fragen auf. Der Hoffnung auf Werkstoffe mit ganz neuen Materialeigenschaften, neuen Technologien und hohem ökonomischen Potenzial steht die Sorge gegenüber, ob das vorhandene Wissen für eine sichere Nutzung ausreicht. Die BAuA konnte in verschiedenen Projekten bereits eine Reihe dieser Fragen klären. Hierbei zahlte sich nicht zuletzt die Kontinuität in der BAuA-Forschung aus: Die langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiet chronischer Atemwegserkrankungen und bei der Entwicklung von Präventionsstrategien im Zusammenhang mit gefährlichen Stoffen bieten heute wichtige Anknüpfungspunkte für die aktuelle Forschung.

Den Abschluss des redaktionellen Teils dieses Jahresberichts bildet die Zusammenstellung der wichtigsten Zahlen, Daten und Fakten zur BAuA. Sie fasst die Arbeit des Jahres 2011 zusammen und zeigt die Entwicklungen wichtiger Kennziffern im Vergleich zum Vorjahr.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Forschung und Entwicklung</b>	<b>5</b>
1.1	Forschung	7
	<b>Erkenntnisse gewinnen, Risiken ausschließen</b>	17
	Das Engagement der BAuA für einen sicheren Umgang mit Nanomaterialien	
1.2	Entwicklung	24
1.3	Internationale Kooperationen	36
<b>2</b>	<b>Politikberatung</b>	<b>39</b>
2.1	Übergreifende Politikberatung	40
2.2	Monitoring der Arbeitswelt	43
2.3	Technische Regelsetzung – Ausschüsse	45
2.4	Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA)	50
2.5	Initiative Neue Qualität der Arbeit und Modellprogramm zur Bekämpfung arbeitsbedingter Erkrankungen	52
<b>3</b>	<b>Hoheitliche Aufgaben</b>	<b>57</b>
3.1	Produktsicherheit	58
3.2	Chemikaliensicherheit	61
3.3	Gesundheitsdatenarchiv Wismut	67
<b>4</b>	<b>Transfer in die betriebliche Praxis</b>	<b>69</b>
4.1	Transferprodukte	70
4.2	Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	79
<b>5</b>	<b>DASA Arbeitswelt Ausstellung</b>	<b>83</b>
5.1	Ausstellungen	84
5.2	Veranstaltungen und Kooperationen	86
<b>6</b>	<b>Die BAuA in Zahlen, Daten und Fakten</b>	<b>89</b>
	<b>Anhang</b>	<b>101</b>
	Forschungs- und Entwicklungsprojekte der BAuA 2011	101
	Publikationen 2011	111

## Anmerkung zum Gender-Aspekt

Diese Broschüre benutzt eine geschlechtergerechte Sprache. Dort, wo das nicht möglich ist oder die Lesbarkeit stark eingeschränkt würde, gelten die gewählten personenbezogenen Bezeichnungen für beide Geschlechter.



Blick in die Klimakammer der BAuA am Standort Dortmund.

# 1 Forschung und Entwicklung

Die BAuA erfüllt als Ressortforschungseinrichtung des Bundes verschiedene Funktionen. Ihre Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bilden das Fundament für die Politikberatung, die Wahrnehmung der hoheitlichen Aufgaben, den Wissenstransfer in die Praxis und die Bewusstseinsbildung für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Sie sichern das notwendige fachliche Niveau für das tägliche Handeln der BAuA.

Im Jahr 2011 hat die BAuA die Arbeit an den Zielen ihres mittelfristigen Forschungs- und Entwicklungsprogramms 2010 bis 2013 fortgesetzt. Zum Thema Nanomaterialien als ein Forschungsschwerpunkt der Auswirkungen neuer Technologien liegen erste für die Prävention und das regulatorische Handeln nutzbare Ergebnisse aus einer Reihe von Projekten zur Toxikologie von Nanomaterialien und zu deren praktikabler Messung vor.

Das neue Forschungsfeld zur Zukunftstechnologie Ambient Intelligence (AmI) wurde konzeptionell abgesteckt. Begonnen hat die BAuA Forschungsprojekte zu den als vordringlich ausgemachten Themen der Arbeitsumgebungssteuerung, der Wearable-IT und der IT-basierten individuellen Datenerfassung und -übermittlung. Parallel starteten erste Übersichtsprojekte zur weiteren strategischen Analyse der Chancen und Risiken von AmI-basierten Arbeitsassistenzsystemen für Menschen im Arbeitsprozess und für das Arbeitssystem.

Im Forschungsschwerpunkt zur Identifizierung und Analyse neuer und zunehmender psychosozialer Gesundheitsrisiken in Verbindung mit

den Veränderungen in der Arbeits- und Lebenswelt hat die BAuA nach der Auswertung des bisherigen Forschungsstandes erste Projektbündel vorbereitet. 2011 wurde damit begonnen, für vordringliche Belastungsfaktoren in ausgewählten Tätigkeitsfeldern Wirkungszusammenhänge und Interventionsmöglichkeiten zu untersuchen. Die Ergebnisse sollen mittelfristig für Konzept- und Methodenentwicklungen zur Beurteilung psychosozialer Belastungen und für gezielte Interventionsstudien dienen.

Parallel erforscht die BAuA den Zusammenhang von Arbeitsbedingungen und individuellen Ressourcen im Hinblick auf Arbeits- und Funktionsfähigkeit ebenso wie die Auswirkung informationsintensiver Tätigkeiten auf mentale Gesundheit, Arbeits- und kognitive Leistungsfähigkeit. Neben einem Projektbündel zur Schaffung einer repräsentativen Datenbasis zur Arbeitsfähigkeit und funktionellen Gesundheit wurde ein umfangreiches internationales Kooperationsvorhaben über die Entstehung von Depressionen, Burn-out und kognitiven Defiziten vorbereitet und begonnen.

Der BAuA-Schwerpunkt zur Aufklärung der multifaktoriellen Genese arbeitsbedingter Erkrankungen des Muskel-Skelett- und Herz-Kreislauf-Systems hat insbesondere unter den Bedingungen des demografischen Wandels erhebliche Bedeutung für das sozialpolitische Ziel des Erhalts von Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit bis zum Erreichen des Rentenalters. 2011 hat die BAuA ihre Arbeiten zur Quantifizierung des beruflichen und außerberuflichen Präventionspotenzials dieser arbeitsbedingten Erkrankungen fortgesetzt. Künftig soll die

Beeinflussbarkeit arbeitsbedingter Erkrankungen durch die Veränderung komplexer Risikofaktor-Konstellationen analysiert und die Wirksamkeit von verhältnis- und verhaltenspräventiven Interventionen untersucht werden.

In ihrem Entwicklungsprogramm setzt die BAuA die Arbeiten zu konzeptionellen und methodischen Fragen der Gefährdungsbeurteilung fort. Diese umfassen physikalische, chemische und biologische Risikofaktoren sowie psychische und physische Belastungen. Die BAuA kooperiert in diesem Schwerpunkt teilweise mit den Trägern der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA). Die BAuA-Leitmerkmalmethode zur Gefährdungsbeurteilung physischer Belastungen wurde 2011 um einen methodischen Baustein erweitert.

Der 2011 erreichte Stand kultivierungsunabhängiger Messmethoden für die Identifizierung bakterieller Krankheitserreger in komplexen Bioaerosolen mit molekularbiologischen Verfahren erlaubt es, die gesundheitliche Gefährdung der Beschäftigten abzuschätzen. Dies hat die praktische Anwendung der Methoden bei der Expositionsbestimmung in der landwirtschaftlichen Intensivtierhaltung gezeigt.

Im Feld psychischer und psychosozialer Belastungen wurden 2011 Projekte gestartet, die bis 2013 die Grundlagen für die Entwicklung praxistauglicher Methoden zur Beurteilung psychischer Gefährdungen schaffen sollen.

Für die Gefährdungsbeurteilung von Gefahrstoffen hat die BAuA in den vergangenen Jahren das „Einfache Maßnahmekonzept Gefahrstoffe“ (EMKG) in der Praxis etabliert. 2011 wurde mit der Erarbeitung der Version 3.0 begonnen. Bisher ist das EMKG eine Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung für inhalative und dermale Risiken bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen. Die neue Version soll in Ergänzung dazu die Ableitung von Maßnahmen für Brand- und Explosionsrisiken und die neue Technische Regel zur Lagerung von Gefahrstoffen einbeziehen.

Bereits 2010 hat die BAuA eine erste Version des Produktsicherheitsportals im Internet veröffentlicht. Neben der bereits realisierten Funktionalität der Rückrufinformation für Hersteller und Inverkehrbringer wurde 2011 damit begonnen, das Portal schrittweise zu einer umfassenden Informationsplattform für die Wirtschaft und die Öffentlichkeit zu allen Fragen der Produktsicherheit auszubauen.

Auf Grundlage der messtechnischen und toxikologischen Forschungsprojekte der BAuA zur Erfassung und Analyse von Nanomaterialien wurden 2011 Vorschläge für Handlungsanleitungen für den sicheren Umgang mit Nanomaterialien erarbeitet. Eingang fanden die Ergebnisse auch in die Diskussion über die rechtssichere Charakterisierung von Nanomaterialien im Rahmen der Europäischen Chemikalienverordnung REACH.



## 1.1 Forschung

Ziel der BAuA-Forschung ist es, in ihren gewählten Forschungsschwerpunkten künftig den Stand der Wissenschaft im nationalen, europäischen und internationalen Raum mitzubestimmen. Dazu stellt sie sich in allen Aspekten ihrer Arbeit den Qualitätsanforderungen und Bewertungsmaßstäben der nationalen und internationalen wissenschaftlichen Gemeinschaft. Das Forschungsmanagement der BAuA gewährleistet mittelfristig die Erreichung der gesteckten Ziele.

### Forschungsmanagement

Das Forschungsmanagement der BAuA hat mit dem Forschungs- und Entwicklungsprogramm (FuE-Programm) für die Jahre 2010 bis 2013 einen klaren inhaltlichen Bezugsrahmen. Modernes Projektmanagement und -controlling prägen den Forschungs- und Entwicklungsprozess. Qualitätssicherung und der effiziente Einsatz der verfügbaren Ressourcen haben bei der Umsetzung des mittelfristigen FuE-Programms 2010 bis 2013 Priorität.

Der Forschungs- und Entwicklungsrat der BAuA wacht unter der Leitung des FuE-Direktors über die strategische Ausrichtung der Forschung und Entwicklung und die inhaltliche Steuerung aller FuE-Aktivitäten. Unterstützt wird die BAuA dabei von einem mit namhaften Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern besetzten wissenschaftlichen Beirat.

2011 arbeitete die BAuA an insgesamt 137 Projekten, 29 Projekte wurden beendet und 29 neu begonnen. Der Forschungs- und Entwicklungsrat der BAuA ist seinem Auftrag zur wissenschaft-

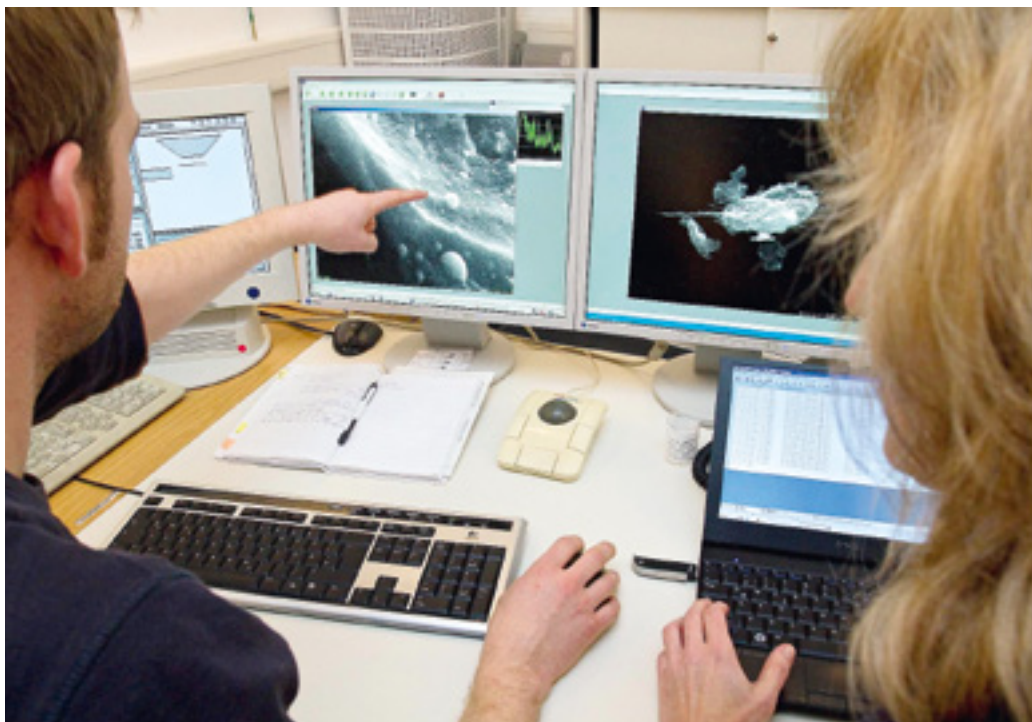
lichen Qualitätssicherung durch die Prüfung von 25 Projektskizzen und 18 Projektanträgen nachgekommen.

Die BAuA befindet sich damit bei der projektbasierten Forschung und Entwicklung auf einem stabilen Niveau von jährlich rund 130 FuE-Projekten, von denen etwa 55 unter Beteiligung Dritter realisiert werden. Mit circa 75 regelmäßig laufenden Projekten der Eigenforschung und Entwicklung in 18 Fachgruppen liegt der FuE-Anteil an der gesamten Facharbeit der BAuA – gemessen an der eingesetzten Personalkapazität – bei rund 25 Prozent.

Durch die Einrichtung eines speziellen Haushaltstitels zur projektbezogenen Beschäftigung von Nachwuchswissenschaftlern konnten Forschung und Entwicklung der BAuA deutlich gestärkt werden. Von Mitte 2010 bis zum Mai 2011 wurden 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für einen Zeitraum von 24 bis 48 Monaten eingestellt, um 15 neue FuE-Projekte zu betreuen. Durch diesen Zugang von qualifizierten jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erwartet die BAuA eine inhaltliche Bereicherung und innovative methodische Ansätze. Im Gegenzug erhalten die Wissenschaftler in der BAuA die Möglichkeit, ihr Wissen in der Praxis einzusetzen und eine weitere wissenschaftliche Graduierung zu erlangen.

Die in den letzten Jahren abgeschlossenen Kooperationsverträge mit der Bergischen Universität Wuppertal, der Charité Universitätsmedizin Berlin, der TU Dresden und dem Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund haben zu einer Intensivierung der





**Abb. 1** Nanoforschung am Rasterelektronenmikroskop.

Zusammenarbeit geführt. Insgesamt wurden 31 FuE-Projekte an Universitäten und Hochschulen in Kooperation mit, beziehungsweise im Auftrag der BAuA bearbeitet.

### Forschungsschwerpunkt 1: Auswirkungen neuer Technologien auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Mit der Einführung neuer Technologien wird meist auch unter Sicherheits- und Gesundheitsaspekten Neuland betreten. Die Erfahrung zeigt, dass technische Innovationen nicht immer ausschließlich ihrem Bestimmungszweck dienen. In der Vergangenheit ist es deshalb durch neue Technologien zu unbeabsichtigten Folgen für Sicherheit und Gesundheit gekommen. Im Sinne einer vorausschauenden Abschätzung möglicher Risiken untersucht die BAuA die Auswirkungen neuer Technologien auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Sie setzt dabei zwei Strategieschwerpunkte:

- Nanotechnologie ist eine Querschnittstechnologie, die sich auf dem Weg von der Grundlagenforschung in die Anwendung befindet. Zu den Risiken bei der Herstellung und Bearbeitung von Nanomaterialien und der Wirkungsweise von Nanopartikeln auf den menschlichen Organismus gibt es Forschungslücken. Die BAuA beteiligt sich daher an der Erforschung der Arbeitsplatzexposition und der Toxikologie von Nanomaterialien und ultrafeinen Stäuben.
- Mit Ambient Intelligence (AmI) wird ein Ansatz in der Informations- und Kommunikationstechnik bezeichnet, bei dem es um die Vernetzung von Sensortechnik, Informationstechnik, Computerhardware und Software geht. Daraus können sehr unterschiedliche Anwendungen entstehen, beispielsweise ein „mitdenkendes Büro“, in dem sich Arbeitsmittel und Arbeitsumgebung auf die jeweiligen Nutzer automatisch einstellen. Der Einsatz dieser neuen Technologie in der Arbeitswelt ist in seinen Auswirkungen auf den Menschen bisher kaum erforscht. Ziel ist es deshalb, zunächst eine Forschungsstrategie „AmI und Arbeitswissenschaft“ zu entwerfen.

## Nanomaterialien

In der Nanowelt finden grundlegende Änderungen der uns bekannten physikalisch-chemischen Eigenschaften von Stoffen statt. Diese Veränderungen müssen im Hinblick auf ihre Wirkung auf den menschlichen Organismus genauer untersucht werden. Bisherige Messtechniken, Grenzwerte und Sicherheitsphilosophien sind darauf zu überprüfen, ob sie im Maßstab der Nanomaterialien wirksam sind.

### Sichere Risikobestimmung im Reagenzglas?

An die Erforschung gesundheitlicher Risiken von Nanomaterialien werden hohe Anforderungen gestellt. Insbesondere Aussagen über die krebserzeugende Wirkung von Nanomaterialien, Ultrafeinstäuben und Fasern auf den Menschen müssen verlässlich sein. Die BAuA hat in einer umfangreichen Literaturstudie die Aussagekraft von In-vitro-Tests untersucht. Neben dem Vorteil der ethischen Unbedenklichkeit zeichnet sich die Forschung im Reagenzglas auch durch einen Kostenvorteil etwa gegenüber Tierversuchen aus.

Die Ergebnisse der Studie zeigen jedoch, dass die toxikologische Charakterisierung von Nanomaterialien auf Basis von In-vitro-Untersuchungen unzureichend ist. Im Vergleich zu Tierversuchen und epidemiologischen Studien wiesen die Ergebnisse der Untersuchungen im Reagenzglas deutliche Abweichungen auf. Auch Unterschiede in der Wirkungsstärke einzelner Nanomaterialien können auf diese Weise nicht sicher ermittelt werden.

Die Studie kommt daher zum Schluss, dass Untersuchungen am lebendigen Organismus für die toxikologische Beschreibung von Nanomaterialien immer noch unerlässlich sind, um belastbare Grundlagen für das regulatorische Handeln zu schaffen.

### Verhalten von Nanopartikeln im Organismus

Nanomaterialien liegen in der Regel nicht als einzelne Partikel vor, sondern bestehen aus größeren Einheiten in Form von Agglomeraten oder Aggregaten. Im Auftrag der BAuA untersuchte das Fraunhofer-Institut für Toxikologie und experimentelle Medizin das Verhalten von Stäuben aus Nanopartikeln in der Lunge und in

Zellkulturen. Im Mittelpunkt des Projekts stand die Frage, ob die Agglomerate oder Aggregate der Nanopartikel wieder in einzelne Partikel zerfallen, nachdem sie eingeatmet wurden. Dazu untersuchten die Forscher unterschiedliche Nanomaterialien in verschiedenen Testsystemen. Sie führten sowohl Versuche mit Zellkulturen als auch an Ratten durch. In den Analysen und elektronenmikroskopischen Untersuchungen ließ sich kein bedeutender Zerfall der größeren Einheiten in einzelne Nanopartikel feststellen.

Gleichwohl änderte sich die Größe der Agglomerate oder Aggregate nach Kontakt mit biologischem Material. Ein deutlicher Zerfall in mehrheitlich kleinteilige Einheiten mit Durchmessern unter 100 Nanometern ließ sich bei den untersuchten Nanomaterialien jedoch nicht beobachten. Zudem konnte im Tierexperiment gezeigt werden, dass nur sehr geringe Mengen des eingeatmeten Materials über die Lunge hinaus in andere Organe des Körpers gelangen. Aufgenommen wurde etwa ein Prozent der in der Lunge vorhandenen Stoffmenge.

Die Ergebnisse der Studie belegen die Hypothese, dass nach dem Einatmen von biobeständigen Nanomaterialien die Wirkungen auf die Lunge im Vordergrund stehen. Ein Zerfall der Aggregate beziehungsweise Agglomerate in Nanopartikel, die sich eventuell frei im Körper bewegen können, wurde mit den untersuchten Materialien nicht beobachtet. Damit relativiert sich für die untersuchten Nanomaterialien das in der öffentlichen Risikowahrnehmung dominierende Bild von ultrafeinen Nanopartikeln, die alle Barrieren im Körper weitgehend ungehindert überwinden.

### Wirkungen von Fein- und Ultrafeinstäuben in der Lunge

Die Wirkungen von Nanomaterialien auf den menschlichen Organismus sind erst in Umrissen bekannt. In einem Forschungsprojekt der BAuA wurde daher mit einer speziellen Methode die Wirkung von Stäuben in Nanogröße auf die Erbinformation von Lungenzellen untersucht.

Dass Stäube wie Quarz, Carbon Black und amorphes Siliziumdioxid Tumore in der Lunge auslösen können, ist bereits länger bekannt. In der vorliegenden Studie wurden mithilfe von

Antikörpern Schäden an der Erbsubstanz von Rattenlungen sichtbar gemacht, die Nanostäuben ausgesetzt waren. Durch diese immunhistochemischen Methoden gelang der Nachweis von Schäden an der DNS. Damit lässt sich Genotoxizität im Lungengewebe bereits nach dreimonatiger Wirkzeit nachweisen.

Diese immunhistochemische Methode muss in weiteren Studien verfeinert und im Hinblick auf ihre Aussagekraft geprüft werden. Dabei ist zu klären, ob ein Mechanismus vorliegt, der erst ab einem Schwellenwert ausgelöst wird. Die Ergebnisse des Projekts sind ein weiterer Schritt auf der Suche nach Prüfmethode, mit denen schädliche Wirkungen von Nanomaterialien im Atemtrakt erkannt und Wirkmechanismen erklärt werden können. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung, um Grenzwerte abzuleiten und die Nanotechnologie sicherer zu gestalten.

## Informations- und Kommunikationstechnologien in der Arbeitsumgebung (Ambient Intelligence)

Mit Ambient Intelligence wird ein neuer Ansatz in der Informations- und Kommunikationstechnologie (I&K-Technologie) bezeichnet, bei dem durch eine intensive Vernetzung von Sensortechnik, Informationstechnik, Computerhardware und Software eine neue Qualität von Umgebungsentelligenz entsteht. Diese nächste Generation von I&K-Technologie verspricht, den Menschen stärker als bisher in seinem Wohlbefinden, seiner Leistungsfähigkeit und seiner Gesundheit zu unterstützen. Es ist zu erwarten, dass sich Lebens- und Arbeitswelt dadurch nachhaltig verändern werden. Aus diesem Grund beschäftigt sich die BAuA seit 2009 im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte mit diesem Thema.

In zusammenhängenden Themenkomplexen mit 16 Einzelprojekten wird untersucht und bewertet, welche Chancen und Risiken mit AmI-basierten Arbeitsassistenzsystemen aus Sicht der Arbeitswissenschaft und der Arbeitsmedizin verbunden sind. Fremd- und Eigenforschungsprojekte der BAuA halten sich dabei die Waage.

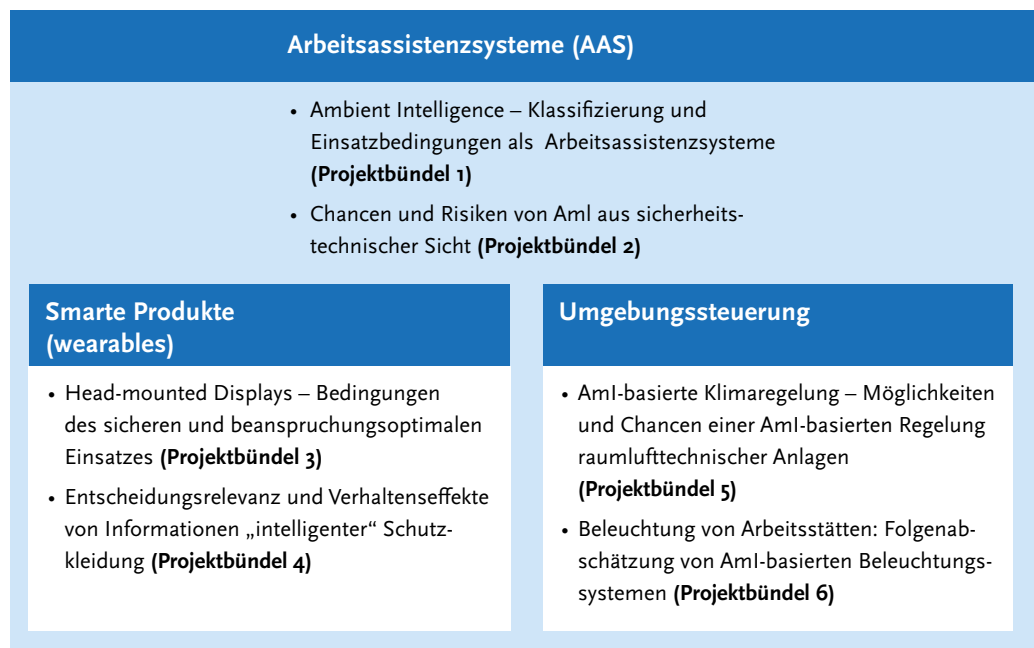
### Neue Schutzkleidung für Hilfsorganisationen

Als eines der wichtigsten Ergebnisse des Jahres 2011 sei hier beispielhaft das Projekt zur Untersuchung der ergonomischen Eigenschaften neu entwickelter Schutzkleidung für Hilfsorganisationen (SAFE) genannt, das planmäßig abgeschlossen wurde. In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Verbundprojekt, an dem acht weitere Partner beteiligt waren, wurde ein Schutzanzug mit hohem Tragekomfort konzipiert. Er besteht aus einem optimierten Adsorbermaterial, das eine große Bandbreite an Schadstoffen bindet. Eine weitere Besonderheit des Schutzanzugs sind eingebaute Sensoren. Diese „wearable IT“, auch Smart Personal Protective Equipment (PPE) genannt, überwacht Vitalparameter wie Herzschlag und Körpertemperatur sowie Umweltparameter, sodass Einsatzkräfte keinen unzumutbaren Risiken ausgesetzt sind. Ein Ortungssystem ist ebenfalls integriert und gibt zusätzliche Sicherheit. In Laboruntersuchungen hat die BAuA umfassen-



**Abb. 2** Eine Anwendung von AmI: Der Roboterarm kann dem Menschen zur Hand gehen, ohne ihn zu verletzen. Dafür ist eine ausgefeilte Sensorsteuerung notwendig.

## Aml



Stand: 12/2011

Abb. 3 Themenschwerpunkte und Stand der Projekte zum Thema Aml.

de Versuche mit Probanden zur Bewertung der Ergonomie und Gebrauchstauglichkeit durchgeführt. Sie bilden die Grundlage für kontinuierliche Verbesserungen der neuen Feuerweherschutzkleidung. Es zeigte sich zugleich, dass die Integration von Sensoren und Kommunikationstechnologie in Schutzkleidung noch am Anfang steht. Insbesondere zur wearable IT hat das Projekt zahlreiche Fragen aufgeworfen, die teilweise in Folgeprojekten bearbeitet werden.

Der 2011 neu begonnene Themenkomplex, der sich mit der Entscheidungsrelevanz und den Verhaltenseffekten von Informationen „intelligenter“ Schutzkleidung befasst, knüpft hieran an. Prinzipiell bietet die Integration von Sensoren und Aktoren in Schutzkleidung die Möglichkeit zur ortsungebundenen Datensammlung, -verarbeitung und telemetrischen Weiterleitung von personenbezogenen Informationen wie den erwähnten Vitalparametern. Hierbei werden Fragen des Datenschutzes angesprochen, beispielsweise nach dem verantwortungsbewussten und nachhaltigen Umgang mit Daten, nach der fehlerfreien Analyse und Interpretation sowie möglichen Konsequenzen dieser neuen Informationen.



Abb. 4 Die BAuA hat die ergonomischen Eigenschaften einer neuen Generation von „intelligenter“ Schutzkleidung untersucht.



## Forschungsschwerpunkt 2: Psychische Belastungen vor dem Hintergrund neuer Arbeitsformen

Die Arbeitswelt befindet sich in einem vielschichtigen Strukturwandel. Der Anteil der geistigen Arbeit nimmt zu, Leistungsanforderungen steigen, neue Technologien und sozialer Wandel rufen grundlegende Veränderungen in der Organisation und Kommunikation hervor. Dies erzeugt Belastungsszenarien, die bisher nur unzureichend beschrieben sind und über deren Folgen für die Beschäftigten nach wie vor nur lückenhafte Kenntnisse vorliegen. Veränderungen in der Arbeitswelt und Belastungskonstellationen bilden deshalb einen der beiden Themenstränge, die im Forschungsschwerpunkt 2 bearbeitet werden sollen. Ziel ist es, neue und in ihrer Bedeutung zunehmende psychosoziale Belastungen („emerging risks“) wie auch Ressourcen zur Förderung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit zu identifizieren.

Der Zusammenhang von Arbeitsbedingungen, mentaler Gesundheit und kognitiver beziehungsweise emotionaler Leistungsfähigkeit bildet den zweiten großen Themenkomplex dieses Forschungsschwerpunkts. Darin geht es einerseits um Wechselwirkungen zwischen arbeitsbezogenen Faktoren unter Berücksichtigung außerberuflicher Kontextfaktoren. Andererseits sollen individuelle Ressourcen im Hinblick auf die Beschäftigungsfähigkeit erforscht und die Wirksamkeit von Instrumenten zur Erfassung der Beschäftigungsfähigkeit untersucht werden.

### Führung und Gesundheit

Im Rahmen des europäischen Forschungsnetzwerks NEW OSH ERA (2009) wird von der BAuA und von Partnerinstitutionen aus Schweden und Finnland das Verbundprojekt RE-SU-LEAD (Rewarding & Sustainable Health-Promoting Leadership/Wertschätzende, nachhaltige und gesundheitsförderliche Führung) gefördert. Hauptanliegen des Forschungsprojekts, das 2010 startete und 2013 endet, ist die Untersuchung und Unterstützung gesundheitsförderlicher Führung. Zu diesem Zweck wird die Führungsrolle in ihren Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die psychische Gesundheit

der Beschäftigten betrachtet. Besonders berücksichtigt werden auch kulturelle Unterschiede im Führungsverhalten zwischen den drei europäischen Ländern Finnland, Deutschland und Schweden.

Die Daten werden hauptsächlich in kommunalen Einrichtungen zu drei Zeitpunkten innerhalb eines Zeitraums von drei Jahren in Finnland, Deutschland und Schweden erhoben. Das Training des Führungsverhaltens findet in Deutschland und in Schweden statt.

### Zeit- und Leistungsdruck im Dienstleistungssektor

Arbeiten unter Zeit- und Leistungsdruck gehört zu den zentralen Belastungen in der heutigen Arbeitswelt. Die BAuA untersucht in einem Forschungsvorhaben, wie betriebliche Bedingungen mit persönlichen Einstellungs- und Verhaltensmustern bei der Entstehung von Zeit- und Leistungsdruck zusammenwirken. Im Blickfeld stehen dabei Tätigkeiten aus dem qualifizierten Dienstleistungsbereich, dem immer mehr Erwerbstätige zuzuordnen sind. Ziel des Projekts ist es, arbeitsorganisatorische, unternehmenskulturelle und verhaltensbezogene Gestaltungsansätze für gesundes und effizientes Arbeiten abzuleiten.

Den offiziellen Auftakt dieser Forschungslinie der BAuA bildete die im Juli 2011 stattgefundene Fachtagung „Immer schneller, immer mehr – psychische Belastungen und Gestaltungsperspektiven bei Wissens- und Dienstleistungsarbeit“, an der sich über 50 Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aus Industriesoziologie und Arbeitspsychologie beteiligten.

### Mentale Gesundheit bei der Arbeit

Die Auswirkungen der Gestaltung von Arbeitsbedingungen auf die mentale Gesundheit und die kognitive Leistungsfähigkeit ist bisher nur in Umrissen bekannt. Gerade vor dem Hintergrund des demografischen Wandels hat die Frage, wie sich Gesundheit sowie Arbeits- und Funktionsfähigkeit von Beschäftigten über das gesamte Erwerbsleben hinweg erhalten lassen, besondere Bedeutung.



**Abb. 5** Immer auf Empfang und alles zur gleichen Zeit: Die BAuA untersucht die Ursachen psychischer Fehlbelastungen bei der Arbeit.

Die BAuA untersucht deshalb im Forschungsprojekt „Studie zur Mentalen Gesundheit in der Arbeit“ (S-MGA) den Zusammenhang zwischen mentaler Gesundheit, der damit assoziierten Arbeits- und Funktionsfähigkeit und dem Wohlbefinden von Beschäftigten. Die traditionelle Vorstellung von mentaler Gesundheit hat sich vor allem mit Defiziten und Risiken beschäftigt. S-MGA wird den Blickwinkel zusätzlich auf positive Ressourcen der mentalen Gesundheit richten. 2011 wurde die Entwicklung der Datenerhebungsinstrumente für die repräsentative Befragung von 4 500 Erwerbstätigen abgeschlossen und ein Vorabtest der Instrumente durchgeführt.

Dass die kognitive Leistungsfähigkeit des Menschen mit zunehmendem Alter abnimmt, ist bekannt. Im Projekt „PFIFF – Programm zur Förderung und zum Erhalt intellektueller Fähigkeiten für ältere Arbeitnehmer“ konnte nachgewiesen werden, dass Trainings auch im betrieblichen Umfeld nutzbringend angewendet werden können, um diesen Prozess zumindest abzumildern, wenn nicht sogar umzukehren. Auf dem Abschluss-Symposium am 12. Mai 2011

im Leibniz-Institut für Arbeitsforschung in Dortmund (IfADo) wurden die Ergebnisse der Intervention und Evaluation vorgestellt.

### Ältere Beschäftigte in der Informationsgesellschaft

Die BAuA beschäftigt sich seit längerem mit der Frage, welche Auswirkungen informationsintensive Arbeitstätigkeiten auf die mentale Gesundheit und kognitive Leistungsfähigkeit älterer Beschäftigter haben. Für die geistige Leistungsfähigkeit Älterer ist die rasante Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien eine große Herausforderung. Wegen der Anpassungsfähigkeit des menschlichen Gehirns ist es allerdings auch im höheren Berufsalter möglich, kognitive Verluste zu kompensieren und neue Fähigkeiten zu erwerben.

Im Rahmen des Projekts „Altersbezogene Änderungen kognitiver Fähigkeiten: kompensatorische Prozesse und physiologische Kosten“ wurden die Kompensationsprozesse im Gehirn mit psychophysiologischen Methoden wie Elektroenzephalogramm, Elektrokardiogramm oder

Blutdruckmessung untersucht. Währenddessen hatten jüngere und ältere Erwerbstätige realitätsnahe Arbeitsaufgaben mit hohen Anforderungen an die geistige Flexibilität und das Arbeitsgedächtnis zu bewältigen.

Es zeigte sich, dass Ältere im Vergleich zu Jüngeren Schwierigkeiten haben, handlungsrelevante Informationen im Gedächtnis zu aktualisieren sowie auf ständig wechselnde Handlungsanweisungen zu reagieren. Durch die kompensatorische Umverteilung der Verarbeitungskapazitäten im Gehirn konnten ältere Erwerbstätige die Leistungsbeeinträchtigungen teilweise kompensieren und sogar gleiche Leistungen wie jüngere Erwerbstätige erbringen. Die kompensatorischen Veränderungen im Zentralnervensystem waren jedoch bei Älteren mit erhöhten physiologischen „Kosten“ wie einem erhöhten Blutdruck verbunden, der aus einer gesteigerten Anstrengung resultierte.

Die vorliegenden Befunde können für die Überprüfung der Wirksamkeit von Trainingsmaßnahmen zur Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit bei älteren Erwerbstätigen genutzt werden.

### Forschungsschwerpunkt 3: Multifaktorielle Genese arbeitsbedingter Erkrankungen

Die Zahl der arbeitsbedingten Muskel-Skelett- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist nach wie vor hoch. Die BAuA setzt in diesem Bereich einen Schwerpunkt ihrer Forschungsarbeit, um das vorhandene Präventionspotenzial und die Chancen zur ökonomischen Entlastung der sozialen Sicherungssysteme und der Betriebe zu nutzen. Diese Erkrankungen werden in der Regel nicht durch einzelne berufliche Risikofaktoren, sondern durch eine Kombination beruflicher und außerberuflicher Faktoren bedingt. Die Kenntnis ihrer multifaktoriellen Genese und der darauf aufbauenden komplexen Präventionsansätze hat insbesondere unter den Bedingungen des demografischen Wandels eine erhebliche Bedeutung für das sozialpolitische Ziel des Erhalts von Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit bis zum Erreichen des Rentenalters. Fachliches Ziel der BAuA ist es daher, einen Forschungsschwerpunkt zu etablieren, der dieses komplexe Zusammenwirken systematisch untersucht und daraus nachhaltig wirksame Präventionsstrategien entwickelt.



**Abb. 6** Manche Tätigkeiten sind nur im Knien möglich. Die BAuA untersucht die Folgen und entwickelt Präventionskonzepte.



## Arbeitsbedingte Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems

### Entwicklung eines Computermodells zur Risikoabschätzung

Bei Muskel-Skelett-Erkrankungen sind bis heute die Ursache-Wirkungs-Beziehungen teilweise ungeklärt. Die BAuA hat daher in der Vergangenheit Körpermodelle entwickelt, um interne Belastungen zu simulieren, die – aus ethischen oder technischen Gründen – nicht gemessen werden können. Ein von der BAuA in Zusammenarbeit mit anderen Forschungspartnern entwickeltes Computermodell des menschlichen Körpers zur Vorhersage von Schädigungen der unteren Wirbelsäulenstrukturen wird derzeit erweitert. Grundlage des Modells sind Messungen, die an ausgewählten Arbeitsplätzen im Bereich Verkehr und Logistik, Gartenbau, Straßen- und Gebäudereinigung, Straßenbau, Klempner- und Elektrohandwerk sowie Müllentsorgung durchgeführt werden.

### Präventionsansätze zum Karpaltunnelsyndrom

Das Karpaltunnelsyndrom ist eine häufige neurologische Erkrankung. Dabei wird der Mittelhandnerv (Nervus medianus) im Handgelenkstunnel, dem sogenannten Karpaltunnel, eingeklemmt. Dadurch zeigen sich in der betroffenen Hand Lähmungen und Empfindungsstörungen. Für das Karpaltunnelsyndrom sind neben Alter, Geschlecht, Hormonhaushalt und Stoffwechselerkrankungen auch berufliche Anforderungen wie sich wiederholende und kraftbetonte manuelle Tätigkeiten sowie Vibrationseinwirkungen als Risikofaktoren anerkannt. Der Ärztliche Sachverständigenbeirat beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) – Sektion „Berufskrankheiten“ – hat 2009 empfohlen, Druckschädigungen des Nervus medianus im Karpaltunnel durch repetitive manuelle Tätigkeiten mit Beugung und Streckung der Handgelenke durch erhöhten Kraftaufwand der Hände als Berufskrankheit anzuerkennen.

Als vorbereitende Studie zur Definition von Präventionsansätzen dienen berufsspezifische Analysen von Arbeitsunfähigkeit, die die BAuA anhand von Krankenkassendaten vornimmt. Darin wurden Arbeitsunfähigkeitsfälle und -tage der deutschen Erwerbsbevölkerung im Alter

zwischen 15 und 64 Jahren für das Jahr 2008 zusammengefasst. Der Datenbestand umfasst 26,2 Mio. Erwerbstätige. Die BAuA analysiert die Daten in einem Forschungsprojekt. Die ersten Ergebnisse belegen, dass Erkrankungen einzelner Nerven der oberen Extremitäten relativ häufig eine Arbeitsunfähigkeit verursachen: 2,98 Fälle pro 1 000 Männer, 4,64 Fälle pro 1 000 Frauen. Dabei zeigt sich eine Altersabhängigkeit der Erkrankungen. Bei den ausgeübten Tätigkeiten sind Männer und Frauen in manuellen Dienstleistungsberufen deutlich häufiger und länger durch Arbeitsunfähigkeit betroffen als beispielsweise Bürofachkräfte. Dazu gehören bei Frauen Tätigkeiten als Melkerin, Gummierstellerin, Verpackungsmittelherstellerin, Blechpresserin, Metallarbeiterin, Wurstwarenherstellerin, Fischverarbeiterin sowie Milch- und Fettverarbeiterin. Bei Männern sind Polsterer, Wurstwarenhersteller, Fleischer, Gerüstbauer, Stahlschmiede, Halbzeugputzer, Gummiersteller, Steinbearbeiter, Glaser, Dachdecker, Stauer und Möbelpacker besonders betroffen. Durch die berufsspezifische Analyse der Arbeitsunfähigkeit lassen sich Zielgruppen für Präventionsmaßnahmen klar definieren.

## Arbeitsbedingte Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind häufig der Grund für Arbeitsunfähigkeit in den industrialisierten Ländern. Sie treten, soweit sie durch Atherosklerose verursacht werden, vor allem im höheren Alter auf und werden bei steigendem Renteneintrittsalter eine noch größere Rolle spielen.

### Präventionsansätze zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Die BAuA untersucht deshalb in einem Forschungsprojekt, welche Berufe einen erhöhten Krankenstand aufgrund Atherosklerose-assoziiierter Herz-Kreislauf-Erkrankungen aufweisen. Ziel ist es, das Präventionspotenzial für einzelne Berufe zu bestimmen und den Forschungsbedarf zu erkennen.

Dazu werden Krankenkassendaten zu Arbeitsunfähigkeitsfällen und -tagen der deutschen Erwerbsbevölkerung im Alter zwischen 15 und

64 Jahren für das Jahr 2008 ausgewertet. Der Datenbestand von insgesamt 26,2 Millionen Versicherten (13,7 Millionen Männer und 12,5 Millionen Frauen) bildet etwa 75 Prozent der sozialversicherungspflichtigen Erwerbsbevölkerung des Jahres 2008 ab. Unter den 22 häufigsten Diagnosen von Arbeitsunfähigkeit aufgrund von Herz-Kreislauf-Erkrankungen befanden sich sechs Artherosklerose-assoziierte Diagnosen (Angina Pectoris, akuter Myokardinfarkt, chronische ischämische Herzkrankheit, Hirninfarkt, Atherosklerose und sonstige periphere Gefäßkrankheiten). Die Diagnose chronisch ischämische Herzkrankheit und Angina Pectoris wird bei Männern und Frauen gleichermaßen am häufigsten gestellt. An dritter Stelle folgt bei Frauen der Hirninfarkt, bei Männern der akute Myokardinfarkt.

Bürokräfte bilden in der Untersuchung die Referenzgruppe. Im Vergleich zu dieser Gruppe werden deutlich mehr Arbeitsunfähigkeitsfälle und -tage in den Berufen Metallarbeiter, Wächter oder Aufseher, Straßenreiniger oder Abfallarbeiter sowie Lager- und Transportarbeiter für alle sechs Atherosklerose-assoziierten Diagnosen bei Männern beobachtet. Bei Frauen sind Raum- und Hausratreinigerinnen, Warenaufmacherrinnen oder Versandfertigmacherinnen sowie hauswirtschaftliche Betreuerinnen besonders stark betroffen.

Mit einer Erfassung von rund 90 Prozent der gesetzlich versicherten Erwerbstätigen sind die Daten als repräsentativ anzusehen. Kausale Zusammenhänge zwischen Diagnose und Beruf können aufgrund des Studiendesigns nicht beschrieben werden. Da jede dieser Berufsgruppen mindestens 50 000 Versicherte umfasst, ist das Präventionspotenzial als hoch einzuschätzen. Berufsbezogene Ansätze zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind somit in diesen Berufsgruppen besonders Erfolg versprechend.

### **Früherkennung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen**

Die BAuA ist in einem Workshop der Frage nachgegangen, welche diagnostischen Möglichkeiten es zur Früherkennung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen gibt und welchen Nutzen sie für die arbeitsmedizinische Forschung und Praxis erbringen.

Beiträge aus unterschiedlichen medizinischen Disziplinen lieferten die Grundlage für eine bessere Einschätzung der Methoden und sind Entscheidungshilfe und Ideengeber für das weitere Vorgehen in den Forschungsprojekten der BAuA. Es wurde deutlich, dass die heute verfügbaren

Risikobewertungen nur begrenzte Aussagekraft für individuelle Gruppen und Einzelpersonen besitzen. Durch neue Untersuchungsverfahren wird ein Informationsgewinn vor allem für Personen mit einem mittleren Risiko erreicht. Das am besten geeignete Verfahren hierzu scheint die Messung der Intima-Media-Dicke – das heißt der inneren und mittleren Schicht der Gefäßwand – zu sein, wenn sie von geschulten und erfahrenen Untersuchern vorgenommen wird. Bei neuen bildgebenden Verfahren liegt der Mehrwert nach Ansicht der Tagungsteilnehmer vor allem in einer verbesserten Möglichkeit, Patienten bestehende Risiken zu vermitteln.



## Erkenntnisse gewinnen, Risiken ausschließen

Klinge aus  
Damaszener-Stahl  
aus der Nano!-Sonder-  
ausstellung in der DASA.

### Das Engagement der BAuA für einen sicheren Umgang mit Nanomaterialien

Nanomaterialien am Arbeitsplatz stehen seit 2005 als Schwerpunktthema auf der Agenda der BAuA. Auch im aktuellen Forschungs- und Entwicklungsprogramm 2010 bis 2013 wird dieses wichtige Thema fortgeführt. Dabei kann die BAuA auf frühere Projekte zur Kanzerogenität von biopersistenten Fasern und granulären Stäuben aufbauen. Auch kommen Untersuchungen zur Übertragbarkeit tierexperimenteller Ergebnisse auf den Menschen und langjährige Erfahrungen auf dem Gebiet chronischer Atemwegserkrankungen durch Stäube am Arbeitsplatz den aktuellen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Bereich der Nanomaterialien zugute.

Nanotechnologie basiert auf einem Phänomen in der Quantenchemie. Danach weisen Atome an der Oberfläche eines Festkörpers andere Energiezustände auf als die im Innern des

Materials liegenden. Wird die Oberfläche eines Werkstoffes vergrößert, nimmt der Einfluss der Oberflächenatome auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften zu. Nanomaterialien sind chemische Stoffe, die gezielt mit einer großen Oberfläche hergestellt werden und daher andere Materialeigenschaften aufweisen als die entsprechenden Basischemikalien.

Deshalb verspricht Nanotechnologie ein Schlüssel für die Industrieproduktion von morgen zu werden. Eine Vielzahl neuer Techniken ermöglicht es, Werkstoffe mit spezifischen Eigenschaften gezielt zu designen. Sie können künftig helfen, beispielsweise Rohstoffe und Energie einzusparen, die Effizienz von Filtersystemen für Abluft und Abwasser zu erhöhen und Gefahrstoffe zu ersetzen. Auch in der Medizin sind vielfältige Anwendungen im Gespräch.

Den weitreichenden Chancen der Nanotechnologie stehen allerdings – wie bei vielen anderen chemischen Stoffen – erhebliche Wissensdefizite zu den Risiken für Mensch und Umwelt gegenüber. Gemeinsam mit dem Umweltbundesamt und dem Bundesinstitut für Risikobewertung hat die BAuA 2007 eine Forschungsstrategie zur Nanotechnologie entworfen. Sie beschreibt den Bedarf an Sicherheitsforschung aus Sicht des Arbeits-, Umwelt- und Verbraucherschutzes. Dabei kommt dem Arbeitsschutz eine besondere Bedeutung zu, weil die in der Entwicklung und Herstellung von Nanomaterialien beschäftigten Personen zuerst mit den Auswirkungen der neuen Technologie konfrontiert sind.

## Sicherer Start in die Nanotechnologie

Seit Inkrafttreten der Europäischen Chemikalienverordnung REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) im Sommer 2008 besteht der hohe Anspruch, die Sicherheit von Chemikalien für Mensch und Umwelt über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg zu gewährleisten. Angesichts ausstehender Risikobewertungen für etwa 150 000 vorregistrierte chemische Stoffe und des gleichzeitigen Ziels, die Wettbewerbsfähigkeit der chemischen Industrie in Europa zu fördern, ist dies eine große Herausforderung. Durch eine zehnjährige Übergangsfrist für Altstoffe und Prüfanforderungen, die von der Menge des hergestellten Stoffes abhängen, wurden pragmatische Lösungen gefunden, die sich allerdings in Bezug auf Nanomaterialien nur bedingt eignen.

Die Gesellschaft erwartet, dass Risiken durch Nanomaterialien von vornherein ausgeschlossen werden können. Die BAuA beteiligt sich daher seit 2009 mit dem Entwicklungsschwerpunkt „Beiträge zur Vorsorgestrategie für Nanomaterialien am Arbeitsplatz“ an der Umsetzung regulatorischer und praktischer Strategien zum Risikomanagement. Der Aktionsplan Nanotechnologie 2015, den das Bundeskabinett im Januar 2011 verabschiedet hat, sieht darüber hinaus vor, dass die BAuA Unternehmen zur Arbeits- und Chemikaliensicherheit im Umgang mit Nanomaterialien berät. Dadurch soll bereits an der Schwelle vom Laborstadium zur Pilotproduktion und Anwendungstechnik die Sicherheitsforschung und -beratung in den Innovationsprozess integriert werden. Davon profitieren insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und Startups: Sie können so Fehlentwicklungen vermeiden und dem Wunsch des Marktes nach anwendungssicheren Produkten gerecht werden.

## Die Welt der Nanomaterialien

Die Welt der Nanomaterialien ist komplex. Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, im Rahmen von Herstellungsprozessen eine Oberflächenvergrößerung mit dem Ziel nanoskaliger Eigenschaften zu erreichen. Die gezielte Herstellung voneinander isolierter Nanopartikel mit Durchmessern unter 100 Nanometern (= 0,0001 mm) ist hierbei allerdings die Ausnahme. Die meisten kommerziellen Nanomaterialien sind Agglomerate oder Aggregate von solchen „Primärpartikeln“ im Mikrometerbereich. Eine besondere Bedeutung haben faserförmige Nanomaterialien. Sie verstärken die Zugfestigkeit von Werkstoffen und machen sie – sofern notwendig – elektrisch leitfähig.

## BAuA-Forschungsprojekte zu Nanomaterialien

Die BAuA beteiligt sich auf wissenschaftlicher Ebene an der Erstellung einer differenzierten „Risiko-Landkarte“ für die Nanotechnologie. In das Vorhaben sollen neue Erkenntnisse über die Exposition von Beschäftigten bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien sowie zur Toxikologie von Ultrafeinstäuben einfließen.

### Arbeitsplatzbelastungen bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien

Ein wichtiges Ziel ist es, die Exposition von Beschäftigten gegenüber Nanomaterialien zuverlässig ermitteln zu können. Dazu sind geeignete Messverfahren und -strategien notwendig. Die BAuA hat bereits in früheren Projekten den Thermalpräzipitator als Sammelgerät für Nanomaterialien und ultrafeine Partikel (UFP) am Arbeitsplatz entwickelt. In Verbindung mit Rasterelektronenmikroskopie und Röntgenspektroskopie bietet er die Möglichkeit einer chemischen und morphologischen Charakterisierung der erfassten Nanomaterialien und UFP. Derzeit wird das tragbare Messsystem weiterentwickelt, um vor allem Expositionen gegenüber faserförmigen Nanomaterialien effektiver bestimmen zu können. Eingesetzt wird der Thermalpräzipitator unter anderem, um in Verbindung mit einem Schwingbettaerosolgenerator („Shaker“) die Morphologie der untersuchten CarboNanoTubes und CarboNanoFasern (CNT/CNF) charakterisieren zu können. Bei den Felduntersuchungen soll – unterstützt durch Laborversuche – das Agglomerationsverhalten von Nanomaterialien analysiert werden. Ein weiteres Ziel ist es, die umgebungsbedingten Hintergrundkonzentrationen von Ultrafeinstäuben zu erfassen und zu validieren. Dies ist eine Voraussetzung, um die tatsächliche Konzentration von Partikeln aus beabsichtigt hergestellten Nanomaterialien am Arbeitsplatz beurteilen zu können.

#### Projekte

- Optimierung des personengebundenen Thermalpräzipitators für die Messung von Nanopartikeln an Arbeitsplätzen (2010)
- Messung der Exposition gegenüber beabsichtigt hergestellten Nanomaterialien an

ausgewählten Arbeitsplätzen (2010)

- Sicherheit, Gesundheit und Qualität im Umgang mit CarbonNanoTubes (CarboSafe und CarboLifeCycle, laufende BMBF-Verbundprojekte)
- Neue Konzepte, Methoden und Techniken zur Entwicklung von personengebundenen, einfach anzuwendenden Geräten zur Messung und Analyse von Arbeitsplatzbelastungen mit hergestellten Nanopartikeln (NANODEVICE, laufendes EU-Verbundprojekt)
- Stichprobenplanung für die Auswertung von Messungen mit dem Thermalpräzipitator (laufend)

### Toxikologische Charakterisierung von Nanomaterialien

Ein wichtiges Ziel der BAuA ist es, die toxikologische Wirkung unterschiedlicher Nanomaterialien besser zu verstehen. Dazu wurden externe Forschungsprojekte vergeben, in denen vor allem die Wirkungsprofile unlöslicher und schwerlöslicher Nanomaterialien untersucht werden. Diese werden nach bisherigen Erkenntnissen als toxikologisch relevant eingestuft.

Zumeist handelt es sich bei diesen Materialien um Fasern und Stäube. Zur Toxikologie von Faser- und Feinstäuben kann die BAuA auf einer langjährigen Forschungstradition aufbauen. Beispielsweise wurde unter maßgeblicher Beteiligung der BAuA das wissenschaftliche Fundament für eine neue Generation von biolöslichen, für den menschlichen Organismus unschädlichen, Mineralwolle-Dämmstoffen gelegt.

#### Projekte

- Gesundheitsschädliche Wirkungen von Fein- und Ultrafeinstäuben in der Lunge (2011)
- Bestimmung der Sensitivität und Spezifität von In-vitro-Methoden zur Beurteilung der chronischen Toxizität und Karzinogenität von Nanomaterialien, Feinstäuben und Fasern im Rahmen der regulatorischen Toxikologie (2011)
- Dispersion und Retention von Ultrafeinstaub und Nanopartikeln in der Lunge (2011)
- Toxische Wirkungen verschiedener Modifikationen eines Nanopartikels nach Inhalation (laufend)





Abb. 7 Untersuchung von Nanopartikeln im Nanolabor der BAuA.

### BAuA-Entwicklungsprojekte zu Nanomaterialien am Arbeitsplatz

Die Bewertung der Gesundheitsrisiken durch Nanomaterialien am Arbeitsplatz wird auch in der nächsten Dekade eine wissenschaftliche Herausforderung bleiben. Neben dem Schließen dieser toxikologischen „Datenlücken“ wird es auch um eine konsequente Anwendung des Vorsorgeprinzips gehen, um die Akzeptanz für die Nanotechnologie zu erhalten und damit ihr innovatives Potenzial nutzen zu können. Die EU-Vorsorgestrategie sieht zum Schutz der Gesundheit von Beschäftigten strenge Arbeitsschutzmaßnahmen vor, um potenzielle Risiken auszuschließen. Mit zunehmenden wissenschaftlichen Erkenntnissen ist eine schrittweise Anpassung an die tatsächlichen, wissenschaftlich nachgewiesenen Gesundheitsrisiken vorgesehen. Die BAuA unterstützt das Prinzip der Vorsorge durch Gutachten, Memoranden, Werkzeuge und Herstellungshilfen. Damit entsteht eine Grundlage sowohl für das regulatorische Handeln auf gesetzlicher und untergesetzlicher Ebene als

auch für das selbstverantwortliche Handeln von Unternehmen im Bereich der Nanotechnologie.

#### Projekte

- Nanostrukturierte Materialien – Gesundheit, Exposition und Materialeigenschaften (NanoGEM, BMBF-Verbundprojekt, laufend)
- Praktische Leitlinie zum Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien im Labormaßstab (NanoValid, EU-Verbundprojekt, laufend)
- Firmenbefragung zum Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien (laufend)
- Memorandum zur Anwendung des Vorsorgeprinzips bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien am Arbeitsplatz (laufend)
- Charakterisierung von nanoskaligen Eigenschaften chemischer Stoffe als Grundlage für eine Regulierung im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) (laufend)
- Entwicklung einer Software zur Auswertung der Anzahlkonzentration der Agglomerate und Primärpartikel von Nanomaterialien am Arbeitsplatz (laufend)

## BAuA-Politikberatung zur Chemikaliensicherheit und zum Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien

Die Erkenntnisse aus den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der BAuA fließen auch in die Politikberatung auf nationaler und internationaler Ebene ein. Für die zuständigen Ressorts der Bundesregierung und verantwortliche nationale und internationale Gremien werden wissenschaftliche Stellungnahmen zu wichtigen Fragestellungen erarbeitet. Die BAuA verfolgt dabei das Prinzip einer vorausschauenden, proaktiven Beratung. Derzeit werden die folgenden Schwerpunkte gesetzt:

### Deutschland

- Bundesregierung: Beratung zur regulatorischen Einbindung von Nanomaterialien in die Gefahrstoffverordnung (Bundesministerium für Arbeit und Soziales – BMAS), Chemikaliengesetz, CLP-, REACH-Verordnung (BMAS, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – BMU)
- Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS): Ableitung von Grenzwerten und Expositions-Risiko-Beziehungen für granuläre biobeständige Stäube (GBS-Materialien, Handlungshilfen zum Arbeitsschutz für Tätigkeiten mit Nanomaterialien)
- Nanokommission: Prinzipien zum verantwortungsvollen Umgang mit Nanomaterialien
- Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI): Projektgruppe „Nanomaterialien“

### International

- Gremien der EU zur Chemikaliensicherheit: Risk Assessment Committee (RAC), REACH-Arbeitsgruppen zu Nanomaterialien (RIPoN), Arbeitsgruppen der EU-Behörden (CASAG)
- OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) Working Party on manufactured NanoMaterials (WPMN): Arbeitsgruppe „Exposure measurement and exposure mitigation“, unter anderem Zusammenstellung der internationalen Handlungshilfen zum Arbeitsschutz bei Nanomaterialien im Laborbereich

- Österreichische Regierung, Wissenschaftlicher Beirat zum Nano Environment: Health, Safety (EHS) Programm

## BAuA-Praxistransfer zu Nanomaterialien am Arbeitsplatz

Die BAuA gibt seit 2007 gemeinsam mit dem Verband der Chemischen Industrie (VCI) einen Leitfaden für Tätigkeiten mit Nanomaterialien am Arbeitsplatz heraus. In die aktualisierten Fassung des Leitfadens, die 2011 weitgehend fertig gestellt wurde, gingen auch Erkenntnisse aus den genannten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten mit ein, wie beispielsweise zur Messstrategie.

Der Kontakt zu den Anwendern von Nanomaterialien wird auf vielfältige Weise hergestellt. Hierzu gehören Veranstaltungen zum Arbeitsschutz (wie etwa die Messe A+A in Düsseldorf) und zu Gefahrstoffen, ebenso wie das umfangreiche Seminar- und Vortragsprogramm der BAuA.

Im Rahmen des Nano-Dialogs der Bundesregierung fand am 17. Januar 2011 in der DASA Arbeitswelt Ausstellung das Dialog-Forum „Nanomaterialien am Arbeitsplatz“ mit mehr als 200 Interessierten aus Unternehmen, Behörden und Wissenschaft statt. Im Mittelpunkt standen die Forschungsergebnisse der BAuA und deren Einbindung in Politik und Praxis.

Zwischen Februar und Oktober 2011 wurde die Sonderschau „Nano!“ in der DASA Arbeitswelt Ausstellung durch ein umfangreiches Programm begleitet, das die breite Öffentlichkeit mit Fragen zur Sicherheit von Nanomaterialien vertraut machte.

Darüber hinaus wurden Forschungseinrichtungen und Start-up-Unternehmen der Nanotechnologie in Seminaren zu Fragen der Risikobewertung von Nanomaterialien gezielt angesprochen.



## Nanomaterialien am Arbeitsplatz

Im Gespräch mit Dr. Rolf Packroff<sup>1</sup>



Nanotechnologie gilt als wichtige Basistechnologie des 21. Jahrhunderts. Die Erwartungen im Hinblick auf neue Werkstoffe und Verfahren sind hoch. Wie neu ist die Nanowelt?

► Viele Verfahren, die heute unter dem Begriff „Nanotechnologie“ geführt werden, sind Chemikern und Verfahrenstechnikern seit Jahrzehnten bekannt. Man denke nur an ultrafeine Rußpartikel in Reifen und Tonern und die vielfältig eingesetzten Katalysatoren. Eine neue Qualität ist mit der Entdeckung des Rasterkraftmikroskops und weiterer Werkzeuge hinzugekommen. Sie ermöglichten die gezielte Entwicklung nanoskaliger Werkstoffe mit faszinierenden Eigenschaften. Auch wenn die Anzahl der zurzeit auf dem Markt befindlichen Nanomaterialien noch überschaubar ist, so ist für die nächsten Jahre mit einem sprunghaften Anstieg der Materialvielfalt zu rechnen. Die große Herausforderung unseres Jahrhunderts wird darin bestehen, die zu Ende gehenden Rohstoffe für eine Vielzahl chemischer Produktketten zu ersetzen – und zwar so, dass sie für Mensch und Umwelt möglichst verträglich sind. Die Nanotechnologie ist ein wesentlicher technologischer Schlüssel für die nachhaltige Entwicklung.

<sup>1</sup> Dr. Rolf Packroff ist wissenschaftlicher Leiter des Fachbereichs „Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe“ in der BAuA.

Nicht wenige technologische Innovationen sind mit ähnlichen Hoffnungen gestartet, haben sich im Nachhinein jedoch als problematisch erwiesen. Wie kann man verhindern, dass aus einem Hoffnungsträger ein neuer Problemfall wird?

► Ich denke, dass wir heute vorausschauender agieren und potenzielle Gefährdungen sehr ernst nehmen. Hinzu kommt: Die Wirksamkeit gesetzlicher Vorschriften und technischer Regeln konnten wir in den letzten Jahrzehnten Zug um Zug verbessern. Heute gilt das Vorsorgeprinzip. Der Arbeitsschutz muss bereits ansetzen, bevor erste Erkenntnisse über mögliche Gefährdungspotenziale eines neuen Materials vorliegen. Unbekannte Chemikalien sind, so legt es die Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 400 fest, so lange wie giftige und ätzende Gefahrstoffe zu behandeln, bis durch entsprechende Untersuchungen eine Einstufung des Stoffes vorgenommen werden kann. Mit dieser Einstufung sind wiederum konkrete Arbeitsschutzmaßnahmen verbunden.

Mit Nanomaterialien am Arbeitsplatz beschäftigen wir uns in der BAuA intensiv seit 2005. Wir entwickeln und erproben Methoden zur Messung von Belastungen am Arbeitsplatz und zur Ermittlung von Stoffeigenschaften, die für den Menschen gefährlich werden können. Beides bildet die Grundlage für die Risikobewertung und die Ableitung notwendiger Arbeitsschutzmaßnahmen. Die toxikologischen Untersuchungen werden im Regelfall an externe Forschungseinrichtungen vergeben. Die Messung von Nanopartikeln führen wir selbst durch. Dazu haben wir an unserem Berliner Standort ein Nano-Labor geschaffen. Dort werden Verfahren zur Messung und Charakterisierung von Nanomaterialien entwickelt, beispielsweise das Shaker-Verfahren. Es erlaubt, eine mögliche Freisetzung von Stäuben aus Nanomaterialien und -produkten bereits im Entwicklungsstadium zu beurteilen. Unsere Forschung ist Bestandteil einer gemeinsamen Nano-Forschungsstrategie

aller zuständigen Ressortforschungseinrichtungen der Bundesrepublik und darüber hinaus auch integriert in große Verbundvorhaben des Bundesforschungsministeriums und der Europäischen Union. Dies fördert nicht nur die für die Sicherheitsforschung notwendige interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern aus aller Welt, sondern schafft tatsächlich auch Arbeits- und Qualifizierungsmöglichkeiten.

**Die Gefahr, dass mögliche Gesundheitsrisiken – wie im Fall Asbest – erst lange nach Beginn der flächendeckenden Nutzung eines Materials entdeckt werden, sehen Sie bei der Nanotechnologie nicht?**

► Dieses Risiko besteht, wie die lange und teilweise traurige Geschichte der Chemikalisicherheit zeigt, bei allen neu entwickelten Chemikalien. Die Abklärung vieler gefährlicher Eigenschaften ist nach wie vor nur durch aufwendige und kostspielige Tierexperimente möglich. Mit der REACH-Verordnung sollen in Europa bis 2018 zumindest die wichtigsten Datenlücken in einem abgestuften Prüfprogramm für etwa 30 000 chemische Stoffe geschlossen werden – auch für Nanomaterialien, wenn sie die von REACH vorgegebenen Produktionsmengen überschreiten.

**Wie schätzen Sie nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen die Gefährdungen, die von Nanomaterialien ausgehen könnten, ein?**

► Bei den Nanomaterialien, die in den letzten Jahren intensiv untersucht wurden, zeigt sich eine große Streubreite des Gefährdungspotenzials. „Nano“ kann also nicht mit „gefährlich“ gleichgesetzt werden. Bei den Gefährdungen durch Nanomaterialien zeichnen sich derzeit drei Schwerpunkte ab. Viele Nanomaterialien setzen bei Umgang schwerlösliche Fein- und Ultrafeinstäube frei, die bei höheren, längerfristigen Belastungen zu Atemwegserkrankungen führen können. Diese Stäube können bei einigen Nanomaterialien auch lungengängige Fasern enthalten, bei denen eine mögliche asbestartige Wirkung ausgeschlossen werden muss. In den toxikologischen Untersuchungen zeigen sich wiederum große Unterschiede zwischen den Materialien. Darüber hinaus können natürlich auch

die gefährlichen Eigenschaften zum Tragen kommen, die bereits von den nicht-nanoskaligen Varianten der Stoffe bekannt sind. Derzeit sind aber keine neuen gefährlichen Eigenschaften bekannt, die charakteristisch für Nanomaterialien sind. Es kann aber – wie bei allen chemischen Stoffen – niemals die Möglichkeit ausgeschlossen werden, dass durch Fortschritte in der wissenschaftlichen Erkenntnis und Methodik, neue schädliche Wirkungen erkannt werden. Aus diesem Grund haben wir vor mehr als zehn Jahren einen Katalog von Mindeststandards im Arbeitsschutz entwickelt, die – unabhängig von einer Einstufung als Gefahrstoff – für alle Tätigkeiten mit chemischen und biologischen Arbeitsstoffen gelten. Und wir wissen inzwischen, dass alle bekannten Maßnahmen zum Schutz vor Stäuben, bis hin zur Atemschutzmaske, auch bei Nanomaterialien voll wirksam sind. Für die Bewertung von Gefährdungen für Verbraucher ist das Bundesinstitut für Risikobewertung zuständig, mit dem wir eng zusammenarbeiten.

**Hand aufs Herz – machen Sie beim Einkaufen einen Bogen um Nanoprodukte oder vertrauen Sie darauf, dass alles sicher ist?**

► Ich gehe ganz pragmatisch vor. Jeder Hersteller, der ein chemisches Produkt verkauft, muss eigenverantwortlich die Gefährdungen ermitteln und bewerten. Bei gefährlichen Eigenschaften muss das Produkt mit Gefahrensymbolen, Risikosätzen und Sicherheitshinweisen versehen werden. Diese Vorschriften gelten in der gesamten EU und auch für Importprodukte. Bei Verstößen drohen dem Hersteller nicht nur rechtliche Folgen, sondern auch ein erheblicher Imageverlust. Ich verlasse mich also auf die Kennzeichnung. Produkte mit Gefahrensymbolen kaufe ich nur, wenn ich sie unbedingt brauche.

„Nano“ ist nicht mit „gefährlich“ gleichzusetzen, aber bei allen Chemikalien gibt es Lücken in der wissenschaftlichen Erkenntnis, die hoffentlich in den nächsten Jahrzehnten Schritt für Schritt geschlossen werden können. Völlig ungefährliche Chemikalien gibt es nicht und viele bekannte Gefahrstoffe wie Asbest, Quarz-, Mehl- und Hartholzstaub kommen gar nicht aus der Chemiefabrik. Grundsätzlich ist immer Vorsicht geboten, wenn es staubt.

## 1.2 Entwicklung

Die Entwicklungsprojekte der BAuA greifen aktuelle Fragestellungen der Politik, der Gestaltung des Rechtsrahmens im europäischen und nationalen Raum und der betrieblichen Praxis auf. Neue Erkenntnisse der Forschung sollen kurz- bis mittelfristig in zielgruppengerechte Lösungen und Produkte einmünden. Mittel- und längerfristige Handlungsbedarfe von Politik und Praxis fließen ebenfalls in die Auswahl und Konzipierung von Entwicklungsprojekten mit ein. Im Vergleich zur BAuA-Forschung sind die Entwicklungsprojekte kurzfristiger und thematisch breiter angelegt. Ziel ist es, eine enge Kooperation mit den Adressaten und künftigen Nutzern bereits in der Entwicklungsphase aufzubauen.

### Entwicklungsschwerpunkt 1: Methoden und Handlungshilfen zur Gefährdungsbeurteilung

Die Gefährdungsbeurteilung ist seit dem Inkrafttreten des Arbeitsschutzgesetzes 1996 der Dreh- und Angelpunkt des betrieblichen Arbeitsschutzes. Sie stellt den Menschen und seine Tätigkeit am Arbeitsplatz in den Mittelpunkt. Der Ansatz, Risiken anhand bekannter Gefährdungsfaktoren zu beurteilen und auf dieser Grundlage zu wirksamen Maßnahmen zu gelangen, eröffnet Gestaltungsspielräume in der Prävention. Er führt zugleich aber auch zu Unsicherheiten in der betrieblichen Praxis, weil es keine detaillierten Festlegungen von Schutzmaßnahmen mehr gibt. Die BAuA hat sich deshalb das Ziel gesetzt, wissenschaftlich fundierte Instrumente zu entwickeln, die bei der Beurteilung von Gefährdungen Unterstützung bieten.

### Biologische Arbeitsstoffe

#### Wirksamer Atemschutz für Beschäftigte in der Geflügelhaltung

An Arbeitsplätzen in der Geflügelwirtschaft finden sich teilweise Stäube und Mikroorganismen, die eine gesundheitliche Belastung für die Beschäftigten darstellen. Die BAuA hat deshalb in einem Entwicklungsprojekt untersucht, ob partikelfiltrierende Halbmasken der Schutzklasse FFP2 einen wirksamen Atemschutz darstellen können. Über einen Zeitraum von drei Monaten wurden die Reaktionsmuster der Atemwege beziehungsweise der Atemwegsschleimhaut bei einer kleinen Zahl von Beschäftigten untersucht.

Die dokumentierten Beobachtungen ließen jedoch keinen eindeutigen Schluss zu, wie sich das Tragen von Atemschutzmasken auf die Atemwegsgesundheit auswirkt. Weder die Analyse von entzündungs- oder allergieassoziierten Zellen noch die Untersuchung der Lungenfunktion oder von Sensibilisierungsparametern ließen Rückschlüsse auf die Wirksamkeit von Atemschutzmasken zu. Vermutlich wegen des sehr kurzen Untersuchungszeitraumes von nur drei Monaten waren eindeutige Rückschlüsse nicht möglich, sodass sich die Notwendigkeit einer umfangreicheren Interventionsstudie ergibt.

#### Gesundheitsrisiken in Kompostierungsanlagen

Die Ergebnisse der weltweit ersten Längsschnittuntersuchung von Beschäftigten in Kompostierungsanlagen zeigten, dass sich die Lungenfunktion durch die Belastungen bei der Arbeit signifikant verschlechtert. Mit der erneuten Untersuchung der Probanden nach über zehnjährigem Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen

sollte deren Langzeitwirkung bei nicht gezielten Tätigkeiten abgeklärt werden. Das Ergebnis zeigt, dass es keine gesicherten Hinweise auf eine Lungenfunktionseinschränkung durch lang anhaltende Bioaerosolexposition gibt. Eindeutig ist allerdings der Zusammenhang zwischen dem Kontakt mit Bioaerosolen und chronischem Husten sowie Schleimhautreizungen vor allem der Augen.

Die vorliegenden Daten lassen auch darauf schließen, dass der beobachtete Husten bei einem Teil der Kompostwerker auch nach der Beendigung der Bioaerosolexposition weiter besteht – im Sinne einer chronischen Bronchitis entsprechend den WHO-Kriterien.

Obwohl der Arbeitsschutz in Kompostierungsanlagen seit Beginn der ersten Studie stetig verbessert und umfangreiche Schutzmaßnahmen getroffen wurden, sind weitere organisatorische und technische Maßnahmen notwendig. Der eindeutige Zusammenhang zwischen Bioaerosolexposition und Husten sowie Schleimhautreizungen unterstreicht die Notwendigkeit einer Überarbeitung des technischen Regelwerkes für Tätigkeiten in der Abfallwirtschaft.

### **Moderne Methoden zur Analyse von Bioaerosolen**

Für eine wirksame Prävention von beruflich bedingten Atemwegserkrankungen durch Bakterien in Bioaerosolen ist es wichtig, Krankheitserreger schnell, einfach und zugleich sicher erkennen zu können. Die BAuA hat deshalb in einem weiteren Entwicklungsprojekt die Möglichkeiten moderner molekularbiologischer Methoden untersucht. Sie versprechen, künftig auf das aufwendige Anlegen von Bakterienkulturen verzichten zu können.

Die Ergebnisse des Projekts zeigen, dass es künftig möglich ist, Krankheitserreger in Bioaerosolen mithilfe der quantitativen Polymerase-Ketten-Reaktion nachzuweisen. Darüber hinaus lassen sich Kriterien ableiten, die bei der Entwicklung weiterer molekularbiologischer Nachweissysteme zu berücksichtigen sind. Die Ergebnisse werden zukünftig in eine Methodenmappe zur Erfassung biologischer Arbeitsstoffe einfließen.



**Abb. 8** Lungenfunktionstest im BAuA-Labor.

Die Analyse von Bioaerosolproben mithilfe einer fluoreszenz-mikroskopischen Methode vermeidet ebenfalls Schwierigkeiten, die durch herkömmliche kultivierungsabhängige Methoden entstehen. Die BAuA konnte nachweisen, dass durch die neue Methodik eine ausreichende Genauigkeit und Reproduzierbarkeit zur Erfassung von biologischen Arbeitsstoffen in Bioaerosolproben von Arbeitsplätzen gegeben ist. Außerdem ist es möglich, Belastungen über die gesamte Arbeitsschicht zu erfassen. Mit Abschluss dieser Studie liegen ausreichende Erkenntnisse für die Beschreibung einer standardisierten Aufarbeitungsvorschrift für die DAPI (4',6-Diamidin-2-phenylindol)-Fluoreszenzanalyse vor. Die erzielten Ergebnisse werden ebenfalls Bestandteil einer Methodenmappe zur Erfassung biologischer Arbeitsstoffe und haben auch zur Erarbeitung einer VDI-Richtlinie beigetragen.



Abb. 9 Sofort sehen, welche Maßnahmen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen ergriffen werden müssen: EMKG kompakt erleichtert die Gefährdungsbeurteilung.

## Gefahrstoffe

### Instandhaltung von Industrieanlagen

Die Instandhaltung von Industrieanlagen ist mit besonderen Risiken für die Beschäftigten verbunden. Für Instandhaltungsmaßnahmen werden produktionsfreie Zeiten genutzt oder Revisionsphasen eigens eingeplant, in denen die Anlagen heruntergefahren oder entleert waren. Dabei führen die Beschäftigten von Servicefirmen Tätigkeiten aus, die von der Stammbesellschaft der Auftraggeber nicht übernommen werden.

Die BAuA beauftragte eine umfangreiche Untersuchung, um die Belastung von Beschäftigten durch Gefahrstoffe bei Instandhaltungsarbeiten zu erfassen. Im Fokus standen Revisionsarbeiten in Müllverbrennungsanlagen und Tanklagern sowie wechselnde Servicetätigkeiten. Untersucht

wurden Gefahrstoffbelastungen durch Einatmen und durch Exposition der Haut. Je nach Tätigkeit zeichnete sich ein unterschiedliches Bild ab. Nicht zuletzt aus diesem Grund gaben die Ergebnisse einen Impuls in Richtung einer einheitlichen Regelung für Instandhaltungsarbeiten. Dabei sollten positive Erfahrungen einzelner Branchen und Industriezweige im Sinne von guter Praxis berücksichtigt werden.

### Stoffbelastungen beim Papierrecycling

Deutschland ist weltweit führend bei der Verwertung von Papierabfall. Über die Belastungssituation in den Verwertungsbetrieben war bislang nur wenig bekannt. Die BAuA hat im Rahmen von Felduntersuchungen die Belastungen durch Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe ermittelt und vorhandene Schutzmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit hin überprüft.

Die Arbeitsplatzmessungen in Papiersortierbetrieben zeigten, dass Arbeitsplatzgrenzwerte für einatembare und bis in die Lungenbläschen vordringende Stäube zumeist eingehalten werden. Dies gilt allerdings nicht, wenn das Recyclingmaterial mit Druckluft gesäubert oder die Anlagen selbst gereinigt werden. Auch bei Einhaltung der Staubgrenzwerte wurden teilweise hohe Belastungen durch biologische Arbeitsstoffe beobachtet. Mit der Verringerung der Staubbelastung ging allerdings eine Reduzierung biologischer Arbeitsstoffe einher.

Die Studie ist der Abschluss einer Projektreihe, in der die Belastungen durch Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe in Recyclingbetrieben im Mittelpunkt standen. Auch für das Papierrecycling wurden die Ergebnisse in Form einer Handlungsanleitung zur guten Arbeitspraxis umgesetzt. Für besonders belastete Tätigkeiten sollen Schutzleitfäden nach dem EMKG erarbeitet werden. Projektergebnisse und Handlungsanleitung sollen im Rahmen des globalen Aktionsplans der Weltgesundheitsorganisation (WHO) international bekannt gemacht werden.

### Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe

#### EMKG 3.0 und spezifische Schutzleitfäden

Das EMKG ist eine etablierte pragmatische Handlungshilfe, die die Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen erleichtert.



2011 wurde damit begonnen, das erfolgreiche EMKG fachlich weiterzuentwickeln und an Neuerungen aus der Gesetzgebung anzupassen.

Die vorhandenen allgemeinen Schutzleitfäden werden überarbeitet, um das Thema Arbeitsmedizin erweitert und durch zusätzliche spezielle Schutzleitfäden für die folgenden Bereiche ergänzt:

- Schutz vor Gefahrstoffen in Kfz-Werkstätten und Abstellbereichen,
- sicherer Umgang mit Biozid-Produkten,
- sicheres Befüllen und Entleeren von Gebinden mit flüssigen Gefahrstoffen.

### Physikalische Faktoren

Die BAuA beteiligt sich an der Entwicklung praxistauglicher Messverfahren und -geräte, mit denen Betriebe künftig physikalische Faktoren in der Arbeitsumgebung messen und bewerten können. Die im untergesetzlichen Regelwerk und in der Normung beschriebenen komplexen Messverfahren sollen nach den Anforderungen der betrieblichen Praxis in einfachere Verfahren übersetzt werden. Dazu wurde 2010 das Projektbündel „Praxistaugliche Messverfahren zur Gefährdungsbeurteilung physikalischer Umgebungsfaktoren“ gestartet und 2011 weitergeführt.

Die bisherigen Untersuchungen zeigen die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes einfacher Messsysteme für Gefährdungsbeurteilungen der Faktoren Klima, Lärm und inkohärente optische Strahlung auf. So ergab der Vergleich von spektralen und integralen Messsystemen bei der Bewertung optischer Strahlung zum Teil sehr hohe Abweichungen insbesondere im UV-Bereich. Gleichzeitig wurde in diesem Teilprojekt herausgearbeitet, was bei der Auswahl und beim Einsatz der Messsysteme zu beachten ist, um zutreffende Messergebnisse zu erzielen, die Ergebnisse zu interpretieren und hinsichtlich ihrer Genauigkeit zu bewerten. In einem neuen Teilprojekt soll ein Messverfahren entwickelt werden, das mit geringem zeitlichen und messtechnischen Aufwand die Gefährdungsbeurteilung von Strahlungsquellen im sichtbaren Wellenlängenbereich ermöglicht.

Die Untersuchungen der BAuA zum Schwerpunkt Raumklima bezogen sich auf Arbeitsräume, die in der Regel nicht von hoher Wärmebelastung betroffen sind, beispielsweise Büros. Dort führen erhöhte Außentemperaturen in den Sommermonaten regelmäßig zu einer hohen Hitzebeanspruchung der Beschäftigten. Um diese Beanspruchung zu verringern, wurde in einem Projekt eine einfach zu handhabende Handlungshilfe zur Ermittlung und Bewertung des Klimas am Arbeitsplatz erarbeitet. Sie bietet betrieblichen Praktikern die Möglichkeit, eine Belastungssituation einzuschätzen und Schutzmaßnahmen – etwa eine Begrenzung der Arbeitszeit oder die Ausgabe von Getränken – abzuleiten. Ziel eines weiteren Projekts zum Schwerpunkt Raumklima war es, die neuen Arbeitsstättenregeln „Raumtemperatur“ und „Lüftung“ mit ihren Anforderungen für betriebliche Akteure und Aufsichtsdienste praxistgerecht aufzubereiten. Dadurch kann nun einfach überprüft werden, ob bestehende Arbeitsstätten den neuen, teilweise geänderten Anforderungen an Raumtemperatur und Lüftung entsprechen. Eine Handlungsanleitung dient der systematischen Ursachenermittlung für raumklimatisch bedingte Befindlichkeitsstörungen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung und nennt geeignete Maßnahmen. Nützliche Arbeitsmaterialien wie Checklisten, Messprotokolle und eine Übersicht geeigneter Messgeräte wurden auf [www.baua.de](http://www.baua.de) bereitgestellt.

In einem Projekt Beleuchtung am Arbeitsplatz wurde eine Handlungsanleitung für die Praxis zur Nutzung des Tageslichtes an Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen erstellt, die sich auch mit Lösungen zum Sonnenschutz beschäftigt. Vorgestellt werden Vor- und Nachteile verschiedener Verfahren, Systeme oder Techniken. Auf dieser Grundlage sind Entscheidungen zur ergonomischen Gestaltung von Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen im Hinblick auf eine effiziente Tageslichtnutzung und Optimierung von Sonnenschutzmaßnahmen sehr einfach zu treffen. Aspekte der Energieeffizienz wurden ebenfalls berücksichtigt.

## Physische Belastungen

Die von der BAuA mitentwickelten Leitmerkmalmethoden „Heben, Halten und Tragen“ sowie „Ziehen und Schieben“ zur Beurteilung der manuellen Lastenhandhabung sind seit Jahren bei der Ermittlung physischer Belastungen anerkannt. Nach der Publikation des Entwurfs der Leitmerkmalmethode „Manuelle Arbeitsprozesse“ im Jahr 2007 wurde diese Methode von 2008 bis 2010 in Forschungsprojekten der BAuA getestet. Sie dient der Beurteilung von Tätigkeiten mit überwiegender Belastung des Finger-Hand-Arm-Bereichs bei der Bearbeitung von Arbeitsgegenständen (manuelle Arbeiten). Die Ergebnisse wurden im Rahmen eines Workshops im Mai 2011 mit Experten diskutiert.

Eine aktualisierte Fassung der Leitmerkmalmethode „Manuelle Arbeitsprozesse“ wurde 2011 in Düsseldorf auf der Messe A+A den Anwendern vorgestellt. Formblatt und Handlungsanleitung wurden überarbeitet und mit ausführlichen Hinweisen versehen. Ein Excel-Programm zur weitergehenden Gefährdungsbeurteilung wurde ebenfalls präsentiert und auf der Webseite der BAuA publiziert. Die Broschüre „Manuelle Arbeit ohne Schaden“ wurde in der dritten überarbeiteten Auflage veröffentlicht, die ausführliche Handlungsanleitung zur Leitmerkmalmethode „Manuelle Arbeitsprozesse“ erscheint in Kürze. Der umfassende wissenschaftliche Abschlussbericht zum Projekt ist in Bearbeitung.

## Psychische Belastungen

### Handbuch Gefährdungsbeurteilung zu psychischen Belastungen

Psychische Belastungen sind nach wie vor nur in einer Minderheit der Unternehmen Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung. Die BAuA will mit dem „Handbuch Gefährdungsbeurteilung zu psychischen Belastungen“, das derzeit erarbeitet wird, mehr Aufmerksamkeit auf dieses wichtige Thema lenken und die praktische Umsetzung erleichtern.

In einer Vielzahl von Expertengesprächen und Fallstudien wurde deutlich, dass es in den Betrieben immer noch eine große Handlungsunsicherheit und einen Mangel an Kenntnissen

über geeignete Vorgehensweisen bei der Beurteilung psychischer Belastungen gibt. Die Wahl und der Einsatz von Verfahren und Instrumenten muss vor dem Hintergrund betrieblicher Voraussetzungen, Handlungsbedingungen, Problemlagen und Bedürfnisse vorgenommen werden. Alle betrieblichen Akteure müssen hinter dem Projekt „Beurteilung psychischer Belastungen“ stehen. Für die Praktiker wäre es zudem hilfreich, wenn es einen Grundkonsens über die Anforderungen an eine Gefährdungsbeurteilung zu psychischen Belastungen gäbe. Er böte Orientierung und Rechtssicherheit bei der Planung und Gestaltung des Gefährdungsbeurteilungsprozesses.

Diese Einblicke in die Praxis bilden eine wichtige Grundlage für das derzeit in Entwicklung befindliche „Handbuch Gefährdungsbeurteilung zu psychischen Belastungen“. Es soll neben Empfehlungen zur Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen theoretische und rechtliche Grundlagen zu diesem Thema darstellen. Auch betriebliche Erfahrungen bei der Umsetzung von Gefährdungsbeurteilungen zu psychischen Belastungen werden in das Werk mit einfließen.

### Psychische Belastungen in der Dienstleistungsbranche

Das Projekt „Psychische Belastungen in der Dienstleistungsbranche“ wurde 2011 abgeschlossen. Es entwickelte und erprobte ein Instrument zur Analyse, Bewertung und Gestaltung von Verkaufstätigkeiten im Einzelhandel. Das Instrument kann im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu psychischen Belastungen eingesetzt werden. Im Abschlussbericht, der betrieblichen Nutzern und überbetrieblichen Akteuren unter [www.baua.de](http://www.baua.de) zur Verfügung steht, wird die Belastungs- und Beanspruchungssituation von Verkäuferinnen und Verkäufern einer Warenhauskette in zwei großen deutschen Städten beschrieben.

### Stationsorganisation im Krankenhaus

Im 2010 gestarteten Projekt „Entwicklung und Erprobung eines kriteriengeleiteten Bewertungs- und Gestaltungsverfahrens für die Stationsorganisation im Krankenhaus“ wird ein Bewertungs- und Gestaltungsverfahren zur Verbesserung der Stationsorganisation entwickelt und erprobt.





**Abb. 10** Psychische Belastungen im Krankenhaus: auch eine Frage der Stationsorganisation.

Das Verfahren richtet sich insbesondere an die Stationsleitungen als bedeutsame „Gestalter“ der Stationsorganisation, aber auch die Pflegekräfte werden einbezogen. In ausgewählten Krankenhäusern wurden bereits erste Maßnahmen der Arbeitsgestaltung abgeleitet und umgesetzt.

## Entwicklungsschwerpunkt 2: Handlungshilfen für sichere und gesundheitsgerecht gestaltete Produkte

### Bildschirmarbeit gestalten

Die gesundheitsgerechte Gestaltung von Bildschirmarbeit stand im Mittelpunkt verschiedener BAuA-Entwicklungsprojekte. Dabei ging es nicht nur um die klassische Bildschirmarbeit am Schreibtisch, sondern auch um die Gestaltung der Arbeit in Leitwarten. Sie stellen nach dem medizinischen Bereich (Kliniken, Praxen) und der Bildschirmarbeit in der Produktion immerhin den drittgrößten Anwendungsbereich für Bildschirmarbeit außerhalb der klassischen Büros dar. Das übergreifende Ziel des Projekts

„Bildschirmarbeit in Leitwarten“ besteht darin, zu diesem Thema ergonomische Gestaltungsempfehlungen zu entwickeln. Hierbei werden vor allem die Anforderungen der Bildschirmarbeitsverordnung berücksichtigt.

Aus den umfangreichen Standards zur Gestaltung von Leitwarten und Bildschirmarbeitsplätzen wie Normen, Leitfäden und der einschlägigen Fachliteratur wurde eine Checkliste zum Soll-Ist-Vergleich zusammengestellt. Die Untersuchung von 24 Leitwarten mit 144 Arbeitsplätzen in unterschiedlichen Branchen zeigte, dass keiner der untersuchten Arbeitsplätze an Bildschirmen vollständig den Anforderungen nach der Bildschirmarbeitsverordnung entsprach. Handlungsbedarf gab es insbesondere bei der Arbeitsplatzgestaltung, der Informationsdarstellung, der Luftfeuchte, dem Schalldruckpegel, der Beleuchtung und der Unterweisung der Beschäftigten.

In einem weiteren Projekt zur „Belastungsoptimierung in Leitwarten für komplexe Steuerungsprozesse“ arbeitet die BAuA mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und



Abb. 11 Leitwarten sind zu Bildschirmarbeitsplätzen geworden und müssen entsprechend gestaltet werden.

Stadtentwicklung zusammen. Dabei wird in den Leitzentralen von Schleusenanlagen an den Bundeswasserstraßen eine umfassende ergonomische Analyse des sozio-technischen Arbeitssystems vorgenommen. Darauf aufbauend soll eine allgemeingültige Systematik zur Ermittlung von psycho-mental Belastungsprofilen entwickelt werden.

Bildschirmarbeit in der Produktion wird zuweilen als solche noch gar nicht wahrgenommen. Dabei nimmt die Zahl der Bildschirmarbeitsplätze in Fabrikationshallen zu. Häufig sind diese Arbeitsplätze optimierungsbedürftig. 2011 wurde ein Projekt abgeschlossen, das mögliche Gestaltungsdefizite aufzeigt und Alternativvorschläge zur Gestaltung präsentiert. Die Ergebnisse sind unter anderem in einer Informationsbroschüre veröffentlicht.

Neben der ergonomischen Gestaltung der Hardware rückt die Softwareergonomie immer stärker in den Mittelpunkt. Jeder Computer-Benutzer weiß aus eigener Erfahrung, dass Software nicht nur große Funktions-, sondern auch Qualitätsunterschiede aufweist. Dafür ist nicht immer nur die ergonomische Qualität der Software allein verantwortlich. Auch der Einsatzzweck muss bei der Auswahl beachtet werden. Deshalb ist es wichtig, sich Gedanken über Qualität und Einsatzgebiet einer Software zu machen – schließlich soll sie den Menschen bei seiner Arbeit sinnvoll unterstützen und nicht in die Verzweiflung treiben.

Ziel eines BAuA-Projekts war es, einen verständlichen und praxisnahen Kriterienkatalog für die Beschaffung ergonomisch gestalteter Software zu verfassen und zu publizieren. Die Broschüre wurde unter dem Titel „(K)Eine wie die andere? – Handlungshilfe zum Kauf von ergonomischer Software“ veröffentlicht. Auf der beiliegenden CD finden sich Checklisten, die den Weg zu ergonomischer Software weisen.

## Beschaffung sicherer, gesundheitsgerechter und gebrauchstauglicher Produkte

Die BAuA will durch die Veröffentlichung von Entscheidungshilfen die Beschaffung sicherer, gesundheitsgerechter und gebrauchstauglicher Produkte in Unternehmen künftig unterstützen. Im ersten Schritt ermittelt das Institut für technische Logistik und Arbeitssysteme der TU Dresden im Auftrag der BAuA, welche Maschinen beziehungsweise Geräte sich als besonders gefährlich erwiesen haben und welche Gefährdungsfaktoren dabei im Vordergrund stehen. Auch soll geprüft werden, welche Kenngrößen (einschließlich Mess- und Bewertungsverfahren) Rückschlüsse auf eine sichere, gesundheitsgerechte und gebrauchstaugliche Gestaltung von Produkten zulassen. Eine dritte Aufgabe besteht darin, die Anforderungen der Anwender an die Gestaltung von Entscheidungshilfen genauer festzustellen.

In einem Workshop im Oktober 2011 wurden erste Ergebnisse des Projekts vorgestellt und über eine Erweiterung der Datenquellen diskutiert, um künftig fortlaufend den Bedarf für Entscheidungshilfen herausfinden zu können.

## Gestaltung sicherer Maschinen – GESIMA

Die Sicherheit von Maschinen bereits in der Konstruktionsphase – also direkt im Produktentstehungsprozess – zu fördern, ist ein effizienter Weg zur Verbesserung der Produktsicherheit. Diesem Ziel dient die von der BAuA entwickelte Software GESIMA „Gestaltung sicherer Maschinen – Ratgeber Maschinenkonstruktion“. Sie ermöglicht es Konstrukteuren insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen des Sondermaschinenbaus, die Risikobeurteilung für ihre Produkte konstruktionsbegleitend durchzuführen und zu dokumentieren. GESIMA bietet darüber hinaus Zugriff auf das umfangreiche, zielgruppengerecht aufbereitete Wissen der BAuA-Fachexperten. Die BAuA hat sich damit einen strategischen Zugang zum Produktentstehungsprozess eröffnet und kann somit direkt an der Quelle Einfluss auf die Gestaltung sicherer, gesundheitsgerechter und gebrauchstauglicher Produkte nehmen.

Die Software wird gemeinsam mit einem renommierten Vertriebspartner vermarktet und entsprechend den Bedürfnissen der Zielgruppe weiterentwickelt.

[www.baua.de/gesima](http://www.baua.de/gesima)

In einem weiteren Projekt wurde eine Übersicht über vorliegende Methoden und Verfahren zur Risikobeurteilung von Maschinen erstellt. Diese wurde um Empfehlungen zur Durchführung von Risikobeurteilungen ergänzt.

## Maschinenrichtlinie

Die BAuA arbeitet in der EU-Arbeitsgruppe „Maschinen“ mit, die in regelmäßigen Abständen Beratungen zu aktuellen Fragestellungen über die Anwendung der Maschinenrichtlinie durchführt, um eine EU-weit einheitliche Anwendung zu unterstützen.

Eine Sammlung aller Entscheidungen der EU-Arbeitsgruppe „Maschinen“ aus den letzten zehn Jahren wurde von der BAuA in Form eines Fragen-Antworten-Kataloges praxisgerecht aufbereitet. Sie steht unter [www.baua.de/maschinen](http://www.baua.de/maschinen) zur Verfügung.

## In leise Maschinen investieren

Die Lärmemission von Maschinen zu einem wichtigen, wenn nicht entscheidenden Kaufkriterium zu machen, ist ein vorrangiges Ziel der BAuA. Zum besseren Schutz der Beschäftigten vor Lärm gibt es eine gesetzliche Verpflichtung der Maschinenhersteller, leise Maschinen zu konstruieren. Die Einkäufer von Maschinen müssen durch die Angabe von Geräuschemissionswerten in die Lage versetzt werden, leise Maschinen beim Kauf auswählen zu können.

Aufgrund fehlender Kenntnisse wurden Geräuschemissionsangaben von Einkäufern bisher nur unzureichend beachtet. Die BAuA setzt daher auf Aufklärung. Tipps für den Einkauf leiser Maschinen wurden in einer neuen Broschüre mit dem Titel „Laut ist teuer!“ zusammengefasst. Dort werden alle wichtigen schalltechnischen Kenngrößen der Geräuschemission sowie Bewertungsmethoden knapp und anschaulich

dargestellt. Auch die wirtschaftlichen Vorteile einer Investition in leise Maschinen sind Thema dieser Broschüre. Sie wurde auf der Messe A+A der Fachöffentlichkeit vorgestellt und liefert einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Anzahl leiser Maschinen auf dem Markt.

Unter dem Motto „Buy Quiet“ trafen sich internationale Lärmexperten im Juli 2011 in Paris. Organisiert wurde die Veranstaltung neben der BAuA vom Europäischen Institut für Lärminderung INCE/Europe, vom französischen Arbeitsschutzinstitut INRS und vom französischen Informations- und Dokumentationszentrum über den Lärm CIDB. Partner der Konferenz war der Weltverband der Akademien der technischen Wissenschaften (CAETS).

Die Teilnehmer diskutierten auf dem Symposium, wie leicht verständliche Systeme zur Geräuschemissionskennzeichnung von Produkten eingeführt werden können. Auch die Frage, wie das Problembewusstsein für das Thema Lärm bei Herstellern und Kunden geschärft werden kann, stand auf der Tagesordnung. Die Experten waren sich einig in dem Ziel, eine „buy quiet“-Mentalität am Markt zu etablieren.

### Entwicklungsschwerpunkt 3: Betriebliches Gesundheitsmanagement und betriebsärztliche Tätigkeit

#### Betriebliches Gesundheitsmanagement

Betriebliches Gesundheitsmanagement verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz für mehr Gesundheit im Unternehmen. Die Handlungsfelder des betrieblichen Gesundheitsmanagements reichen von der Führung über die Unternehmenskultur bis zu den Arbeitsbedingungen und dem Gesundheitsverhalten der Beschäftigten. Die BAuA möchte ganzheitliche Konzepte zum betrieblichen Gesundheitsmanagement fördern und hat dazu zunächst mit einer Bestandsaufnahme unter besonderer Berücksichtigung psychischer Belastungen begonnen.

#### Betriebliche Gesundheitsförderung im europäischen Kontext

Die BAuA arbeitet in der Expertengruppe zur betrieblichen Gesundheitsförderung der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) in Bilbao mit und bringt dort ihre Vorschläge ein. Diese Expertengruppe dient dem Austausch zwischen europäischen Arbeitsschutzinstitutionen und berät die Agentur bei der Vorbereitung von Schwerpunktaktionen.

Im November 2011 fand ein Treffen zum Thema „Wellbeing at work and positive work environment“ statt. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels zielen die EU-OSHA-Aktivitäten darauf ab, die Gesundheit der Beschäftigten zu bewahren und so eine möglichst lange Erwerbsfähigkeit zu erreichen. Diesem Ziel dient die Erarbeitung eines integrierten Konzeptes, das Wohlbefinden bei der Arbeit und die Gestaltung eines positiven Arbeitsumfeldes einschließt.

Die BAuA hat bei diesem Treffen, in Abstimmung mit dem Deutschen Netzwerk für Betriebliche Gesundheitsförderung (DNBGF), die aktuelle Entwicklung in Deutschland im Bereich der Betrieblichen Gesundheitsförderung referiert, wobei Projekte zum Thema „Führungsverhalten und Gesundheit“ im Zentrum standen.

#### Betriebsärztliche Tätigkeit

##### Akzeptanz von Angebotsuntersuchungen in der arbeitsmedizinischen Vorsorge

Arbeitsmedizinische Vorsorge dient dazu, arbeitsbedingte Erkrankungen frühzeitig zu erkennen, zu verhüten und einen Beitrag zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit zu leisten. Die persönliche Aufklärung und Beratung der Beschäftigten über die Wechselwirkungen zwischen ihrer Arbeit und ihrer Gesundheit, wie sie bei arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen praktiziert wird, ist ein wichtiges Instrument der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Aus der Praxis wird allerdings immer wieder berichtet, dass Vorsorgeuntersuchungen nicht angeboten werden, obwohl dies nach der Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) für bestimmte gefährdende Tätigkeiten vorgeschrieben ist.



Ziel des Projekts ist es, verlässliche Erkenntnisse über die Verbreitung von Angebotsuntersuchungen zu gewinnen. Es soll erforscht werden, welche Angebote besonders erfolgreich sind und wie die Inanspruchnahme von Angebotsuntersuchungen gemäß ArbMedVV optimiert werden kann. Befragt werden insbesondere Beschäftigte, Arbeitgeber und Betriebsärzte.

#### **Arbeitsmedizinischer Betreuungsbedarf in Deutschland**

Der Bedarf an Ärzten mit arbeitsmedizinischer Fachkunde wird einerseits durch staatliche und berufsgenossenschaftliche Rechtsvorschriften begründet. Zum anderen können die Verschiebung von beruflichen Belastungssituationen, der demografische Wandel sowie die Möglichkeiten der allgemeinen Gesundheitsvorsorge und der betrieblichen Gesundheitsförderung den Bedarf an Arbeitsmedizinern in der betrieblichen Praxis bestimmen.

Vor dem Hintergrund eines allgemeinen Ärztemangels und einer beginnenden Überalterung der Ärztinnen und Ärzte mit arbeitsmedizinischer Fachkunde wird in den berufsständischen Organisationen der Arbeitsmediziner und auf politischer Ebene beraten, wie der Bedarf an Arbeitsmedizinern künftig gedeckt werden kann. Dazu erhebt die BAuA in einer Untersuchung aktuelle Daten über die Nachfrage (Bedarf) und das Angebot (Kapazität) an arbeitsmedizinischer Betreuung in Deutschland. In einer Prognose soll die Entwicklung des zukünftigen Bedarfs an Ärztinnen und Ärzten mit arbeitsmedizinischer Fachkunde dargestellt werden.



**Abb. 12/13** Beratung und Vorsorge – zwei wichtige Bereiche der Arbeitsmedizin.

## Entwicklungsschwerpunkt 4: Fachkonzepte zur Risikoanalyse und -regulierung als Beiträge zur Chemikaliensicherheit

### Arbeitsplatzbelastungen bei der Verwendung von bioziden Produkten

Die Beurteilung von Gesundheitsrisiken durch die Anwendung biozider Desinfektionsmittel war bislang lückenhaft. Die BAuA hat aus diesem Grund in einem Entwicklungsprojekt Analyseverfahren für Peressigsäure und Wasserstoffperoxid weiterentwickelt. Peressigsäure ist ein Desinfektionsmittel, das zum Beispiel in der Getränkeindustrie eingesetzt wird. Bislang stand hierfür kein anerkanntes Analyseverfahren für Arbeitsplatzmessungen zur Verfügung. Im Projekt wurde ein von der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN) entwickeltes Verfahren auf seine Eignung hin wissenschaftlich überprüft.

Das Analysenverfahren für Peressigsäure wurde von der Arbeitsgruppe „Luftanalysen“ der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft in die Sammlung der „Analytischen Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe“ aufgenommen und 2011 veröffentlicht. Die Beurteilung der Gesundheitsrisiken durch biozide Produkte kann nun wissenschaftlich fundiert im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Biozide durchgeführt werden.

### Nanomaterialien am Arbeitsplatz nachweisen

Ohne überprüfte Messmethoden und -strategien für Nanomaterialien am Arbeitsplatz kann die Wirksamkeit von Arbeitsschutzmaßnahmen nicht sachgerecht überwacht werden. Die BAuA hat die Messung von Nanomaterialien mithilfe des Thermalpräzipitators in den vergangenen Jahren vorangebracht. Zur leichteren und schnelleren Auswertung der Ergebnisse wird in einem Projekt eine Software zur computergestützten Zählung und Analyse der Partikelanzahlkonzentration entwickelt. Sie soll Agglomerate (Zusammenballungen von Partikeln) und Primärpartikel von Nanomaterialien auf rasterelektronenmikro-

skopisch erzeugten Digitalbildern erkennen und sicher unterscheiden.

### Sicherer Umgang mit Nanomaterialien in Versuchslaboren und Pilotanlagen

Aufgrund des hohen Innovationspotenzials wird in Forschungseinrichtungen, Start-up-Unternehmen und KMU eine große Bandbreite verschiedener neuer Nanomaterialien entwickelt und verwendet. Die BAuA erarbeitet daher einen Vorschlag für eine praktische Leitlinie der EU zum Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien in Versuchslaboren. Der Vorschlag wird im Rahmen einer Fallstudie zum EU-Verbundprojekt NanoValid gemeinsam mit internationalen Partnern erarbeitet und soll in Felduntersuchungen überprüft und durch ein Schulungskonzept unterstützt werden. Ziel der Leitlinie sind einheitliche Standards in der EU zum sicheren Umgang mit Nanomaterialien in Versuchslaboren und Pilotanlagen.

### Biomonitoring bei arbeitsbedingten Belastungen

Beryllium ist ein krebserzeugender Gefahrstoff, der zudem bereits beim Einatmen geringer Mengen eine Sensibilisierung der Lunge verursacht. Daraus kann die nicht heilbare Chronische Berylliose (CBD) entstehen.

In einer Feldstudie wurde die Eignung des Biomarkers Beryllium im Urin für das Biomonitoring bei geringer Exposition gegenüber Beryllium überprüft. Beryllium wird für verschiedene Metallegierungen verwendet. Deshalb wurde das Biomonitoring an Arbeitsplätzen in der metallurgischen Industrie getestet.

Die Studie zeigt, dass für den Biomarker Beryllium im Urin empfindliche Messverfahren zur Verfügung stehen, um auch geringe Expositionen erfassen zu können. Er ist zudem geeignet, um in Absprache mit den Beschäftigten die Wirksamkeit von Arbeitsschutzmaßnahmen zum Schutz vor Beryllium kontinuierlich zu überprüfen.

Das Messverfahren wurde bei der Arbeitsgruppe „Analysen im biologischen Material“ der



**Abb. 14** Nano-Labor der BAuA.

DFG-Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe eingereicht und wird in die Methodensammlung aufgenommen. Betriebsärzte und arbeitsmedizinische Dienste können sich im Biomonitoring-Auskunftssystem über das Messverfahren und die gewonnenen Erfahrungswerte bei Tätigkeiten mit berylliumhaltigen Gefahrstoffen informieren.

In einem weiteren Biomonitoring-Projekt wird das bereits untersuchte Ausatemluft-Analysenverfahren beispielhaft bei Beschäftigten mit beruflicher Exposition gegenüber Tetrachlorethen erprobt. Personen ohne berufliche Exposition werden als Kontrolle in die Untersuchungen einbezogen. Die Feldmessungen sind in der Metall- und Textilreinigung sowie in der Filmarchivierung geplant.



## 1.3 Internationale Kooperationen

Für die BAuA ist die strategische Zusammenarbeit auf internationaler Ebene unter zwei Gesichtspunkten besonders wichtig. Zum einen gilt es, nationale Interessen in europäischen Gremien auf dem Feld der europäischen Sozial- und Wirtschaftspolitik zu vertreten. Dazu gehört auch die Sicherung von angemessenen Mindeststandards im Arbeitsschutz. Zum anderen ermöglicht die Zusammenarbeit von europäischen Forschungseinrichtungen, die europaweit vorhandenen Kapazitäten von wissenschaftlichem Know-how sowie technischen und finanziellen Ressourcen effektiv zu nutzen.

### Strategische Kooperationen der BAuA auf internationaler Ebene

Der Austausch und die Zusammenarbeit mit europäischen und internationalen Partnerinstitutionen im Rahmen von Konsortien und Netzwerken, in denen fachübergreifende Aufgaben behandelt werden, sind für die BAuA von strategischer Bedeutung. Die BAuA hat sich 2011 unter anderem an folgenden Kooperationen beteiligt:

#### TC-OSH

Im Berichtszeitraum hat die BAuA an elf Projekten der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA), die im Rahmen des Topic Centers „Arbeitsschutz“ (Topic Centre for Occupational Safety and Health, TC-OSH) ausgeschrieben wurden, mitgewirkt.

#### PEROSH

Im PEROSH-Netzwerk (Partnership for European Research in Occupational Safety and Health) engagiert sich die BAuA weiterhin in vier Kooperationsprojekten, insbesondere zu „Well being at work“ und „Systematic reviews“.

#### Sheffield-Gruppe

Im Rahmen der Sheffield-Gruppe tauschen sich die Direktoren von 16 Arbeitsschutzinstituten regelmäßig über aktuelle Entwicklungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz in den Ländern sowie über die daraus resultierenden Anforderungen für die Institute aus.

## WHO-CC

Die BAuA ist seit vielen Jahren ein Collaborating Centre (WHO-CC on Occupational Health) der Weltgesundheitsorganisation (WHO).

## IVSS

In den einzelnen Sektionen der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS) engagiert sich die BAuA seit vielen Jahren aktiv in der Sektion „Erziehung und Ausbildung zur Prävention“.

## Strategische Beratung und Koordinierung auf internationaler Ebene

Die internationale Politikberatung ist aufgrund der Europäisierung des Arbeitsschutzrechtes eine weitere wichtige Aufgabe der BAuA. Die Mitarbeit in europäischen Gremien, die fachübergreifend tätig sind, ist daher von großer Bedeutung. In der Regel werden hierzu verschiedene Beiträge aus dem Haus eingeholt und koordiniert.

## EU-OSHA Verwaltungsrat

Die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) ist die zentrale europäische Facheinrichtung auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes. Die BAuA ist im Verwaltungsrat der Agentur vertreten. Bis Ende Juni 2011 war sie zudem im Vorstand tätig.

## FOP-Netzwerk

Das Hauptnetz der EU-OSHA besteht aus den Focal Points in den Mitgliedstaaten, Kandidatenländern und EFTA-Staaten. Die BAuA ist Mitglied in dem nationalen FOP-Informationsnetzwerk des BMAS.

## ACSH

Der Beratende Ausschuss für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (ACSH – Advisory Committee on Safety and Health at Work) ist das zentrale Gremium der Europäischen Kommission für alle Fragen, die den Arbeitsschutz betreffen.

Die BAuA nimmt als stellvertretendes Mitglied an den Sitzungen teil und arbeitet in verschiedenen Arbeitsgruppen des Ausschusses mit.

## Beteiligung an europäischen Förderprogrammen

Wie auch in den vergangenen Jahren ist die Mitarbeit in europäischen Verbundprojekten für die Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Kompetenz der BAuA und ihre Fähigkeit zur Innovation von hoher Bedeutung. Im Jahr 2011 hat die BAuA an drei Projekten aus dem Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Kommission und an einem Projekt im Rahmen von PROGRESS mitgearbeitet.



Die BAuA berät die Politik und beteiligt sich als fachlich unabhängige Forschungseinrichtung aktiv am gesellschaftlichen Diskurs.

## 2 Politikberatung

Die wissenschaftliche Politikberatung gehört zu den Kernaufgaben der BAuA als Ressortforschungseinrichtung des Bundes. Eine wichtige Grundlage dafür bilden die Ergebnisse aus der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der BAuA. Die Beobachtung der Arbeitswelt mithilfe statistischer Methoden liefert darüber hinaus wichtige Erkenntnisse zu gegenwärtigen und künftigen Themenfeldern.

Die BAuA ist durch gesetzlichen Auftrag oder aufgrund ihrer fachlichen Expertise in einer Vielzahl von Fachausschüssen und -gremien vertreten. Darüber hinaus beantwortet sie Anfragen der Bundesregierung, beispielsweise zu Gesetzgebungsverfahren.

Das Arbeitsschutzrecht wird zunehmend europäisiert. Deshalb bildet die internationale Politikberatung einen weiteren Schwerpunkt der Arbeit. Dazu gehört die enge Zusammenarbeit mit der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA). Sie ist die zentrale europäische Facheinrichtung auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes. Die BAuA ist im Verwaltungsrat der Agentur vertreten sowie als Partnerin in einem Konsortium mehrerer Arbeitsschutzorganisationen aus verschiedenen Mitgliedstaaten. Sie unterstützen im Rahmen des sogenannten Topic Center OSH (Occupational Safety and Health) die Agentur bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben.

Die BAuA berät darüber hinaus politische Institutionen direkt und beteiligt sich als neutrale und fachlich unabhängige Forschungseinrichtung aktiv am gesellschaftlichen Diskurs. So unterstützt die BAuA die aktuelle Diskussion in der Arbeitsforschung durch themenbezogene Kooperationen mit verschiedenen Stakeholdern, beispielsweise der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) und der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM).



## 2.1 Übergreifende Politikberatung

Mit ihrer übergreifenden Politikberatung verfolgt die BAuA das Ziel, ihre Kernkompetenzen hinsichtlich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in größere gesellschaftspolitische Zusammenhänge einzubringen.

### Arbeitszeit für Jugendliche

Ein wichtiges Thema war 2011 der Jugendarbeitsschutz. Die BAuA hat dazu im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales wesentliche Inhalte des Jugendarbeitsschutzgesetzes überprüfen lassen. In zwei Forschungsprojekten wurde die Ausdehnung der Arbeitszeiten von Jugendlichen in die frühen Morgen- beziehungsweise späten Abend- und

Nachtstunden untersucht. Dabei stand die Frage im Mittelpunkt, welche gesundheitlichen Auswirkungen diese Arbeitszeitverlagerung auf die physische und psychische Entwicklung von Jugendlichen und ihre soziale Integration hat. Dazu wurden Auszubildende im Bäcker- und Konditoreihandwerk beziehungsweise im Hotel- und Gaststättengewerbe befragt. Die Ergebnisse zeigen, dass vor allem in Hotels und Gaststätten die derzeit geltenden arbeitszeitlichen Vorgaben häufig und in erheblichem Ausmaß missachtet werden. Zum anderen belegen die Ergebnisse der Untersuchung, dass sich die Länge der täglichen Arbeitszeit auf Beanspruchung, Schlaf und Freizeit negativ auswirkt. Ein Arbeitsbeginn vor 6 Uhr beziehungsweise ein Arbeitsende nach 22 Uhr ist für Jugendliche nicht zu empfehlen.



**Abb. 15** Die BAuA hat Auszubildende in Bäckereien, Konditoreien, Hotels und Gaststätten zu ihren Arbeitszeiten befragt.



Im Hinblick auf die Arbeitszeit und deren Gestaltung, sowohl nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz als auch nach dem Arbeitszeitgesetz, ist anzuraten, stärker als bisher auf vielen Ebenen (beispielsweise Berufsschulen, Kammern, Gewerkschaft, Arbeitgeber) Informationen zu vermitteln, die Hintergründe und Zusammenhänge zum aktiven Gesundheitsschutz verdeutlichen. Dies ist wichtig vor allem mit Blick auf das weitere Berufsleben und das Ziel, einen gesunden Eintritt ins Rentenalter anzustreben. Die Ergebnisse der Studien und das Dossier zur Lebenssituation Jugendlicher der BAuA können dazu genutzt werden, generell über die Ausbildung und Auszubildende ins Gespräch zu kommen. Hier besteht Nachholbedarf, etwa im Hinblick auf den Umgang mit Auszubildenden.

Die Datenlage zur Arbeits- und Lebenssituation Jugendlicher in Deutschland wurde in einem auf der BAuA-Homepage verfügbaren Dossier zusammenfassend dargestellt.

## Restrukturierung

Ein Großteil der Beschäftigten in Deutschland ist von Restrukturierungsmaßnahmen betroffen. In der Industrie und im öffentlichen Dienst berichten mehr als die Hälfte der Beschäftigten von gravierenden Veränderungen bei Verfahren, Prozessen oder auch Anforderungen (BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2006). Beschäftigte, die Restrukturierung erleben, klagen deutlich häufiger als andere über Anforderungen, Zeit- und Termindruck, Arbeitsintensivierung und Stress. Diese Veränderungen können auch die Gesundheit der Beschäftigten beeinträchtigen. So schätzen in Deutschland die Beschäftigten, deren Organisationen restrukturiert wurden, ihren Gesundheitsstatus schlechter ein als Mitarbeiter, die keine gravierenden Veränderungen erleben.

Die Frage nach den Wirkungen von massiven Veränderungen am Arbeitsplatz auf die Mitarbeiter und wie Restrukturierungsprozesse sinnvoll begleitet werden können, ist daher äußerst bedeutsam und wird von der BAuA als Schwerpunktthema aufgegriffen.

Neben Projekten zu den genannten Fragestellungen hat es im Sommer 2011 eine Veranstaltung gegeben, die die Herausforderungen von Restrukturierung für Politik, Wirtschaft und Wissenschaft herausgearbeitet hat. Wichtige Vertreter aus den genannten Stakeholder-Gruppen diskutierten die Probleme im Zusammenhang mit den massiven Veränderungen in Organisationen und mögliche Lösungsansätze. Die BAuA wird die Forschungs- und Entwicklungsanregungen, die dabei zur Sprache kamen, künftig in Veranstaltungen, Projekten und Veröffentlichungen weiter aufgreifen.

[www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Restrukturierung-2011.html](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Restrukturierung-2011.html)

## Demografischer Wandel

Die BAuA hat verschiedene Facetten des demografischen Wandels im Themenkontext Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit aufbereitet und gezielt in die öffentliche Diskussion eingebracht. Neben zwölf grundlegenden Thesen für eine altersgerechte Arbeitswelt wurden Beiträge zu den Themen „Altersgerechte Arbeitsgestaltung“, „Demografiefeste Personalpolitik“, „Geistige Fitness im Beruf“ und „Arbeitssysteme für jedes Alter“ veröffentlicht.

## Anforderungen des Binnenmarktrechts bei der Bereitstellung und Benutzung sicherer Arbeitsmittel

Arbeitgeber sind verpflichtet, im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung notwendige Maßnahmen für die sichere Benutzung von Arbeitsmitteln auszumachen. Die BAuA hat in einem Gutachten die im Inverkehrbringensrecht enthaltenen Anforderungen für ausgewählte Arbeitsmittelgruppen überprüft und dargelegt, welche betrieblichen Arbeitsschutzanforderungen über die Beschaffenheit von Arbeitsmitteln hinaus zu deren sicheren Benutzung erforderlich sind. Die im Gutachten formulierten grundlegenden Anforderungen werden in die Novellierung der Betriebssicherheitsverordnung eingebracht.

Des Weiteren wurde eine Handlungshilfe zur Auswahl sicherer und gesundheitsgerecht gestalteter Arbeitsmittel erarbeitet, die dem Ausschuss für Betriebssicherheit für die Fortentwicklung des Regelwerks für Betriebssicherheit zur Verfügung gestellt wird.

## Richtlinie zu arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen

Die Europäische Kommission hat 2009 eine neue Gesetzgebungsinitiative zur Vorbeugung der arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen gestartet. Sie sollte durch die Zusammenfassung der Richtlinien zur Arbeit an Bildschirmgeräten (90/270/EWG) und zur manuellen Lastenhandhabung (90/269/EWG) alle signifikanten Risikofaktoren für arbeitsbedingte Muskel-Skelett-Erkrankungen umfassen und zur Vereinfachung beitragen. Die Initiative wurde auch in Zusammenarbeit mit dem BMAS wissenschaftlich beraten. Im August 2011 wurde eine Studie zur Abschätzung der sozio-ökonomischen Folgen verschiedener Konzepte der Richtlinienüberarbeitung vorgelegt. Als Fazit wird eine neue Richtlinie mit Ausweitung auf weitere biomechanische Risikofaktoren (unter anderem Körperhaltung, Kraftausübung, repetitive Tätigkeiten, Dauer, Vibration, Rahmenbedingungen) favorisiert. Von einer möglichen Ausweitung auf psychosoziale Risikofaktoren wie hohe Arbeitsintensität und -dauer, zu kurze Erholzeiten oder zu hohe Arbeitsgeschwindigkeit wird wegen der problematischen Abschätzung der Folgekosten und aufgrund von Problemen in der praktischen Umsetzung Abstand genommen. Das Advisory Board wird nach Auswertung des Berichts und der Diskussionen im Kreis der Ergonomieexperten über die weitere Arbeit an der geplanten Richtlinie entscheiden.

## 2.2 Monitoring der Arbeitswelt

### Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Im Auftrag des BMAS erstellt die BAuA für die Bundesregierung jährlich einen statistischen Bericht zum Stand von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (SuGA), der eine Zusammenstellung wichtiger arbeitsweltbezogener Daten enthält.

Die Statistiken zu Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten, Arbeitsbedingungen, dem Arbeitsunfähigkeits- und Verrentungsgeschehen und vielem mehr bieten sowohl der Politik als auch der Forschung eine Grundlage für Entscheidungen beziehungsweise Hypothesen und dienen als Unterstützung bei der Ableitung von Präventionsmaßnahmen.

Der 2011 erstellte Bericht „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2010“ enthält erstmalig einen Abschnitt, in dem die wichtigsten Akteure im deutschen Arbeitsschutz, die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA), der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) und die Unfallversicherungsträger (UVT) ihre Aktivitäten im Berichtsjahr darstellen.

Neben den jährlich präsentierten Daten enthält der Bericht zusätzlich Informationen über das Schwerpunktthema „öffentlicher Dienst“. Neben der Beschreibung der Personalstruktur werden die physischen und psychischen Arbeitsbedingungen im öffentlichen Dienst mit denen in Industrie, Handwerk und Dienstleistungsbereich verglichen. Auch das Restrukturierungsgeschehen in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen

wird dargestellt. Hier wird deutlich, dass Umstrukturierungen im öffentlichen Dienst inzwischen ähnlich häufig wie in der Industrie durchgeführt werden und durchaus zu starken gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.

[www.baua.de/suga](http://www.baua.de/suga)

### BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2005/2006

Seit 1978 wird die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung – früher als BIBB/IAB-Befragung – in regelmäßigen Abständen durchgeführt. Ziel dieser Befragung ist es, die Arbeits- und Rahmenbedingungen einer sich ständig verändernden Arbeitswelt besser analysieren zu können. Die Daten sind im Rahmen der Politikberatung, aber auch im Forschungskontext unverzichtbar.

Die Befragung ist thematisch sehr breit aufgestellt und befasst sich unter anderem mit den Themen

- schulische und beruflicher Bildung,
- aktuelle berufliche Tätigkeit,
- Arbeitszeit,
- Arbeitsbelastungen und Anforderungen durch die Arbeit (physisch und psychisch),
- Über- und Unterforderung,
- Ressourcen, Handlungsspielräume und Kontrolle,
- Veränderung der Anforderungen,
- Changeprozesse (Restrukturierung),
- Arbeitszufriedenheit,
- gesundheitliche Beschwerden,
- betriebliche Gesundheitsförderung.

Die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung basiert auf telefonischen Interviews mit 20 000 Erwerbstätigen, die mindestens 15 Jahre alt sein müssen und wöchentlich nicht weniger als 10 Stunden arbeiten dürfen. Die Daten werden im 2. Quartal 2012 zur Verfügung stehen.

In der Befragung 2011/2012 wird zusätzlich ein methodischer Vergleich verschiedener Befragungsmethoden durchgeführt, bei dem jeweils 2 000 Erwerbstätige persönlich beziehungsweise online befragt werden. Dieser Vergleich wird verdeutlichen, in welchem Maß Zeitreihenvergleiche über verschiedene Befragungswellen zulässig sind. Ergebnisse hierzu werden Ende 2012 erwartet.

[www.baua.de/arbeitsbedingungen](http://www.baua.de/arbeitsbedingungen)

## Arbeitswelt im Wandel – Zahlen, Daten, Fakten

Auch 2011 erschien eine aktualisierte Fassung der Broschüre „Arbeitswelt im Wandel – Zahlen, Daten, Fakten“. Sie gibt einen kompakten Überblick über die wichtigsten Daten im Arbeitsschutz im handlichen Kitteltaschenformat. Dadurch lässt sich „Arbeitswelt im Wandel“ einfach transportieren, um wesentliche Zahlen zur Arbeitswelt immer griffbereit zu haben. Sie erreicht ein breiteres Publikum als der Bericht „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ und trägt so dazu bei, die Diskussion um Entwicklungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz weiter anzuregen.

[www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A74.html](http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A74.html)



Abb. 16 Die Broschüre „Arbeitswelt im Wandel. Zahlen – Daten – Fakten“ liefert wichtige Informationen in knapper Form.

## 2.3

# Technische Regelsetzung – Ausschüsse

Das BMAS hat auf der Grundlage der auf das Arbeitsschutzgesetz gestützten Arbeitsschutzverordnungen und des Produktsicherheitsgesetzes technische Ausschüsse eingerichtet. Der BAuA obliegt die Geschäftsführung für sechs Ausschüsse. Grundlage dieser Ausschüsse sind

- die dem Arbeitsschutzgesetz nachgeordneten Verordnungen, wie die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Biostoffverordnung (BioStoffV), Arbeitsmedizinische Vorsorge-Verordnung (ArbMedVV) sowie
- § 33 des Gesetzes über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG).

Die staatlichen Arbeitsschutzausschüsse stimmen sich untereinander und mit dem BMAS in regelmäßigen Fachgesprächen dahingehend ab, dass die in den einzelnen Ausschüssen ermittelten Technischen Regeln und Bekanntmachungen dem Anspruch der Kohärenz und Widerspruchsfreiheit genügen.

### Ausschuss für technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (AtAV)/ Ausschuss für Produktsicherheit

Mit dem Inkrafttreten des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) zum 1. Dezember 2011 verlor der AtAV seine Rechtsgrundlage. Rechtsnachfolger des AtAV ist der Ausschuss für Produktsicherheit, dessen Geschäftsführung auch weiterhin von der BAuA wahrgenommen wird.

Zu den Aufgaben des AtAV, die im § 13 des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes (GPSG) umfassend beschrieben und unverändert für den Ausschuss für Produktsicherheit in den § 33 des Produktsicherheitsgesetzes übernommen wurden, gehört es, die Bundesregierung in Fragen der Sicherheit von technischen Arbeitsmitteln und Verbraucherprodukten zu beraten.

Ein Schwerpunkt aus dem Aufgabenkatalog wird dabei auch weiterhin die Ermittlung der geeigneten Normen und technischen Spezifikationen für technische Arbeitsmittel und Produkte des sogenannten „nicht harmonisierten Bereichs“ sein. Diese sind im Verzeichnis 2 zum (Geräte- und) Produktsicherheitsgesetz aufgelistet. Die BAuA macht dieses Verzeichnis im Bundesanzeiger, seit Dezember 2011 im Gemeinsamen Ministerialblatt, amtlich bekannt und veröffentlicht es auf ihrer Homepage. Das Verzeichnis 2 enthielt 2011 55 Normen und eine technische Spezifikation aus 182 Anträgen. Diesen Normen und technischen Spezifikationen billigt der Gesetzgeber eine „Vermutungswirkung“ zu, sobald die Bekanntmachung erfolgt ist. Wenn also ein technisches Arbeitsmittel oder Verbraucherprodukt einer oder mehreren Anforderungen einer produktrelevanten Norm oder sonstigen Spezifikation entspricht, ist zu vermuten, dass dieses Produkt damit auch die jeweiligen gesetzlichen Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit erfüllt. Nicht der Hersteller muss in diesem Fall die Übereinstimmung seines Produkts mit den gesetzlichen Anforderungen gegenüber einer Marktüberwachungsbehörde nachweisen, sondern die Beweislast liegt bei der Behörde. Hersteller, die sich für die Anwendung solcher Normen und Spezifikationen entscheiden,



erhalten durch die „Vermutungswirkung“ somit ein höheres Maß an Rechtssicherheit.

## Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA)

Der ASTA berät nach § 7 der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) das BMAS in Fragen des Arbeitsschutzes beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten. Dabei geht es vor allem um die Konkretisierung des in der ArbStättV abgesteckten Rahmens. 2011 beschäftigte sich der ASTA vor allem mit der Überführung der alten Arbeitsstätten-Richtlinien in ein einheitliches und schlankes Technisches Regelwerk für Arbeitsstätten. Dazu wurden insgesamt 18 neue Arbeitsstätten-Richtlinien (ASR) erarbeitet, eine weitere ASR erschien im Gemeinsamen Ministerialblatt, drei weitere ASR wurden beschlossen. Weitere drei ASR wurden geändert und ergänzt. Bei Einhaltung der Technischen Regel kann ein Arbeitgeber davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind.

Neben administrativen Aufgaben leistete die BAuA fachliche Beiträge zur Arbeit der Koordinierungsgruppe, den 16 Arbeitskreisen zur Erarbeitung von ASR sowie in den drei fachspezifischen Projektgruppen „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“, „Baustellen“ und „Begriffe“. Ebenso wurden die Arbeitskreise durch Fachbeiträge zu den Themen Raumtemperaturen, Klima, Lüftung und Beleuchtung von Experten der BAuA unterstützt.

Zusätzlich widmete sich der ASTA neuen Themenfeldern wie „Lärm“ oder „Gefährdungsbeurteilung“, die bisher unberücksichtigt blieben oder sich aus der Änderung der ArbStättV im Juli 2010 neu ergeben. Dazu werden in enger Zusammenarbeit mit den anderen Ausschüssen nach dem ArbSchG neue Arbeitsstättenregeln erarbeitet.

Die Anfragen an den Ausschuss betrafen beispielsweise Themengebiete wie

- besondere Arbeitsbedingungen, etwa erhöhte Raumtemperaturen bei Sommerhitze,
- die Gestaltung von Verkehrswegen, zum Beispiel den Not-Halt an Toren,

- die Gestaltung von Fluchtwegen, Sicherheitsbeleuchtungen oder Brandschutz und
- die Auslegung allgemein gehaltener Anforderungen der ArbStättV.

Darüber hinaus bereitete der ASTA drei wichtige Fachveranstaltungen vor:

- „Arbeitsstätten“ am 9. Mai 2011 in der BAuA in Dortmund,
- „Anforderungen an Arbeitsstätten – Erkenntnisse und Regeln“ im Rahmen des 32. Internationalen Kongresses für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin am 19. Oktober 2011 in Düsseldorf,
- das 20. Dresdner Arbeitsschutz-Kolloquium „Arbeitsstätten – Neue Regeln für die Praxis“ am 3. November 2011 in der BAuA in Dresden.

[www.baua.de/asr](http://www.baua.de/asr)

## Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS)

Der ABS berät nach § 24 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) das Bundesministerium für Arbeit und Soziales in Fragen des Arbeitsschutzes bei der Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln und beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen. Seine Beratungsfunktion erstreckt sich darüber hinaus auch auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei Arbeitstätigkeiten mit Gefährdungen durch Lärm, Vibrationen oder künstliche optische Strahlung. Grundlage sind hier die Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV) und die Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OStrV).

Der ABS ermittelt den Regelungsbedarf, der sich aus den Anforderungen der BetrSichV, der LärmVibrationsArbSchV oder der OStrV ergibt, und konkretisiert diese durch die Beschreibung des Standes der Technik und sonstiger gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse sowie beispielhafter Maßnahmen.

Die Geschäftsführung unterstützt den Ausschuss und das Koordinierungsgremium im Rahmen der gesetzlich festgelegten Beratungsaufgaben administrativ und fachlich. Die BAuA entsandte Experten in die Unterausschüsse, Arbeitsgruppen

und die zeitweilig einberufene Projektgruppe „Besonders prüfpflichtige Arbeitsmittel“.

- Der ABS beschäftigte sich 2011 vor allem mit
- der Erarbeitung eines Leitfadens zur Qualitätssicherung bei der Erstellung von Regeln und Bekanntmachungen,
  - der Erarbeitung einer Bekanntmachung zum Thema „Rückwärts fahrende Baumaschinen“,
  - der Überarbeitung beziehungsweise Anpassung bestehender Technischer Regeln,
  - der Ermittlung von Technischen Regeln zur OStrV (TROS Laser, TROS inkohärente optische Strahlung),
  - der fachlichen Beratung des BMAS zur Novellierung der Betriebssicherheitsverordnung.

An den Ausschuss und an seine Untergremien gerichtete Anfragen betrafen Rechtsauslegungsfragen zur Betriebssicherheitsverordnung und zu den Technischen Regeln für Betriebssicherheit. Auch wurden fachspezifische Anfragen beispielsweise zur Prüfung von Arbeitsmitteln, zu Anforderungen an befähigte Personen oder zur Regelerstellung für Biogasanlagen bearbeitet.

[www.baua.de/trbs](http://www.baua.de/trbs)

## Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)

Nach § 20 GefStoffV hat der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) die Aufgabe, für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen Regeln zu finden, welche die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung erfüllen. Diese Regeln basieren auf dem Stand der Technik oder auf sonstigen gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Auch berät der AGS das BMAS in allen weiteren Fragen zu Gefahrstoffen.

2011 wurde die TRGS 201 neu gefasst, die nun über die Abfallkennzeichnung hinaus alle Regelungen zu Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen zusammenführt.

Die TRGS 513 „Tätigkeiten an Sterilisatoren und Sterilisationskammern mit Ethylenoxid und Formaldehyd“ wurde überarbeitet und an den Stand von Technik und Regulation angepasst. Gleiches gilt für die TRGS 907 „Verzeichnis

sensibilisierender Stoffe und von Tätigkeiten mit sensibilisierenden Stoffen“.

Die Geschäftsführung bei der BAuA unterstützt den AGS administrativ und fachlich, beispielsweise durch Öffentlichkeitsarbeit wie Internetpräsentationen oder die Bearbeitung von Anfragen. Schwerpunkt hier war die Praxiseinführung der neuen TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“.

Die TRGS 510 ist eine Zusammenführung von Lagerungsvorschriften aus verschiedenen technischen Regelwerken. Sie fasst erstmals alle wesentlichen Anforderungen an die Lagerung von Gefahrstoffen zusammen. Auch die bisher nicht speziell geregelten Gefahrstoffe (wie zum Beispiel Säuren und Laugen) werden durch den Teil für allgemeine Schutzmaßnahmen abgedeckt. Darüber hinaus ist auch die Lagerung von Kleinmengen praxisorientiert beschrieben worden.

[www.baua.de/ags](http://www.baua.de/ags)

## Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe (ABAS)

Der Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe berät das BMAS in Fragen des Arbeitsschutzes bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen. Die gesetzliche Grundlage des ABAS ist § 17 der Biostoffverordnung. Der ABAS erarbeitet den Grundsätzen des § 4 des Arbeitsschutzgesetzes entsprechende Regeln und Erkenntnisse für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen sowie Regeln und Erkenntnisse zur Einstufung biologischer Arbeitsstoffe und ermittelt, wie die in der Biostoffverordnung gestellten Anforderungen erfüllt werden können. Außerdem berät er das BMAS in Fragen der biologischen Sicherheit.

Das im Ausschuss erarbeitete, in einem Technischen Regelwerk und in Beschlüssen zusammengefasste Expertenwissen dient gerade Klein- und Mittelbetrieben als Richtschnur zur Festlegung der erforderlichen Schutzmaßnahmen und setzt in der Industrie und insbesondere in Laboratorien allgemein anerkannte Standards der biologischen Sicherheit.

Im Rahmen der Qualitätssicherung hat der Ausschuss kontinuierlich das Regelwerk aktualisiert. Nach der abschließenden Beratung grundlegender Maßnahmen (TRBA 500) und der TRBA 120 „Versuchstierhaltung“ durch den ABAS wurden 2011 die Beratungen zur Aktualisierung des Regelwerkes im Bereich der Abfallwirtschaft (TRBA 212 bis 214), Laboratorien (TRBA 100) sowie Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (TRBA 250) durch die Arbeitsgremien des Ausschusses begonnen.

Der ABAS hat sich in die internationale Diskussion zu Biosafety und Biosecurity mit mehreren Positionspapieren eingebracht, die im Internet veröffentlicht wurden. Stellungnahmen des Ausschusses, insbesondere zu Fragen der Labortechnik, finden ebenfalls zunehmend Beachtung.

Mit der vierten Fachveranstaltung „Der ABAS im Dialog mit der industriellen Biotechnologie – Innovation und hohe Maßstäbe im Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen“ wurde die Öffentlichkeitsarbeit des Ausschusses 2011 erfolgreich fortgesetzt. Gegenstand der Veranstaltung waren Erfahrungen und aktuelle Entwicklungen im Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit Zellkulturen oder Versuchstieren in der industriellen Biotechnologie. Weitere Schwerpunkte waren die europäischen und nationalen Entwicklungen zum Thema Biosafety und Innovationen in der Sicherheitstechnik. Die Veranstaltung wurde vom BMAS, der BAuA und der Deutschen Industrievereinigung Biotechnologie ausgerichtet.

[www.baua.de/abas](http://www.baua.de/abas)

## Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed)

Der Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed) findet seine rechtliche Grundlage in § 9 der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV). Dem AfAMed obliegt die Aufgabe, das BMAS in allen Fragen der arbeitsmedizinischen Vorsorge sowie zu sonstigen Fragen des medizinischen Arbeitsschutzes zu beraten.

Der AfAMed wirkte 2011 durch die Entwicklung eines Kapitels „Arbeitsmedizinische Prävention“

an der Erstellung technischer Regeln anderer Arbeitsschutzausschüsse mit. Beispielfhaft seien hier die TRBA 120, 220 und 240, sowie die TRGS 559 und 524 genannt. Außerdem beschloss der AfAMed mehrere Vorschläge zur Anpassung der ArbMedVV.

Der Ausschuss verabschiedete mit „Anforderungen an das Angebot von arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen“ (AMR Nr. 1 zu § 5 ArbMedVV) und „Fristen für die Aufbewahrung ärztlicher Unterlagen“ (AMR Nr. 1 zu § 6 ArbMedVV) seine ersten arbeitsmedizinischen Regeln (AMRn).

Darüber hinaus veröffentlichte der AfAMed auf der BAuA-Homepage Begründungen für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen bei der Exposition gegenüber biologischen Arbeitsstoffen nach der ArbMedVV und Textmodule zur arbeitsmedizinischen Prävention.

Durch die Beantwortung von insgesamt 24 Anfragen trug der AfAMed zu einem besseren Verständnis der ArbMedVV bei. Aufgrund eines hohen Aufkommens an Anfragen zum Impfmanagement im Rahmen der ArbMedVV richtete der AfAMed zu diesem Thema eigens eine Projektgruppe ein.

Die BAuA engagierte sich im Berichtszeitraum im AfAMed mit insgesamt fünf Mitarbeitern, die im Hauptausschuss, im Koordinierungskreis, in zwei Unterausschüssen, in einer Projektgruppe und drei Arbeitskreisen beratend tätig wurden und sich mit wichtigen fachlichen Beiträgen und Beratungen an der Weiterentwicklung der arbeitsmedizinischen Vorsorge beteiligten.

[www.baua.de/afamed](http://www.baua.de/afamed)

## Ärztlicher Sachverständigenbeirat „Berufskrankheiten“ (ÄSVB)

Die BAuA war in die Arbeit des ÄSVB durch wichtige fachliche Beiträge zu medizinisch-wissenschaftlichen Fragestellungen und aktive Mitarbeit in der Geschäftsführung eng eingebunden. Sie unterstützte damit das BMAS bei der weiteren Ausgestaltung des Berufskrank-

heitenrechtes nach § 9 Absatz 1 des Sozialgesetzbuches VII.

Im Sachverständigenbeirat wurde eine wissenschaftliche Stellungnahme zu der bereits gelisteten Berufskrankheit BK-Nr. 1301 „Schleimhautveränderungen, Krebs oder andere Neubildungen der Harnwege durch aromatische Amine“ beschlossen. Eine wissenschaftliche Begründung für die Aufnahme einer neuen Berufskrankheit „Larynxcarcinom durch intensive und mehrjährige Exposition gegenüber schwefelsäurehaltigen Aerosolen“ in Anlage 1 der Berufskrankheitenverordnung wurde verabschiedet.

### Mitarbeit in Expertengruppen des BMAS

Außer in Normungsgremien war die BAuA 2011 in der Expertengruppe des BMAS und im europäischen Rahmen im Beratenden Ausschuss für Sicherheit und Gesundheitsschutz (ACSH) vertreten. Schwerpunkt war die Überarbeitung der Richtlinie 2004/40/EG über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor elektromagnetischen Feldern.

## 2.4 Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA)



**Abb. 17** Die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie bündelt Kräfte und schafft Anreize für eine nachhaltige betriebliche Präventionspolitik.

Die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA) wurde 2008 von Bund, Ländern und den Unfallversicherungsträgern ins Leben gerufen. Sie hat zum Ziel, für mehr Sicherheit und Gesundheitsprävention am Arbeitsplatz zu sorgen – zum Wohle der Beschäftigten und damit auch zum Wohle der Unternehmen und der Betriebe.

Als zentrales Entscheidungsgremium für die Planung, Koordinierung und Evaluation der geplanten Maßnahmen fungiert die Nationale Arbeitsschutzkonferenz (NAK), die sich aus Vertretungen der drei Träger sowie beratenden Mitgliedern der Arbeitnehmer- und Arbeitgeberverbände zusammensetzt. Die NAK wird durch die bei der BAuA angesiedelte Geschäftsstelle unterstützt. Die BAuA fördert darüber hinaus die Umsetzung der GDA durch fachliche Mitarbeit in entsprechenden Arbeitsgruppen.

Für die GDA war 2011 in doppelter Hinsicht ein entscheidungsreiches Jahr: Wichtige Meilensteine der GDA-Periode 2008 bis 2012 wurden erreicht, zugleich konnten bereits Weichenstellungen für die GDA-Periode ab 2013 vorgenommen werden.

### Umsetzung der GDA- Arbeitsprogramme 2008 bis 2012

Die NAK-Geschäftsstelle bereitete eine Vielzahl von Daten und Fakten zum Umsetzungsstand der elf Arbeitsprogramme auf und bewertete diese. Bedeutende Fortschritte und Ergebnisse wurden vor allem in den GDA-Arbeitsprogrammen Transport, Zeitarbeit, Büro und Pflege – vier der insgesamt sechs Programme mit BAuA-Beteiligung – erzielt. So wurden im Arbeitsprogramm „Transport“ bis Mitte des Jahres bundesweit fast 30 000 Betriebsbesichtigungen durchgeführt. Insgesamt sind in diesen Betrieben rund 2,4 Millionen Beschäftigte tätig.

In den Arbeitsprogrammen „Zeitarbeit“ und „Büro“ wurden erneut gut besuchte Multiplikatorschulungen organisiert. An dem vom Arbeitsprogramm „Pflege“ entwickelten Online-Selbstbewertungstool [www.gesund-pflegen-online.de](http://www.gesund-pflegen-online.de) haben sich über 1 000 kleine und mittlere Unternehmen der ambulanten und stationären Pflege beteiligt. Darüber hinaus wurde am 1. November 2011 das Angebot um ein Selbstbewertungstool für Akut- und Rehakliniken erweitert.

[www.gda-portal.de](http://www.gda-portal.de) > GDA-Arbeitsprogramme



## GDA-Dachevaluation

Die Evaluation der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie ist 2011 in ihre heiße Phase eingetreten. Von Mai bis Ende August wurden vom Meinungsforschungsinstitut Infratest im Auftrag der GDA-Träger insgesamt circa 5 000 Beschäftigte und rund 6 500 Verantwortliche in den Betrieben zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit befragt. Diese Befragung soll regelmäßig wiederholt werden und so zu einem Qualitätsbarometer in puncto Arbeitsschutz für Deutschland werden.

An der Entwicklung der Befragungsinstrumente hat die BAuA in ihrer Funktion als NAK-Geschäftsstelle als auch durch fachliche Mitarbeit im GDA-Steuerungskreis Dachevaluation intensiv mitgewirkt. Erste Befragungsergebnisse und ein erster Zwischenbericht zur GDA-Dachevaluation lagen Ende 2011 vor. Auswertungen hierzu wurden vom Steuerungskreis Dachevaluation initiiert und werden 2012 weitergeführt.

[www.gda-portal.de](http://www.gda-portal.de) > Evaluation

## Gemeinsame Arbeitsschutzziele der GDA-Periode ab 2013

Die NAK hat auf ihrer Sitzung im August 2011 die gemeinsamen Arbeitsschutzziele für den Zeitraum 2013 bis 2018 festgelegt.

Bund, Länder und Unfallversicherungsträger werden ab 2013 ihre gemeinsamen Präventionsaktivitäten auf die Umsetzung der drei folgenden Arbeitsschutzziele ausrichten:

Ziel 1: Verbesserung der Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes,

Ziel 2: Verringerung von arbeitsbedingten Gesundheitsgefährdungen und Erkrankungen im Muskel-Skelett-Bereich,

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

Dem Beschluss zu den zukünftigen Arbeitsschutzzielen war ein intensiver Abstimmungsprozess der Beteiligten in der NAK sowie eine schriftliche Befragung der Fachöffentlichkeit vorausgegangen. Die BAuA hat diesen Prozess durch konzeptionelle und organisatorische Mitarbeit begleitet und mit einem Beitrag zum Positionspapier des Bundes erfolgreich unterstützt. Die Gesamtkoordination des Zieleprozesses sowie die Umsetzung des Konsultationsverfahrens lagen bei der NAK-Geschäftsstelle.

## 6. Arbeitsschutzforum

Die zukünftigen Ziele der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie standen im Mittelpunkt des 6. Arbeitsschutzforums im August in Berlin.

Ausgerichtet wurde das 6. Arbeitsschutzforum vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), das bei der Organisation und inhaltlichen Vorbereitung von der BAuA und der NAK-Geschäftsstelle unterstützt wurde.

Rund 230 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Politik, Wissenschaft, Fachverbänden und Sozialversicherung sowie aus den Reihen der GDA-Träger waren der Einladung gefolgt und nutzten die Gelegenheit, sich aktiv in die Diskussion zur Zielauswahl und -bearbeitung der GDA-Periode ab 2013 einzubringen. Zum Thema „Psychische Belastungen“ wurde das von der NAK hierzu verabschiedete Arbeitsschutzziel in der jetzigen Formulierung akzeptiert. Unter den Teilnehmern gab es eine große Bereitschaft zur Kooperation mit den GDA-Trägern.

Ein weiterer wichtiger Programmpunkt der Veranstaltung war die Unterzeichnung des Leitlinienpapiers zur Neuordnung des Vorschriften- und Regelwerks im Arbeitsschutz. Mit ihrer Unterschrift ebneten die Vertreter von Bund, Ländern, Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung und Sozialpartnern den Weg für ein praktikables, konsistentes und anwenderfreundliches Vorschriften- und Regelwerk im Arbeitsschutz.

[www.gda-portal.de](http://www.gda-portal.de) > Arbeitsschutzforum

[www.gda-portal.de](http://www.gda-portal.de) > Vorschriften- und Regelwerk

## 2.5 Initiative Neue Qualität der Arbeit und Modellprogramm zur Bekämpfung arbeitsbedingter Erkrankungen

### INQA

Gesunde, qualifizierte und motivierte Beschäftigte, auf die ein Unternehmen langfristig bauen kann, stellen einen entscheidenden Standortvorteil dar – für Unternehmen wie auch für die gesamte Volkswirtschaft. Diese Überzeugung ist einer der Eckpunkte der Zusammenarbeit von Bund, Ländern, Sozialversicherungsträgern, Sozialpartnern, Stiftungen und Unternehmen im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA).

2011 war ein wichtiges Jahr für die Initiative Neue Qualität der Arbeit. Mit Gründung der Gruppe „Unternehmensbezogene Aktivitäten einer zukunftsgerechten Arbeitswelt – Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen“ wurde im BMAS die Arbeit im bisherigen Themenfeld INQA neu organisiert. Auch die fachliche und operative Unterstützung der BAuA und der INQA-Geschäftsstelle wurde neu ausgerichtet.

Nach zehn Jahren erfolgreicher Arbeit ging es darum, Positionierung, strategische Ausrichtung und Organisation von INQA zu prüfen und mittelfristig die Öffentlichkeitswirksamkeit der Initiative zu stärken. Im Mittelpunkt stand 2011 die Erarbeitung eines Konzepts zur Neuausrichtung der Initiative. Ziel ist es, mit INQA starke Impulse für den Erhalt der Arbeits- und zur Förderung der Beschäftigungsfähigkeit in kleine und mittlere Unternehmen zu geben. Gleichzeitig werden die INQA-Aktivitäten gebündelt: Nachhaltiges Personalmanagement, Chancengleichheit und Diversity, Gesundheit sowie Wissen und Kompetenz lauten die vier neuen Themensäulen der Initiative.

Die BAuA leistete 2011 für 24 INQA-Projekte und neun Projekte aus dem Modellprogramm die fachliche Begleitung.

### Datenbank Gute Praxis

Die Datenbank umfasste im Dezember 2011 315 Datensätze, davon 71 Handlungshilfen und 244 Praxisbeispiele. Neben der Pflege und Evaluation vorhandener Datensätze standen die Recherchearbeiten für das „Praxisbeispiel des Monats“, verschiedene Unternehmensporträts und den INQA-Kalender „Gute Praxis“ im Vordergrund. Erstmals wurden in zwei Unternehmen kurze Videoportraits produziert, die die Darstellung herausragender betrieblicher Maßnahmen visualisieren. Parallel dazu liefen die Vorbereitungen für eine Modernisierung der Datenbank im Zusammenhang mit dem geplanten Internet-Relaunch. Zukünftig sollen die Beispiele in der Datenbank durch attraktivere Ansprache, visuelles Herausheben der wesentlichen Inhalte und die Verknüpfung mit Film- und Fotoelementen wesentlich an Überzeugungskraft gewinnen. Die BAuA lieferte für diese Entwicklungen den grundlegenden Input und unterstützt bei der Umsetzung im Rahmen des Internet-Relaunchs.

### Internet

Die INQA-Homepage wird von einer zunehmenden Zahl von Nutzern besucht: 2011 zählte die Website so viele Besuche wie nie zuvor in einem Jahr. Über 860 000 Besuche und rund 2 Millionen Seitenaufrufe zeigen das zunehmende Interesse an den Informationen und Produkten der Initiative Neue Qualität der Arbeit. Auch die Zahl der Newsletterabonnements hat sich



Abb. 18 Altersgemischtes Tandem bei der Eurawasser Nord GmbH: ein Beispiel aus der Datenbank INQA Gute Praxis.

2011 positiv entwickelt: Mehr als 8 000 Nutzerinnen und Nutzer lassen sich monatlich über Neuigkeiten auf der INQA-Internetseite informieren.

### INQA-Veranstaltungen

Von den zahlreichen Veranstaltungen, bei denen die BAuA die Initiative fachlich und organisatorisch unterstützte, sind besonders hervorzuheben:

- Betriebliche Gesundheitsförderung: INQA war im März 2011 gemeinsam mit DGUV, AOK BV und BKK BV Mitorganisator der „Dreiländertagung (Deutschland, Österreich, Schweiz)“ in St. Gallen. Die Veranstaltung ermöglichte einen Erfahrungsaustausch von Entscheidungsträgern und Experten aus den verschiedenen Feldern der sozialen Sicherheit, der Sozialpartner und relevanter Verbände in den drei Ländern.
- Frauen in Führungspositionen: Das INQA-Projekt „Frauen in Führungspositionen“ gab den Anstoß für die Organisation einer Veranstaltung zu diesem Thema am 15. Juni 2011 in Köln.
- Mittelstand: Der INQA-Check Mittelstand im Zentrum des Hauptstadtkongresses der „Offensive Mittelstand“ im Mai in Berlin sowie des Mittelständischen Unternehmertages im Oktober in Leipzig.
- Demografie: Beispielhaft sei hier der Bestagekongress genannt, bei dem der Thematische Initiativkreis inqa-demographie das Fachforum „Mit Prävention den Wandel begleiten“ organisierte. Ein weiteres Highlight war eine Veranstaltung der BAuA zum Thema „Demografie Wissen kompakt“ im Dezember 2011 in Dortmund. Rund 160 Teilnehmer informierten sich über relevante Instrumente zur Unterstützung der Unternehmen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels. Diese Tagung wurde von den Teilnehmern außerordentlich positiv bewertet. Daher gibt es Überlegungen, sie 2012 zu wiederholen.
- Höhepunkt der INQA-Veranstaltungsaktivitäten 2011 war das Netzwerktreffen am 14. und 15. November unter dem Motto „Zeit für Veränderung – INQA im Aufbruch“. Staatssekretär Gerd Hoofe drückte in seiner Rede seine Wertschätzung für die erfolgreiche INQA-Arbeit aus: „Wir brauchen INQA mehr denn je. Wenn es die Initiative noch nicht gäbe, müsste man sie spätestens jetzt gründen.“

## Modellprogramm zur Bekämpfung arbeitsbedingter Erkrankungen

Seit 1993 werden im Rahmen des Modellprogramms zur Bekämpfung arbeitsbedingter Erkrankungen des BMAS-Modellvorhaben durchgeführt. Dabei sollen im Rahmen mehrjähriger Förderschwerpunkte Konzepte für die Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen entwickelt, in der betrieblichen Praxis erprobt und als „Beispiele guter Praxis“ für die nachhaltige Praxisanwendung bereitgestellt werden. Die im Rahmen der Projekte erworbenen Erfahrungen stellen eine wichtige Entwicklungsstufe im Prozess Forschung – Entwicklung – modellhafte Erprobung – Transfer dar.

Nachdem 2010 mit der Projektadministration ein Projektträger beauftragt wurde, nimmt die BAuA im Auftrag des BMAS weiterhin die fachliche Begleitung und Beratung der Projekte wahr. In den Jahren 2010 und 2011 wurden keine neuen Modellprojekte ausgeschrieben.

### Förderschwerpunkt Zeitarbeit (2008 – 2011)

Im Dreieck zwischen Zeitarbeitsunternehmen, Entleihbetrieb und Zeitarbeitnehmer profitieren alle Beteiligten von einer engen Kommunikation und klaren Absprachen: Mit diesem Ergebnis wurden die beiden Projekte GEZA und GRAziL zum Arbeits- und Gesundheitsschutz in der Leiharbeit 2011 nach dreijähriger Laufzeit erfolgreich abgeschlossen.

Das Projekt GEZA befasste sich mit der Einführung eines betrieblichen Gesundheitsmanagements in Zeitarbeitsunternehmen. Deren Personaldisponenten führten nach einer Schulung Gesundheitsgespräche mit Zeitarbeitnehmern durch. Durch die Kooperation mit einer Krankenkasse konnte die betriebliche Gesundheitsförderung für Zeitarbeitnehmer verbessert werden. In der sogenannten „Hattersheimer Deklaration“ wurden Informationswege und -pflichten zwischen Zeitarbeitsunternehmen und Entleihunternehmen zum betrieblichen Gesundheitsmanagement festlegt. Die Veröffentlichung einer Entscheidungshilfe und einer Handlungshilfe bildete den Anschluss des Projekts.

Das Projekt GRAziL stellte das Entleihunternehmen in den Mittelpunkt. Eine Toolbox auf CD-ROM fasst die dort erprobten Maßnahmen für die verschiedenen Phasen des Leiharbeits-einsatzes zusammen. Die Bandbreite reicht von einer erweiterten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des Einsatzes von Leiharbeit über Beispiele zur Regelung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Arbeitnehmerüberlassungsvertrag bis zu Führungskräfte-Schulungen zur Integration von Leiharbeitnehmern in die betrieblichen Abläufe. Auch Werkzeuge für die Arbeit von Betriebsräten wurden entwickelt. Diese und viele weitere Instrumente stehen nun mit Hintergrundinformationen auf einer CD zur Verfügung.

Der Projektbeirat zum Förderschwerpunkt mit Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik stellte der Öffentlichkeit Empfehlungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz in der Arbeitnehmerüberlassung vor. Diese behandeln Zuständigkeiten und die Zusammenarbeit bei der Festlegung der Einsatzbedingungen, der Gefährdungsbeurteilung und der Präventionsmaßnahmen.

GEZA: [www.gesunde-zeitarbeit.de](http://www.gesunde-zeitarbeit.de)

GRAziL: [www.grazil.net](http://www.grazil.net)

### Förderschwerpunkt Arbeitszeitberatung (2009 – 2012/13)

Die beiden Projekte „ArbeitsZeitGewinn“ und „Neue Arbeitszeitpraxis“ entwickeln und erproben in Pilotregionen Modelle zur Arbeitszeitberatung. Hierfür werden Qualitätsstandards für die Arbeitszeitberatung beschrieben, Tools zur Kurzanalyse in Unternehmen zur Einschätzung der derzeitigen betrieblichen Arbeitszeitgestaltung und des Beratungsbedarfs erstellt sowie Beratungsangebote zur Entwicklung innovativer Arbeitszeitregelungen im Betrieb zusammengestellt. Anhand von Beispielen guter Praxis in kleinen und mittleren Unternehmen sollen bewährte Lösungsansätze zur Arbeitszeitgestaltung nachvollziehbar illustriert werden und zum Nachmachen anregen.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme beider Projekte finden sich auf den jeweiligen Internetseiten. Aktuelle Befunde aus der Arbeitszeit-

forschung und der praxisorientierten Arbeitszeitberatung wurden im November 2011 auf der Fachtagung „Neue Zeiten, neue Arbeitszeiten?“ vorgestellt und diskutiert.

Arbeitszeitgewinn:

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

Neue Arbeitszeitpraxis:

[www.neue-arbeitszeit-praxis.de](http://www.neue-arbeitszeit-praxis.de)

### Förderschwerpunkt Pflege (2009 – 2012)

In den drei Pflege-Projekten werden seit 2009 praxisorientierte Handlungsanleitungen erarbeitet, die die Pflegeeinrichtungen und Pflegekräfte über den demografischen Wandel und die damit verbundenen Herausforderungen und Chancen informieren. Das Projekt „DemOS“ setzt seinen Schwerpunkt in der Demenzpflege und zielt auf die Verminderung von Burnout bei den Pflegekräften. Auch sollen die Arbeitszufriedenheit und die Pflegequalität verbessert werden. Das Projekt „demogAP“ befasst sich mit der branchenspezifischen Aufbereitung und Zusammenstellung von Instrumenten zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit, die anschließend elektronisch zur Verfügung gestellt werden sollen. Um die Einführung eines ganzheitlichen Gesundheitsmanagements in drei Einrichtungen der Altenpflege und deren Wirksamkeit geht es im Projekt „Bida“.

Demos – Demenz | Organisation | Selbstpflege:

[www.modellprojekt-demos.de](http://www.modellprojekt-demos.de)

demogAP – Demografiefeste Arbeitsplätze in der Pflege: [www.demogap.de](http://www.demogap.de)

Bida – Balance in der Altenpflege:

[www.balance-altenpflege.de](http://www.balance-altenpflege.de)

Siehe auch S. 76f.

### Förderschwerpunkt Bauwirtschaft (2009 – 2012/13)

Die Bauwirtschaft zählt zu den größten Wirtschaftszweigen Deutschlands. Zu den Herausforderungen der Branche gehören an erster Stelle eine Vielzahl von Gefährdungen und Belastungen für die Beschäftigten, aber auch die demografisch bedingte Alterung des Erwerbspersonpotenzials sowie die zunehmende Nachfrage nach höheren Qualifikationen am Arbeitsmarkt und der damit verbundene Fachkräftemangel erschweren die Situation der Bauunternehmen. Die vier geförderten Projekte kooperieren eng mit bereits bestehenden Netzwerken und Instrumenten und fokussieren ihre Aktivitäten auf bestimmte Pilotregionen, Zielgruppen (Jugendliche und ältere Beschäftigte) oder Krankheitsgruppen (Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel- und Muskel-Skelett-Erkrankungen).

BauWertInWest:

[www.bauwert-inwest.de](http://www.bauwert-inwest.de)

Chronos:

[www.chronos-projekt.de](http://www.chronos-projekt.de)

VegAB – Verbesserung des gelebten

Arbeitsschutzes auf Baustellen:

[www.vegab.uni-wuppertal.de](http://www.vegab.uni-wuppertal.de)

BauföG – Bau fördert Gesundheit:

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

Siehe auch S. 76.





Zu den hoheitlichen Aufgaben der BAuA gehört im Bereich der Produktsicherheit die Funktion als zentraler nationaler RAPEX-Meldeknotten.

# 3

## Hoheitliche Aufgaben

Die BAuA ist für eine Reihe hoheitlicher Aufgaben zuständig. Im Bereich der Produktsicherheit unterstützt sie unter anderem die deutschen Marktüberwachungsbehörden als Meldeknoten im Rahmen des EU-Verbraucherschutz-Schnellwarnsystems RAPEX (Rapid Exchange of Information System). Zudem ist sie verantwortlich für die rasche Weiterleitung von Meldungen über gefährliche technische Produkte an die anderen EU-Mitgliedstaaten. Darüber hinaus macht sie relevante Informationen – insbesondere für Hersteller technischer Arbeitsmittel, Geräte und Verbraucherprodukte – in ihrem Produktsicherheitsportal amtlich bekannt.

Nach dem Chemikaliengesetz (ChemG) ist die BAuA als Bundesstelle für Chemikalien (BfC) die zuständige Behörde für die Wahrnehmung der Aufgaben nach der REACH- und der CLP-Verordnung. Als BfC steuert sie das REACH- und CLP-Verfahren. Im ChemG wird die BAuA ebenfalls als Zulassungsstelle für Biozid-Produkte benannt. Durch die Umsetzung einer EU-Richtlinie von 1998 ist die BAuA damit für die Durchführung des Verfahrens zur Wirkstoffbewertung auf EU-Ebene und die Zulassung von Biozid-Produkten auf nationaler Ebene zuständig. Die Wirkstoffe und Produkte werden im Hinblick auf ihre sichere Verwendung für Mensch und Umwelt bewertet. In allen Verfahren bewertet die BAuA außerdem Wirkstoffe und Biozid-Produkte aus Sicht des Arbeitsschutzes.

Darüber hinaus ist die BAuA gesetzlich mit der Sicherung und der Auswertung der Unterlagen des Gesundheitsdatenarchivs Wismut betraut.

### 3.1 Produktsicherheit



Abb. 19 Das Produktsicherheitsportal der BAuA informiert umfassend über die Sicherheit von Arbeitsmitteln und Verbraucherprodukten.



Abb. 20 Mehr als 1,5 Billionen Euro werden jährlich in der EU für Produkte ausgegeben, die unter das Produktsicherheitsgesetz fallen.

### Meldeverfahren und Veröffentlichung von Informationen

Eine zentrale Aufgabe der BAuA ist die Durchführung der wesentlichen zentralen Meldeverfahren auf dem Gebiet aller dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) – ab 1. Dezember 2011 ProdSG – unterliegenden technischen Produkte. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um die Einstellung von Meldungen über gefährliche Produkte in das computerbasierte System der Marktüberwachung (ICSMS) und die rasche offizielle Weiterleitung der Meldungen der zuständigen deutschen Behörden an die Mitgliedstaaten über RAPEX. Die BAuA ist darüber hinaus zuständig für die amtliche Bekanntmachung aller deutschen Untersagungsverfügungen und die Information der Öffentlichkeit über sonstige Produktmängel.

Die Zahl der bearbeiteten in- und ausländischen RAPEX-Meldungen von Produkten, deren Gebrauch ein ernsthaftes Risiko bedeuten kann, ist 2011 weiter gestiegen. Mehr als 2 000 Meldungen wurden an die zuständigen Stellen in Deutschland beziehungsweise in den übrigen europäischen Mitgliedstaaten weitergeleitet. Dies entspricht einem Zuwachs von 13 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Das Ausstellen von Untersagungsverfügungen durch die Marktüberwachungsbehörden der Länder und damit deren amtliche Bekanntmachung durch die BAuA war jedoch, wie schon in den vergangenen Jahren, auch 2011 weiter rückläufig.

Waren der BAuA diese und andere Aufgaben im GPSG indirekt zugewiesen, indem sie als

„Beauftragte Stelle“ definiert wurde, ist die BAuA im seit Ende 2011 geltenden Produktsicherheitsgesetz direkt angesprochen.

Im Berichtsjahr 2011 hat die BAuA in ihrer Funktion als „Beauftragte Stelle“ 378 Rückrufvorgänge bearbeitet. Produktverantwortliche wie Hersteller, Bevollmächtigte, Importeure oder Händler sind nach dem Produktsicherheitsgesetz zu Rückrufen verpflichtet, wenn sie wissen oder Anhaltspunkte dafür haben, dass ihr Produkt eine Gefahr für die Gesundheit und die Sicherheit von Dritten darstellen könnte. Andererseits können auch Marktüberwachungsbehörden Produktrückrufe veranlassen, wenn die Produktverantwortlichen ihren Pflichten nicht ausreichend nachkommen.

### Unterstützung der Wirtschaftsakteure

Für Hersteller, Importeure und Händler bietet die BAuA mit dem Produktsicherheitsportal einen besonderen Service: Sie können unsichere Produkte online melden. Diese Meldungen werden von der BAuA an die zuständigen Behörden weitergeleitet, die sich wiederum im Rahmen ihrer Ermittlung mit dem Absender in Verbindung setzen, um das weitere Vorgehen abzustimmen.

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

### Inkrafttreten des Produktsicherheitsgesetzes

Die BAuA hat im Bereich der Produktsicherheit verschiedene gesetzliche Aufgaben. Sie basieren im Wesentlichen auf dem bisherigen Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG), das zum 1. Dezember 2011 durch das neue Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) abgelöst wurde.

Die BAuA hat sich durch umfangreiche Kommentare und Hinweise an der Erarbeitung des Produktsicherheitsgesetzes beteiligt.

Die gesetzlichen Aufgaben der BAuA im Bereich der Produktsicherheit werden nun im § 32 des Gesetzes zusammengefasst:

- präventives Ermitteln und Bewerten von Sicherheitsrisiken und gesundheitlichen Risiken, die mit der Verwendung von Produkten verbunden sind,
- Vorschläge zur Verringerung von Sicherheitsrisiken und gesundheitlichen Risiken, die mit der Verwendung von Produkten verbunden sind,
- in Einzelfällen Risikobewertungen von Produkten in Zusammenarbeit mit den für die Marktüberwachung zuständigen Behörden,
- in Einzelfällen Risikobewertungen von Produkten in eigener Zuständigkeit, soweit ein pflichtgemäßes Handeln gegenüber den Organen der Europäischen Union dies erfordert,
- Unterstützen der Marktüberwachungsbehörden bei der Entwicklung und Durchführung des Überwachungskonzepts,
- wissenschaftliche Auswertung festgestellter Mängel in der Beschaffenheit von Produkten,
- regelmäßiges Veröffentlichen der gewonnenen Erkenntnisse im zentralen Produktsicherheitsportal.

Mit der Überarbeitung des Gesetzes wurden die Aufgaben der BAuA in diesem Bereich erweitert und klarer formuliert. So weist das ProdSG der BAuA jetzt die Aufgabe zu, über alle ihr bekannt gewordenen Informationen zu unsicheren Produkten zu informieren – ganz besonders über Rückrufe. Um die Position der BAuA in diesem Zusammenhang zu stärken, wurde im Gesetzestext klargestellt, dass die Veröffentlichung dieser Informationen immer erfolgen darf, wenn der Informationsanspruch höher einzuschätzen ist als der Schutz anderer Rechtsgüter, wie etwa des Urheberrechts an Produktfotografien. Somit wiegt bei Produkten, von denen erhebliche Risiken ausgehen, die Sicherheit und Gesundheit von Personen schwerer als der Schutz geistigen Eigentums.

### Unterstützung der Marktüberwachung

Die BAuA ist durch das ProdSG beauftragt, die für die Marktüberwachung zuständigen Behörden der Bundesländer bei dieser Tätigkeit zu unterstützen und über die Sicherheit von Produkten zu informieren. Sie tut dies unter anderem, indem sie die Meldungen der



Marktüberwachungsbehörden über gefährliche Produkte statistisch ausgewertet und ihre Erkenntnisse diesen Behörden wiederum im Rahmen ihres Informationsdienstes „Gefährliche Produkte 2011“ zur Verfügung stellt. Die Auswertungen selbst beziehen sich auf das Jahr 2010 und geben den Marktüberwachungsbehörden wichtige Hinweise auf fehlerhafte Produktgruppen oder auch besonders auffällige Ursprungsländer. So wurden beispielsweise die Produkte, die gegen die Niederspannungsrichtlinie verstießen, unter den RAPEX-Meldungen am häufigsten genannt. Davon betrafen die meisten Meldungen Elektrohaushaltsgeräte sowie Stromverteiler und -wandler und Prüfgeräte. Als wesentliche Gefährdungen wurden neben elektrischen Schlägen auch Brände aufgrund von Überhitzungen der Geräte angesehen.

Hinter den Niederspannungsprodukten rangierten Produkte, die der Richtlinie über die Allgemeine Produktsicherheit unterliegen auf Rang zwei der RAPEX-Meldungen, Spielzeuge folgen auf Rang drei.

Der Unterstützung der zuständigen Marktüberwachungsbehörden dient auch die statistische Auswertung und Identifizierung der Herkunftsländer von unsicheren Produkten durch die BAuA. Im Jahr 2011 wurde das Jahr 2010 ausgewertet. Danach stammten im betreffenden Jahr über 51 Prozent aller gemeldeten Produkte aus China.

## Weitere Aufgaben

Neben diesen unmittelbaren Aufgaben in den Bereichen Marktüberwachung, Unterstützung der Wirtschaftsakteure, Meldeverfahren und Bereitstellen von Informationen verfolgt die BAuA weitere Aktivitäten, die mittelbar dem Ziel dienen, ausschließlich sichere und gesundheitsgerechte Produkte auf den Markt zu bringen. Dazu dienen die nationale Bekanntmachung der dem ProdSG und seinen Einzelverordnungen unterliegenden Normenverzeichnisse. Auch die zentrale Koordinierung der Notifizierungen von Konformitätsbewertungsstellen und zugelassenen Überwachungsstellen zum ProdSG sowie die Bekanntmachung von Produktprüfstellen tragen ebenso dazu bei wie die zahlreichen Forschungsbeiträge und Tätigkeiten der BAuA in der nationalen, europäischen und internationalen Produktnormung.

Ein Beispiel ist die Untersuchung von Haartrocknern mit Sicherheitsfunktion: Immer wieder werden tödliche Unfälle im Zusammenhang mit der Benutzung von handgeführten Haartrocknern in Deutschland und anderen Staaten gemeldet. Davon sind Erwachsene und auch Kinder betroffen. Die Ursache dafür kann im ungenügenden Sicherheitsniveau des Haartrockners liegen. Die BAuA hat in einem Gutachten eine Unfallstatistik zu Haartrocknern in Deutschland, ausgewählten europäischen und weiteren Staaten aufgestellt. Es enthält darüber hinaus eine Aufstellung und Bewertung der heute am Markt erhältlichen sicherheitstechnischen Lösungen für Haartrockner und eine technische Lösung für einen sicheren Haartrockner. Die Umsetzung des Lösungsvorschlags wird mit den Fachkreisen, insbesondere in der Normung, diskutiert.



## 3.2 Chemikaliensicherheit

Die BAuA hat im Bereich der Chemikaliensicherheit vielfältige Aufgaben. Als Bundesstelle für Chemikalien/Zulassungsstelle Biozide ist die BAuA die zuständige Behörde zur Durchführung gesetzlicher Regelungen in Deutschland, die dem Schutz von Mensch und Umwelt vor gefährlichen Chemikalien dienen. Als Bewertungsstelle Arbeitsschutz übernimmt die BAuA die Beurteilung der Risiken und die Festlegung von Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Industriechemikalien und Bioziden. Die BAuA ist als verantwortliche Stelle nach dem Chemikaliengesetz mit der Durchführung der REACH- und CLP-Verordnung betraut, koordiniert in diesem Zusammenhang die EU-Verfahren auf nationaler Ebene und stellt für die Bewertungsstellen und Bundesländer die Schnittstelle zur Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) in Helsinki dar. Die damit verbundenen Aufgaben umfassen unter anderem die Chemikalienbewertung und das Risikomanagement unter REACH sowie die Aufgaben als nationale Auskunftsstelle für REACH und CLP (REACH-CLP Helpdesk). Darüber hinaus bewertet die BAuA als Zulassungsstelle für Biozide solche Wirkstoffe, die biozide Eigenschaften besitzen. Sie erteilt Zulassungen für Biozid-Produkte und nimmt die Meldungen von Bioziden gemäß der Biozid-Meldeverordnung entgegen.

### REACH

Als weitreichende chemikalienrechtliche Regelung ist die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH am 1. Juni 2007 in Kraft getreten. REACH steht für Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals – also für die Registrie-

rung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien. Mit REACH wurden umfangreiche Neuregelungen im Bereich des Chemikalienrechts geschaffen. Diese stellen sowohl die betroffene Industrie als auch die Behörden vor neue Herausforderungen.

Schwerpunkte der REACH-Verordnung sind eine allgemeine Registrierungspflicht für alle in der EU hergestellten oder eingeführten chemischen Stoffe bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA), die Bewertung dieser Stoffe durch die Mitgliedstaaten der EU und die weitergehende Regulierung bestimmter gefährlicher Stoffe. Diese werden entweder auf festgelegte Anwendungen beschränkt oder müssen ein neues europäisches Zulassungsverfahren durchlaufen.

Die BAuA, Bundesstelle für Chemikalien (BfC), ist als gesetzlich zuständige Behörde und nationale Auskunftsstelle zur Durchführung der REACH- und CLP-Verordnung für Deutschland benannt und koordiniert in dieser Funktion alle Aufgaben, die aus diesen Verordnungen resultieren. Sie wirkt mit bei Stoffbewertungen, Beschränkungs- und Zulassungsverfahren sowie bei den Ausschüssen der ECHA (zum Beispiel Ausschuss der Mitgliedstaaten – MSC). Zudem führt sie bei den REACH-Verfahren die fachliche Bewertung der Stoffidentität und der physikalisch-chemischen Eigenschaften durch. Als nationale REACH- und CLP-Auskunftsstelle trägt der REACH-CLP Helpdesk der BfC dafür Sorge, dass die Unternehmen – insbesondere auch die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) – über alles sie Betreffende im Zusammenhang mit REACH und CLP informiert und beraten werden.



Abb. 21 Gut informiert über das neue Chemikalienrecht: die Broschürenreihe REACH Info.

Zu den zentralen Aufgaben der BAuA als Bundesstelle für Chemikalien und als Bewertungsstelle für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten gehören zudem die Identifizierung von Stoffen mit besonders besorgniserregenden Eigenschaften (kanzerogene, mutagene, reproduktionstoxische Substanzen oder Stoffe mit persistenten, bioakkumulativen, toxische Eigenschaften) sowie die Mitwirkung bei deren Zulassung und Beschränkung.

2011 konnten weitere Erfahrungen im Zulassungsverfahren gesammelt werden. Es hat sich gezeigt, dass der Aufwand für die Verabschiedung einer europäisch verbindlichen Regulierung unter REACH sehr hoch ist. So wurden beispielsweise im Zusammenhang mit der Aufnahme von Kandidatenstoffen in den Anhang XIV der zulassungspflichtigen Stoffe der REACH-Verordnung eine Reihe von Industriegesprächen geführt und eine große Anzahl von verfahrensbezogenen Briefen beantwortet, die an die BfC, die Bewertungsstelle Arbeitsschutz, oder das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) sowie weitere Ministerien gerichtet waren.

Für eine Reihe von weiteren gefährlichen Stoffen hat die BAuA in Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und dem Umweltbundesamt (UBA) wissenschaftliche Dossiers ausgearbeitet und in die EU-Verfahren für eine einheitliche Einstufung, für eine Zulassungspflicht oder für eine Beschränkung eingebracht.

Im ECHA-Ausschuss für Risikobewertung (RAC) war die BAuA ebenso an der weiteren Bearbeitung und Entscheidungsfindung bei der Einstufung und Kennzeichnung beteiligt wie auch im Ausschuss der Mitgliedstaaten (MSC) und im ECHA-Forum für den Austausch von Informationen zur Durchsetzung der Rechtsvorschriften über Chemikalien.

Insgesamt wurden im Jahr 2011 von der BAuA 253 Beschränkungs-, CLH- (Vorschlag zur harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung), und SVHC<sup>2</sup> -Dossiers erstellt bzw. bearbeitet.

<sup>2</sup> Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)



Abb. 22 Viele Fragen zum neuen Chemikalienrecht werden im Internet unter [www.reach-clp-helpdesk.de](http://www.reach-clp-helpdesk.de) beantwortet.

Schwerpunkt bei der Bearbeitung als Bewertungsstelle für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten war die begründete Nennung und Begleitung von besonders besorgniserregenden Stoffen in die Kandidatenliste und in den Anhang zulassungspflichtiger Stoffe (Anhang XIV).

Nach der früheren Aufnahme verschiedener Chrom (VI)-Verbindungen in die Kandidatenliste in Kooperation mit der französischen Schwesterbehörde ANSES hat die BAuA die Priorisierung einiger dieser Substanzen begleitet. Aus Sicht des Arbeitsschutzes sollten solche Stoffe, für die nicht hinnehmbare Risiken an Arbeitsplätzen bekannt sind, einer Zulassungspflicht mit dem Ziel des Ersatzes unterliegen. Zu diesem Zweck wurden Alternativverfahren für die Verchromung auf ihre grundsätzliche Verwendbarkeit hin betrachtet und bewertet. Daneben wurde die Ableitung einer Expositions-Risiko-Beziehung für Chrom (VI)-Verbindungen durch den Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) mittels einer Auswertung der relevanten epidemiologischen Studien vorbereitet. Insgesamt zeigt sich, dass dieser Risiko-bezogene Ansatz zur Auswahl von Stoffen zwar arbeitsintensiv, aber zielführend ist.

Ein Schwerpunkt bei der Umsetzung der Verpflichtungen, die sich aus dem Ablauf der einschlägigen Fristen nach REACH- und CLP-Verordnung ergaben, war im Berichtsjahr 2011 die Umsetzung der Anforderungen an das Sicherheitsdatenblatt. Außerdem wurden 2011 weitere Registrierungs dossiers bei der ECHA eingereicht. Die Anzahl an Registrierungs dossiers beläuft sich nun auf etwa 22 300. Dabei sind die deutschen Unternehmen mit einem Anteil von 23 Prozent am häufigsten vertreten. Seit Beginn der Registrierung wurden insgesamt 5 150 Stoffe registriert, rund 2 880 Stoffe allein von deutschen Unternehmen.

Die aus der Registrierung resultierenden REACH-Informationen in der Lieferkette werden vor allem in Form von Sicherheitsdatenblättern mit Registrierungsnummern weitergeleitet. Für die nachgeschalteten Anwender ergeben sich daraus weitere Pflichten. Das Sicherheitsdatenblatt für gefährliche Stoffe und Gemische ist somit das wichtigste Instrument der Kommunikation und muss in Inhalt und Format unter REACH neu angepasst werden. Mit einer Informationspflicht für die sogenannten „Substances of very

high concern“ (SVHC) in Erzeugnissen geht das Chemikalienrecht neue Wege.

Das BMU wurde auch 2011 weiter zur Frage der Einbeziehung von Nanomaterialien in die REACH-Verordnung beraten. Mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und dem Umweltbundesamt (UBA) wurde eine gemeinsame Position entwickelt, wie Nanostoffe rechtlich unter REACH eingeordnet werden können, vor allem unter Berücksichtigung des hier geltenden Stoffbegriffes.

## CLP

Die CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von gefährlichen Stoffen und Gemischen basiert auf dem weltweit harmonisierten Einstufungssystem GHS der Vereinten Nationen und ist 2009 in Kraft getreten. Sie verfolgt zwei Ziele: Erstens soll ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sichergestellt werden. Zweitens geht es um den freien Warenverkehr chemischer Stoffe, Gemische und bestimmter spezifischer Erzeugnisse innerhalb des gemeinsamen europäischen Binnenmarktes. Seit dem 1. Dezember 2010 müssen Stoffe in der EU nach CLP eingestuft und gekennzeichnet werden, für Gemische gibt es einen Übergangszeitraum bis zum Jahr 2015.

Das Informationsangebot der BAuA wurde 2011 um einen Flyer mit grundlegenden Informationen sowie vier sehr erfolgreichen Postern zur Erläuterung der Struktur und zur Umwandlung bekannter Einstufungen in das neue System erweitert. Die Poster veranschaulichen die Themen „Einstufung und Kennzeichnung“, „Gefahren und Sicherheitshinweise“, „Umwandlungshilfe – Gesundheitsgefahren“, „Umwandlungshilfe – Physikalische Gefahren, Umweltgefahren“ im Global Harmonisierten System (GHS).

Weiterhin wird das Online-Angebot [www.baua.de/reach](http://www.baua.de/reach) beziehungsweise [www.reach-clp-helpdesk.de](http://www.reach-clp-helpdesk.de) der Bundesbehörden als bundesweites Auskunftssystem bereitgestellt. Für die nächsten Jahre ist ein Ausbau des Informationsangebots geplant.

## Nationaler REACH-CLP Helpdesk

Mit der Änderung des Chemikaliengesetzes (ChemG) vom 2. Juli 2008 wurde die BAuA – Bundesstelle für Chemikalien (BfC) – per Gesetz als nationale Auskunftsstelle (Helpdesk) für die Bundesrepublik Deutschland benannt. 2009 wurde die BAuA – BfC auch im Rahmen der CLP-Verordnung mit dem Aufbau eines CLP-Helpdesks betraut. Für beide EG-Verordnungen wurde mit dem REACH-CLP Helpdesk eine zentrale nationale Auskunftsstelle eingerichtet.

Der Helpdesk hat sich seit seinem Bestehen Ende 2006 durch kontinuierliche Ausarbeitung und Veröffentlichung eines umfassenden Informationsangebots zu einer der wichtigsten Informations- und Beratungsinstitutionen für die Industrie und insbesondere kleine und mittlere Unternehmen entwickelt. Neben der Veröffentlichung von Informationsbroschüren erstreckt sich die Arbeit des REACH-CLP Helpdesks auch auf die Organisation und inhaltliche Durchführung von Informationsveranstaltungen. Zwei Informationsveranstaltungen wurden für Inspektoren der nationalen Überwachungsbehörden angeboten. Ziel der Veranstaltungen war die Unterstützung der Vollzugsbehörden in Deutschland. Vor allem den Inspektoren vor Ort wurde ein vertiefter Einblick in die Inhalte und Verfahren der REACH- und der CLP-Verordnung vermittelt. Zwei weitere Veranstaltungen richteten sich an Interessenten aus der Industrie und beschäftigten sich mit den Themen „Auswirkungen der Kandidatenliste – Aufwand und Nutzen“ sowie „Sicherheitsdatenblatt, Expositionsszenarien, Betriebsanweisungen – Herausforderungen für nachgeschaltete Anwender“.

Die Internetseite [www.reach-clp-helpdesk.de](http://www.reach-clp-helpdesk.de) wurde 2011 erweitert. Das Angebot an Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQs) wurde ausgebaut und aktualisiert. Die FAQs wurden in einem Gesamtdokument zur Verfügung gestellt, das Informationen über die Verpflichtungen enthält, die im Rahmen dieser Verordnungen zu erfüllen sind. Eine erweiterte Suchfunktion wurde ebenfalls integriert. Eine Übersicht mit den wichtigsten Handlungsempfehlungen für Registranten im Rahmen der nächsten

Registrierungsfrist zum 1. Juni 2013 wurde ebenfalls hinzugefügt, um betroffene Unternehmen zu unterstützen.

Einen Kernpunkt der Beratungstätigkeit der nationalen Auskunftsstelle stellte 2011 die fortlaufende Erweiterung der Kandidatenliste und die hiermit verbundenen Informationspflichten sowie die Aufnahme von Stoffen in den Anhang XIV der zulassungspflichtigen Stoffe dar. Hier wurden umfangreiche Informationen, etwa die Informationsbroschüre „Einmal ein Erzeugnis – immer ein Erzeugnis“, veröffentlicht.

2011 wurde ein konstant hohes Anfrageaufkommen per E-Mail und Telefon verzeichnet. Die Fachleute der BfC beantworteten pro Monat ungefähr 200 Anfragen. Eine etwa gleich große Zahl von Fragen konnte durch das Informationszentrum der BAuA mit Hinweis auf Informationsbroschüren und das Internetangebot direkt beantwortet werden.

## Biozide

Das Chemikaliengesetz benennt die BAuA auch als Zulassungsstelle für Biozide sowie Einvernehmensstelle für den Arbeitsschutz zur Umsetzung der EU-Richtlinie 98/8/EG. Diese Richtlinie regelt die Zulassung und das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten auf dem europäischen Markt. Sie sieht ein 2-stufiges Verfahren vor, in dem zunächst biozide Wirkstoffe in eine Positivliste aufgenommen werden und anschließend Anträge auf Zulassung von Biozid-Produkten mit Wirkstoffen aus dieser Positivliste gestellt werden müssen.

Im Rahmen der Wirkstoffbewertung prüft die Zulassungsstelle der BAuA die Identität, die Wirksamkeit und die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Wirkstoffe. Sie koordiniert die Bewertungen, die von anderen Fachbehörden hinsichtlich des Umwelt- und Verbraucherschutzes vorgenommen werden. Als Einvernehmensstelle beurteilt sie außerdem die mit der Verwendung der Wirkstoffe und Produkte verbundenen Risiken an Arbeitsplätzen, wobei sie nationale Besonderheiten im Rahmen der Zulassung berücksichtigt. Hierzu gehören die Weitergabe

von Gefährdungsinformationen und Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten ebenso wie produkt- und verwendungsspezifische Einschränkungen.

Die Bewertungsberichte, die die BAuA oder auch andere Mitgliedstaaten zu den bioziden Wirkstoffen erstellen, werden anschließend von Experten in den EU-Gremien diskutiert. Auf der Grundlage des Berichts und der Diskussion spricht die BAuA eine Empfehlung aus, ob bestimmte Wirkstoffe in die Positivliste aufgenommen werden. Nachdem ein Wirkstoff in die Positivliste aufgenommen worden ist, müssen für Biozid-Produkte mit diesen Wirkstoffen Zulassungen beantragt werden. Im Rahmen dieses Produktzulassungsverfahrens überprüft die BAuA in Zusammenarbeit mit anderen Fachbehörden mögliche Risiken, die sich aus der Verwendung des Produktes ergeben können. Bei der Erteilung der Zulassung legt sie die Identität des Produktes fest, schreibt gegebenenfalls Risikominderungsmaßnahmen bei der Verwendung vor oder verweigert bestimmte (Teil-)Anwendungen, wenn Risiken für Mensch, Tier und Umwelt durch



**Abb. 23** Biozid-Info 1 informiert Hersteller und Importeure über Anforderungen, die durch die Biozid-Gesetzgebung auf ihr Unternehmen zukommen können.



diese Maßnahmen nicht ausreichend vermindert werden können.

Einen Überblick über die derzeit in Deutschland auf dem Markt befindlichen Biozid-Produkte ergibt sich aus dem Biozid-Melderegister der BAuA, in dem mehr als 35 000 Produkte registriert sind. Bislang sind 52 Biozid-Wirkstoffe in die Positivliste der Europäischen Union aufgenommen worden, bis Ende 2011 gingen bei der BAuA 564 Anträge auf Zulassung von Biozid-Produkten für die in Deutschland vermarkteten Produkte mit diesen Wirkstoffen ein.

Die BAuA hat 2011 nahezu 200 Dossiers im Wirkstoffverfahren bearbeitet, davon 47 Dossiers, für die sie selbst den Bewertungsbericht erstellt. Für 73 Wirkstoffe wurde auf EU-Ebene entschieden, sie nicht in die Positivliste aufzunehmen, 14 Wirkstoffe wurden im Berichtsjahr neu in die Liste aufgenommen.

Neben der Bewertung im Wirkstoff- und im Produktzulassungsverfahren berät die BAuA Unternehmen – vor allem KMU – zu Anforderungen, die sich für diese aus der Biozid-Gesetzgebung ergeben, aber auch zur Abgrenzung gegenüber anderen Rechtsbereichen wie der Pflanzen-

schutzmittelverordnung sowie zu weiteren Fragestellungen.

### Novellierung Biozid-Verordnung

Die Europäische Kommission hat 2008 in einem Bericht den Verbesserungsbedarf in den gesetzlichen Regelungen zu Bioziden aufgezeigt. Als problematisch wurde darin bewertet, dass die im Jahre 2000 in Kraft getretene Biozid-Richtlinie keine tatsächliche Harmonisierung des Produktzulassungsverfahrens auf europäischer Ebene ermöglichte. Es kam vermehrt zu Abstimmungsschwierigkeiten zwischen den Mitgliedsstaaten. Ein von der Kommission vorgelegter und später überarbeiteter Vorschlag für eine neue Biozid-Verordnung, der einheitliche Regeln für Zulassungen von Biozid-Produkten in allen Mitgliedstaaten vorsah, stand bereits Ende 2010 zur Abstimmung im EU-Parlament. Am 31. Juni 2011 wurde im Rat darüber abgestimmt. Da Rat und Parlament sich dabei nicht über einen gemeinsamen Vorschlag einigen konnten, wird nun im Rahmen der zweiten Lesung darüber verhandelt. Hierbei unterstützten die Fachabteilungen der BAuA die ministeriellen Fachaufsichten in großem Umfang.

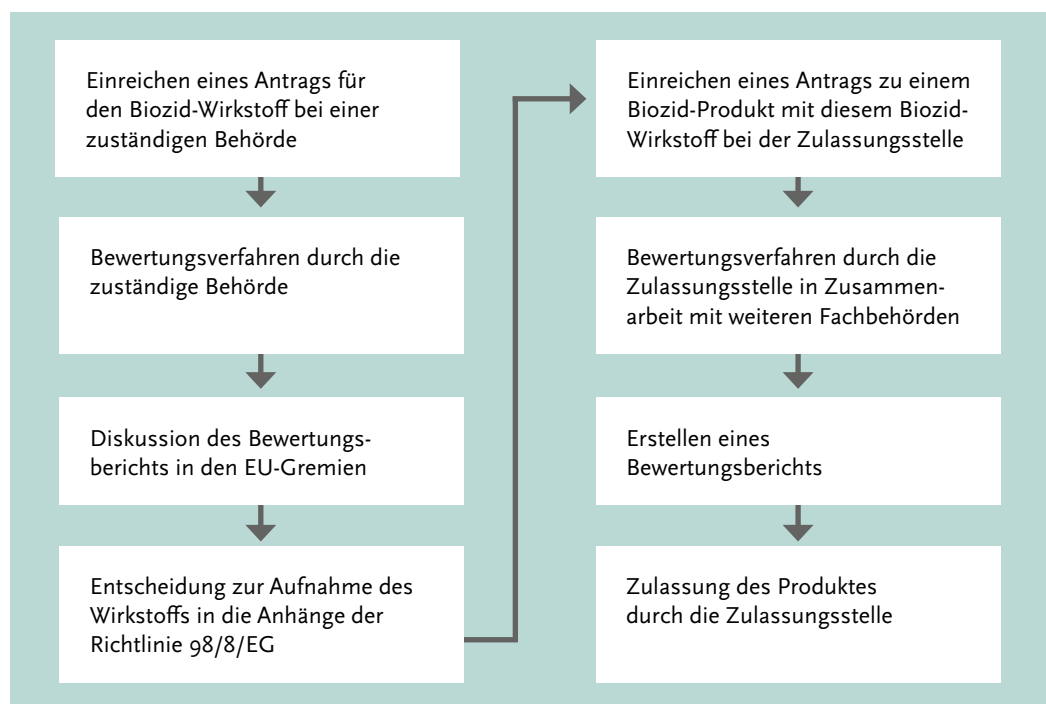


Abb. 24 Schematischer Ablauf des Biozid-Verfahrens.

### 3.3

## Gesundheitsdatenarchiv Wismut

Die BAuA archiviert auf Grundlage des Gesetzes zur Regelung von Vermögensfragen der Sozialversicherung im Beitrittsgebiet (SVVermG) an ihrer Außenstelle Chemnitz die personenbezogenen Akten, Dateien und Archive des ehemaligen Gesundheitswesens der Wismut (GDAW). Es besteht eine gesetzliche Aufbewahrungspflicht von 40 Jahren.

Im Jahr 2011 wurden vom Gesundheitsdatenarchiv Wismut Hunderte von Anfragen vor allem von Arbeitsmedizinern, Sozialgerichten und Wissenschaftlern bearbeitet.

Das Archivgut umfasst heute insgesamt ca. 12 000 laufende Meter Papierakten, Röntgenfilme sowie histologische Präparate. Nach dem SVVermG werden auch Akten, Dateien und Archive des ehemaligen Gesundheitswesens der Wismut verwahrt, die ursprünglich nicht zum Bestand gehörten.



**Abb. 25** Ein wichtiger Fundus für Arbeitsmediziner, Wissenschaft und die Sozialrechtsprechung: das Gesundheitsdatenarchiv Wismut.

Stark nachgefragt: „Gefahrstoffe kompakt“  
im Scheckkarten-Format.



# 4 Transfer in die betriebliche Praxis

Mit ihrer wissenschaftlichen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit generiert die BAuA umfangreiches Wissen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Die Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung werden zielgruppengerecht sowohl für die betriebliche Praxis als auch für die interessierte Öffentlichkeit aufbereitet. Als Transferkanäle setzt die BAuA auf Projekte und Internet ebenso wie auf die klassischen Instrumente Printmedien und Öffentlichkeitsarbeit. Neben diesen angebotsorientierten Formen des Wissenstransfers unterhält die BAuA mit dem Informationszentrum einen direkten Draht zu den Kunden für konkrete Nachfragen und individuelle Beratung.



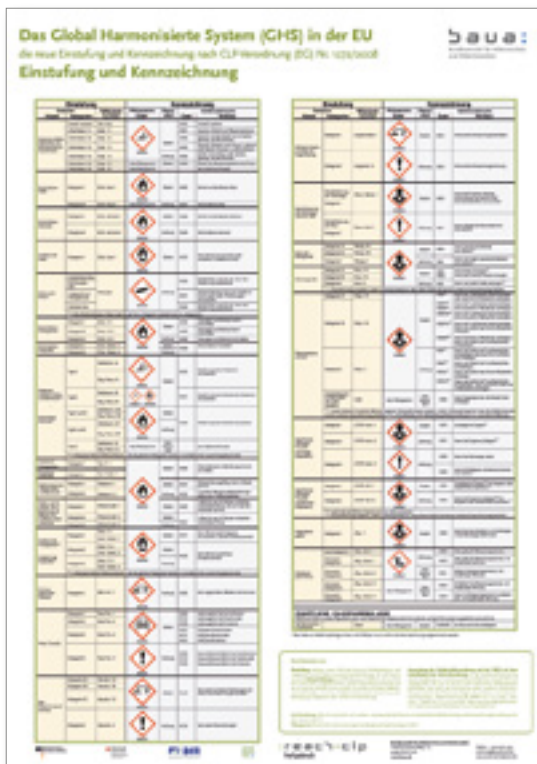
## 4.1 Transferprodukte

### Ratgeber zur Gefährdungsbeurteilung

Seit Jahren gehört der mehrfach aktualisierte „Ratgeber zur Ermittlung gefährdungsbezogener Arbeitsschutzmaßnahmen im Betrieb“ zu den Standardwerken der BAuA. Die neue Konzeption des 630 Seiten starken Kompendiums als Loseblattsammlung mit der Möglichkeit, notwendige Aktualisierungen mittels kostenloser PDF-Downloads zeitnah und kundenfreundlich durchführen zu können, hat sich in der Praxis bewährt.

### GHS-Poster und GHS-Memocard

Seit Dezember 2010 läuft die Übergangszeit zur Umstellung auf die neue europäische Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (CLP-Verordnung). Termingerech hat die BAuA dazu eine Posterreihe entwickelt, welche die Betriebe bei der Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen nach dem neuen Global Harmonisierten System (GHS) unterstützt. Im Berichtsjahr setzte die BAuA diese Reihe mit dem GHS-Poster „Umwandlungshilfe – Physikalische Gefahren, Umweltgefahren“ fort. Damit umfasst die im Jahr 2010 gestartete und sehr stark nachgefragte Reihe mittlerweile vier verschiedene Poster, die Aspekte des GHS in der EU übersichtlich, verständlich und zielgruppengerecht aufbereiten. Für den Anwender von gefährlichen Chemikalien, der sich mit ungewohnten neuen Symbolen auf den nach GHS gekennzeichneten Etiketten konfrontiert sieht, wurde die GHS-Memocard „Gefahrstoffe kompakt“ entwickelt. Die Memocard im Scheckkartenformat stellt die GHS-Piktogramme vor und erläutert kurz und prägnant deren Bedeutung. Praxisnahe Verhaltensregeln ergänzen die Angaben.



**Abb. 26** Auf einen Blick: die neuen Symbole nach der CLP-Verordnung.

### Informationsbroschüren zu REACH

Als nationale Auskunftsstelle im REACH-CLP-Verfahren begleitet die BAuA die Umsetzung von REACH seit Beginn mit der Broschürenreihe REACH-Info. Die einzelnen Broschüren greifen jeweils einen spezifischen Aspekt der Verordnung auf und erläutern diesen den Unternehmen und Beteiligten im REACH-Verfahren in



verständlicher und praxisorientierter Art und Weise. Im Jahr 2011 wurde die Reihe um zwei neue Broschüren ergänzt, sodass mit dem Ende des Berichtsjahrs insgesamt neun Publikationen vorliegen. Die Reihe wird Anfang 2012 fortgesetzt.

### Einfaches Maßnahmenkonzept (EMKG)

Die als Broschüre neu erschienene aktuelle Version 2.2 des EMKG enthält Anpassungen an die Neufassung der Gefahrstoffverordnung von 2010 und an die TRGS 400. Bereits 2010 hat die BAuA mit dem „EMKG kompakt“ eine neuartige Umsetzungshilfe auf den Markt gebracht. Mit dem EMKG kompakt, bestehend aus „Taschenscheibe“ und „Taschenkarte“ kann vor Ort eine erste Einschätzung vorgenommen werden, ob vorhandene Maßnahmen ausreichend sind. Auf der A+A 2011 war erstmals der Prototyp eines dritten Moduls für das EMKG zu sehen, mit dessen Hilfe zukünftig – neben den Gefährdungen durch Einatmen und Hautkontakt – auch Brand- und Explosionsgefährdungen beurteilt werden können. Eine „Taschenscheibe Brand- und Explosionsgefährdung“ ist ebenfalls in der Entwicklung und wird das „EMKG kompakt“ ergänzen.

[www.baua.de/emkg](http://www.baua.de/emkg)

### Neue Publikationen für Wissenschaft und Praxis

Im Jahr 2011 hat die BAuA insgesamt 25 Forschungsberichte, Tagungsbände und Fachbeiträge herausgegeben, die den Transfer der Forschungsergebnisse in die Wissenschaftsgemeinde leisten. Ebenso wird die Vermittlung von Fachwissen an die Hochschulen unterstützt: Ein Doppel-CD-Set enthält Arbeitsmaterialien zum Thema Produktsicherheit, die im Rahmen eines Blended-Learning-Konzepts eingesetzt werden können. Rund 20 neue bzw. umfassend überarbeitete Broschüren, Flyer und Poster zu ausgewählten Aspekten von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit helfen den Unternehmen zudem, aktuelle Erkenntnisse aus der



Abb. 27 Schnelle Information: die GHS-Memocard.

Arbeitsschutzforschung in die betriebliche Praxis umzusetzen. Die Palette der Themen dieser Publikationen reicht von der Optimierung der Bildschirmarbeit in der Produktion über die Schaffung eines gesunden Klimas am Arbeitsplatz bis hin zu Hinweisen für den Einkauf leiser Maschinen oder zur Einführung eines Arbeitsschutzmanagementsystems.

### BAuA-Internet

Wie bereits in den Jahren zuvor hat die BAuA auch im Jahre 2011 das seit 1997 bestehende Informationsangebot im Internet unter [www.baua.de](http://www.baua.de) erweitert, verbessert und noch nutzerfreundlicher gestaltet. Auf den barrierefrei gestalteten Seiten finden die Besucher Informationen zu den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der BAuA ebenso wie zur Gremienarbeit, sie können Fachinformationen abrufen sowie Veranstaltungshinweise, Ausschreibungen und auch Pressemitteilungen einsehen. Darüber hinaus lässt sich hier eine Vielzahl von Publikationen der Bundesanstalt im Volltext als PDF herunterladen, was erheblich zur Verbreitung des Fach- und Handlungswissens in die Fläche beiträgt.

Im Berichtsjahr gehörten zudem erstmals auch die regelmäßige Veröffentlichung der Produktrückrufe zum Internetangebot der BAuA.



Abb. 28 Auch 2011 ist die Zahl der Zugriffe gestiegen: [www.baua.de](http://www.baua.de).

Die Zugriffe auf die Internetangebote der BAuA waren 2011 auf einem stabil hohen Niveau. Auch die Zahl der Nutzerinnen und Nutzer des E-Mail-Newsletters, der über Neuigkeiten auf der BAuA-Internetseite informiert, ist weiter gestiegen und liegt nun bei mehr als 6 200 Abonnenten.

In Vorbereitung auf den anstehenden Relaunch von [www.baua.de](http://www.baua.de) wurden die Internetauftritte der DASA, dem REACH Helpdesk sowie der GDA in eigene Mandanten umgewandelt. Des Weiteren erfolgte im Berichtsjahr eine Anforderungsanalyse mit Nutzerbefragung zum BAuA-Internetauftritt [www.baua.de](http://www.baua.de), deren Ergebnisse in den geplanten Relaunch einfließen werden.

### Internetportal Gefährdungsbeurteilung

Seit September 2009 unterstützt das Internetportal [www.gefährdungsbeurteilung.de](http://www.gefährdungsbeurteilung.de) der BAuA Arbeitgeber und Arbeitsschutzfachleute bei der Planung und Durchführung der Gefährdungsbeurteilung, die den Unternehmen im Arbeitsschutzgesetz verbindlich vorgeschrieben ist. Das Onlineportal macht den Prozess der Gefährdungsbeurteilung transparenter und versorgt seine Nutzer – einerlei ob Laien oder Fachleute – entsprechend ihrer Erfahrung und ihrem Vorwissen mit den für sie relevanten Informationen. Dass das Portal auf breite Zustimmung stößt und eine Lücke geschlossen hat, belegen die stetig wachsenden Zugriffszahlen seit seiner Öffnung sowie die gute Positionierung auf den relevanten Suchmaschinen; so findet sich [www.gefährdungsbeurteilung.de](http://www.gefährdungsbeurteilung.de) auf Platz 1 bei Google bei Eingabe des entsprechenden Suchworts.



Abb. 29 Gefährdungsbeurteilungen planen und durchführen: Das Portal [www.gefährdungsbeurteilung.de](http://www.gefährdungsbeurteilung.de) liefert detaillierte Informationen.

### Internetportal Biozide

Die Biozid-Richtlinie regelt die Zulassung und das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten auf dem europäischen Markt. Mit der Änderung des Chemikaliengesetzes ist die BAuA als Zulassungsstelle und als Einvernehmensstelle für den Arbeitsschutz benannt. Unter der Adresse [www.zulassungsstelle-biozide.de](http://www.zulassungsstelle-biozide.de) können sich Hersteller, Händler und Anwender nicht nur über das Zulassungsverfahren von Bioziden informieren. Neben Leitfäden und Dokumenten für die Zulassung gibt die BAuA hier auch

Auskunft über Wirkstoffe und Produkte, mit denen sich Schadorganismen bekämpfen lassen und informiert über alle in Deutschland zugelassenen Biozid-Produkte. Zudem gibt das Angebot Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ) und stellt Alternativen bei der Schädlingsbekämpfung vor. Über [www.biozid-portal.de](http://www.biozid-portal.de) sind außerdem die nationalen Behörden miteinander verlinkt, die bei der Bewertung von Bioziden kooperieren und auf ihren Internetseiten eigene Inhalte zum Thema Biozide bereitstellen.

### Biomonitoring-Auskunftssystem

Mit Biomonitoring kann die innere Belastung des Menschen durch Gefahrstoffe erfasst werden. Die BAuA stellt seit 2008 mit ihrem Biomonitoring-Auskunftssystem eine internetgestützte Recherchehilfe zur Verfügung, die Informationen zu anerkannten Analyseverfahren und Werten zur Beurteilung von Messergebnissen enthält. 2011 wurde das Biomonitoring-Auskunftssystem aktualisiert, erweitert und auf verschiedenen Fachveranstaltungen präsentiert.

[www.baua.de/biomonitoring](http://www.baua.de/biomonitoring)

### Internetportal Produktsicherheit

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) ist durch das Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) – seit dem 1. Dezember 2011 Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) – beauftragt, die für die Marktüberwachung zuständigen Behörden der Bundesländer bei ihrer Tätigkeit zu unterstützen und die Öffentlichkeit über die Sicherheit von Gebrauchsgegenständen und technischen Arbeitsmitteln zu informieren. Als „beauftragte Stelle“ fungiert die BAuA dabei unter anderem als nationaler Meldeknoten für gefährliche Produkte. Ihre wichtigste Aufgabe in diesem Kontext ist die Einstellung von Meldungen über gefährliche Produkte in das computergestützte System der Marktüberwachung (ICSMS) sowie die zügige Weiterleitung der Meldungen der zuständigen deutschen Behörden an die Mitgliedstaaten (RAPEX). Darüber hinaus ist die BAuA auch zuständig für die amtliche Bekanntmachung aller deutschen Untersagungsverfügungen sowie für die Information der Öffentlichkeit über sonstige Produktmängel.

Um diesen und weiteren Aufgaben im Zusammenhang mit ihrer Beauftragung nachkommen zu können, hat die BAuA das Produktsicherheitsportal unter [www.produtsicherheitsportal.de](http://www.produtsicherheitsportal.de) eingerichtet, das seit Oktober 2010 online ist. Im Berichtsjahr 2011 erfuhr das Portal eine umfangreiche Überarbeitung, was im Zuge des Inkrafttretens des neuen Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) am 1. Dezember 2011 notwendig geworden war.

### Veranstaltungen und Seminare

Auch im Internetzeitalter setzt die BAuA weiterhin auf die personale Vermittlung und den Wissensaustausch, den öffentliche Veranstaltungen und Seminare ermöglichen. Soweit nicht bereits in den vorhergehenden Kapiteln genannt, werden hier einige wichtige Veranstaltungen des Jahres 2011 kurz vorgestellt.

Am 24. und 25. Mai 2011 veranstaltete die BAuA in Berlin einen Workshop mit Trainingsmaßnahmen zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen. Mit Blick auf die neue EU-Richtlinie zum Schutz vor Nadelstichverletzungen legte der Workshop dabei den Schwerpunkt auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz bei Gesundheitsdiensten und Labortätigkeiten.

Ebenfalls im Mai 2011 lud die BAuA zu einer europäischen Konferenz zum Thema „Gefährdungsbeurteilung – nationale Umsetzung in Europa“ ein. Die Veranstaltung informierte über die Erfahrungen einiger Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der Rahmenrichtlinie sowie darüber, wie die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) diesen Prozess unterstützt.

Über 200 Experten nahmen im September 2011 an der 43. Jahrestagung des Deutsch-Schweizerischen Fachverbandes für Strahlenschutz e. V. teil, welche die BAuA gemeinsam mit der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA), der Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiene (NVS), der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt Österreich (AUVA), der Berufsgenossenschaft Energie Textil

Medienerzeugnisse (BG ETEM) und der Fachhochschule Köln zum Thema „Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt“ ausgerichtet hatte. Die Veranstaltung war an Fachleute aus der Industrie, aus Behörden und Organisationen adressiert sowie an alle, die mit Fragen des Schutzes vor nichtionisierender Strahlung am Arbeitsplatz sowie der Allgemeinbevölkerung befasst sind. Dabei standen biologische Wirkungen, Messung, Bewertung und Schutzmaßnahmen sowie Vorschriften und Regelungen im Mittelpunkt der Tagung. Zur Veranstaltung ist ein Tagungsband erschienen, wobei die insgesamt 72 Beiträge einen umfassenden Einblick in den aktuellen Stand von Forschung und Technik sowie von Vorschriften- und Regelsetzung geben.

In ihrer Rolle als deutsche Zulassungsstelle für Biozid-Produkte gibt die BAuA mit Fachveranstaltungen Hilfestellung bei der Bewältigung des komplexen Zulassungsverfahrens für Biozid-Produkte. Im Rahmen dieser Veranstaltungsreihe hat die BAuA im Oktober 2011 die Tagung „Zulassung/Registrierung von Biozid-Produkten – Schwerpunkt Schutzmittel (Hauptgruppe 2 ohne PA 8)“ durchgeführt, die sich an Hersteller/Importeure von Biozid-Produkten, an Fachverbände der Industrie sowie im Zulassungsverfahren und der Überwachung eingebundene Bundes- und Landesbehörden richtete.

Auf großes Interesse stieß das BAuA-Seminar „Aktuelles zum Gefahrstoffrecht“, das 2011 an mehreren Terminen angeboten wurde. Ziel des Seminars war die Aktualisierung der Kenntnisse zum Gefahrstoffrecht und zu angrenzenden Rechtsgebieten für betriebliche Verwender und Sicherheitsfachkräfte. Im Rahmen des Seminars wurden die vielfältigen Änderungen des Gefahrstoffrechts und die Auswirkungen auf die betriebliche Praxis vorgestellt. Wichtige Themen waren dabei unter anderem die Entwicklungen unter REACH, die Neufassung der Gefahrstoffverordnung und der TRGS 400 sowie Arbeitsschutzaspekte bei Biomonitoring und Nanotechnologie.

Mit der Veranstaltungsreihe „Biomonitoring in der Praxis“ bot die BAuA Interessierten die Möglichkeit, sich über den aktuellen Stand des

Fachgebietes zu informieren und darüber, wie man Biomonitoring im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge und zum Schutz vor Gefahrstoffen an Arbeitsplätzen anwenden kann. Biomonitoring ist in diesem Zusammenhang nicht nur diagnostische Methode um die individuelle Belastung von exponierten Beschäftigten zu beurteilen, sondern auch ein Instrument für die Bewertung von Expositionen an Arbeitsplätzen mit Gefahrstoffen, wie es zum Beispiel im Rahmen des REACH-Prozesses erforderlich ist. Demzufolge waren Zielgruppe der Veranstaltung nicht nur Arbeitsmediziner, sondern alle Akteure im Arbeitsschutz, die sich mit der Gesundheitsgefährdung durch Chemikalien beschäftigen.

[www.baua.de/biomonitoring](http://www.baua.de/biomonitoring)

Mit der Beschreibung von Expositions-Risiko-Beziehungen (ERB) wird in Deutschland ein neuer Weg für den Umgang mit krebserzeugenden Stoffen am Arbeitsplatz beschritten. Im Frühjahr 2011 fand zu diesem Thema ein Workshop in der BAuA in Dortmund statt, zu dem Arbeitsschutzexperten der europäischen Mitgliedsstaaten, der EU-Kommission, des Zusammenschlusses der europäischen Gewerkschaften (ETUC) sowie einige Industrieverbände eingeladen waren. Dabei ging es auch um die Einbindung des Konzepts der Expositions-Risiko-Beziehungen in die Zulassung unter REACH.

Im Rahmen eines von der BAuA organisierten internationalen Workshops zum Control Banding tauschten sich Experten über den Stand verschiedener Control-Banding-Ansätze, zu denen auch das Einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG) zählt, aus. Control-Banding-Ansätze, das heißt das Denken in Größenordnungen bei der Gefährdungsbeurteilung von Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, ist insbesondere für KMU geeignet. Schwerpunkte der Diskussion waren die Erkenntnisse zur wissenschaftlichen Basis von Control Banding und Fragen, die sich mit der Integration von Control Banding in REACH beschäftigten. Auch der Integration von Control Banding in die Aus- und Fortbildung von Fachkräften für Arbeitssicherheit und in Studiengängen der Chemie wurde eine zunehmende Bedeutung zugeschrieben.



Bereits seit mehreren Jahren entwickelt und initiiert die BAuA Strategien und Werkzeuge für die alters- und altersgerechte Personalarbeit. Ziel der Veranstaltung „Demografie Wissen Kompakt 2011 – Werkzeuge für die betriebliche Demografieberatung“ war es, dieses Know-how zu bündeln, über Einsatzmöglichkeiten zu informieren und den Nutzen für die Praxis zu unterstreichen. Über 160 Demografie- und Unternehmensberater, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Führungskräfte aus Unternehmen sowie Vertreter unterschiedlicher Multiplikatorengruppen nutzten im Dezember 2011 die Gelegenheit, sich in acht Workshops mit unterschiedlichen Demografiewerkzeugen auseinanderzusetzen.

### Regionaler Transfer in Dresden

Die BAuA entwickelt für den „Regionalen Transfer in Dresden“ Formate in neuen Umfeldern und baut neue regionale Kooperationen für den Transfer ihrer FuE-Ergebnisse in die betriebliche Praxis auf. Ziel ist dabei, für die Region maßgeschneiderte Angebote zu entwickeln und aufzubereiten, um so vor allem die kleineren Unternehmen mit Handlungswissen und Werkzeugen rund um Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu versorgen.

Nach der Auftaktveranstaltung im November 2010 stand 2011 die Etablierung und Fortentwicklung der Aktivitäten des „Regionalen Transfers“ im Bereich der Kernaufgaben im Mittelpunkt. Im Einzelnen gehörten dazu:

1. der wissenschaftliche Transfer von Erkenntnissen und Handlungsanleitungen der BAuA,
2. die Unterstützung von Multiplikatoren und KMU in Beratungen,
3. die Beteiligung am regionalen Dialog in etablierten Netzwerken in der Region.

Ein Kernelement des wissenschaftlichen Transfers bildet die Veranstaltungsreihe „Dresdner Treffpunkt Sicherheit und Gesundheitsschutz“. Im Jahr 2011 wurde dieses Angebot stark erweitert: Stünden 2010 noch 20 Themennachmittage auf dem Programm, waren es 2011 bereits 30. Auch das Themenspektrum erfuhr durch die enge Zusammenarbeit mit regionalen Kooperationspartnern eine Erweiterung. Im Durchschnitt

nahmen 45 Teilnehmerinnen und Teilnehmer pro Veranstaltung das Angebot wahr, einige Veranstaltungen konnten sogar 80 bis 100 Interessierte begrüßen.

Bereits im Januar 2011 fand das Kooperationskolloquium zwischen der TU Dresden und der BAuA am Standort in Dresden statt. Ziel war hier, die Zusammenarbeit in Forschung, Entwicklung und Transfer zu Themen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu gestalten, Synergien zu nutzen und den bilateralen Austausch zu fördern.

Der SIFA-Workshop, der jährlich als Kooperationsveranstaltung mit einem regionalen Praxispartner angeboten wird, verzeichnete 2011 nach einer konzeptionellen Überarbeitung einen wachsenden Zuspruch bei der Zielgruppe. Das Programm mit Fachbeiträgen in den Rubriken „Aktuelles“, „Thema des Jahres“ und „In eigener Sache“, mit Betriebsbesichtigung und Erfahrungsaustausch wird in bewährter Weise für 2012 neu aufgelegt.

Das Dresdner Arbeitsschutz-Kolloquium fand am 3. November 2011 zum zwanzigsten Mal in Folge statt. Es stand unter dem Motto „Arbeitsstätten – Neue Regeln für die Praxis“ und zog über 120 Teilnehmer an.



**Abb. 30** Der Dresdner Treffpunkt Sicherheit und Gesundheitsschutz findet am Standort der BAuA in Dresden statt.



Die Beteiligung an der Sächsischen Arbeitsschutz-Konferenz ist im Rahmen der Konferenz im April und dem Sächsischen Arbeitsschutz-Forum im Oktober mit fachlichen Beiträgen und organisatorischer Unterstützung erfolgt.

Strategische Kooperationen sind im Berichtsjahr mit der Wirtschaftsförderung Erzgebirge im Projekt „Gesellschaftliche Verantwortung im Mittelstand: CSRent Erzgebirge“ und dem Institut der Thüringer Wirtschaft für das Thüringer Netzwerk Demografie eingegangen worden.

Der Erfahrungsaustausch von Unternehmen über den präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutz fand an vier Terminen in unterschiedlichen Unternehmen mit jeweiliger Betriebsführung statt. Die erörterten Themen reichten von der „Gefährdungs- und Belastungsanalyse“ über „Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz“ bis hin zu „Psychische Belastungen“.

## Transferschwerpunkte Branchen

### Bauindustrie

Die Bauwirtschaft befindet sich in einem grundlegenden strukturellen Wandel, wobei die demografische Entwicklung diesen Prozess entscheidend prägt. So sind Fachkräfte- und Nachwuchsmangel nicht länger ein abstraktes Thema im gesellschaftlichen Diskurs, sondern erlebte Realität in den Unternehmen. Entsprechend gestaltet sich aktuell bereits die Rekrutierung von Auszubildenden für Bauberufe spürbar schwieriger. Insofern verstärkt der demografische Wandel den Handlungsdruck hinsichtlich der erforderlichen Verbesserungen der Arbeitsbedingungen, um so die Attraktivität der Branche bei Beschäftigten und dem zukünftigen beruflichen Nachwuchs zu erhöhen.

Die BAuA hat neben der fachlichen Konzeption und Begleitung des Modellprogramms „Demografischer Wandel in der Bauwirtschaft“ (s. Kapitel 2.5) verschiedene Aktivitäten.

### Instrumente für Organisation und Arbeitsgestaltung bei INQA-Bauen

INQA-Bauen hat die Praxishilfe CASA-bauen für kleine und mittelständische Bauunternehmen und Handwerksbetriebe zur Bewältigung dieses Strukturwandels im Berichtsjahr vollständig überarbeitet. Unter anderem werden in CASA-bauen nunmehr auch alle Handlungsfelder des demografischen Wandels angesprochen: Gesundheit, Arbeitsorganisation und Arbeitsgestaltung, Qualifikation, Weiterbildung und lebensbegleitendes Lernen, Führung sowie demografiegerechte Personal- und Rekrutierungspolitik. Für die BAuA und Unterstützungsstrukturen der Bauwirtschaft (beispielsweise Kammern, Verbände, Präventionsberater, Unternehmensberater, Personalberater, Bildungsträger) sind mit CASA-bauen neue Zugänge und Transferwege zu den Unternehmen entstanden.

[www.inqa-bauen.de](http://www.inqa-bauen.de)

### Koordination nach Baustellenverordnung

Auch 2011 erwies sich der Bundeskoordinatorentag in Berlin mit mehr als 200 Teilnehmern als Anziehungspunkt für Fachleute der Koordination nach Baustellenverordnung. Es handelt sich dabei um eine Veranstaltung für Koordinatoren und Lehrgangsträger nach Baustellenverordnung (BaustellV) sowie für Bauherren, die Koordinationsleistungen vergeben. Die Vorträge des Jahres 2011 beschäftigten sich unter anderem mit der Wahrnehmung von Bauqualität und den Rahmenbedingungen der Koordination sowie mit Praxisberichten und Beiträgen zur Arbeit des Koordinators. Der Bundeskoordinatorentag wird vom Ministerium für Arbeit und Soziales, der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) in Zusammenarbeit mit einem Präsidium aus Vertretern von Koordinatoren nach Baustellenverordnung ausgerichtet.

### Pflege

Neben der Bauwirtschaft bildet die Pflegebranche den zweiten wichtigen Transferschwerpunkt, für den die BAuA im Rahmen der einschlägigen Programme und Aktivitäten von GDA, INQA und Modellprogramm (s. Kapitel 2.5) Beiträge leistet.



Abb. 31 Eine wichtige Institution für mehr Sicherheit am Bau: die Baustellenkoordination.

Im Rahmen der Gemeinsamen Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA), Arbeitsprogramm „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Pflege“ (2009–2013) wurde 2011 ein Online-Portal eingerichtet, das den Unternehmen der Pflegebranche helfen soll, die Anforderungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz besser zu überblicken und auch zu erfüllen. Unter [www.gesund-pflegen-online.de](http://www.gesund-pflegen-online.de) haben Einrichtungen der stationären und ambulanten Pflege – seit November 2011 auch der Pflegebereich in Kliniken – die Möglichkeit, mit überschaubarem Aufwand den aktuellen Stand ihres Arbeitsschutzniveaus in Bezug auf Muskel-Skelett-Erkrankungen und psychische Belastungen zu überprüfen und dabei potenzielle Risiken zu identifizieren. Basierend auf dieser Analyse, deren Ergebnisse nur für den jeweiligen Betrieb sichtbar sind, erhalten die Anwender ein individuell auf ihre jeweilige Situation zugeschnittenes Unterstützungspaket. Durch die direkte Identifizierung von Mängeln und passgenauen Empfehlungen ermöglicht das Ergebnis der Selbstbewertung die Einleitung gezielter Verbesserungsmaßnahmen. Der mitgelieferte Branchenvergleich zeigt zudem, wo die Einrichtung im Vergleich zu Wettbewerbern bzw. dem Gesamtmarkt steht.

Die BAuA stellt auf dem GDA-Portal umfangreiche Handlungshilfen bereit, betreut die Hotline, wertet Informationsveranstaltungen aus, ist an der Evaluation des gesamten Arbeitsprogramms beteiligt und auch Partner bei Fachveranstaltungen und Messen.

Darüber hinaus moderiert die BAuA im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) den bundesweit aktiven Thematischen Initiativkreis „Gesund Pflegen“, der das Ziel verfolgt, sichere und gesunde Arbeitsbedingungen in der Pflege, eine qualitativ hochwertige Patientenversorgung und die Wirtschaftlichkeit der Einrichtungen miteinander zu verbinden. Ein Schwerpunkt der Aktivitäten im Berichtsjahr lag auf den Themen „Fachkräfte halten“ und „Nachwuchs gewinnen“.

Im Rahmen des regionalen Transfers hat die BAuA gemeinsam mit Kooperationspartnern Veranstaltungen für den Dresdner Treff und zwei Treffen des Unternehmerstammtisches „Pflege“ organisiert.

## Europäische Transferprojekte zur Förderung der psychischen Gesundheit

Sowohl die psychischen Belastungen am Arbeitsplatz als auch die Anzahl der AU-Tage wegen psychischer Erkrankungen nehmen weiter zu. Entsprechend dringlich ist die Aufgabe, mit neuen Konzepten die Prävention und die Förderung der psychischen Gesundheit zu unterstützen und zu verbessern.

Vor diesem Hintergrund engagiert sich die BAuA bereits seit 2007 in europäischen Transferprojekten zum Thema psychische Belastungen und Förderung der psychischen Gesundheit am Arbeitsplatz. Zwei dieser Projekte, in denen gemeinsam mit Partnern aus 13 europäischen Ländern E-Learning-Angebote für unterschiedliche Zielgruppen und Anlässe entwickelt wurden, konnten 2010 erfolgreich abgeschlossen werden, sodass die Ergebnisse 2011 erstmals genutzt werden konnten.

Das Projekt „Training for Mental Health Promotion“ (T-MHP) war eingebettet in die Aktivitäten des European Network for Mental Health Promotion, zu dessen Kernpartnern die BAuA gehört. Auf dem entsprechenden Internetportal ([www.mentalhealthpromotion.net](http://www.mentalhealthpromotion.net)) sind bereits über 2 000 Personen als Mitglieder registriert. Außer zu T-MHP finden sich dort auch Informationen zum abgeschlossenen Projekt „ProMen-Pol“. Darüber hinaus war die BAuA 2011 aktiv am laufenden Vorhaben „Mental Health Promotion Handbooks“ (MHPhandbook) beteiligt. Ziel ist hier die Entwicklung und Verbreitung von Handbüchern, die Führungskräfte dabei unterstützen sollen, ihre Möglichkeiten zur Förderung der psychischen Gesundheit ihrer Mitarbeiter zu erkennen und wahrzunehmen, um so langfristig einen gesundheitsförderlichen Führungsstil etablieren zu können.

Mit dem Projekt „Psychosocial risk management – E-Training“ ist es zudem gelungen, die im Vorläuferprojekt „Psychosocial risk management – European Framework“ entwickelten europäischen Leitlinien für das Management psychosozialer Risiken am Arbeitsplatz erfolgreich in ein Qualifizierungsprogramm zu über-

führen. Das entsprechende deutschsprachige Angebot für Führungskräfte, Arbeitnehmervertretungen und Beschäftigte steht seit 2011 als Online-Training zur Verfügung.

[www.prima-ef.org/primaet.aspx](http://www.prima-ef.org/primaet.aspx)

## Informationszentrum

Ob telefonisch, per E-Mail oder mit der Post – das Informationszentrum ist die zentrale Anlaufstelle der BAuA für alle Anfragen und Bestellungen ihrer Kunden. Mit etwa 39 000 Kontakten, worunter sowohl konkrete Anfragen als auch Publikationsbestellungen fallen, lag das Eingangsvolumen 2011 auf dem Niveau der Vorjahre. Dabei blieb die Erreichbarkeit des Informationszentrums auf einem guten Level: Der branchenübliche Maßstab von 20 Sekunden bis zur Gesprächsannahme konnte bei über 80 Prozent der eingehenden Anrufe eingehalten werden.

Das hohe Anfragevolumen ist auch auf die weiterhin große Nachfrage nach BAuA-Transferprodukten wie Handlungshilfen und Broschüren zurückzuführen. Spitzenreiter in der Publikums-gunst waren unter anderem die GHS-Poster sowie die GHS-Memocard.

Ein thematischer Schwerpunkt der Anfragen lag auch 2011 bei REACH-CLP. Von den insgesamt rund 5 100 Help-Desk-Anfragen zu REACH und CLP bearbeitete die Bundesstelle für Chemikalien (BfC) im Fachbereich 5 der BAuA rund 2 500 Anfragen. Weitere knapp 2 600 der beim Informationszentrum eingegangenen Anfragen wurden unter anderem durch Hinweise auf Informationsbroschüren und das Internetangebot aufgefangen.

## 4.2 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Zur Verbreitung ihrer Arbeitsergebnisse aus Forschung und Entwicklung sowie zur Kommunikation ihrer Positionen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit nutzt die BAuA auch die klassischen Mittel und Wege der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

### Pressearbeit

Die Pressestelle der BAuA informiert sowohl Medien als auch die Öffentlichkeit regelmäßig über Arbeits- und Forschungsergebnisse, Veranstaltungen, neu entwickelte Produkte sowie aktuelle Themen und Positionen. In über 80 Pressemitteilungen wurde 2011 das gesamte Themenspektrum der BAuA in die Fläche kommuniziert. Dabei stand im Berichtsjahr das Thema Nanotechnologie im Fokus der Pressearbeit. Hintergrund für die Kampagne waren verschiedene Aktivitäten der BAuA in diesem Themenfeld sowie die Sonderausstellung „Nano! Nutzen und Visionen einer neuen Technologie“ in der DASA. Da die mediale Berichterstattung über Nanotechnologie häufig emotional eingefärbt und nicht immer fachlich korrekt erfolgt, zielte die Informationsoffensive auf eine Versachlichung der Diskussion zu diesem Zukunftsthema ab. Zugleich sollten insbesondere kleine und mittlere Unternehmen, die als Start-up-Firmen in diesem Bereich tätig sind, über Erkenntnisse der BAuA informiert werden, um der Entwicklung potenziell gefährlicher Produkte vorzubeugen. Die Hinweise auf Risiken und Alternativen wurden über Fachzeitschriften sowie Zeitschriften von Verbänden und Handelskammern kommuniziert.

Anfang Juni 2011 veranstaltete die BAuA den ganztägigen Journalistenworkshop „Nanotechnologie – Eine Herausforderung für den Arbeitsschutz?“, der gut angenommen wurde. Fachleute der BAuA gaben einen Überblick, stellten zielgruppengerecht aufbereitet neueste Erkenntnisse der BAuA vor und beantworteten die Fragen der Journalisten.

Darüber hinaus war die Pressestelle auch 2011 Ansprechpartnerin für Anfragen von Journalisten und Redakteuren. Insgesamt gingen im Laufe des Berichtsjahres über 350 Anfragen ein. Bei Interviews für Radio und Fernsehen erhielten die Fachleute der BAuA Unterstützung durch die Pressestelle.

### BAuA-Öffentlichkeitsarbeit

Für die Kommunikation nach außen wurde 2011 in Zusammenarbeit mit der Hochschule Ostwestfalen-Lippe ein neunminütiger Imagefilm produziert, der die BAuA an allen drei Standorten in Dortmund, Berlin und Dresden sowie der Außenstelle Chemnitz präsentiert. Sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stellen sich und ihre Fachbereiche vor, geben anhand von Beispielen Einblick in die Aufgabenfelder und erläutern die Schwerpunkttätigkeiten der BAuA in den Bereichen Forschung, Entwicklung, Politikberatung und hoheitliche Aufgaben sowie beim Transfer in die Praxis. Der Film ist auf der Website der BAuA zu sehen.



Abb. 32 Blendung durch Laserpointer – ein Thema der BAuA auf der Messe „Laser World of Photonics“.

### Messeaktivitäten

Neue optische Technologien im Bereich Laser und LED waren das Thema der Messe LASER World of PHOTONICS, die vom 23. bis 27. Mai in München stattgefunden hat. Hier war die BAuA mit einem attraktiven Stand vertreten, der die Blicke und die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich lenkte. Auf 60 Quadratmetern informierte die BAuA über den sicheren Umgang mit optischer Strahlung aus künstlichen Quellen. Dabei bildete aus aktuellem Anlass die Blendung von Verkehrsteilnehmern durch Laserpointer den thematischen Schwerpunkt des BAuA-Standes. Die Besucher am BAuA-Stand konnten die Effekte einer solchen Blendung bei einer Flugsimulation im umgebauten Cockpit eines Segelflugzeugs nachempfinden. Als zweites Schwerpunktthema zeigte die BAuA Schutzmaßnahmen beim Einsatz von handgeführten Lasern zur Materialbearbeitung. Dabei standen die Fachleute der BAuA den Messebesuchern mit Rat und Tat bei der Umsetzung der Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung (OStrV) zur Seite.

Auch auf der weltweit größten Fachmesse zum Thema Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz hat sich die BAuA wie schon in den Jahren zuvor engagiert. Vom 18. bis 21. Oktober 2011 erhielt der rund 200 Quadratmeter große BAuA-Stand auf der A+A in Düsseldorf durchgehend großen Zuspruch, der nicht zuletzt aus der interessanten Themenauswahl sowie der persönlichen Atmosphäre resultierte. So konnten sich die Besucherinnen und Besucher an den sechs Themeninseln nicht nur individuell informieren, sondern zudem auch aus erster Hand von den BAuA-Fachleuten beraten lassen. Das Angebot reichte vom neuen europäischen Chemikalienrecht über die Auswahl und den Einkauf leiser Maschinen, Methoden und Handlungshilfen zur Gefährdungsbeurteilung bei psychischen Belastungen, das Einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG) bis hin zur Leitmerkmal-methode zu manuellen Arbeiten. Darüber hinaus gab es zahlreiche interessierte Zuhörer beim täglichen Vortragsprogramm am BAuA-Stand. Die Expertinnen und Experten der BAuA waren zudem nachgefragte Referenten im Innovationspark Gefahrstoffe und beim angeschlossenen A+A-Kongress. Mit am BAuA-Stand vertreten





**Abb. 33** Veranstaltungen der BAuA waren auch 2011 wieder ein Anziehungspunkt für Fachleute und Interessierte.

waren auch die Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) und die Sieger des Fachgebiets Arbeitswelt von „Jugend forscht“, die ihre prämierten Projekte zeigten.

### **baua: Aktuell**

Für die Kommunikation in die Fachwelt sind die vierteljährlich und mit einer Auflage von 65 000 Exemplaren erscheinenden Mitteilungen „baua: Aktuell“ ein weiteres wichtiges Medium. baua: Aktuell informiert über die Aktivitäten der Bundesanstalt, Forschungsschwerpunkte und Ergebnisse aus den Fachbereichen. Im Berichtsjahr konnten sich die Leserinnen und Leser beispielsweise über Themen wie REACH, Nanotechnologie, demografischer Wandel und Arbeitsfähigkeit, Arbeits- und Gesundheitsschutz in der Pflege, Gefährdungsbeurteilung und vieles andere mehr informieren.



**Abb. 34** Informationen für die Fachwelt: baua: Aktuell.



Seit Ende 2011 bietet eine Zone der DASA-Dauerausstellung faszinierende Einblicke in die Welt der Nano-Teilchen.



# 5 DASA Arbeitswelt Ausstellung

Mit der DASA vermittelt die BAuA Basis- und Orientierungswissen zur Arbeitswelt und deren Stellenwert für das Individuum und die Gesellschaft. Eine menschengerechte Arbeitswelt, die auf sozialem Ausgleich und nachhaltigem Umgang mit den Ressourcen basiert, ohne die Wettbewerbsfähigkeit aus dem Auge zu verlieren – dies ist die zentrale Botschaft der DASA. In der Ausstellung steht der Mensch mit seinen körperlichen, seelischen, sozialen und kulturellen Belangen im Mittelpunkt. Das mehrfach ausgezeichnete Ausstellungskonzept macht Arbeitswelten von gestern, heute und morgen mit allen Sinnen erfahrbar und lädt zum Mitmachen und Ausprobieren ein. Neben der 13 000 Quadratmeter großen Dauerausstellung gibt es mit dem DASA ExCenter und der DASA Galerie zwei Bereiche für Wechselausstellungen.

Die DASA hat 2011 einen Eintrag ins Markenregister als „DASA Arbeitswelt Ausstellung“ erhalten. Damit unterstreicht sie ihren Anspruch, Basis- und Orientierungswissen zur Arbeitswelt und deren Stellenwert für den Einzelnen und die Gesellschaft zu vermitteln.



**Abb. 35** Prinzessin Sibilla von Luxemburg (Dritte von rechts) überreichte in der DASA den Micheletti-Award und andere begehrte Museums-Preise.

## 5.1 Ausstellungen

### Auf ins Reich der Mini-Moleküle

Ins Universum der kleinsten Teilchen lockte die DASA 2011 ihr Publikum über einen Zeitraum von mehr als sieben Monaten. Mit der Sonderausstellung „Nano! Nutzen und Visionen einer neuen Technologie“ leistete sie ihren Beitrag zum Nano-Schwerpunkt der BAuA. Insgesamt erhielten 25 000 Besucher ungeahnte Einblicke in den Stand von Forschung und Technik dieser innovativen Schlüsseltechnologie. Die 800 Quadratmeter große Schau, die vom TECHNOSEUM Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim erarbeitet worden ist, vermittelte anschaulich Grundlagen zur Nanotechnologie, thematisierte ihre vielfältigen Anwendungsgebiete und problematisierte Chancen und Risiken. 150 technische Objekte und zahlreiche interaktive Stationen brachten eine ansonsten nahezu unsichtbare Thematik ins Licht der Öffentlichkeit.

Mit der Übernahme der Ausstellung leistete die DASA einen wichtigen Beitrag zur Debatte um die neue Zukunftstechnologie. Als Teil der BAuA ist die DASA dazu prädestiniert, den verschiedenen Zielgruppen die Thematik „Nanotechnologie“ in Form eines innovativen Ausstellungskonzepts zu vermitteln.

Um Wissbegierigen einen Einstieg in den Nano-Kosmos zu erleichtern, organisierte die DASA in Zusammenarbeit mit den Fachwissenschaftlern der BAuA zudem ein reichhaltiges und hochkarätiges Rahmenprogramm. So wurden für Schulklassen nicht nur Spezial-Führungen angeboten, sondern allwöchentlich zwei Experimentier-Workshops in Zusammenarbeit mit lokalen Bildungsträgern wie dem KITZ.do,

dem Kinder- und Jugendtechnologiezentrum in Dortmund sowie dem DLR\_School\_Lab. Speziell für Lehrerinnen und Lehrer bot die DASA eine Unterrichtsreihe für die naturwissenschaftlichen Fächer an.

Der Wissenschaftsjournalist Niels Boeing konnte als populärwissenschaftlicher Redner gewonnen werden. Im Rahmen von fünf Themenabenden informierten Experten unterschiedlicher Forschungszweige im Rahmen von Impulsvorträgen, anregender Diskussion und anschließendem Ausstellungsbesuch zur Bedeutung von Nanotechnologie für die Gesellschaft. Eine Podiumsdiskussion zum Thema „Chancen und Risiken der Nanotechnologie“ rundete das Angebot ebenso ab wie die von der BAuA organisierten Informationsveranstaltungen für Nano-Forscher und Start-up-Unternehmen. Für Kinder und Familien fanden Ferienprogramme sowie vier gut besuchte Familientage statt. Insgesamt haben über 7 500 Besucher von diesen Veranstaltungen Gebrauch gemacht.

Das Nano-Projekt intensivierte die Netzwerkarbeit mit Forschungsinstitutionen, politischen Gremien und Unternehmen. Es bot Schulklassen in den MINT-Fächern lebendiges Anschauungsmaterial für ein nachhaltiges Lernen. Kinder und Familien tauchten in eine neue Welt voller faszinierender Exponate ein. Die DASA-Aktivitäten sind außerdem eingeflossen in eine Kabinettsvorlage „Aktionsplan Nanotechnologie 2015“, einer ressortübergreifenden politischen Initiative zur sicheren, zukunftsweisenden und wettbewerbsfähigen Verankerung der Nanotechnologie in Deutschland.



**Abb. 36** Wie schwerelos um alle Achsen drehen: Das „Space Curl“ wurde 2011 zu einer weiteren Attraktion der DASA Arbeitswelt Ausstellung.

## Die Reise in die Nano-Welt geht weiter! Die Welt steht kopf!

Auch nach dem Ende der Nano-Ausstellung bleibt die DASA den kleinsten Teilchen verbunden. Eine neue Zone zur Nano-Technologie in der Ausstellungseinheit „Am Bildschirm“ lässt das DASA-Publikum zu Forschern werden.

Wie ein Raumschiff mutet der Raum an: Im Zentrum steht das virtuelle Labor eines Krebsforschers. Der Blick auf die kleinsten Partikel des Universums ist nur mit modernen bildgebenden Methoden möglich. Ein 3-D-Monitor, der sogar ohne Spezialbrille faszinierende Bilder von Molekülen liefert, macht es dem Molekularbiologen noch einfacher. Mithilfe eines Rastertunnelmikroskops können sie Oberflächen wie Landkarten lesen. Ein Mitmach-Objekt lässt das Publikum nachempfinden, nach welchem Prinzip es funktioniert.

Zur heimlichen Besucherattraktion des Jahres avancierte der sogenannte „Space Curl“. Das neue Exponat in der Ausstellungszone „Heben und Tragen“ lässt das DASA-Publikum gehörig rotieren. Das Objekt aus der Weltraumforschung sorgt für eine abenteuerliche Körpererfahrung in 3-D.

Noch nicht einmal Fliegen ist schöner: Durch die eigene Gewichtsverlagerung in alle Himmelsrichtungen und um alle Achsen bewegt man sich im Raum. Die Fliehkraft tut ihr Übriges, um die Rotation zu verstärken. Was wenigen für den Weltraum vorbehalten war, hat sich als wirksame Therapie für Menschen mit Rückenbeschwerden, neurologischen Erkrankungen oder nach Unfällen erwiesen.



## 5.2 Veranstaltungen und Kooperationen

### Gut beraten: der 14. DASA-Jugendkongress

10 000 Jugendliche, 350 Ausbildungsberufe, rund 50 Aussteller, 3 Zukunftsrouten, Live-Acts und ungezählte gute Ideen für die berufliche Zukunft – das ist der DASA-Jugendkongress. Zum 14. Mal erhielten rund 10 000 Jugendliche wertvolle Tipps von Azubis, Ausbildern und Berufsberatern zum individuellen Einstieg in die Arbeitswelt. Neu im Jahr 2011 war ein abenteuerlicher Parcours in luftige Höhen. Ein Hochseilgarten vor der Stahlhalle verlangte Teamgeist und Koordinationsfähigkeit – Stärken, die auch im Beruf eine große Rolle spielen. Erstmals zu Gast war auch die landesweite Initiative „Komm auf Tour – meine Stärken, meine Zukunft“, ein Gemeinschaftsprojekt der Regionaldirektion NRW der Bundesagentur für Arbeit, der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) und des Ministeriums für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit regionalen Partnerinnen und Partnern. Auf spielerische Weise ging es hier um die eigene Lebens- und Zukunftsplanung.

Zum ersten Mal lobte die DASA zudem im Verbund mit den „Freunden und Förderern der DASA“ den „DASA-Jugendpreis“ aus. Ziel war es, bereits Jugendliche zu motivieren, sich mit dem Thema Sicherheit und Gesundheit in der Arbeitswelt auseinanderzusetzen. Gewonnen hat ein Schüler der Internationalen Schule Heiligenhaus mit einer „WebTour“ unter dem Motto „Sicherheitstraining für Schüler“. Das Tool verbindet verschiedene Sicherheitsportale im Internet logisch miteinander.

### Dem Glück bei der Arbeit auf der Spur

Wie sich glückliche Mitarbeiter auf die Betriebsbilanzen auswirken und was Unternehmen tun können, um durch motivierte Mitarbeiter ihre Innovationskraft und ihren wirtschaftlichen Erfolg zu stärken, hinterfragte ein hochkarätig besetztes Symposium mit acht renommierten Rednern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Zum „Glück bei der Arbeit. Über Flow-Zustände, Arbeitszufriedenheit und das Schaffen attraktiver Arbeitsplätze“ tagten zweihundert Personalverantwortliche im Verbund mit Entscheidern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung zu einem Thema, dessen Gewinn mehr als ein Lächeln ist.

Mit dem bewussten Gegensatz zum DASA-Symposium 2008, das gesellschaftliche Fragen zur Gestaltung der Arbeitswelt, wie der Frage nach der Prekarisierung der Arbeitswelt oder eines bedingungslosen Grundeinkommens aus interdisziplinärer Sicht im Fokus hatte, setzte die DASA ihre Symposien-Reihe „Constructing the future of work“ fort.

### Weitere Veranstaltungen und Kooperationen

#### 11. Szenografie-Kolloquium

Seit mehr als einem Jahrzehnt spürt die DASA jährlich aktuellen Trends und Lösungsansätzen der Szenografie nach. Die Kolloquien wollen sowohl die inhaltliche und methodische Arbeit der Ausstellungsgestaltung in Museen und ähnlichen Einrichtungen dokumentieren als auch

die Netzwerkbildung vorantreiben. Dem Aufruf „bewegte Räume“ näher unter die Lupe zu nehmen, folgten 2011 rund 300 Teilnehmende und 25 Vortragende. Zwei Podiumsdiskussionen, fünf Workshops und zehn „Open-Space-Inseln“ der sogenannten „Knowledge-Cafés“ ergänzten das interaktive und interdisziplinäre Format, das sich an Interessierte aus Forschung und Lehre, Architekten und Designer, Ausstellungsmacher und Museumsfachleute richtet.

### Preisregen in der DASA

Die DASA Arbeitswelt bot in diesem Jahr die Bühne für die Verleihung von drei europäischen Museumspreisen. Vor einem Publikum mit rund 100 Gästen aus der internationalen Museumswelt überreichte Prinzessin Sibilla von Luxemburg für die Micheletti-Foundation in der Stahlhalle der DASA die begehrte Trophäe des Micheletti-Awards, der Auszeichnung für Europas bestes Industrie-, Technik- und Wissenschaftsmuseum. Das Rennen machte in diesem Jahr ein deutsches Museum, das tim – Staatliches Textil- und Industriemuseum Augsburg. Erstmals wurde 2011 in der DASA außerdem der EMA Award verliehen. Die Auszeichnung prämiiert eine Institution, die Pionierarbeit für die Entwicklung von Museen in Europa leistet. In beispielhafter Weise erfüllt das Galileo Museum in Florenz die Bewertungskriterien. Die DASA feierte eine weitere Premiere: Sie vergab zum ersten Mal den DASA-Award. Vergangene, moderne oder zukünftige Arbeitswelten zu präsentieren und dabei den Menschen mit all seinen Belangen, Bedürfnissen und Fähigkeiten in das Zentrum der Betrachtung zu stellen, ist selten. Deswegen will die DASA künftig Museen mit einem solchen Ansatz ihre Anerkennung aussprechen. Das Rennen machte ein portugiesisches Haus, das Museu De Portimão an der Algarve.

### Wissensregion mit internationaler Strahlkraft

Das Ruhrgebiet hat eine außerordentliche Fülle von mehr als 40 namhaften Forschungsinstituten zu bieten. Einen Überblick über diese „Wissenswelten Metropole Ruhr 2011“ gab die erste internationale Wissenschaftsmesse des Wissen-

schaftsforums Ruhr. Mehr als 40 Forschungsinstitute und ihre internationalen Kooperationspartner präsentierten ihre Forschungsergebnisse. Vorträge und Diskussionen gaben über 450 Besuchern der „Wissenswelten Metropole Ruhr 2011“ in der DASA neue Impulse. Das Motto „Regional verankert – global vernetzt“ war Programm. Acht interaktive Themenlandschaften veranschaulichten internationale Projekte aus Wissenschaft und Forschung zum Verstehen, Mitdenken und Begreifen. Themen waren Arbeitswelt, Demografischer Wandel, Gesundheit, Nachhaltigkeit und Migration. Zu Gast waren unter anderem NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze, Bodo Hombach, Moderator des Initiativkreises Ruhr und ehemaliger WAZ-Geschäftsführer, und Prof. Helga Nowotny, Präsidentin des European Research Councils. Die Eröffnung erfolgte durch Dortmunds Oberbürgermeister Ullrich Sierau.

### Internationales Internetprojekt

„Explore Poverty“ – Entdecke die Armut“: Eine menschliche Geißel als Erlebnis? Das neue Internetportal „Explore Poverty“ setzt auf die spielerische Erkundung von Lebenswelten in vier Teilen der Welt. Drei große Museen aus Europa und eines aus den USA stehen hinter dem Projekt: die DASA, das Musée d’Histoire de la Ville de Luxembourg, das Helsinki City Museum aus Finnland und die Minnesota Historical Society mit Sitz in Saint Paul.

Ziel des Projekts ist es, einen Beitrag zur Klärung des Begriffes Armut in der heutigen Zeit zu leisten. Inhalte sind historische und zeitgenössische Objekte, Videos und andere Dokumente aus den Sammlungen der vier Partnermuseen. Zehn Leitfragen erschließen das Material. Zu jeder Frage bieten die Institutionen dem Besucher drei bis fünf Fallbeispiele. Die Seite ist in den Sprachen Deutsch, Englisch, Finnisch und Französisch zu lesen.

Die interaktive Oberfläche haben Studierende der Köln International School of Design (KISD) aufwendig gestaltet.

[www.explore-poverty.com](http://www.explore-poverty.com)





Haus I der BAuA am Standort Dortmund.



# 6

## Die BAuA in Zahlen, Daten und Fakten

### Beratungsgremien der BAuA

Die BAuA wird zu Grundsatzfragen und Fragen der Qualitätssicherung von drei Gremien mit unterschiedlichen Schwerpunkten beraten.

#### Das Kuratorium

Das Kuratorium berät die BAuA in grundsätzlichen Angelegenheiten und hinsichtlich ihrer langfristigen fachlich-wissenschaftlichen Ausrichtung. Es besteht aus 16 Mitgliedern aus dem Kreis der Sozialpartner und Institutionen, die im Aufgabengebiet der BAuA tätig sind. Die Mitglieder werden vom BMAS für die Dauer von vier Jahren berufen. Die Tätigkeit im Kuratorium ist ehrenamtlich.

#### Arbeitgebervertreter:

[Dipl.-Ing. Norbert Breutmann](#)

Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA)

[Dipl.-Phys. Stefan Gryglewski](#)

Trumpf GmbH & Co. KG

[Markus Horn](#)

Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC)

[RA Anton Wirmer](#)

Handelsverband Deutschland

#### Arbeitnehmervertreter:

[Anne Jenter](#)

Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW)

[Hans-Jürgen Marker](#)

Gewerkschaft der Polizei (GdP)

[Dr. Hanns Pauli](#)

Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB)

[Klaus Pickshaus](#)

IG Metall

#### Länder:

[Dr. Helmut Deden](#)

Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW

[Ernst-Friedrich Pernack](#)

Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie des Landes Brandenburg

#### Berufsgenossenschaften:

[Prof. Dr. Helmut Blome](#)

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)

[Dr. Walter Eichendorf](#)

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

#### Krankenkassen:

[Heinz Kowalski](#)

Institut für Betriebliche Gesundheitsförderung (BGF)

[Dr. Sabine Voermans](#)

Techniker Krankenkasse

#### Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirates:

[Prof. Dr. Klaus Scheuch](#)

Technische Universität Dresden

#### Vorsitzender des DASA-Beirates:

[Dr. Bodo Pfeiffer](#)

im Ruhestand

## Der wissenschaftliche Beirat

Wesentliche Aufgaben des wissenschaftlichen Beirates sind die Qualitätssicherung bei Forschung und Entwicklung sowie die Vernetzung mit der Wissenschaftsgemeinde.

[Prof. Dr. Eva Bamberg](#)

Universität Hamburg

[Prof. Dr. Ing. Ralph Bruder](#)

Technische Universität Darmstadt

[Prof. Dr. Jürgen Büniger](#)

Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IPA), Bochum

[Prof. Dr. Ernst Otto Göbel](#)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig

[Prof. Dr. med. Stephan Letzel](#)

Universität Mainz

[Prof. Dr. Gisela Mohr](#)

Universität Leipzig

[Prof. Dr. med. Bernt-Peter Robra, MPH](#)

Universität Magdeburg

[Prof. Dr. med. Klaus Scheuch](#)

Technische Universität Dresden

[Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath](#)

Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation IAO, Stuttgart

[Dr. Ulrich Walwei](#)

Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB), Nürnberg

## Der DASA-Beirat

Zur fachlichen Beratung spezifischer Fragen der Deutschen Arbeitsschutzausstellung verfügt die BAuA über einen DASA-Beirat. Wesentliche Aufgaben des Beirates sind die Beratung von Präsidentin und DASA-Leiter sowie die Qualitätssicherung im Bereich des Ausstellungswesens.

[Prof. Heide Hageböling](#)

Kunsthochschule für Medien, Köln

[Dr. Lieselotte Kugler](#)

Museum für Kommunikation, Berlin

[Prof. Ulrich Nether](#)

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Detmold

[Jolanta Nölle](#)

Stiftung Zollverein, Essen

[Dr. Bodo Pfeiffer](#)

im Ruhestand

[Prof. Dr. Manfred Rasch](#)

ThyssenKrupp Konzernarchiv, Duisburg

[Prof. Dr. Ekkehard Nuissl von Rein](#)

Deutsches Institut für Erwachsenenbildung, Bonn

[Dr. Susanne Wichert](#)

Curt-Engelhorn-Zentrum Kunst- und Kulturgeschichte, Mannheim

[Prof. Holger Wormer](#)

Technische Universität Dortmund



## Forschung und Entwicklung

Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm 2010 bis 2013 der BAuA zielt darauf ab, durch Bündelung der vorhandenen Ressourcen und eine klare Prioritätensetzung die eingesetzten Mittel optimal zu verwenden. Dazu wurden drei Forschungs- und vier Entwicklungsschwerpunkte gebildet:

### Forschungsschwerpunkt 1:

Auswirkungen neuer Technologien auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

### Forschungsschwerpunkt 2:

Psychische Belastungen vor dem Hintergrund neuer Arbeitsformen

### Forschungsschwerpunkt 3:

Multifaktorielle Genese arbeitsbedingter Erkrankungen

### Entwicklungsschwerpunkt 1:

Methoden und Handlungshilfen zur Gefährdungsbeurteilung

### Entwicklungsschwerpunkt 2:

Handlungshilfen für sichere und gesundheitsgerecht gestaltete Produkte

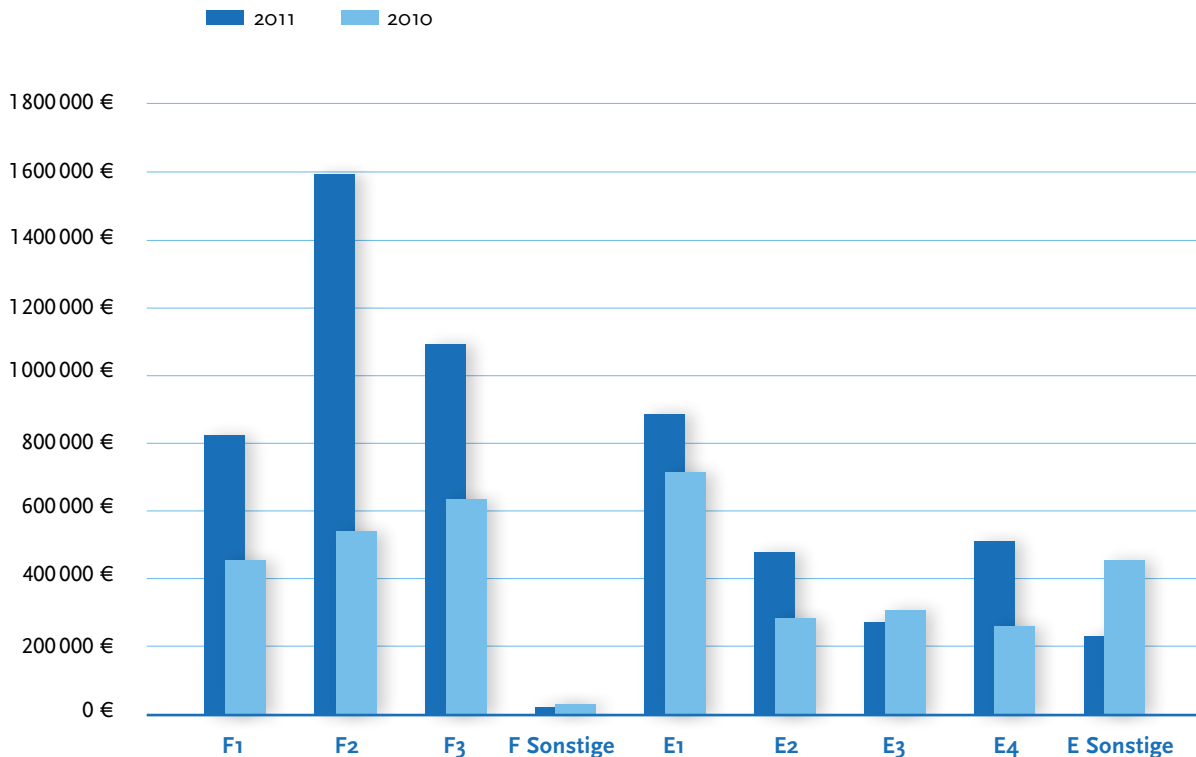
### Entwicklungsschwerpunkt 3:

Betriebliches Gesundheitsmanagement und betriebsärztliche Tätigkeit

### Entwicklungsschwerpunkt 4:

Fachkonzepte zur Risikoanalyse und -regulierung als Beiträge zur Chemikaliensicherheit

Aus der nachfolgenden Tabelle ergibt sich, wie die Aufwendungen für Personal und Sachmittel auf die Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte 2011 verteilt wurden.



Mit den eingesetzten Haushaltsmitteln konnten 137 Forschungs- und Entwicklungsprojekte finanziert werden, von denen 29 Projekte 2011 abgeschlossen wurden. Gleichzeitig starteten 29 neue Vorhaben. Wie bereits 2010 fand eine Konzentration auf die oben genannten Schwerpunkte statt. Insbesondere im Forschungsschwerpunkt „Psychische Belastungen vor dem Hintergrund neuer Arbeitsformen“ verstärkte die BAuA ihre Aktivitäten.

## Publikationen und Vorträge

Zur wissenschaftlichen Arbeit gehört die regelmäßige Veröffentlichung und Verbreitung der Ergebnisse in Fachzeitschriften und anderen wissenschaftlichen Publikationen sowie durch Vorträge und Lehrveranstaltungen. Die Zahl der Publikationen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der BAuA bewegte sich 2011 auf dem Niveau des Vorjahres, bei Vorträgen und Lehrveranstaltungen war ein Anstieg zu verzeichnen.

	2010	2011
Beiträge in Zeitschriften, Monografien und Sammelwerken	216	203
davon peer-reviewed	68	67
Monografien und Sammelwerke	57	57
sonstige institutionelle Publikationen der BAuA	47	40
Vorträge	435	551
Lehrveranstaltungen	41	63

Im Berichtszeitraum präsentierten BAuA-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungsarbeit in einer Vielzahl von Vorträgen, wissenschaftlichen Lehrveranstaltungen und sonstigen Veranstaltungen. Sie hielten 551 Vorträge und boten 63 Lehrveranstaltungen an Hochschulen an.

## Fachgremien, nationale und internationale Zusammenarbeit

Die Aufgaben der BAuA erfordern eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Eine sichere und gesunde Arbeitswelt ist das Ergebnis eingehender Beratungen und eines fundierten fachlichen Austauschs. Die BAuA arbeitet mit Arbeitsschutzinstitutionen des In- und Auslandes eng zusammen. Neben den nationalen Kooperationspartnern wie den Berufsgenossenschaften, Universitäten und Weiteren sind auf europäischer Ebene insbesondere die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) und das Forschungsnetzwerk PEROSH (Partnership for European Research in Occupational Safety and Health) zu nennen.

Daneben wirkten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der BAuA in zahlreichen Fachgremien, Verbänden und Beiräten an gesetzlichen Regelungen, Verordnungen und Normen mit und vertraten die Bundesrepublik in nationalen und supranationalen Einrichtungen: Sie arbeiteten in 572 Gremien, Verbänden und Beiräten mit, davon in 133 auf EU- und internationaler Ebene. In 66 Gremien hatte die BAuA die Geschäftsführung inne.

## Politikberatung

Einer der wichtigsten Aufgabenbereiche der BAuA als Ressortforschungseinrichtung des Bundes ist die Beratung und Unterstützung der Politik. Die Politikberatung fand 2011 im gleichen Umfang wie 2010 statt.

Politikberatung	2010	2011
Vorgänge gesamt	427	373
davon für das BMAS	285	251
davon für das BMU	43	57

## Hoheitliche Aufgaben

Biozid-Gesetz, REACH-CLP-Verordnung sowie das Geräte- und Produktsicherheitsgesetz weisen der BAuA eine Reihe hoheitlicher Aufgaben zu. So wurden 2011 über 600 komplexe Bewertungs- und Zulassungsanträge nach dem Biozid-Gesetz bearbeitet. Im Bereich der REACH-Verordnung stieg die Zahl der bewerteten Dossiers zu chemischen Stoffen und der beantworteten Anfragen erheblich an.

Verfahren	2010	2011
<b>Biozide:</b>		
Wirkstoffanträge	179	157
Zulassungsanträge	426	448
Anfragen	1 192	1 177
<b>REACH:</b>		
Registrierungsdossiers	32	186
Beschränkungs-, CLH-, SVHC-Dossiers	166	261
Help-Desk-Anfragen	4 646	5 074

Die Meldungen und Rückrufvorgänge nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz bewegten sich 2011 auf ähnlichem Niveau wie im Vorjahr.

Verfahren	2010	2011
<b>Geräte- und Produktsicherheitsgesetz</b>		
Mängelmeldungen	12 886	10 358
Rückrufvorgänge	298	378

Die Verwaltung des Gesundheitsdatenarchives der ehemaligen Wismut AG gehört ebenfalls zu den gesetzlichen Aufgaben der BAuA: Hier wurden 2011 insgesamt 308 Auskünfte erteilt.

Verfahren	2010	2011
<b>Gesundheitsdatenarchiv Wismut</b>		
Auskünfte/Vorgänge	466	308

## BAuA-Veröffentlichungen

2011 wurden von der BAuA und der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) wiederum weit mehr als eine Million Publikationen an die Interessenten verteilt beziehungsweise von diesen angefordert und heruntergeladen.

### Absatz BAuA-Publikationen

	2010		2011	
	Gedruckte Exemplare	Downloads	Gedruckte Exemplare	Downloads
Berichte/Publicationen im Eigenverlag	1 555	160 197	3 761	144 290
Broschüren	57 334	169 352	63 551	150 035
Bücher	2 876	19 087	518	39 263
baua: Aktuell	218 011	45 827	200 641	29 671
Faltblätter	52 611	67 151	44 594	56 340
Plakate	72 418	34 001	82 529	39 651
Sonderformate	22 991	58 426	60 747	95 728
<b>Gesamt</b>	<b>427 796</b>	<b>554 041</b>	<b>456 342</b>	<b>554 978</b>

### Absatz INQA-Publikationen

	2010		2011	
	Gedruckte Exemplare	Downloads	Gedruckte Exemplare	Downloads
<b>Gesamt</b>	<b>54 374</b>	<b>129 136</b>	<b>70 200</b>	<b>154 452</b>

## Internet

Die Zugriffszahlen auf die verschiedenen Internetangebote der BAuA sind 2011 um circa zehn Prozent auf mehr als 66 Millionen Seitenaufrufe gestiegen. Über 5,9 Millionen Besucher nutzten die Gelegenheit, sich über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu informieren. Die BAuA ist damit eine der wichtigsten Arbeitsschutz-Informationsquellen im Netz.

Webangebot	Seitenaufrufe 2010	Besuche 2010	Seitenaufrufe 2011	Besuche 2011
<b>Summe:</b>	<b>60 229 000</b>	<b>5 281 000</b>	<b>66 416 000</b>	<b>5 935 000</b>
BAuA <b>www.baua.de</b>	47 133 000	3 147 000	47 651 000	3 491 000
REACH <b>www.reach-clp-helpdesk.de</b>	5 361 000	447 000	6 372 000	495 000
DASA <b>www.dasa-dortmund.de</b>	2 505 000	394 000	3 662 000	397 000
INQA <b>www.inqa.de</b>	2 228 000	784 000	1 982 000	860 000
Gefährdungsbeurteilung (GFB) <b>www.gefaehrungsbeurteilung.de</b>	1 417 000	242 000	1 129 000	319 000
GDA <b>www.gda-portal.de</b>	788 000	113 000	4 897 000	195 000
OSHA <b>www.osha.de</b>	428 000	113 000	269 000	111 000
Produktsicherheitsportal <b>www.portal-produktsicherheit.de</b>	303 000	37 000	441 000	57 000
Biozidportal <b>www.biozid-portal.de</b>	66 000	4 000	13 000	10 000

## Messen

Die BAuA informierte 2011 auf 14 größeren Messen, Foren, Aktionstagen, Konferenzen oder Tagungen über ihr Angebot. Ein Schwerpunkt der Messeaktivitäten war die A+A im Oktober in Düsseldorf. Dort kamen 7 600 Besucher an den Stand der BAuA.



## Praxisberatung

Das Informationszentrum der BAuA richtet sich an Akteure des Arbeitsschutzes aus der betrieblichen Praxis. Sie können auf unterschiedlichen Wegen ihre Anfragen an die Experten der BAuA richten. 2011 erreichten das Informationszentrum 14 722 Anfragen zu allen Bereichen der Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz. Viele Anfragen betrafen die EU-Verordnung zur Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien, kurz: REACH. Die BAuA bearbeitete hierzu 5 074 Anfragen und eine Vielzahl von Publikationsbestellungen. Das Informationszentrum verzeichnete 2011 rund 39 000 Kontakte zu den Kunden der BAuA und lag damit auf dem nahezu gleichen Niveau wie 2010:

	2010	2011
Kontakte insgesamt	38 000	39 000
Anfragen	15 139	14 722
davon zu REACH	4 646	5 074

## Öffentlichkeitsarbeit und Medienresonanz

Ein Ziel der BAuA-Öffentlichkeitsarbeit ist es, die Öffentlichkeit über das gesamte Themenspektrum Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu informieren und ein wichtiger Ansprechpartner für die Medien zu sein. Letzteres wird durch 371 Anfragen von Rundfunk, Fernsehen und schreibender Presse dokumentiert, die 2011 an die BAuA gerichtet wurden. In insgesamt 83 Pressemitteilungen informierte die BAuA über neue Forschungsergebnisse, Trends, Veröffentlichungen und Veranstaltungen.

Bei der Resonanz auf die Öffentlichkeitsarbeit der BAuA zeigte sich wiederum ein hohes Interesse an den Themen der BAuA: 3 153 Artikel im Internet sowie 1 320 gedruckte Artikel bezogen sich direkt auf die Informationen der BAuA.

	2010	2011
Anfragen	370	371
Pressemitteilungen	94	83
gedruckte Artikel	1 388	1 320
Internetartikel	2 010	3 153

## Personal

Die Bundesanstalt beschäftigte am Stichtag 1. Dezember 2011 an ihren vier Standorten Dortmund, Berlin, Dresden und Chemnitz 667 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Davon waren 57 Prozent Frauen und 43 Prozent Männer. Darüber hinaus hatte die BAuA 35 Auszubildende. Die Anzahl der Beschäftigten stieg 2011, insbesondere im höheren Dienst und bei den befristeten Arbeitsverträgen.

	<b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 2010</b>	<b>Vollzeit- Äquivalente 2010</b>	<b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 2011</b>	<b>Vollzeit- Äquivalente 2011</b>
Gesamt	664	582	667	600
davon höherer Dienst	228	213	251	238
davon gehobener Dienst	196	175	184	170
davon mittlerer Dienst	204	181	198	179
davon einfacher Dienst	36	13	34	13
davon Anteil befristete Arbeitsverträge absolut	148	110	171	136
Anteil befristete Arbeitsverträge %	22 %	19 %	25,6 %	22,6 %

## Drittmittel

Die BAuA konnte 2011 über 470 000 Euro an Drittmitteln für Forschungs- und Entwicklungsprojekte verbuchen. Gefördert wurden die Vorhaben aus unterschiedlichen nationalen und internationalen Programmen.

### Einnahmen Drittmittel nach Förderprogrammen (gerundet)

Stand: 2.2.2012

	Programm (Anzahl der Projekte)	Ist 2011
EU	Forschungsrahmenprogramm 7 (2)	44 000 €
	PROGRESS (2)	17 000 €
	Leonardo Da Vinci (1)	17 000 €
	Topic Centre OSH (1)	42 000 €
	Gesamt (6)	120 000 €
national	BMBF (6)	278 000 €
	Andere (2)	75 000 €
	Gesamt (8)	353 000 €
EU und national zusammen (14)		473 000 €

## Haushalt der BAuA

Ist-Ausgaben	2011
Gesamtausgaben	56 455 443 €
davon	
Personalausgaben	33 044 057 €
Sachausgaben	16 218 059 €
Zuweisungen und Zuschüsse	520 774 €
Ausgaben für Investitionen	6 657 967 €
<b>Von den Ausgaben entfallen auf</b>	
Fremdforschung	3 417 680 €
Drittmittelforschung	768 134 €
Eigenforschung	1 397 955 €
DASA	5 335 810 €
Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnik	2 902 016 €







# Anhang

## Forschungs- und Entwicklungsprojekte der BAuA 2011

### Forschung

#### Forschungsschwerpunkt 1:

#### Auswirkungen neuer Technologien auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

##### F 1.1 Nanomaterialien

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 1946	Sicherheit, Gesundheit und Qualität im Umgang mit CNT (Carbon Nanotubes) CarboSafe	laufend
F 2133	Dispersion und Retention von Ultrafeinstaub/Nanopartikeln in der Lunge	abgeschlossen
F 2246	Toxische Wirkungen verschiedener Modifikationen eines Nanopartikels nach Inhalation	laufend
F 2248	Neue Konzepte, Methoden und Techniken zur Entwicklung von personengetragenen, einfach anzuwendenden Geräten zur Messung und Analyse von Arbeitsplatzbelastungen mit hergestellten Nanopartikeln (NanoDevice)	laufend
F 2284	Sicherheit, Gesundheit und Qualität im Umgang mit Carbon Nanotubes (CNT) – CarboSafe 2 (Beiträge der BAuA zum Drittmittelprojekt des BMBF unter Federführung von Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen)	laufend
F 2304	Stichprobenplanung für die Auswertung von Messungen mit dem Thermalpräzipitator (TP)	laufend

##### F 1.2 Neue Informations- und Kommunikationstechnologien in der Arbeitsumgebung (Ambient Intelligence)

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 2202	Untersuchung der ergonomischen Eigenschaften neu entwickelter Schutzkleidung für Hilfsorganisationen	laufend
F 2263	Der Stand von Wissenschaft und Technik bei neuen Beleuchtungstechnologien am Arbeitsplatz und ihre Auswirkungen	abgeschlossen
F 2278	Entscheidungsrelevanz und Verhaltenseffekte von Informationen „intelligenter“ Schutzkleidung	laufend
F 2288	Head-mounted Displays – Bedingungen des sicheren und beanspruchungsoptimalen Einsatzes	laufend

\* Stand: 31.12.2011

<b>F 2299</b>	Möglichkeiten und Chancen einer Aml-basierten Regelung raumluft-technischer Anlagen und beispielhafte Anwendung auf das Phänomen „Trockene Luft“ – Aml-basierte Klimaregelung	laufend
<b>F 2300</b>	Ambient Intelligence – Klassifizierung, Einsatzbedingungen und Visionen im betrieblichen Arbeitsschutz	laufend
<b>F 2302</b>	Beleuchtung von Arbeitsstätten: Folgenabschätzung von Aml-basierten Beleuchtungssystemen	laufend
<b>F 2313</b>	Delphi-Studie „Digitale Ergonomie 2025 – Trends und Strategien zur Gestaltung sicherer, gesunder und wettbewerbsfähiger industrieller sozio-technischer Arbeitssysteme“	laufend
<b>F 2322</b>	Chancen und Risiken von Ambient Intelligence (Aml) aus sicherheits-technischer Sicht	laufend

## Forschungsschwerpunkt 2: Psychische Belastungen vor dem Hintergrund neuer Arbeitsformen

### **F 2.1 Veränderungen der Arbeitswelt und Belastungskonstellationen**

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 1912</b>	Psychische Belastungen in der Dienstleistungsbranche: Entwicklung eines Instruments für die Analyse, Bewertung und Gestaltung interaktiver Arbeitstätigkeiten	abgeschlossen
<b>F 1997</b>	Psychische Belastung: Validierung der Checklisten zur Erfassung von Fehlbeanspruchungen – ChEF	laufend
<b>F 2031</b>	Erfassung psychischer Belastungen anhand eines erprobten Fragebogens (COPSOQ)	abgeschlossen
<b>F 2128</b>	Die Erfassung von Mobbing – eine Konstruktvalidierung aktueller Datenerhebungsverfahren	abgeschlossen
<b>F 2199</b>	Einträgliches nachhaltig gesundheitsförderliches Führungsverhalten – RE-SU-LEAD	laufend
<b>F 2262</b>	Ermittlung zentraler Auswahlkriterien für Instrumente zur Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen (GB)	laufend
<b>F 2279</b>	Validierung des Job Content Questionnaire Version 2.0 (JCQ 2.0) – ein deutscher Beitrag zu einer internationalen Pilotstudie	laufend
<b>F 2285</b>	Arbeitsintensität/Zeit- und Leistungsdruck bei Dienstleistungstätigkeiten – Entstehungszusammenhänge und Gestaltungsmöglichkeiten im Bereich der Arbeitsorganisation	laufend
<b>F 2296</b>	BIBB/BauA-Erwerbstätigenbefragung 2011/2012	laufend

### **F 2.2 Arbeitsbedingungen, mentale Gesundheit und kognitive/emotionale Leistungsfähigkeit**

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 2152</b>	Kompensation altersbezogener Änderungen kognitiver Fähigkeiten – „physiologische Kosten“	abgeschlossen
<b>F 2220</b>	Arbeitsunterbrechungen und „Multitasking“ in informationsintensiven Berufen – Auswirkungen auf die Leistungs-/Arbeitsfähigkeit und Gesundheit unter besonderer Berücksichtigung älterer Arbeitnehmer	laufend

\* Stand: 31.12.2011

<b>F 2233</b>	Arbeits- und gesundheitsbezogene Determinanten von Vitalität und Arbeitsfähigkeit	laufend
<b>F 2244</b>	Kreativität und Gesundheit im Arbeitsprozess – Studie zu kreativitätsförderlicher Arbeitsgestaltung in der Wirtschaft	laufend
<b>F 2247</b>	Multitasking und Arbeitsunterbrechung – neurophysiologische Ansätze zur Untersuchung kognitiver Leistungsvoraussetzungen	laufend
<b>F 2250</b>	Entwicklung einer empirischen Basis zur Arbeitsfähigkeit und funktionellen Gesundheit – Repräsentativerhebung an Erwerbstätigen	laufend
<b>F 2264</b>	Systematische Reviews zum Thema „Mental Health/kognitive Leistungsfähigkeit im Kontext der Arbeitswelt“	laufend
<b>F 2276</b>	Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit durch eine Maßnahme der betrieblichen Gesundheitsförderung – Untersuchung zum Teilnahme- und Teilnehmerverhalten	laufend
<b>F 2283</b>	Einfluss psychischer Belastungen am Arbeitsplatz auf das „Neuro-enhancement“ – empirische Untersuchungen an Erwerbstätigen	laufend

### Forschungsschwerpunkt 3: Multifaktorielle Genese arbeitsbedingter Erkrankungen

#### **F 3.1 Arbeitsbedingte Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems (MSE)**

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 2059</b>	Beanspruchungen von Segmenten der Lendenwirbelsäule bei Einwirkung horizontaler Vibrationen – In-vitro-Untersuchungen zum Versagenskriterium in Abhängigkeit vom Alter	laufend
<b>F 2070</b>	Aktives Rumpfmuskelmodell zur verbesserten Berechnung der Beanspruchung der Lendenwirbelsäule durch Ganzkörpervibration	laufend
<b>F 2211</b>	Betriebliche Prävention zur Reduktion der Risikofaktoren für nichtübertragbare chronische Erkrankungen – Interventionsstudie (Machbarkeitsstudie)	laufend
<b>F 2238</b>	Biodynamik und Kraftwirkungen in der Wirbelsäule in Abhängigkeit von der Kontaktflächendynamik auf Fahrersitzen bei Einwirkung von praxisrelevanten Ganzkörpervibrationen	laufend
<b>F 2239</b>	Berufliche Lastenhandhabungen und Coxarthrosrisiko in einer historischen Kohorte von Beschäftigten der SDAG Wismut – eine eingebettete Fall-Kontroll-Studie („Coxarthrosestudie bei Wismut-Beschäftigten“)	laufend
<b>F 2252</b>	Beurteilung der Wirkung von Ganzkörperschwingungen auf Gesundheit und Befinden – experimentelle Untersuchungen	laufend
<b>F 2255</b>	Berufsspezifisches Risiko für das Auftreten von Arbeitsunfähigkeit durch Muskel-Skelett-Erkrankungen und Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems – Bestimmung von Berufen mit hoher Relevanz für die Prävention	laufend
<b>F 2257</b>	Zusammenhänge zwischen Risikomaßen basierend auf internen Kräften in der Wirbelsäule und epidemiologischen Outcomes bei langjährigen Ganzkörpervibrationen	laufend
<b>F 2260</b>	Sensitivitätsanalyse zur Schwellenwertprüfung in der DWS-Richtwertstudie	laufend

\* Stand: 31.12.2011

<b>F 2277</b>	Geschlechtssensitive Auswertungen der Berufskrankheiten des Muskel-Skelett-Systems in Deutschland	laufend
<b>F 2281</b>	Kohortenstudien zur Ätiologie von Kniegelenkserkrankungen durch arbeitsbedingte Faktoren unter Berücksichtigung der multifaktoriellen Genese dieser Erkrankungen	laufend
<b>F 2282</b>	Untersuchung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen körperlicher Belastung und physiologischen Reaktionen/Morbidität	laufend
<b>F 3.2      Arbeitsbedingte Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems</b>		
Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 2235</b>	Arbeitsbedingte Risikofaktoren für Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems	laufend
<b>F 2295</b>	Arbeit, Alter und Gesundheit	laufend
<b>F 2316</b>	Möglichkeiten der Abschätzung attributabler Risiken für arbeitsbedingte Risikofaktoren hinsichtlich ihrer Wirkung auf Herz-Kreislauf-Morbidität und Mortalität in Deutschland – eine Pilotstudie zur Beurteilung der vorhandenen Daten	laufend

#### Forschungsschwerpunkt 4: Sonstige Forschungsprojekte

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 1635</b>	Arbeitsbedingte Erkrankungen im Mansfelder Kupferschieferbergbau	laufend
<b>F 1931</b>	Erkrankungsrisiko bezüglich chronisch obstruktiver Atemwegserkrankungen (COLD) durch (Quartz-)Staub	laufend
<b>F 2037</b>	Zusammenhang zwischen berufsbedingter Quarzstaubexposition und der Entwicklung bestimmter Nierenerkrankungen (v. a. Glomerulonephritis)	laufend
<b>F 2130</b>	Quantifizierung des Leukämierisikos durch ionisierende Strahlung	abgeschlossen
<b>F 2155</b>	Stationäre Morbidität der Wismut-Beschäftigten im Zeitraum 1985 - 1989	abgeschlossen
<b>F 2251</b>	Analyse arbeitsbedingter Ursachen von Arbeitsunfähigkeit unter besonderer Berücksichtigung der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2006	abgeschlossen
<b>F 2274</b>	Berufliche Exposition mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und Larynxkarzinomen – eine systematische Übersichtsarbeit	laufend
<b>F 2305</b>	Restrukturierung in Unternehmen – Art und Umfang des Restrukturierungsgeschehens – eine Bilanzierung	laufend

\* Stand: 31.12.2011

## Entwicklung

### Entwicklungsschwerpunkt 1: Methoden und Handlungshilfen zur Gefährdungsbeurteilung

#### E 1.1 Einfache praxistaugliche Messverfahren und -geräte für physikalische Faktoren der Arbeitsumgebung

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 2039</b>	Bewertung der Hitzebeanspruchung bei erhöhten Außentemperaturen in Arbeitsräumen	laufend
<b>F 2115</b>	Messverfahren zur Risikobewertung von Licht emittierenden Dioden (LED)	abgeschlossen
<b>F 2122</b>	Erarbeitung eines Informationsmaterials zur Thematik Tageslichtnutzung und Sonnenschutzmaßnahmen an Büroarbeitsplätzen	laufend
<b>F 2170</b>	Langzeitentwicklung des Hörvermögens von Schülern	laufend
<b>F 2180</b>	Klima am Arbeitsplatz – Praxismessungen zur Verifizierung von Simulationsrechnungen und Erarbeitung einer Handlungshilfe für Betriebe	abgeschlossen
<b>F 2254</b>	Praxistaugliche Messverfahren zur Gefährdungsbeurteilung physikalischer Umgebungsfaktoren	laufend
<b>F 2310</b>	Blendung durch künstliche optische Strahlung unter Dämmerungsbedingungen	laufend

#### E 1.2 Gefährdungsbeurteilung biologischer Arbeitsstoffe

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 2006</b>	Wirksamkeit von Atemschutz für die Atemwegsgesundheit bei Beschäftigten in der Geflügelhaltung	abgeschlossen
<b>F 2052</b>	Gesundheitsrisiken der Geflügelzucht	laufend
<b>F 2163</b>	Entwicklung von Gen-basierten Analysesystemen zum Nachweis von Bakterien als Auslöser von Atemwegserkrankungen durch Bioaerosole an Arbeitsplätzen	laufend
<b>F 2289</b>	Praxistauglichkeit von rRNS-Gen-Bibliotheken zur Charakterisierung biologischer Arbeitsstoffe in der Atemluft am Arbeitsplatz	laufend
<b>F 2298</b>	Erweiterte Prävalidierungsstudie zur Prüfung der toxischen Wirkung von inhalativ wirksamen Stoffen (Gase) nach Direktexposition von Lungenzellen des Menschen an der Luft-/Flüssigkeitsgrenzschicht; Beiträge der BAuA zum Drittmittelprojekt des BMBF unter Federführung des ITEM, Hannover	laufend
<b>F 5198</b>	Epidemiologie arbeitsbedingter Infektionen	laufend

\* Stand: 31.12.2011



**E 1.4 Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen**

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 1645	Psychologische Bewertung von Arbeitsbedingungen – Erprobung eines Screeningverfahrens	laufend
F 1965	Instrumente zur Erfassung und Bewertung psychischer Belastung: Aktualisierung der Toolbox Version 1.0	laufend
F 2266	Handbuch „Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen“	laufend

**E 1.5 Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG)**

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 2044	Stoffbelastungen bei expositionsintensiven Tätigkeiten – Teil 4: Belastungen der Mitarbeiter von Servicefirmen bei Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten	abgeschlossen
F 2134	Stoffbelastungen beim Recycling – Teil 5: Papier	abgeschlossen
F 2265	Feldstudie zu einem zukünftigen Modul „Brand- und Explosionsgefährdung“ für das Einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG)	laufend
F 2307	Entwicklung und Validierung von spezifischen Schutzleitfäden zum Schutz vor Gefahrstoffen in Instandhaltungs- und Abstellbereichen für Kraftfahrzeuge	laufend
F 2308	Entwicklung von spezifischen Schutzleitfäden für Tätigkeiten mit Biozid-Produkten (Holzschutzmittel, Rodentizide, Insektizide)	laufend
F 2309	Validierung von Schutzleitfäden für das Befüllen und Entleeren von Gebinden mit Flüssigkeiten	laufend
F 2314	Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG) 3.0 – Fachliche und didaktische Überarbeitung des Gesamtkonzeptes	laufend

\* Stand: 31.12.2011

## Entwicklungsschwerpunkt 2: Handlungshilfen für sichere und gesundheitsgerecht gestaltete Produkte

### E 2.1 Produktsicherheitsportal

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 2256</b>	Aufbau und Betrieb eines Produktsicherheitsportals	laufend

### E 2.2 Entscheidungshilfen für die Beschaffung sicherer, gesundheitsgerechter und gebrauchstauglicher Produkte

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 1963</b>	Ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen mit Bildschirm-Rechner-Einheiten in der Produktion – Erarbeitung von Handlungshilfen	abgeschlossen
<b>F 2036</b>	Schutzkomponenten zur Reduzierung solarer UV-Expositionen bei Arbeitnehmern im Freien	laufend
<b>F 2048</b>	Methoden zur Gebrauchstauglichkeitsbewertung im europäischen und internationalen Vergleich	abgeschlossen
<b>F 2158</b>	Konstruktive Sicherheitseinrichtungen für handgeführte Laser zur Materialbearbeitung	abgeschlossen
<b>F 2159</b>	Bedarfsgerechte Auslegung und Ausstattung von Sanitärräumen in Arbeitsstätten	laufend
<b>F 2161</b>	Auralisation zur Planung von Büroräumen	laufend
<b>F 2216</b>	Risikobeurteilung von Produkten – Empfehlungen zur Vorgehensweise, Beurteilungskriterien und Beispiele	laufend
<b>F 2242</b>	Evaluierung und Optimierung der vorliegenden Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerecht gestalteter Maschinen	abgeschlossen
<b>F 2243</b>	Entwicklung von Umsetzungshilfen zur Anwendung der neuen Maschinenrichtlinie	laufend
<b>F 2249</b>	Bildschirmarbeit in Leitwarten – Handlungshilfen zur ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen nach der Bildschirmverordnung	laufend
<b>F 2290</b>	Entscheidungshilfen für die Beschaffung sicherer, gesundheitsgerechter und gebrauchstauglicher Produkte – „Einkaufshilfen“; I. Basisprojekt: Produkt- und gefährdungsbezogene Bedarfsermittlung für Entscheidungshilfen	laufend
<b>F 2291</b>	Entscheidungshilfen für die Beschaffung sicherer, gesundheitsgerechter und gebrauchstauglicher Produkte – „Einkaufshilfen“; II.1 „Validierung und Weiterentwicklung des Kompendiums zur Gebrauchstauglichkeit“	laufend
<b>F 2292</b>	Entscheidungshilfen für die Beschaffung sicherer, gesundheitsgerechter und gebrauchstauglicher Produkte – „Einkaufshilfen“; II.2 Geräuschemissionsangabe in der Praxis (NOMAD)	laufend
<b>F 2311</b>	ISOMAG 1.3 – Ergänzungen und Änderungen	laufend
<b>F 2320</b>	Erfassen von Belastungen und Gestaltung von Arbeitsplätzen für komplexe Steuerungsprozesse	laufend

\* Stand: 31.12.2011

### Entwicklungsschwerpunkt 3: Betriebliches Gesundheitsmanagement und betriebsärztliche Tätigkeit

#### E 3.1 Förderung ganzheitlicher Handlungskonzepte im Rahmen betrieblichen Gesundheitsmanagements

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 2141	Ansätze zur betrieblichen Förderung von Sicherheits- und Gesundheitskompetenz durch informelles Lernen im Prozess der Arbeit	abgeschlossen
F 2253	Entwicklung und Erprobung eines kriteriengeleiteten Bewertungs- und Gestaltungsverfahrens für die Stationsorganisation im Krankenhaus (KH)	laufend
F 2319	Kommunikatives Handeln als ein Faktor im Betrieblichen Eingliederungsmanagement aus der Perspektive von Koordinatoren des Return-to-Work-Prozesses – Eine qualitative Analyse zur Entwicklung eines Praxisleitfadens	laufend

#### E 3.2 Modelle zur Gestaltung und Umsetzung der betriebsärztlichen Tätigkeit und arbeitsmedizinischen Vorsorge

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 1913	Untersuchung des Kenntnisstandes von Unternehmen und Beschäftigten auf dem Gebiet des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in KMU	laufend
F 2061	Handlungshilfen für die arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung bei Berylliumexposition	laufend
F 2225	„Rahmenbedingungen für die Wahrnehmung erweiterter Zielstellungen der betriebsärztlichen Tätigkeit“ – Gutachten und Entwicklung eines Kooperations- und Finanzierungsmodells	laufend
F 2315	Gesundheit von Betriebsärzten – Qualität und Motivation	laufend
F 2317	Evidenzbasierte Gesundheitsinformationen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie Betriebsärzte – Entwicklung einer allgemeinen Methodik	laufend
F 2326	Darstellung des gegenwärtigen arbeitsmedizinischen Versorgungsbedarfs in Deutschland sowie Abgabe einer Prognose zur Entwicklung des zukünftigen Bedarfs an Ärztinnen und Ärzten mit arbeitsmedizinischer Fachkunde	laufend

#### E 3.3 Entwicklung von Präventionsansätzen und Konzepten für jugendliche Beschäftigte

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 2275	Erhebung der gesundheitlichen Situation jugendlicher Beschäftigter anhand der Integration eines zusätzlichen Befragungsmoduls in die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung	laufend

\* Stand: 31.12.2011

## Entwicklungsschwerpunkt 4: Fachkonzepte zur Risikoanalyse und -regulierung als Beiträge zur Chemikaliensicherheit

### E 4.1 Werkzeuge zur Bewertung von Gesundheitsrisiken und Arbeitsschutzmaßnahmen im Rahmen chemikalienrechtlicher Aufgaben

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 1926	Präzisierung der anteiligen Ursachen bei der Entwicklung von beruflich verursachten Handekzemen	laufend
F 1932	Erweitertes Abschätzungsverfahren für Expositionen gegenüber chemischen Stoffen am Arbeitsplatz	laufend
F 2034	Arbeitsplatzbelastungen bei der Verwendung von bioziden Produkten, Teil 6: Anwendung von Desinfektionsmitteln in Lebens- und Futtermittel produzierenden Betrieben	abgeschlossen
F 2053	Messung von Hautbelastungen durch chemische Stoffe bei der Imprägnierung mit Holzschutzmitteln	laufend
F 2137	Validierung eines DV-gestützten Modells zur Abschätzung der inhalativen und dermalen Exposition bei Sprayprozessen	laufend
F 2280	Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln – Entwicklung von Prüfstrategien und Bewertungsmaßstäben	laufend
F 2303	Validierung von Modellen zur Einstiegsbewertung von Arbeitsplatzexpositionen (Tier 1) in der Stoffsicherheitsbeurteilung unter REACH	laufend

### E 4.2 Beiträge zur Vorsorgestrategie für Nanomaterialien am Arbeitsplatz

Projekt-Nr.	Titel	Status*
F 2261	Charakterisierung von nanoskaligen Eigenschaften chemischer Stoffe als Grundlage für die Regulierung im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)	laufend
F 2268	Praktische Leitlinie zum Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien im Labormaßstab als Beitrag zum Drittmittel-Antrag „NanoValid“ von Nordmiljö AB (Schweden) im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm	laufend
F 2269	NanoGEM, nanostrukturierte Materialien – Gesundheit, Exposition und Materialeigenschaften	laufend
F 2271	Firmenbefragung zum Arbeitsschutz bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien	laufend
F 2272	Entwicklung einer Software zur Auswertung der Anzahlkonzentration der Agglomerate und Primärpartikel von Nanomaterialien am Arbeitsplatz	laufend
F 2273	Memorandum zur Anwendung des Vorsorgeprinzips bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien am Arbeitsplatz	laufend

\* Stand: 31.12.2011

**E 4.3 Verfahren und Handlungshilfen zum Biomonitoring**

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 2306</b>	Praxiserprobung eines Ausatemluft-Analysenverfahrens für ein Biomonitoring innerer Gefahrstoffbelastungen am Beispiel Tetrachlorethen-Exponierter	laufend

**E 4.4 Anwenderfreundliches staatliches Handeln im Gefahrstoffrecht („Good Governance“)**

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 2258</b>	Modellprojekt zur Umsetzung des CWA 15793 „Laboratory Biorisk Management Standard“	laufend
<b>F 2259</b>	Unterstützungsportal zur Substitution – der Weg zu sichereren Alternativen (Subsport)	laufend

**Entwicklungsschwerpunkt 5:  
Sonstige Entwicklungsprojekte**

Projekt-Nr.	Titel	Status*
<b>F 1966</b>	IGNIS – Income Generation und Klimaschutz durch die nachhaltige Inwertsetzung von Siedlungsabfällen in Megacities – ein ganzheitlicher Ansatz am Beispiel von Addis Ababa (Äthiopien)	laufend
<b>F 2084</b>	Tödliche Unfälle in der gewerblichen Wirtschaft im Jahr 2003-2007	abgeschlossen
<b>F 2120</b>	Ausbildungsinitiative zur sicherheits- und gesundheitsgerechten Gestaltung von Produkten in verschiedenen Hochschulstudiengängen	laufend
<b>F 2142</b>	Entwicklung von Instrumenten zur Integration der Koordination nach Baustellenverordnung in die Wertschöpfungskette Bauen	abgeschlossen
<b>F 2240</b>	Methodenvergleich: Analyse der methodenimmanenten Implikationen verschiedener Befragungsinstrumente zur Beschreibung der Situation Erwerbstätiger	abgeschlossen

\* Stand: 31.12.2011



## Publikationen 2011

### Monografien und Sammelwerke, Eigen- und Fremdverlag

Bachmann, Volker; Plitzko, Sabine; Wolf, Torsten: Tiered approach to an exposure measurement and assessment of nanoscale aerosols released from engineered nanomaterials in workplace operations. Presented by: Federal Institute for Occupational Safety and Health. Frankfurt am Main 2011

Baron, Miriam: Wartungs- und Servicearbeiten an Drucker- und Kopiergeräten. Emissionsmindernde Maßnahmen. Dortmund: BAuA 2011

Beck, David: Zeitgemäße Gesundheitspolitik in Kleinst- und Kleinbetrieben. Hemmende und fördernde Bedingungen. Berlin: Edition Sigma 2011. (Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, 132)

Benikowski, Bernd; Homberg, Petra; Hencker, Andreas; Oldenbourg, Rita; Brenscheidt, Frank; Rösler, Ulrike: Einführung eines Betrieblichen Gesundheitsmanagements in der Zeitarbeit. Neun Schritte zur erfolgreichen Umsetzung. Bad Homburg 2011

Benikowski, Bernd; Homberg, Petra; Hencker, Andreas; Oldenbourg, Rita; Brenscheidt, Frank; Rösler, Ulrike: Einführung eines Betrieblichen Gesundheitsmanagements in der Zeitarbeit. Nutzen und Aufwendungen. Eine Entscheidungshilfe. Bad Homburg 2011

Bentz, Isabell; Blume, Jochen; Honnacker, Matthias; Windberg, Hans-Jörg; Wybierek, Tanja; Fähnrich, Ralph: Gefährliche Produkte 2011.

Informationsdienst zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz GPSG. Ausg. 2011. Dortmund: BAuA 2011

Bleyer, Tobias; Henke, Nathalie; Hold, Ulrich; Rademacher, Udo; Windel, Armin: Technologien im Büro. Chancen und Risiken im Umgang mit PC, E-Mail & Co. 2., überarb. Aufl. Dortmund: BAuA 2011

Bloch, Carsten; Heinrichsen, Sandra; Strieder, Carolin: Introduction into the authorisation procedure. Dortmund: BAuA 2011. (Biocide information 1)

Brenscheidt, Frank; Brenscheidt, Simone; Siefer, Anke: Arbeitswelt im Wandel. Zahlen, Daten, Fakten. Ausg. 2011. 1. Aufl. Dortmund: BAuA 2011

Broßell, Dirk; Plitzko, Sabine; Dziurawitz, Nico; Gierke, Erhard; Bachmann, Volker; Linsel, Gunter: A new device for nanoparticle cytotoxicity screening in vitro based on thermophoresis. BAuA 2011 [Poster]

Broßell, Dirk; Plitzko, Sabine; Dziurawitz, Nico; Gierke, Erhard; Bachmann, Volker; Linsel, Gunter: A thermal precipitator for nanoparticle cytotoxicity screening. BAuA 2011 [Poster]

Euler, Ulrike; Fishta, Alba: PEROSH – Clearinghouse systematic reviews on occupational health and safety topics. Berlin: BAuA 2011 [Poster]

Freude, Gabriele; Pech, Eberhard; Wild-Wall, Nele; Gajewski, Patrick D.; Zülch, Joachim; Stahn, Catharina; Sturm, Peter: Geistig fit im Beruf! Wege für ältere Arbeitnehmer zur Stärkung der grauen Zellen. Dortmund: BAuA 2011

Freude, Gabriele; Hasselhorn, Hans Martin: Why WAI? Der Work Ability Index im Einsatz für Arbeitsfähigkeit und Prävention – Erfahrungsberichte aus der Praxis. 4., aktualisierte Aufl. Dortmund: BAuA 2011

Gabriel, Stephan: CASA-bauen. Mehr Geschäftserfolg als gutes Bauunternehmen. Eine INQA-Bauen-Praxishilfe für Bauunternehmen und Handwerksbetriebe. 4., vollst. überarb. Aufl. Dortmund: BAuA 2011

Gräske, Ute; Reindl, Josef: Gesundheitsnetzwerke. Ein Leitfaden für Klein- und Mittelbetriebe. Berlin: INQA 2011. (INQA-Bericht, 41)

Haas, Claus; Weiß, Angelina; Weiß, Raimund; Knietsch, Anja: „Einmal ein Erzeugnis – immer ein Erzeugnis“. Erfüllung der Melde- und Informationspflichten zu Kandidatenstoffen in Erzeugnissen. Dortmund: BAuA 2011

Haas, Claus; Weiß, Angelina; Weiß, Raimund; Knietsch, Anja: "Once an article – always an article". Fulfilment of the notification and information obligations concerning candidate substances in articles. Dortmund: BAuA 2011

Hebisch, Ralph; Ott, Gerhard; Müller, Henning; Habel, Andreas: Kraftfahrzeugrecycling. Tätigkeiten mit Gefahrstoffen beim Recycling von Kraftfahrzeugen. Dortmund: BAuA 2011. (Handlungsanleitung zur guten Arbeitspraxis)

Holm, Matthias; Geray, Max; Ertel, Michael; Gräske, Ute: Integration der psychischen Belastungen in die Gefährdungsbeurteilung. Handlungshilfe. 5., überarb. Aufl. Berlin: BAuA 2011

Janßen, Marco: Optische Strahlung 2010. Nationale Umsetzung der EU-Richtlinie 2006/25/EG „Künstliche Optische Strahlung“ und ihre Anwendung. Informationsveranstaltung vom 01. Juli 2010 in Dortmund. Tagungsdokumentation. Dortmund: BAuA 2011

Kinne, Jens; Latzel, Konrad; Melzig-Thiel, Roman; Schatte, Martin: Schwingungstechnische Modellierung der beiden Hand-Arm-Systeme von Bedienpersonen für die Anwendung bei der Prüfung von Handmaschinen. Zweihand-Impedanzen. Dortmund: BAuA 2011. (Forschungsprojekt F 1955)

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Aufschnittschneidemaschine. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Baustellenaufzug. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Betonmischer. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Einachstraktor. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Elektrische Kettensäge. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Elektrische Schlagbohrmaschine. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Elektrischer Rasenmäher. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Garagentor mit elektrischem Antrieb. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Gelenkbühne. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Kreissäge. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies: Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerechter Produkte. Checkliste: Spritzpistole. Dortmund: BAuA 2011

Kittlmann, Marlies; Tschöcke, Evelyn; Nagel, Jelena; Latzel, Konrad; Kurtz, Patrick; Reyhl, Holger: Evaluierung und Optimierung der vorliegenden Entscheidungshilfen für den Kauf sicherer und gesundheitsgerecht gestalteter Maschinen. Dortmund: BAuA 2011. (Forschungsprojekt F 2242)

Knietsch, Anja; Haas, Claus: REACH und Recycling. Dortmund: BAuA 2011. (REACH-Info 9)

Kuhlmann, Gerhard; Elbeshausen, Frank; Hebisch, Ralph; Wolf, Torsten: Stoffbelastungen der Mitarbeiter von Servicefirmen bei Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten. Dortmund: BAuA 2011. (Forschungsprojekt F 2044)

Kurtz, Patrick: Laut ist teuer! Tipps für den Einkauf leiser Maschinen. Dortmund: BAuA 2011

Linsel, Gunter: Prävalidierungsstudie zur Prüfung der toxischen Wirkung von inhalativ wirksamen Stoffen (Gase). Dortmund: BAuA 2011. (Forschungsprojekt F 1835-A85)

Mantei, Sigrun; Gräske, Ute: INQA-Ratgeber Demographie. Angebote für Unternehmen im demographischen Wandel. 2., überarb. Aufl. Berlin: INQA 2011

Martin, Elena: Luftgetragene Bakterien in der Geflügelwirtschaft. Erfassung der Exposition und Emission. Kumulative Dissertation. 2011 [Zugl.: Giessen, Univ., Diss., 2011]

Martus, Peter; Freude, Gabriele; Rose, Uwe: Arbeits- und gesundheitsbezogene Determinanten von Vitalität und Arbeitsfähigkeit. Dortmund: BAuA 2011. (Forschungsprojekt F 2233)

Matthäi, Ingrid; Morschhäuser, Martina; Lohmann-Haislah, Andrea; Huber, Achim: Länger arbeiten in gesunden Organisationen. Praxishilfe zur altersgerechten Arbeitsgestaltung in Industrie, Handel und Öffentlichem Dienst. LagO. Modellprogramm zur Bekämpfung arbeitsbedingter Erkrankungen, Förderschwerpunkt „Altersgerechte Arbeitsbedingungen“. 2. Aufl. Saarbrücken: Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft 2011

May-Schmidt, Jana: Arbeitsschutz in kleinen Betrieben. Wirksam, kostengünstig, rechtssicher. 3., aktualisierte und erweiterte Aufl. Dortmund: BAuA 2011

Nagel, Jelena: Ergebnisse der Umfrage „Benutzung elektrischer Geräte im Badezimmer“. Dortmund: BAuA 2011

Orthen, Bruno; Roller, Markus: Bedeutung von In-vitro-Methoden zur Beurteilung der chronischen Toxizität und Karzinogenität von Nanomaterialien, Feinstäuben und Fasern. Dortmund: BAuA 2011. (Forschungsprojekt F 2043)

Packroff, Rolf; Herbst, Annika; Crombach, Stephanie: Sicherheit und Gesundheit bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien. Dortmund: BAuA 2011

Richter, Gabriele; Schatte, Martin: Psychologische Bewertung von Arbeitsbedingungen. Screening für Arbeitsplatzinhaber II; BASA II. Validierung, Anwenderbefragung und Software. 2., überarb. Aufl. Dortmund: BAuA 2011. (Forschungsprojekt F 1645/F 2166)

Richter, Götz: Qualitätssicherung in der Demografieberatung. Bielefeld: Bertelsmann 2011

Schneider, Elke; Irastorza, Xabier; Copsey, Sarah; Brenscheidt, Frank; Zwink, Ellen: OSH in figures: occupational safety and health in the transport sector. An overview. Luxembourg: Amt für Veröff. der Europ. Union 2011. (European risk observatory report)

Schütte, Martin: DGB-Index. Eine Überprüfung der statistischen Gütekriterien. Dortmund: BAuA 2011

Sczesny, Cordula; Keindorf, Sophie; Droß, Patrick; Stegmann, Ralf; Matschke, Barbara: Kenntnisstand von Unternehmen auf dem Gebiet des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in KMU. Ergebnisse einer repräsentativen Befragung von Inhaber/innen/Geschäftsführer/innen in Klein- und Kleinstunternehmen. Dortmund: BAuA 2011. (Forschungsprojekt F 1913)

Starzinger, Marcus; Deutsche Arbeitsschutzausstellung: Explore poverty. Dortmund: DASA 2011. (<http://www.explore-poverty.org>) [Internetseite]

Steinberg, Ulf; Windberg, Hans-Jörg: Heben und Tragen ohne Schaden. 3., überarb. Aufl. Dortmund: BAuA 2011

Steinberg, Ulf; Liebers, Falk; Klußmann, André: Manuelle Arbeit ohne Schaden. 3., überarb. Aufl. Dortmund: BAuA 2011

Sust, Charlotte A.; Henke, Nathalie; Adolph, Lars; Völker, Katy: Bildschirmarbeit in der Produktion. Sicher, gesund und produktiv gestalten! Dortmund: BAuA 2011

Weiß, Raimund: Nächste Schritte unter der EU-Verordnung REACH. Informationen für Hersteller, Importeure und Verwender von Chemikalien. Dortmund: BAuA. (REACH-Info 8)

Windel, Armin: Sitzlust statt Sitzfrust. Sitzen bei der Arbeit und anderswo. 4., durchges. Aufl. Dortmund: BAuA 2011

## Aufsätze/Beiträge in Zeitschriften, Monografien und Sammelwerken

Adomeit, Christiane; Adolph, Lars; Wischniewski, Sascha: Arbeitssysteme für jedes Alter – eine ergonomische Gestaltungsaufgabe. Arbeit an den Menschen anpassen. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 2, S. 6

Aich, Ursula; Maiworm, Björn; Wolf, Torsten: Festlegung von Brandschutzmaßnahmen aus Sicht des Arbeitsschutzes: Anforderungen und Auswirkungen der TRGS 800. In: Brandschutz 65 (2011), H. 4, S. 257–262

Aich, Ursula; Maiworm, Björn; Wolf, Torsten: TRGS 800 – Neue Technische Regel für Gefahrstoffe zur Festlegung von Brandschutzmaßnahmen. In: Technische Sicherheit 1 (2011), H. 10, S. 29–37

Andersen, Lars Louis; Clausen, Thomas; Mortensen, Ole Steen; Burr, Hermann; Holtermann, Andreas: A prospective cohort study on musculoskeletal risk factors for long-term sickness absence among healthcare workers in eldercare. In: International archives of occupational and environmental health (2011), 8 S. (publ. online first 11 October 2011, DOI 10.1007/s00420-011-0709-5)

Andersen, Lars Louis; Mortensen, Ole Steen; Hansen, Jørgen Vinsløv; Burr, Hermann: A prospective cohort study on severe pain as a risk factor for long-term sickness absence in blue- and white-collar workers. In: Occupational and environmental medicine 68 (2011), H. 8, S. 590–592

Backé, Eva-Maria; Seidler, Andreas; Rossnagel, Karin; Schumann, Barbara; Latza, Ute: Associations between psychosocial stress at work and incidence of cardiovascular diseases – a systematic review. In: Abstracts EPICOH 2011

Backé, Eva-Maria; Seidler, Andreas; Latza, Ute; Schumann, Barbara; Rossnagel, Karin: The role of psychosocial stress at work for the development of cardiovascular diseases: a systematic review. In: International archives of occupational and environmental health 84 (2012), H. 1, S. 67–79

Baron, Miriam; Dziurawitz, Nico; Plitzko, Sabine; Wolf, Torsten: Compilation of nanomaterial exposure mitigation guidelines relating to laboratories. In: Risks associated with nanoparticles and nanomaterials 5–6–7 April 2011. Palais des Congrès Nancy – France. INRS occupational health research conference 2011. Abstracts (2011), S. 108

Baur, Xaver; Heutelbeck, Astrid R. R.; Kujath, Peter; Stahlkopf, Helma: Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen. Interdisziplinäre S1-Leitlinie der Deutschen

- Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin. Prevention of occupational airway diseases. Interdisciplinary guideline of the German society for occupational and environmental medicine. In: Pneumologie 65 (2011), H. 5, S. 263–282
- Beck, David; Richter, Gabriele; Lenhardt, Uwe: Stellenwert des Themas „psychische Belastungen“ in der Aufsichts- und Beratungstätigkeit der Arbeitsschutzbehörden der Länder. In: Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell 62 (2011), H. 5, S. 228–233
- Beermann, Beate: Demografischer Wandel und Arbeitsgestaltung. Zwölf Thesen für eine altersgerechte Arbeitswelt. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 2, S. 3–4
- Beermann, Beate: Empfehlungen zur Gestaltung der Schichtarbeit. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 228–229, K2
- Beermann, Beate: Frauen in Schichtarbeit. BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung. In: DGUV-Forum 3 (2011), H. 4, S. 24–27
- Beermann, Beate: Gesund pflegen. Grundsatzfragen und Programme. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 3, S. 2
- Beermann, Beate; Rothe, Isabel: Restrukturierung, betriebliche Veränderungen und Anforderungen an die Beschäftigten – einige empirische Befunde. In: Gute Arbeit. Frankfurt am Main: Bund-Verlag 2011, S. 40–53
- Bilinski, Annegret: Bekanntmachung der Fundstellen für Normen und sonstige technische Spezifikationen nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz – GPSG. Vom 16. März 2011. In: Bundesanzeiger 63 (2011), H. 50, S. 1169–1170
- Bilinski, Annegret: Bekanntmachung der Fundstellen für Normen und sonstige technische Spezifikationen nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz – GPSG. Vom 9. März 2011. In: Bundesanzeiger 63 (2011), H. 45, S. 1093
- Bleyer, Tobias: SAFE – Semipermeable Anzüge für Einsatzkräfte. Passiver und aktiver Schutz der Sicherheitskräfte soll maßgeblich verbessert werden. In: Polizei Verkehr + Technik (2011), H. 3, S. 160
- Blomberg, Nicole; Raulf-Heimsoth, Monika; Linsel, Gunter; Nübling, Matthias; Rieger, Monika A.: Wirksamkeit von Atemschutz bei Beschäftigten in der Geflügelhaltung. Untersuchung zu Reaktionsmustern der Atemwege. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 180–181, P8
- Bode, Silke: Demografie-Management in Deutschland. Ein Ausblick. In: Corporate Health Jahrbuch: betriebliches Gesundheitsmanagement in Deutschland. Bonn: EuPD Research, 2011, S. 162–166
- Bode, Silke; Richter, Götz: Mit Prävention die Zukunft gewinnen. Strategien für eine demografiefeste Personalpolitik. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 2, S. 5
- Brendler, Claudia; Latza, Ute: Directed Acyclic Graphs (DAGs) – Grundlagen und Anwendung einer Kausalitätstheorie in der Epidemiologie. In: Das Gesundheitswesen 73 (2011), H. 12, S. 878–879
- Brendler, Claudia; Liebers, Falk; Latza, Ute: Berufs- und diagnosespezifische Analyse der Arbeitsunfähigkeit aufgrund von Herz-Kreislauf-Erkrankungen für das Jahr 2008 in Deutschland. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 183–184, P15
- Brendler, Claudia; Liebers, Falk; Latza, Ute: Berufsspezifische Häufigkeiten der Arbeitsunfähigkeit aufgrund von Atherosklerose-assoziierten Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Deutschland 2008. In: Biometrie, Epidemiologie und Informatik. Gemeinsam forschen für Gesundheit. Abstractband (DGEpi 2011, Mainz) 2011, S. 149–150
- Brendler, Claudia; Liebers, Falk; Latza, Ute: Occupation-specific frequency of sick-leave due to cardiovascular diseases. In: Abstracts EPICOH 2011, S. 104



- Brendler, Claudia; Liebers, Falk; Noack, Michaela; Walzer, Christa; Latza, Ute: Entwicklung eines Instruments zur Kodierung von Berufsangaben. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 46 (2011), H. 3, S. 220–221, P111
- Brendler, Claudia; Noack, Michaela; Jankowiak, Sylvia; Liebers, Falk; Walzer, Christa: Entwicklung eines Instruments zur Kodierung von Berufsangaben. In: *Biometrie, Epidemiologie und Informatik. Gemeinsam forschen für Gesundheit. Abstractband (DGEpi 2011, Mainz)* (2011), S. 214–215
- Burr, Hermann: Trend of maritime deaths in the Danish merchant fleet 1986–2009. In: *Arbete och Hälsa* 45 (2011), H. 5, S. 14
- Burr, Hermann: Work environment as predictor of long-term sickness absence. Linkage of self-reported DWECs data with the DREAM register. In: *Scandinavian journal of public health* 39 (2011), Supplement 7, S. 147–152
- Burr, Hermann; Jepsen, Jørgen Riis: Health of seafarers in the Danish merchant fleet 1970–2003. What have studies using administrative registers found? In: *Maritime Innovation, Research and Education* (2011), S. 348–353
- Bux, Kersten: Was gilt zukünftig für Arbeitsstätten? Zeitgemäße Regeln konkretisieren Arbeitsstättenverordnung anwenderorientiert. In: *Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell* 62 (2011), H. 7/8, S. 320–322
- Cherrie, John W.; MacCalman, Laura; Fransman, Wouter; Tischer, Martin; Tongeren, Martie van: Revisiting the effect of room size and general ventilation on the relationship between near- and far-field air concentrations. In: *The annals of occupational hygiene* 55 (2011), H. 9, S. 1006–1015
- Darschnik, Sabine: Stolperstellen bei der Einführung der CLP-Verordnung. In: *Nachrichten aus der Chemie* 59 (2011), H. 9, S. 858–859
- Darschnik, Sabine; Feldmann, Jörg: Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen gewährleisten. Praktische Informationen und Hilfestellungen für die Betriebe. In: *Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin* (2011), H. 4, S. 6
- Dichter, Martin; Schmidt, Sascha G.; Hasselhorn, Hans Martin: Arbeitsbedingungen von beruflich Pflegenden und deren Folgen. Teil 1: Vom ersten Gedanken bis zum tatsächlichen Einrichtungswechsel – Dauer der Entscheidungsfindung von Pflegenden (NEXT-Studie). In: *Lebenswelt Heim* (2011), H. 49, S. 44–45
- Dichter, Martin; Schmidt, Sascha G.; Hasselhorn, Hans Martin: Arbeitsbedingungen von beruflich Pflegenden und deren Folgen. Teil 2: Einrichtungswechsel von Pflegenden – Folgen für Gesundheit und Arbeitsfähigkeit (NEXT-Studie). In: *Lebenswelt Heim* (2011), H. 50, S. 44–45
- Dichter, Martin; Schmidt, Sascha G.; Hasselhorn, Hans Martin: Arbeitsbedingungen von beruflich Pflegenden und deren Folgen. Teil 3. In: *Lebenswelt Heim* (2011), H. 51, S. 36–37
- Dichter, Martin; Schmidt, Sascha G.; Hasselhorn, Hans Martin: Arbeitsbedingungen von beruflich Pflegenden und deren Folgen. Teil 4: Arbeitsbedingungen in der Altenpflege und besondere Belastungen durch herausforderndes Verhalten (3Q-Studie). In: *Lebenswelt Heim* 52 (2011), S. 40–41
- Ebener, Melanie; Hardt, Juliane; Galatsch, Michael; Hasselhorn, Hans Martin: Prädiktive Validität der Dimensionen des Work Ability Index (WAI) in verschiedenen Berufsgruppen im Quer- und Längsschnitt. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 46 (2011), H. 3, S. 185, P19
- Ertel, Michael: Occupational health and safety policy and psychosocial risks in Europe: The role of stakeholders' perceptions. In: *Health policy* 101 (2011), H. 1, S. 87–94
- Ertel, Michael; Richter, Gabriele; Beck, David; Morschhäuser, Martina: Gefährdungsbeurteilung bei psychischen Belastungen – Entwicklung eines Handbuchs für die betriebliche Praxis. In: *Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell* 62 (2011), H. 5, S. 217–221

- Euler, Ulrike: Evidenz- und konsensbasierte Leitlinien in der Arbeitsmedizin – am Beispiel der Entwicklung der Leitlinie „Arbeitsmedizinische Vorsorge der chronischen Berylliose“. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 46 (2011), H. 3, S. 233–234, S12
- Euler, Ulrike: Systematic reviews for occupational safety and health: the PEROSH clearinghouse. In: *Occupational and environmental medicine* 68 (2011), Supplement 1, S. A1–A2
- Faber, Anne; Sell, Lea; Hansen, Jørgen Vinsløv; Burr, Hermann; Lund, Thomas; Holtermann, Andreas; Søgaard, Karen: Does muscle strength predict future musculoskeletal disorders and sickness absence? In: *Occupational Medicine (London)* 62 (2012), H. 1, S. 41–46
- Fishta, Alba; Backé, Eva-Maria; Isotalo, L.; Latza, Ute; Euler, Ulrike: Übersicht über systematische Reviews zum Thema psychosoziale Belastungen am Arbeitsplatz und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 46 (2011), H. 3, S. 183, P14
- Formazin, Maren; Schroeders, Ulrich; Köller, Olaf; Wilhelm, Oliver; Westmeyer, Hans: Studienauswahl im Fach Psychologie. Testentwicklung und Validitätsbefunde. In: *Psychologische Rundschau* 62 (2011), H. 4, S. 221–236
- Forta, Nazim Gizem; Griffin, Michael J.; Morioka, Miyuki: Difference thresholds for vibration of the foot. Dependence on frequency and magnitude of vibration. In: *Journal of sound and vibration* 330 (2011), H. 4, S. 805–815
- Forta, Nazim Gizem; Schust, Marianne: Vibration exposure at work in Germany. In: *XIX World Congress on Safety and Health at Work*. 11.–15. September 2011, Istanbul, Turkey (2011)
- Forta, Nazim Gizem; Schust, Marianne; von Löwis, Peter; Kaiser, Heidrun; Kreisel, Alexander: Equivalent intensity contours for fore-and-aft whole-body vibration. In: *46th UK Conference on Human Response to Vibration, Buxton – Program and Congresspapers* (2011), S. 141–154
- Fransman, Wouter; Tongeren, Martie van; Cherrie, John W.; Tischer, Martin; Schneider, Thomas; Schinkel, Jody; Kromhout, Hans; Warren, Nick; Goede, Henk; Tielemans; Erik: Advanced REACH Tool (ART) – development of the mechanistic model. In: *The annals of occupational hygiene* 55 (2011), H. 9, S. 957–979
- Freude, Gabriele; Falkenstein, Michael: Geistig fit im Beruf. PFIFF – ein Programm zur Förderung geistiger Fähigkeiten älter werdender Arbeitnehmer. In: *Sicherheitsingenieur* 42 (2011), H. 9, S. 14–19
- Freude, Gabriele; Falkenstein, Michael; Rose, Uwe; Haas, Kirsten: A German program to promote cognitive capacities of aging workers in the car industry. In: *Age management during the life course. Proceedings of the 4th symposium on work ability* 2011, S. 306–313
- Freude, Gabriele; Gajewski, Patrick D.; Haas, Kirsten; Falkenstein, Michael: PFIFF – Ein Trainingsprogramm zur Förderung der kognitiven Leistungsfähigkeit. In: *Informationsdienst Altersfragen; Sonderausgabe zum 10. Kongress für Gesundheitspsychologie* 2011, S. 18
- Gabriel, Stephan: CASA-bauen. Eine Praxishilfe von INQA-Bauen zur Selbstbewertung und kontinuierlichen Verbesserung für Bauunternehmen und Handwerksbetriebe. In: *Qualitätssicherung in der Demografieberatung*. Bielefeld: Bertelsmann, 2011, S. 167–180
- Gabriel, Stephan: Drei Fragen an ... Stephan Gabriel, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. In: *BauNachhaltig Projektbrief* (2011), H. 4, S. 2
- Gabriel, Stephan; Feldmann, Jörg: Soutenir les entreprises grâce à un dispositif qualité. In: *Prévention BTP* (2011), H. 145, S. 12
- Galatsch, Michael; Hardt, Juliane; Schmidt, Sascha G.; Nienhaus, Albert; Müller, Bernd Hans; Hasselhorn, Hans Martin: Work-related factors and individual predictors of self-reported burnout among nurses in Europe. Results from the longitudinal Nurses' Early Exit-Study (NEXT). In: *Evidence-based health care – opportunities*

- for linking health care professions, patient needs and knowledge. 4th International Scientific Conference on Nursing and Health Care Research. Proceedings of Lectures with Peer Review (2011), S. 106–117
- Gärtner, Andrea; Gessner, Andreas; Martin, Elena; Jäckel, Udo: Emissionsmessung von Mikroorganismen. Messtechnische Vorgehensweise und Untersuchungsergebnisse an Hähnchenmastanlagen. In: Immissionsschutz (2011), H. 1, S. 24–30
- Gärtner, Andrea; Gessner, Andreas; Martin, Elena; Jäckel, Udo: Emissionsmessungen von Mikroorganismen aus Hähnchenmastanlagen. Aktuelle Messergebnisse und vergleichende Untersuchung von drei verschiedenen Ställen. In: Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft 71 (2011), H. 1, S. 362–366
- Görner, Bettina: Der Ausschuss für Arbeitsstätten – Stand der Gesetzgebung. In: Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell 62 (2011), H. 7/8, S. 316–319
- Haas, Kirsten; Freude, Gabriele; Rose, Uwe: Neurophysiologische Indikatoren zur Analyse der Wirksamkeit eines kognitiven Trainings im Arbeitskontext. In: Abstractband 15. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler des Forum Arbeitsphysiologie (DGAUM, GfA) und gemeinsame Tagung Physiologische Messungen in Interventionsstudien: Potenziale, Erfahrungen, Limitationen, (2011), S. 5, VIV
- Hardt, Juliane; Kersting, Anne; Willner, Martin; Iskenius, Mario; Du Prel, Johann Baptist; Rauch, Angela; Rose, Uwe; Schröder, Helmut; Steinwede, Jacob; Swart, Enno; Trappmann, Mark; Müller, Bernd Hans; Peter, Richard; Hasselhorn, Hans Martin: Methodological aspects of the lidA cohort study – study design and results of the pilot study. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 185–186, P20
- Hasselhorn, Hans Martin: Arbeit, Alter und Gesundheit. Forschung für altersgerechte Arbeitsgestaltung im Dreiklang. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 2, S. 4
- Hasselhorn, Hans Martin: Reward frustration at work and intention to leave the nursing profession. Prospective results from the European longitudinal NEXT study. In: International journal of nursing studies 48 (2011), H. 5, S. 628–635
- Hasselhorn, Hans Martin; Burr, Hermann: Arbeit und Gesundheit. In: Zukunft der Arbeit. Essen: BKK-Bundesverband 2011, S. 106–111
- Hasselhorn, Hans Martin; Schmidt, Sascha G.; Müller, Bernd Hans: Lassen sich Gesundheit und Wohlbefinden (GuW) Beschäftigter in Organisationen nachhaltig verändern? In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 202, P63
- Hebisch, Ralph; Fröhlich, Norbert; Karmann, Jörg; Linsel, Gunter; Klug, Kerstin: Stoffbelastungen in Sortierbetrieben – Papierrecycling. In: Sicherheitsingenieur 42 (2011), H. 4, S. 20–24
- Heesche-Wagner, Kerstin: Zulassung von Desinfektionsmitteln. In: Themenheft „Desinfektion“ der DVG. Giessen: DVG-Verlag 2011, S. 41–44
- Hengstler, Jan Georg; Foth, Heidi; Gebel, Thomas; Kramer, Peter-Jürgen; Lilienblum, Werner; Schweinfurth, Hermann; Völkel, Wolfgang; Wollin, Klaus-Michael; Gundert-Remy, Ursula: Critical evaluation of key evidence on the human health hazards of exposure to bisphenol A. In: Critical reviews in toxicology 41 (2011), H. 4, S. 263–291
- Henke, Nathalie: Werkzeugkoffer für gesunde Büroarbeit vorgestellt. Multiplikatorentagung des GDA-Arbeitsprogramms in der DASA. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 1, S. 15
- Henn, Martin: Bekanntmachung zu den Maximalen Arbeitsplatz-Konzentrationen (MAK) und zu den Biologischen Arbeitsstoff-Toleranzwerten (BAT) (MAK- und BAT-Werte-Liste). Vom 7. März 2011. In: Bundesanzeiger 63 (2011), H. 48, S. 1135–1137

- Henn, Martin: Die Neufassung der Gefahrstoffverordnung 2010. In: Informationsdienst Reach Navigator & CLP 6 (2011), H. 7, S. 7–10
- Henn, Martin; Au, Michael: Sicherheitstechnik. Ergänzbare Sammlung der Vorschriften nebst Erläuterungen für Unternehmen und Ingenieure. Bd. 1, Teil 2a und Teil 2b: Gefahrstoffe, Ergänzungslieferung 4/2011. Berlin: Schmidt 2011
- Hennig, Philipp; Thiemann, Kathrin: Phase-Out- und Cut-Off-Kriterien in den Zulassungsverfahren der REACH-, Biozid- und Pflanzenschutzmittel-Verordnungen. In: StoffR (2011), H. 4, S. 142–152
- Hoehne-Hückstädt, Ulrike; Barrot, Rudolf; Ellegast, Rolf Peter; Hartmann, Bernd; Hecker, Christoph; Kaulbars, Uwe; März, Rüdiger; Sander, Markus; Schedlbauer, Grita; Spallek, Michael F.; Steinberg, Ulf; Stengelin, Erwin; Zagrodnik, Fred-Dieter: Bewertung von Carpal-Tunnel-Syndrom (CTS)-Risikoarbeitsplätzen. In: IFA-Report 6-2011. 4. Fachgespräch Ergonomie 2010. Berlin: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, 2011, S. 125–140
- Hohenstein, Rena: European Network for Mental Health Promotion bietet Praktikern Unterstützung. Neues Webportal zur Förderung psychischer Gesundheit. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 1, S. 14
- Holtermann, Andreas; Burr, Hermann; Hansen, Jørgen Vinsløv; Krause, Niklas; Sjøgaard, Karen; Mortensen, Ole Steen: Occupational physical activity and mortality among Danish workers. In: International archives of occupational and environmental health (2011), 6 S. (publ. online first 22 June 2011, DOI 10.1007/s00420-011-0668-x)
- Holtermann, Andreas; Hansen, Jørgen Vinsløv; Burr, Hermann; Sjøgaard, Karen; Sjøgaard, Gisela: The health paradox of occupational and leisure-time physical activity. In: British Journal of Sports Medicine (2011), 5 S. (publ. online first 1 April 2011, DOI 10.1136/bjism.2010.079582)
- Holtermann, Andreas; Mortensen, Ole Steen; Burr, Hermann; Sjøgaard, Karen; Gyntelberg, Finn; Suadicani, Poul: Physical fitness and perceived psychological pressure at work. 30-year ischemic heart disease and all-cause mortality in the Copenhagen male study. In: Journal of occupational and environmental medicine 53 (2011), H. 7, S. 743–750
- Holtermann, Andreas; Mortensen, Ole Steen; Burr, Hermann; Sjøgaard, Karen; Gyntelberg, Finn; Suadicani, Poul: Physical work demands and physical fitness in low social classes. 30-year ischemic heart disease and all-cause mortality in The Copenhagen Male Study. In: Journal of occupational and environmental medicine 53 (2011), H. 11, S. 1221–1227
- Holtwick, Bernd: Land- und Forstwirtschaft. In: Bildstock und Biotech, Kirchen und Krane. Der Landkreis Biberach (2011), S. 234–243
- Holtwick, Bernd: Schulen und Hochschulen. In: Bildstock und Biotech, Kirchen und Krane. Der Landkreis Biberach (2011), S. 244–253
- Holtwick, Bernd: Touristenrouten, Pilgerwege. In: Bildstock und Biotech, Kirchen und Krane. Der Landkreis Biberach (2011), S. 312–323
- Holtwick, Bernd: Wohlfühlen in Thermen. In: Bildstock und Biotech, Kirchen und Krane. Der Landkreis Biberach (2011), S. 324–332
- Honnacker, Matthias: Neue gesetzliche Rahmenbedingungen für Prüfstellen. In: Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell 62 (2011), H. 3, S. 124–127
- Iskenius, Mario; Galatsch, Michael; Tackenberg, Peter; Hasselhorn, Hans Martin: Gutes Arbeitsklima – zufriedene Pflegenden? In: Die Schwester, der Pfleger (2011), H. 5, S. 500–503
- Iskenius, Mario; Schmidt, Sascha G.; Hasselhorn, Hans Martin; Hardt, Juliane: Differential Item Functioning des Work Ability Index bei Beschäftigten von Pflegeeinrichtungen. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 159–160, V49
- Jakob, Martina; Liebers, Falk: Potential of a quarter individual milking system to reduce the workload in large-herd dairy operations. In:

Journal of agromedicine 16 (2011), H. 4, S. 280–291

Jakob, Martina; Liebers, Falk; Behrendt, Silvia: The effects of working height and manipulated weights on subjective strain, body posture and muscular activity of milking parlor operatives – Laboratory study. In: Applied ergonomics (2011), 9 S. (publ. online first 5 December 2011, DOI 10.1016/j.apergo.2011.11.009)

Jarisch, Hanka: Arbeitsschutz in der Pflege online bewerten. Gemeinsame Strategie für mehr Arbeitsschutz in der Pflege. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 1, S. 13

Kalberlah, Fritz; Bartsch, Rüdiger; Behrens, Thomas; Bochmann, Frank; Degen, Gisela H.; Hecker, Dorothee; Griem, Peter; Jäckh, Rudolf; Konietzka, Rainer; Nies, Eberhard; Pallapies, Dirk; Roller, Markus: Exzessrisiko oder verlorene Lebensjahre? Positionspapier zur Ableitung von Risikowerten für krebserzeugende Stoffe. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 2, S. 111–117

Kaluza, Simon: Wie machen es die anderen EU-Länder? Sicherheitsbeauftragte in der Europäischen Union. In: Sicherheitsbeauftragter 46 (2011), H. 10, S. 10–13

Kampen, Vera van; Deckert, Anja; Rosenkranz, Nina; Kaßen, Marita; Meurer, Ursula; Brinkmann, Eberhard; Hoffmeyer, Frank; Raulf-Heimsoth, Monika; Brüning, Thomas; Bünger, Jürgen: Berufliche Exposition gegen organische Stäube. Einfluss auf Lungenfunktion und Immunsystem bei 190 Beschäftigten von Kompostanlagen. (Veröffentlichung zum BAuA-Projekt F 2063, Projektleiter: Rüdiger Schöneich) In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 172, V76

Kaul, Gerlinde: Wirkungseffekte höchstfrequenter elektromagnetischer Felder des Mobilfunks auf die kognitive Informationsverarbeitung beim Menschen (Forschungsergebnisse aus experimentellen Studien an der BAuA). In: Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt, 19. bis 21. September 2011 Dortmund.

Fachverband für Strahlenschutz. Köln: TÜV Media 2011, S. 91–101

Kaul, Gerlinde; Backé, Eva-Maria; Thim, Carmen: Individuelle Disposition oder subjektive Interpretation – Was erklärt „Elektrosensibilität“? In: Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt, 19. bis 21. September 2011 Dortmund. Fachverband für Strahlenschutz. Köln: TÜV Media 2011, S. 134–142

Kittelmann, Marlies: Inverkehrbringen von Maschinen. In: Praxisratgeber Maschinensicherheit. Loseblattsammlung, 8. Ergänzungslieferung März 2011. Merching: Forum-Verlag Herkert 2011

Klug, Kerstin; Weidner, Ursula; Hebisch, Ralph; Linsel, Gunter; Martin, Elena; Otto, Christine; Jäckel, Udo: Exposition gegenüber biologischen Arbeitsstoffen beim Papierrecycling. In: Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft 71 (2011), H. 9, S. 367–372

Klußmann, André; Gebhardt, Hansjürgen; Nübling, Matthias; Engelhardt, Lars Victor von; Quirós Perea, Emilio; Liebers, Falk; Bouillon, Bertil; Rieger, Monika A.: Individual and occupational risk factors for knee osteoarthritis: results of a case-control study in Germany. In: Perosh-Newsletter (2011), H. 4, S. 5

Klußmann, André; Steinberg, Ulf; Liebers, Falk; Gebhardt, Hansjürgen; Rieger, Monika A.: Validierung der Leitmerkmalmethode „manuelle Arbeitsprozesse“: Anwendbarkeit und Objektivität. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 143, V10

Köper, Birgit; Thiehoff, Rainer: Wirtschaftlichkeit von Gesundheit und Sicherheit – Herausforderungen und Entwicklungstrends. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 65 (2011), H. 1, S. 84–88

Kujath, Peter: Behindert Datenschutz die arbeitsmedizinische Vorsorge? In: Deutscher Betriebsärzte Kongress. 27. Arbeitsmedizinische Jahrestagung des VDBW, 21.–24. September 2011, World Conference Center Bonn. Abstracts der Vorträge und Seminare. Karlsruhe: Verband Deutscher Betriebs- und Werksärzte, 2011, S. 20



- Kurtz, Patrick: „Buy Quiet“, a European strategy in the field of machinery. In: INCE Conference Proceedings. Internoise, 4–7 September 2011, Osaka, Japan 232 (2011), S. 1–11 (online)
- Kurtz, Patrick: Die Entwicklung und Herstellung lärmarmere Produkte als wichtiges Wettbewerbskriterium. Serie, Teil 1. In: Die BG 123 (2011), H. 7/8, S. 314–319
- Latza, Ute: Den Rücken der Pflegenden gesund erhalten. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 3, S. 5
- Latza, Ute: Wie können Maßnahmen der betrieblichen Prävention und Gesundheitsförderung evaluiert werden? In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie 61 (2011), H. 3, S. 88–92
- Latza, Ute; Seidler, Andreas: Evidenzbasierte betriebliche Prävention und Gesundheitsförderung. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie 61 (2011), H. 3, S. 76–77
- Leka, Stavroula; Jain, Aditya; Iavicoli, Sergio; Vartiainen, Maarit; Ertel, Michael: The role of policy for the management of psychosocial risks at the workplace in the European Union = Die Rolle der Politik beim Management psychosozialer Risiken am Arbeitsplatz in der Europäischen Union. In: Safety science 49 (2011), H. 4, S. 558–564
- Liebers, Falk: Die Prävalenz der radiologischen Gonarthrose in Bezug zu Lebensalter, Geschlecht, Jahrgangskohorte und ethnischer Zugehörigkeit. Eine Metaanalyse. In: Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie 149 (2011), H. 2, S. 145–152
- Liebers, Falk: Verringerung der physischen Belastung beim Melken durch Einsatz eines sammelstückfreien Melksystems. In: Abstractband zum 15. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler des Forum Arbeitsphysiologie der DGAUM und GfA, Technische Universität Dresden, 11.–13. November 2011, S. 4, V III
- Liebers, Falk; Brendler, Claudia; Latza, Ute: Arbeitsunfähigkeit durch Muskel-Skelett-Erkrankungen in land- und forstwirtschaftlichen Berufen in Deutschland – Ergebnisse einer Sekundärdatenauswertung für das Jahr 2008. In: 17. Arbeitswissenschaftliches Kolloquium am 14. und 15. März 2011 in Freising-Weihenstephan. Tagungsband (2011), S. 76–86
- Liebers, Falk; Brendler, Claudia; Latza, Ute: Kausales Diagramm (Directed Acyclic Graph – DAG) einer Sekundärdatenauswertung zur Arbeitsunfähigkeit durch Muskel-Skelett-Erkrankungen. In: Das Gesundheitswesen 73 (2011), H. 12, S. 918–920
- Liebers, Falk; Brendler, Claudia; Latza, Ute: Mononeuropathien der oberen Extremitäten: eine berufsspezifische Analyse von Arbeitsunfähigkeitsdaten für das Jahr 2008. In: Biometrie, Epidemiologie und Informatik. Gemeinsam forschen für Gesundheit. Abstractband (DGEpi 2011, Mainz), 2011, S. 145–146
- Liebers, Falk; Brendler, Claudia; Walzer, Christa; Latza, Ute: Arbeitsunfähigkeit durch Muskel-Skelett-Erkrankungen in land- und forstwirtschaftlichen Berufen in Deutschland – Ergebnisse einer Sekundärdatenauswertung für das Jahr 2008. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 184, P16
- Liebers, Falk; Jakob, Martina: Verringerung der physischen Belastung beim Melken durch Einsatz eines sammelstückfreieren Melksystems – experimentelle Studie. In: 17. Arbeitswissenschaftliches Kolloquium am 14. und 15. März 2011 in Freising-Weihenstephan. Tagungsband 2011, S. 121–130
- Liebers, Falk; Steinberg, Ulf; Latza, Ute; Gebhardt, Hansjürgen; Rieger, Monika A.; Klußmann, André: Validierung der Leitmerkmalermethode „manuelle Arbeitsprozesse“. Evaluierung in Bezug auf das Risiko für das Auftreten von Beschwerden im Muskel-Skelett-System. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 142, V9

- Lohscheidt, Julia: Ein Arbeitsleben lang gesund. [Interview] In: *Wirtschaftsjournal* (2011)
- Madsen, Ida E. H.; Burr, Hermann; Diderichsen, Finn; Bjorner, Jakob B.; Rugulies, Reiner: Violence at work and psychotropics-use. In: *European journal of public health* 21 (2011), Supplement 1, S. 274–275
- Madsen, Ida E. H.; Burr, Hermann; Diderichsen, Finn; Pejtersen, Jan H.; Borritz, Marianne; Bjorner, Jakob B.; Rugulies, Reiner: Work-related violence and incident use of psychotropics. In: *American journal of epidemiology* 174 (2011), H. 12, S. 1354–1362
- Maiworm, Björn; Wolf, Torsten: Die TRGS 800. Festlegung von Brandschutzmaßnahmen nach der Gefahrstoffverordnung. In: *Die BG* 123 (2011), H. 11, S. 494–497
- Marquart, Hans; Schneider, Thomas; Goede, Henk; Tischer, Martin; Schinkel, Jody; Warren, Nick; Fransman, Wouter; Spaan, Suzanne; Tongeren, Martie van; Kromhout, Hans; Tielemans, Erik; Cherrie, John W.: Classification of occupational activities for assessment of inhalation exposure. In: *The annals of occupational hygiene* 55 (2011), H. 9, S. 989–1005
- Martin, Elena; Jäckel, Udo: Characterization of bacterial contaminants in the air of a duck hatchery by cultivation based and molecular methods. In: *Journal of environmental monitoring* 13 (2011), H. 2, S. 464–470
- Martin, Elena; Jäckel, Udo; Gärtner, Andrea; Gessner, Andreas: Molecular analysis of emissions from broiler sheds. In: *The XVth International Congress of the International Society for Animal Hygiene „Animal Hygiene and Sustainable Livestock Production“ Innovations in Hygiene, Nutrition and Housing for Healthy Food from Healthy Animals, July 3–7, 2011 – Vienna, Austria, 2011*
- Martin, Elena; Klug, Kerstin; Frischmann, A.; Busse, Hans-Jürgen; Kämpfer, Peter; Jäckel, Udo: *Jeotgalicoccus coquinae* sp. nov. and *Jeotgalicoccus aerolatus* sp. nov. isolated from poultry houses. In: *International journal of systematic and evolutionary microbiology* 61 (2011), S. 237–241
- May-Schmidt, Jana: Zugangswege zu Handwerksbetrieben. Erfahrungsbericht aus dem Projekt AGnes. In: *Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin* (2011), H. 3, S. 13
- Michaelis, Martina; Hermann, Stella; Liebers, Falk; Schedlbauer, Grita: Funktionsstatus des Bewegungsapparates bei Anwendern des Trainingsprogramms „Rückengerechter Patiententransfer“ – Ergebnisse eines Langzeit-Follow-ups in der Pflege. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 46 (2011), H. 3, S. 143–144, VII
- Michaelis, Martina; Rose, Uwe: Betriebliche Gesundheitsförderung für Berufskraftfahrer, Bestandsaufnahme und Bedarfsermittlung in Transportunternehmen. In: *Prävention und Gesundheitsförderung* 6 (2011), H. 1, S. 40–47
- Möhner, Matthias; Kersten, Norbert; Gellissen, Johannes: Diesel exhaust and lung cancer mortality: reanalysis of a cohort study in potash mining. In: *Occupational and environmental medicine* 68 (2011), Supplement 1, S. A 16
- Möhner, Matthias; Kersten, Norbert; Gellissen, Johannes: Zum Einfluss von Dieselmotoremissionen auf das Lungenkrebsrisiko. Reanalyse einer Kohortenstudie im Kalibergbau. In: *Biometrie, Epidemiologie und Informatik. Gemeinsam forschen für Gesundheit. Abstractband (DGEpi 2011, Mainz), 2011*
- Nettlau, Helmer; Pflugk, Beate; Henke, Nathalie: Arbeitsprogramm der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) hat Kurs aufgenommen. Gesunde und erfolgreiche Büroarbeit. In: *Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell* 62 (2011), H. 9, S. 393–395
- Neuner, Ralf; Bauer, Joachim; Nübling, Matthias; Rose, Uwe, Krause; Andreas: Evaluation von Maßnahmen zur Verringerung psychosozialer Arbeitsbelastungen. Vorschlag eines Kategorisierungs- und Punkteschemas. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 54 (2011), H. 8, S. 958–964

- Noack, Michaela; Brendler, Claudia; Liebers, Falk; Walzer, Christa; Latza, Ute: Aufbau eines computergestützten Verfahrens zur Kodierung von Berufsangaben und Möglichkeiten zur Weiterentwicklung. In: Das Gesundheitswesen 73 (2011), H. 8/9, S. 595, A351 (DGSM/ DGMS-Kongress, Bremen, 2011)
- Nyberg, Solja T.; Heikkilä, Katriina; Fransson, Eleonor I.; Alfredsson, Lars; Bacquer, Dirk de; Bjorner, Jakob B.; Bonenfant, Sébastien; Borritz, Marianne; Burr, Hermann; Casini, Annalisa; Clays, Els; Dragano, Nico; Erbel, Raimund; Geuskens, Goedele A.; Goldberg, Marcel; Hooffman, Wendela E.; Houtman, Irene L.; Jöckel, Karl-Heinz; Kittel, France; Knutsson, Anders; Koskenvuo, Markku; Leineweber, Constanze; Lunau, Thorsten; Madsen, Ida E. H.; Magnusson Hanson, Linda L.; Marmot, Michael G.; Nielsen, Martin L.; Nordin, Maria; Oksanen, Tuula; Pentti, Jaana; Rugulies, Reiner; Siegrist, Johannes; Suominen, Sakari; Vahtera, Jussi; Virtanen, Marianna; Westerholm, Peter; Westerlund, Hugo; Zins, Marie; Ferrie, Jane E.; Theorell, Töres; Steptoe, Andrew; Hamer, Mark; Singh-Manoux, Archana; Batty, G. David; Kivimäki, Mika: Job strain in relation to body mass index. Pooled analysis of 160 000 adults from 13 cohort studies. In: Journal of internal medicine (2011), 9 S. (publ. online first 5 December 2011, DOI 10.1111/j.1365-2796.2011.02482.x)
- Ott, Günter: Achtung: Gefährliche Laserstrahlung! Mögliche Gefährdung bei Laserschutzbrillen für Hochleistungsfaserlaser. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 1, S. 11
- Ott, Günter; Knuschke, Peter; Janßen, Marco; Janßen, Winfried; Romanus, Erik: MUVI – ein mobiles Gerät zur Beurteilung der Gefährdungen durch solare UV-Strahlung. In: Technische Sicherheit 1 (2011), H. 5, S. 50–53
- Ott, Günter; Udovicic, Ljiljana; Romanus, Erik: Europäischer Leitfaden zur EU-Richtlinie 2006/25 EG über „künstliche optische Strahlung“. Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt, 19. bis 21. September 2011 Dortmund. Fachverband für Strahlenschutz. Köln: TÜV Media 2011, S. 397–402
- Ott, Günter; Udovicic, Ljiljana; Romanus, Erik: Europäischer Leitfaden zur EU-Richtlinie 2006/25/EG über „künstliche optische Strahlung“ In: Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt, 19. bis 21. September 2011 Dortmund. Fachverband für Strahlenschutz. Köln: TÜV Media 2011, S. 413–418
- Ott, Günter: Technische Spezifikation für Laser in Verbraucherprodukten. In: Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt, 19. bis 21. September 2011 Dortmund. Fachverband für Strahlenschutz. Köln: TÜV Media 2011, S. 748–751
- Packroff, Rolf: Es besteht erheblicher Nachholbedarf. Interview zu Risiken von Nanomaterialien mit der BAuA. In: K-Zeitung – Kunststoff und Kautschuk 42 (2011), H. 19, S. 55
- Packroff, Rolf: Nano – das Kleine als große Herausforderung. Dialog-Forum „Nanomaterialien am Arbeitsplatz“. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 1, S. 4–5
- Packroff, Rolf: Nano und Arbeitsschutz. In: NanoEnergie – Newsletter von CENIDE (2011), H. 5, S. 14–15
- Packroff, Rolf: Sicherheit bei Tätigkeiten mit Nanomaterialien. In: Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell 62 (2011), H. 11, S. 508–509
- Packroff, Rolf: Wenn es staubt. Interview vom 14. Juni 2011. In: DASAblog 2011
- Palm, Rebecca; Schmidt, Sascha G.; Galatsch, Michael; Hasselhorn, Hans Martin; Müller, Bernd Hans: Qualitätsindikatoren in der Praxis. Ergebnisse von Experteninterviews der 3Q-Studie. In: Pflegewissenschaft (2011), H. 4, S. 213–222
- Paul, Roland; Wenzlaff, Daniela: Bestimmung von Beryllium im Urin mit Atomabsorptionsspektrometrie. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 216, P99
- Pejtersen, Jan H.; Feveile, Helene; Cristensen, Karl B.; Burr, Hermann: Sickness absence associated with shared and open-plan offices –

- a national cross sectional questionnaire survey. Zusammenhang zwischen Fehlzeiten und Anzahl der Büronutzer (Großraumbüro) – eine nationale Querschnittuntersuchung. In: Scandinavian journal of work, environment & health 37 (2011), H. 5, S. 376–382
- Pfeifer, Iris; Richter, Götz: Zwischenbilanz öffentlich geförderter Demografieberatung. Ein Werkstattbericht über eine Recherche als Strategie zur Qualitätssicherung. In: Qualitätssicherung in der Demografieberatung. Bielefeld: Bertelsmann (2011), S. 181–194
- Pipke, Rüdiger: Chancen für den Arbeitsschutz – erste Erfahrungen mit REACH. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 1, S. 2
- Pipke, Rüdiger: REACH – Bilanz nach der ersten Registrierung. In: Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie – Technische Jahreskonferenz der Chemieindustrie – 31.05. bis 01.06.2011. Tagungsband. Marburg, 2011, S. 9
- Richter, Gabriele: Instrumente zur Erfassung psychischer Belastungen. Toolboxversion 1.2. In: Sicherheitsingenieur 42 (2011), H. 6, S. 36–39
- Richter, Götz: Qualitätssicherung in der Demografieberatung. In: Qualitätssicherung in der Demografieberatung. Bielefeld: Bertelsmann 2011, S. 7–16
- Richter, Götz: Vorwort zu Qualitätssicherung in der Demografieberatung. In: Qualitätssicherung in der Demografieberatung. Bielefeld: Bertelsmann (2011), S. 5–6
- Richter, Götz; Wettberg, Wieland: Sifa auf neue Anforderungen vorbereiten. Neuer bedarfsorientierter Ansatz durch DGUV V2. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 2, S. 13
- Riechert, Freya; Berger, Marion; Kersten, Norbert: Biomonitoring bei der Holzimprägnierung mit Steinkohlenteerölen – 1-Hydroxypyren im Urin als Marker für die innere Belastung mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). Biological Monitoring in wood impregnation with creosote – Urinary 1-hydroxypyrene as a marker for internal exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie 61 (2011), H. 1, S. 4–12
- Romanus, Erik; Udovicic, Ljiljana; Ott, Günter: Technische Regeln für die deutsche Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung. Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt, 19. bis 21. September 2011 Dortmund. Fachverband für Strahlenschutz. Köln: TÜV Media 2011, S. 413–418
- Rothe, Isabel: Beschäftigungsfähigkeit erhalten und verbessern. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 2, S. 2
- Rothe, Isabel: Grußwort der Präsidentin zum Programm der Tagung „Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt“. Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt, 19. bis 21. September 2011 Dortmund. Fachverband für Strahlenschutz. Köln: TÜV Media, 2011 S. 3–4
- Rothe, Isabel: Vorwort der Präsidentin zum Suga 2009. In: Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit: Unfallverhütungsbericht Arbeit – 2009. Stand: Dezember 2010 (2011), 1 S.
- Rother, Dag: Silicon, silica and its surface patterning/activation with alkoxy- and amino-silanes for nanomedical applications. In: Nanomedicine 6 (2011), H. 2, S. 281–300
- Röttgen-Burtscheidt, Monika: Das Glück bei der Arbeit. Über „Flow“-Zustände, Arbeitszufriedenheit und das Schaffen attraktiver Arbeitsplätze. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 3, S. 16
- Röttgen-Burtscheidt, Monika: Nano! Nutzen und Visionen einer neuen Technologie. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 1, S. 16
- Röttgen-Burtscheidt, Monika: New exhibition: Nano! Benefit, value and vision of a new technology. In: Perosh-Newsletter (2011), H. 5, S. 8

- Röttgen-Burtscheidt, Monika: Wissenswelten Metropole Ruhr 2011: Regional verankert – global vernetzt. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 2, S. 16
- Schäfer, Jenny; Kämpfer, Peter; Jäckel, Udo: Detection of saccharopolyspora rectivirgula by quantitative real-time PCR. Nachweis von Saccharopolyspora rectivirgula durch quantitative Echtzeit-Polymerase-Kettenreaktion (PCR). In: The annals of occupational hygiene 55 (2011), H. 6, S. 612–619
- Schäferhenrich, Anja; Hebisch, Ralph; Holthenrich, Dagmar; Krutz, Kristina; Drexler, Hans; Göen, Thomas: Erfassung der potenziellen dermalen Belastung von Beschäftigten beim Umgang mit PAK-haltigen Holzimprägniermitteln. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 46 (2011), H. 3, S. 188, P28
- Schapkin, Sergei A.: Age- and performance related modulations in spectral event-related dynamics during a working memory task. In: PROGRAM BOOK – 11th International Conference on Cognitive Neuroscience, 25.–29.09, Palma de Mallorca 2011, S. 68, A025
- Schapkin, Sergei A.; Freude, Gabriele: Can a redundant cue compensate for age-related deficits in executive functioning? An ERP study of task switching. In: PROGRAM BOOK – 11th International Conference on Cognitive Neuroscience (2011), S. 68, A023
- Schapkin, Sergei A.; Freude, Gabriele: Compensation of age-related impairments in working memory. In: Journal of psychophysiology 25 (2011), Supplement 1, S. 26
- Schapkin, Sergei A.; Freude, Gabriele; Gajewski, Patrick D.; Wild-Wall, Nele; Falkenstein, Michael: Effects of working memory load on performance and cardiovascular activity in younger and older workers. In: International journal of behavioral medicine (2011), 13 S. (publ. online first 24 July 2011, DOI 10.1007/s12529-011-9181-6)
- Schlüter, Urs; Sander, Matti: Fumigation of bulk-carrier holds and silos. Regulations, risk assessment and -management. Begasung von Frachtschiffen und Silos: Regularien, Gefährdungsbeurteilung und Gefahrenmanagement. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie 61 (2011), H. 12, S. 420–423
- Schlüter, Urs; Sander, Matti: Transport and handling of fumigated containers: National and international regulations – Risk assessment. Transport und Umgang mit begasten Containern: Nationale und internationale Regularien – Risikobewertung und Gefährdungsbeurteilung. In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie 61 (2011), H. 11, S. 366–370
- Schmidt, Sascha G.; Palm, Rebecca; Dichter, Martin; Hasselhorn, Hans Martin: Arbeitsbedingte Prädiktoren für Zufriedenheit in der Demenzversorgung bei Pflegenden in stationären Altenpflegeeinrichtungen. In: Pflege 24 (2011), H. 2, S. 85–95
- Schmitt, Britta; Jarisch, Hanka: GDA – ein starkes Bündnis für Unternehmen. Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie. In: Die BG 123 (2011), H. 4, S. 153–155
- Schütte, Martin; Beermann, Beate: Der DGB Index Gute Arbeit. Eine erste Reliabilitätsprüfung. In: Gute Arbeit. Frankfurt am Main: Bund-Verlag 2011 S. 217–234
- Schweitzer-Karababa, Iris: EMKG für Brand- und Explosionsgefährdungen. Praktische Erprobung. In: Technische Sicherheit 1 (2011), H. 10, S. 22–27
- Sedlatschek, Christa; Kulow, Bernd: Erfolgreich ist nur, wer gesunde Mitarbeiter hat. In: BG Bau aktuell (2011), H. 4, S. 33–35
- Seidler, Andreas; Brüning, Thomas; Taeger, Dirk; Gawrych, Katarzyna; Möhner, Matthias; Bergmann, Annkatrin; Haerting, Johannes; Straif, Kurt; Harth, Volker: Case-cohort study of renal and urothelial cancer among workers occupationally exposed to dinitrotoluene in the copper mining-industry. In: Biometrie, Epidemiologie und Informatik. Gemeinsam forschen für Gesundheit. Abstractband (DGEpi 2011, Mainz) 2011

- Seidler, Andreas; Euler, Ulrike; Bolm-Audorff, Ulrich; Ellegast, Rolf Peter; Grifka, Joachim; Haerting, Johannes; Jäger, Matthias; Michaelis, Martina; Kuss, Oliver: Physical workload and accelerated occurrence of lumbar spine diseases: risk and rate advancement periods in a German multicenter case-control study. In: *Scandinavian journal of work, environment & health* 37 (2011), H. 1, S. 30–36
- Seidler, Andreas; Euler, Ulrike; Groneberg, David A.; Schettgen, Thomas; Latza, Ute; Letzel, Stephan: Berufliche Beryllium-Sensibilisierung und spätere Entwicklung einer chronischen Berylliose – ein systematisches Review im Rahmen der Entwicklung einer arbeitsmedizinischen S3-Leitlinie. In: *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 46 (2011), H. 3, S. 168, V69
- Shadlovskiy, Evgeny L.; Kovalev, Yuri T.; Schapkin, Sergei A.: Cognitive training in older employees. In: *Journal of psychophysiology*. 25 (2011), Supplement 1, S. 44
- Sommer, Sabine: GDA beschließt Qualitätsbarometer. Arbeitsschutz auf dem Prüfstand. In: *Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin* (2011), H. 2, S. 15
- Sommer, Sabine: Gemeinsam nachhaltig erfolgreich bleiben. 6. Arbeitsschutzforum stellt Weichen für die Zukunft. In: *Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin* (2011), H. 3, S. 14
- Spahn, Gunter; Schiele, Rainer; Hofmann, Gunther O.; Schiltenswolf, Marcus; Grifka, Joachim; Vaitl, Tobias; Scheidler, S.; Liebers, Falk; Seidler, S; Klinger, Hans-Michael: Metaanalyse zur Bestimmung des relativen Risikos posttraumatischer Gonarthrosen. In: *Physikalische Medizin – Rehabilitationsmedizin – Kurortmedizin* 21 (2011), S. 1–11
- Stamm, Roger; Lenhardt, Uwe; Pernack, Ernst-Friedrich; Schmitt, Britta: Die Evaluation der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie – GDA. In: *Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell* 62 (2011), H. 10, S. 442–447
- Steinberg, Ulf: Körperliche Belastung beurteilen – Risiken verringern. In: *Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin* (2011), H. 4, S. 5
- Steinborn, Volker: Aktueller Überblick über Vorschriften, Regeln und Handlungshilfen sowie Aktivitäten der BAuA zu Sicherheit und Gesundheit am Bau. In: *Tagungsband 12. Fachtagung der Koordinatoren, Frankfurt 13.–14. Mai 2011*, CD-ROM
- Thiede, Markus; Latza, Ute: Gender specific analysis of occupational diseases of the low back caused by carrying, lifting or extreme trunk flexion. In: *Exploiting Existing Data for Health Research*, 9.–11.9.2011, Conference Programme and Abstracts, 2011
- Tielemans, Erik; Warren, Nick; Fransman, Wouter; Tongeren, Martie van; McNally, Kevin; Tischer, Martin; Ritchie, Peter; Kromhout, Hans; Schinkel, Jody; Schneider, Thomas; Cherrie, John W.: Advanced REACH Tool (ART): Overview of version 1.0 and research needs. In: *The annals of occupational hygiene* 55 (2011), H. 9, S. 949–956
- Tongeren, Martie van; Fransman, Wouter; Spankie, Sally; Tischer, Martin; Brouwer, Derk H.; Schinkel, Jody; Cherrie, John W.; Tielemans, Erik: Advanced REACH Tool. Development and application of the substance emission potential modifying factor. In: *The annals of occupational hygiene* 55 (2011), H. 9, S. 980–988
- Tschöcke, Evelyn; Kittelmann, Marlies: Ausschuss für Betriebssicherheit 2010–14. In: *Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell* 62 (2011), H. 3, S. 108–110
- Udovicic, Ljiljana; Mainusch, Florian; Janßen, Marco; Ott, Günter; Romanus, Erik: Photobiologische Sicherheit von Licht emittierenden Dioden. Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt, 19. bis 21. September 2011 Dortmund. Fachverband für Strahlenschutz. Köln: TÜV Media 2011, S. 517–526
- Walendzik, Gudrun; Schlüter, Urs: Vergleich von Werkzeugen zur Gefährdungsermittlung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen. In: *Gefahrstoffe*,



Reinhaltung der Luft 71 (2011), H. 11/12, S. 489–493

Walsh, Linda; Dufey, Florian; Möhner, Matthias; Schnelzer, Maria; Tschense, Annemarie; Kreuzer, Michaela: Differences in baseline lung cancer mortality between the German uranium miners cohort and the population of the former German Democratic Republic (1960–2003). In: Radiation and environmental biophysics 50 (2011), S. 57–66

Weißgerber, Barbara: Sifa-Workshop 2011. Fortbildungsseminar am 26. und 27. Mai 2011 in Dresden. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. (2011), H. 1, S. 10

Weißgerber, Barbara: Was läuft im RTZ Dresden? Gefragtes Angebot. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 1, S. 12

Wettberg, Wieland: Dialogische Medienentwicklung (DiaMedia) – ein Beitrag zum handlungsorientierten Lehren und Lernen. In: Arbeitsschutz in der Berufsausbildung – Chancen und Wettbewerbsvorteile. Produktinformation, Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaft 2011, S. 70–78

Wille, Matthias; Grauel, Britta; Adolph, Lars: Methodische Vorgehensweise zur Beanspruchungsermittlung bei Head-Mounted Displays. In: Reflexionen und Visionen der Mensch-Maschine-Interaktion – Aus der Vergangenheit lernen, Zukunft gestalten. 9. Berliner Werkstatt Mensch-Maschine-Systeme 2011, S. 84–85

Wolf, Thomas: Brand- und Explosionsschutz. In: Merkblätter Biologische Arbeitsstoffe/Hofmann. Ausgabe 11/2001. Landsberg 2011, 35. Erg.-Lfg.

Wolf, Torsten: BAuA bekennt sich zu Prinzipien der NanoKommission. Prinzipien zum verantwortungsvollen Umgang mit Nanomaterialien der NanoKommission der Bundesregierung umsetzen. In: Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2011), H. 1, S. 3

Wolf, Torsten: Brandschutzmaßnahmen nach der Gefahrstoffverordnung. TRGS 800. In: Info – Verbandszeitschrift des Bundesverbandes Betrieblicher Brandschutz Werkfeuerwehrverband Deutschland e. V. 3 (2011), H. 1, S. 34–37

Wolf, Torsten: Ist Brandschutz Arbeitsschutz? In: Die BG 123 (2011), H. 11, S. 490–493

Wolf, Torsten: Neuregelung der Vorschriften für die Lagerung von Gefahrstoffen. Bestehendes Schutzniveau soll unverändert bleiben. In: Brandschutz 65 (2011), H. 2, S. 108–112

Zimmermann, Linda; Unterbrink, Thomas; Pfeifer, Ruth; Wirsching, Michael; Rose, Uwe; Stößel, Ulrich; Nübling, Matthias; Buhl-Grieffhaber, Veronika; Frommhold, Markus; Schaarschmidt, Uwe; Bauer, Joachim: Mental health and patterns of work-related coping behaviour in a German sample of student teachers. A cross-sectional study. In: International archives of occupational and environmental health (2011), 12 S. (publ. online first 29 December 2011, DOI 10.1007/s00420-011-0731-7)

## BAuA-Publikationen 2011

Abschlussbericht Modellprojekt GeniAL – Generationenmanagement im Arbeitsleben: demographieorientierte Beratung von Unternehmen durch die Deutsche Rentenversicherung. [Initiative Neue Qualität der Arbeit]. Berlin: DRV 2011

Aktuell: amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2011, Dortmund: BAuA 2011

Heft 1. Schwerpunkt: Nano am Arbeitsplatz  
Heft 2. Schwerpunkt: Demografischer Wandel  
Heft 3. Schwerpunkt: Gesund pflegen  
Heft 4. Schwerpunkt: Gefährdungsbeurteilung

Arbeitsprogramm 2010 – 2013. Working Programme. August 2011. Dortmund: BAuA 2011 [Elektronische Ressource]

Biomonitoring in der Praxis 2011. 6. Workshop am 23. November 2011 in der BAuA Berlin. Berlin: BAuA 2011

Eingebaute Sicherheit – Sichere Konstruktion handgeführter Laserwerkzeuge. Dortmund: BAuA 2011  
[Elektronische Ressource]

Erdbaumaschinen wirtschaftlich und sicher einsetzen. Eine INQA-Bauen-Praxishilfe für Unternehmer, Führungskräfte und Interessenvertretungen; Maßnahmen kennen, produktiv arbeiten, profitieren. INQA-Bauen – Initiativkreis Neue Qualität des Bauens. Dortmund: INQA 2011

Forschungs- und Entwicklungsprogramm 2010–2013. Research and Development Programme. August 2011. Dortmund: BAuA 2011  
[Elektronische Ressource]

GESIMA. Gestaltung sicherer Maschinen. Dortmund: BAuA 2011  
[CD]

Gesundheitskompetenz in Unternehmen gestalten und umsetzen. Ein Handlungsleitfaden für die Praxis; GesiMa. [Hrsg.: REWE Group, Gesundheitsmanagement. Fachliche Begleitung: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit] Köln: Rewe 2011  
(GesiMa Gesundheitskompetenz im Markt)

GHS. Die neue Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien in der EU. Dortmund: BAuA 2011  
[Elektronische Ressource]

Das Global Harmonisierte System (GHS) in der EU. Die neue Einstufung und Kennzeichnung nach CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; Einstufung und Kennzeichnung. Dortmund: BAuA 2011  
[Poster]

Kein Stress mit dem Stress. Dortmund: INQA 2011  
[1] Eine Handlungshilfe für Beschäftigte. Juli 2011  
[2] Eine Handlungshilfe für Führungskräfte. Juli 2011  
[3] Qualitätskriterien für das betriebliche Gesundheitsmanagement im Bereich der

psychischen Gesundheit  
[4] Selbsteinschätzung für das betriebliche Gesundheitsmanagement im Bereich der psychischen Gesundheit

Leitbild Koordination nach Baustellenverordnung. Sicherheit, Gesundheitsschutz und Wirtschaftlichkeit beim Planen und Bauen. 3. Aufl., Mai 2011. Dortmund: BAuA 2011  
[http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A73.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A73.pdf?__blob=publicationFile)  
Letzter Zugriff: 15.01.2012

Monitor Frauen im Arbeitsleben: Zahlen, Daten, Fakten zu Frauen im Arbeitsleben in Deutschland. Berlin: INQA 2011

Neue Ideen gesucht. Hervorragende Lösungen gefunden. 8-mal Deutscher Gefahrstoffschuttpreis. [Hrsg.: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Referat Information, Publikation, Redaktion. Mitwirkung: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)]. Berlin: BMAS 2011  
[Elektronische Ressource]

Neue Ideen gesucht. Umgang mit Gefahrstoffen sicherer machen, Innovationen fördern. 9. Deutscher Gefahrstoffschuttpreis Dortmund: BAuA 2011  
[Flyer]

Produktsicherheit – Lehrkonzept zur Ausbildung angehender Produktentwickler. Dortmund: BAuA 2011

Sicherer Einsatz von LED-Röhrenlampen. Dortmund: BAuA 2011  
[Elektronische Ressource]

Stress, psychische Belastung, Burnout: Handeln, bevor der Job krank macht. Im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit. Fachlich begleitet durch: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Gütersloh: Bertelsmann 2011 (Audio-Edition 4)  
[Tonträger, CD]

Tödliche Arbeitsunfälle [Unfallanalysen-Profile 1999–2009]. Stand: 26.07.2011. Dortmund: BAuA 2011

Wandkalender 2012. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Dortmund: BAuA 2011

Barth, Christof; Hamacher, Werner: Entwicklung wirksamer Strukturen zur Lärminderung in KMU. Dortmund: BAuA 2011 (Forschung Projekt F; F 1869)

Eisermann, Jens; Costanzo, Elisabetta de: Die Erfassung von Mobbing – eine Konstruktvalidierung aktueller Datenerhebungsverfahren. Dortmund: BAuA 2011 (Forschung Projekt F; F 2128)

Grzech-Šukalo, Hiltraud; Hänecke, Kerstin: Auswirkungen der Arbeit von Jugendlichen am Abend und in den Nachtstunden. Dortmund: BAuA 2011 (Forschung Projekt F; F 1964)

Hänecke, Kerstin; Grzech-Šukalo, Hiltraud: Auswirkungen der Arbeit von Jugendlichen am frühen Morgen. Dortmund: BAuA 2011 (Forschung Projekt F; F 1964-2)  
[Elektronische Ressource]

Hinding, Barbara; Kastner, Michael: Gestaltung von lernförderlichen Unternehmenskulturen zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Dortmund: BAuA 2011 (Forschung Projekt F; F 2188)  
[Elektronische Ressource]

Kirch, Wilhelm; Reichler, Martin; Looks, Peggy; Hacker, Winfried; Stab, Nicole; Hillger, Christiane: Ärztliche Untersuchungen von jungen Menschen unter achtzehn Jahren im Hinblick auf ihre Gesundheit und Entwicklung im Arbeitsleben in ausgewählten EU-Mitgliedsstaaten Dortmund: BAuA 2011 (Forschung Projekt F; F 2058)  
[Elektronische Ressource]

Püster, Thomas; Herzog, Dirk; Hustedt, Michael: Konstruktive Sicherheitseinrichtungen für handgeführte Laser zur Materialbearbeitung. Dortmund: BAuA 2011 (Forschung Projekt F; F 2158)

Ritter, Albert; Dresenkamp, Johannes; Bodmer, Frank; Hillbricht, Norbert.; Lewald, Dirk; Reisen, Hans Peter; Sievers, Ulrich: Sicherheit und Gesundheit mit System. Arbeitsschutzmanagement

in einem betrieblichen Aus- und Fortbildungszentrum. Dortmund: BAuA 2011

Schach, Rainer; Hentschel, Manuel; Wach, Marco: Entwicklung von Instrumenten zur Integration der Koordination nach Baustellenverordnung in die Wertschöpfungskette Bauen. Dortmund: BAuA 2011 (Forschung Projekt F; F 2142)  
[Elektronische Ressource]

Schaudien, Dirk; Knebel, Jan Wolfgang; Mangelsdorf, Inge; Voss, Jens-Uwe; Koch, Wolfgang; Creutzenberg, Otto: Dispersion and retention of dusts consisting of ultrafine primary particles in lungs. Dortmund: BAuA 2011 (Research project F; F 2133)  
[Elektronische Ressource]

Schmauder, Martin; Höhn, Katrin; Jetschny, Wolfgang: Produktsicherheit – Lehrkonzept zur Ausbildung angehender Produktentwickler. Dortmund: BAuA 2011  
[CD]

Schmidt, Manfred: Methoden zur Einhaltung von Auslöse- und maximalen Expositionswerten zum Lärm. Paderborn: Bonifatius 2011 (Forschung Projekt F; F 1898)

Steinke, Mika; Badura, Bernhard: Präsentismus. Ein Review zum Stand der Forschung. Dortmund: BAuA 2011

Ziemann, Christina; Rittinghausen, Susanne; Ernst, Heinrich; Kolling, Angelika; Mangelsdorf, Inge; Creutzenberg, Otto: Genotoxic mode of action of fine and ultrafine dusts in lungs. Dortmund: BAuA 2011 (Research project F; F 2135)  
[Elektronische Ressource]

## Impressum

Herausgeber:  
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Sitz Dortmund  
Friedrich-Henkel-Weg 1–25  
44149 Dortmund  
Telefon +49 231 9071-0  
Telefax +49 231 9071-2454  
E-Mail [poststelle@baua.bund.de](mailto:poststelle@baua.bund.de)  
Internet [www.baua.de](http://www.baua.de)

Redaktion: Markus Schulte, Kathrin Wißmach  
Textliche Bearbeitung und Koordination: KONTEXT Oster & Fiedler, Hattingen  
Gestaltung: eckedesign, Berlin

Bildnachweis:  
BAuA/Wahlbrink: S. 22, 82, 83, 85; BAuA/Scheibner: S. 67; BAuA/Klemm: S. 75;  
Deutscher Bundestag/Katrin Neuhauser: S. 38;  
Fotoagentur Fox – Uwe Völkner: S. 4, 8, 10, 11, 13, 14, 17, 20, 25, 26, 29, 30, 33, 35, 40,  
53, 56, 58, 68, 71, 77, 81, 88; Fotoagentur Fox – Sebastian Widmann: S. 80

Alle übrigen Abbildungen: eckedesign, Berlin

Herstellung: Bonifatius GmbH, Paderborn  
ISBN 978-3-88261-686-6

Alle Rechte einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe  
und des auszugsweisen Nachdrucks vorbehalten.

1. Auflage, Juni 2012

ClimatePartner<sup>o</sup>  
klimaneutral

Druck | ID: 53323-1204-1017



