

**Direktion**  
*Dr.-Ing. K. Meffert*  
*Prof. Dr.rer.nat. H. Blome (Stv.)*

Übergreifende Aufgaben  
 BG-AK GESTIS  
 BG-Messsystem Gefahrstoffe  
 Koordinierungskreis Gefahrstoffe  
 BK-Arbeitsanmesnen

Stabsfunktionen  
 Personalfragen  
 Kosten und Aufwand  
 Arbeitssicherheit  
 Qualitätssicherung  
 Datenverarbeitung  
 Koordination Unfallprävention: Dr. G. Kloß

**Zentralbereich**  
 Fachübergreifende Aufgaben  
*Prof. Dr.rer.nat. D. Reinert*

**Fachbereich 1**  
 Informationstechnik  
 Risikomanagement  
*Dr.rer.nat. R. Stamm*

**Fachbereich 2**  
 Chemische und biologische Einwirkungen  
*Dr.rer.nat. N. Lichtenstein*

**Fachbereich 3**  
 Gefahrstoffe: Umgang-Schutzmaßnahmen  
*Dr.-Ing. H. Kleine*

**Fachbereich 4**  
 Arbeitsgestaltung  
 Physikalische Einwirkungen  
*Dr.-Ing. E. Christ*

**Fachbereich 5**  
 Unfallverhütung  
 Produktsicherheit  
*Dr.rer.nat. M. Schaefer*

**Zentralreferat 1**  
 Technische Infrastruktur  
*Dipl.-Ing. S. Ullmann*

**Referat 1.1**  
 Informationstechnologie  
*Dr.rer.nat. R. Stamm (komm.)*

**Referat 2.1**  
 Chemische Arbeitsstoffe I  
*Dr.rer.nat. J.-U. Hahn*

**Referat 3.1**  
 Expositionsbeurteilung  
*Dr. rer.nat. M. Berges*

**Referat 4.1**  
 Lärm  
*Dr.rer.nat. M. Liedtke  
 Dr.-Ing. J. Maue*

**Referat 5.1**  
 Neue Technologien Mensch & Technik  
*Dr.rer.nat. M. Schaefer*

**Zentralreferat 2**  
 Informationsmanagement  
*Dr.rer.nat. R. Michaelis*

**Referat 1.2**  
 Angewandte Epidemiologie  
*Dr.phil. F. Bochmann*

**Referat 2.2**  
 Chemische Arbeitsstoffe II  
*Dr.rer.nat. D. Breuer*

**Referat 3.2**  
 Schutzmaßnahmen  
*Dipl.-Ing. W. Pfeiffer*

**Referat 4.2**  
 Vibration  
*Dr.-Ing. S. Fischer*

**Referat 5.2**  
 Maschinen und Anlagen  
*Dipl.-Ing. R. Apfeld*

**Zentralreferat 3**  
 Wissenschaftl. Kooperationen  
*Dipl.-Übers. I. Neitzner*

**Referat 1.3**  
 Beobachtung von Arbeitsbedingungen  
*S. Gabriel*

**Referat 2.3**  
 Stäube - Fasern  
*Dr.rer.nat. M. Mattenklott*

**Referat 3.3**  
 PSA gegen chem. und biol. Einwirkungen  
*Dr.rer.nat. P. Paszkiewicz*

**Referat 4.3**  
 Arbeitswissenschaft Ergonomie  
*Dr.rer.nat. R. Ellegast*

**Referat 5.3**  
 Schutz- und Steuereinrichtungen  
*Dipl.-Ing. T. Bömer*

**Referat 1.4**  
 Gefahrstoffinformationen  
*Dr.rer.nat. T. Smola*

**Referat 2.4**  
 Biologische Arbeitsstoffe  
*Dr.rer.nat. A. Kolk*

**Referat 3.4**  
 Gefahrstoffemission  
*Dipl.-Chem. T. von der Heyden*

**Referat 4.4**  
 Strahlung  
*Dr.rer.nat. H. Siekmann*

**Referat 5.4**  
 Arbeitsmittel Bauprodukte Werkstoffe  
*Dr.-Ing. D. Mewes  
 Dr.-Ing. K. Schories*

**Referat 1.5**  
 Toxikologie der Arbeitsstoffe  
*Dr.rer.nat. E. Nies*

**Referat 3.5**  
 Explosionschutz  
*Dipl.-Ing. H. Beck*



## Forschungsprojekte des BGIA (2004 abgeschlossen)

### Fachübergreifende Themen

Thema	Forschungsziel
Europäische Arbeitsschutzforschung: Neue Risiken und Beobachtung von Arbeitsbedingungen (Projekt 0080) Initiator: European Agency for Safety and Health at Work	<i>Beobachtung neuer Risiken und von Arbeitsplatzbedingungen in Europa</i>
Manuelle Füll- und Abwiegevorgänge (Projekt 3079) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend	<i>Beschreibung allgemeiner Schutzmaß- nahmen bei hohen Schadstoffemissionen, beim Brand- und Explosionsschutz und bei ergonomischen Belastungen</i>

### Chemische und biologische Einwirkungen

Thema	Forschungsziel
Entwicklung und Bau einer Raucherkabine (Projekt 0081) Initiator: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz	<i>Entwicklung und Bau einer Raucherkabine, um Tabakrauch effektiv zu erfassen und die enthaltenen Schadstoffe auszufiltern</i>
Inhaltsstoffe von dichlormethanfreien Abbeizmitteln (Projekt 1073) Initiator: Bau-Berufsgenossenschaft Frankfurt am Main	<i>Ableitung von Aussagen über die unge- fähre Höhe toxikologischer Wirkschwellen von Ersatzstoffen</i>
Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren: Forschung und betriebliche Praxis (Projekt 1077) Initiator: Internationale Vereinigung für soziale Sicherheit	<i>Ermittlung von Methoden zur Behebung von Defiziten bei der Prävention arbeits- bedingter Gesundheitsgefahren</i>
Werkstoffbedingte Emissionen aus Arbeitsmitteln der Informationstechnik (Projekt 1080) Initiator: Fachausschuss „Verwaltung“	<i>Entwicklung von Bewertungskriterien für werkstoffbedingte organisch-chemische Emissionen von Arbeitsmitteln der Informationstechnik</i>

## Chemische und biologische Einwirkungen

*Fortsetzung*

Thema	Forschungsziel
Bestimmung von Siliciumcarbid in alveolengängigen Stäuben (Projekt 2046) Initiator: Berufsgenossenschaft der keramischen und Glas-Industrie	<i>Entwicklung eines Analysenverfahrens für SiC-Konzentrationen in der Luft in Arbeitsbereichen</i>
Hygienische Untersuchungen auf Seeschiffen (Projekt 2052) Initiator: See-Berufsgenossenschaft	<i>Mikrobiologische Untersuchung der Raumluft auf unterschiedlichen Schiffstypen unter verschiedenen klimatischen Bedingungen</i>
Messverfahren zur Bestimmung von Inhalationsnarkotika (Projekt 2056) Initiator: Bundesverband der Unfallkassen	<i>Entwicklung eines Standardmessverfahrens für Desfluran sowie Überarbeitung und Validierung bestehender Verfahren für weitere Stoffe</i>
Luftqualität an Büroarbeitsplätzen (Projekt 3080) Initiator: Berufsgenossenschaft der Banken, Versicherungen, Verwaltungen, freien Berufe und besonderer Unternehmen	<i>Ermittlung von Referenzwerten für ausgewählte Gefahrstoffe in Innenräumen</i>
Gefahrstoff- und Lärmimmissionen im Graben- und Leitungsbau (Projekt 3085) Initiator: Tiefbau-Berufsgenossenschaft	<i>Ermittlung der Gefahrstoff- und Lärmbelastung von Beschäftigten im Grabenbau</i>
Prüfung der Gefahrstoffemissionen von Druckern, Kopierern und Multifunktionsgeräten (Projekt 3089) Initiator: Fachausschuss „Verwaltung“	<i>Entwicklung eines Prüfverfahrens</i>
BG/BIA-Empfehlungen (VSK) Einsatz von Kühlschmierstoffen bei der spanenden Metallbearbeitung (Projekt 3092) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend	<i>Überarbeitung und Erweiterung der bisherigen Lösungsstrategie für den Einsatz von Kühlschmierstoffen</i>

## Physikalische Einwirkungen

Thema	Forschungsziel
Blendung an Bildschirmarbeitsplätzen (Projekt 1071) Initiator: Fachausschuss „Verwaltung“	<i>Überprüfung vorhandener und Erarbeitung neuer technischer Lösungen und organisatorischer Maßnahmen zur Blendungsreduzierung</i>

<b>Physikalische Einwirkungen</b>
-----------------------------------

*Fortsetzung*

Thema

*Forschungsziel*

Entwicklung eines Prüfverfahrens für vibrationsgedämpfte Zusatzhandgriffe (Projekt 4096)  
Initiator: Norddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft

*Entwicklung geeigneter Prüf- und Beurteilungsgrundlagen und Einbringung eines Ergänzungsvorschlages in die internationale Normung*

Lärminderung an Kreissägen durch geräuscharme Sägeblätter (Projekt 4101)  
Initiator: Fachausschuss „Holz“

*Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten und der möglichen Lärminderung durch geräuscharme Sägeblätter*

Entwicklung einer Vibrations-BK-Anamnese-Software (Projekt 4106)  
Initiator: Württembergische Bau-Berufsgenossenschaft

*Entwicklung einer einfach zu bedienenden Software für die Erfassung der arbeits-technischen Voraussetzungen im BK-Verfahren*

Einfluss der Frequenzbewertung nach VDI 2057-1:2002 auf die Größe der Ganzkörper-Schwingungsbelastung (Projekt 4108)  
Initiator: Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften

*Bestimmung von Umrechnungsfaktoren zur Weiterverwendung von Schwingungsbelastungsdaten im BK-Verfahren nach Neufassung der VDI-Richtlinie 2057-1:2002*

<b>Maschinenschutz/Gerätesicherheit</b>
---

Thema

*Forschungsziel*

Gestaltung von Betriebsanleitungen komplexer Sicherheitssysteme (Projekt 0067)  
Initiator: Fachausschuss „Druck und Papierverarbeitung“

*Erarbeitung leicht verständlicher und allgemein gültiger Vorgaben für die Erstellung von Betriebsanleitungen*

Fehlerstromschutzschalter mit elektronischer Testeinrichtung (Projekt 5078)  
Initiator: Fachausschuss „Elektrotechnik“

*Erarbeitung von Prüfgrundsätzen für eine neue Generation von Fehlerstromschutzschaltern*

Prüfliste für die Prüfung und Zertifizierung der ergonomischen Gestaltung von Maschinen (Projekt 5088)  
Initiator: Fachausschuss „Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau“

*Erstellung einer verbindlichen Prüfliste zur ergonomischen Gestaltung von Maschinen für die Prüf- und Zertifizierungsstellen*

## Maschinenschutz/Gerätesicherheit

*Fortsetzung*

Thema

*Forschungsziel*

Entwicklung eines Messsystems zur Erfassung separater dreidimensionaler zeitvarianter Handkräfte (Projekt 5091)  
Initiator: Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen

*Entwicklung eines dreidimensionalen Messsystems zur messtechnischen Erfassung von den separaten Kräften beider Hände bei manuellen Tätigkeiten wie Schieben, Ziehen, Heben und Tragen*

Metallschaum-Sandwichstrukturen für trennende Schutzeinrichtungen an Hochgeschwindigkeits-Werkzeugmaschinen (Projekt 6058)  
Initiator: Fachausschuss „Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau“

*Erarbeitung der Grundlagen für die Konstruktion trennender Schutzeinrichtungen an Hochgeschwindigkeits-Werkzeugmaschinen*

## Ergonomie

Thema

*Forschungsziel*

Bewegungsmesssystem für den Schulter-Arm-Bereich – Labor- und Praxisvalidierung (Projekt 4082)  
Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend

*Validierung des Prototyps eines Bewegungsmesssystems mit praktischer Erprobung zweier Systeme*

Ergonomie an Nährbeitsplätzen (Projekt 4085)  
Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend

*Klassifizierung verschiedener Arbeitssituationen, Entwicklung eines Messkonzeptes, Erstellung von Belastungsprofilen sowie Identifizierung ergonomischer Schwachstellen*

Untersuchung der Belastung von Flugzeugbegleiter/-innen beim Schieben und Ziehen von Trolleys in Flugzeugen (Projekt 4099)  
Initiator: Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen

*Belastungsanalyse mit einem größeren Probandenkollektiv unter Einbeziehung neuer Erkenntnisse*

Wirbelsäulenbelastungen im Pflegebereich (Projekt 4100)  
Initiator: Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

*Ermittlung von 21 Belastungsschichtprofilen als Basisdatensatz eines Belastungskatasters*

**Ergonomie***Fortsetzung*

Thema

*Forschungsziel*

Aufbau einer Datenbank „Wirbelsäulenbelastungen“ in Anlehnung an das OMEGA-System (Projekt 4104)  
Initiator: Berufsgenossenschaften  
übergreifend

*Entwicklung einer Anamnese-Software und Bildung eines Datenpools zu typischen branchenspezifischen Belastungsprofilen*

Programmierung einer Software-schnittstelle CUELA – Biomechanisches Menschmodell (Der Dortmunder) (Projekt 4114)  
Initiator: Berufsgenossenschaft für  
Fahrzeughaltungen

*Programmierung einer Software-schnittstelle zum biomechanischen Menschmodell Der Dortmunder*



# Aktuelle Forschungsprojekte des BGIA

## Fachübergreifende Themen

Thema	Forschungsziel
Umsetzung berufsgenossenschaftlicher Forschungsergebnisse in die Praxis (Projekt 0082) Initiator: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften	<i>Identifizierung möglicher Defizite berufsgenossenschaftlicher Forschung und Entwicklung geeigneter Lösungsstrategien</i>
Migration, Arbeit und Gesundheit (Projekt 1076) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend	<i>Status-quo-Bericht über den Gesundheitszustand von und Morbiditätsschwerpunkte bei Migranten in Deutschland</i>
Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen an Arbeitsplätzen mit manuellen Füll- und Abwiegevorgängen (Projekt 3091) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend	<i>Erstellung einer interaktiven PC-Software für Gefährdungsbeurteilung und Planung von Schutzmaßnahmen vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen</i>

## Chemische und biologische Einwirkungen

Thema	Forschungsziel
Epidemiologische Interventionsstudie zur Reduzierung der Unfallhäufigkeit in ausgewählten Branchen I (Projekt 0072) Initiator: Berufsgenossenschaft der keramischen und Glas-Industrie	<i>Verbesserung der Wirksamkeit und Nachhaltigkeit betrieblicher Unfallprävention</i>
Silikose und Lungenkrebs (II): Chinesische Kohortenstudie, Reanalyse (Projekt 1074) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend	<i>Quantifizierung des Risikos von Lungenkrebsmortalität durch arbeitsbedingte Quarz-A-Staub-Exposition</i>
Aktuelle epidemiologische Ergebnisse über das Karpaltunnelsyndrom bei beruflicher Tätigkeit (Projekt 1075) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend	<i>Identifizierung von arbeitsbedingten Einflussfaktoren wie KTS und Ableitung von Präventionsmaßnahmen</i>

## Chemische und biologische Einwirkungen

*Fortsetzung*

Thema	Forschungsziel
Grenzwert für Holzstaub (Projekt 1078) Initiator: Holz-Berufsgenossenschaft	<i>Abschätzung eines Grenzwertes für Holzstaub</i>
Deutsche Version der International Chemical Safety Cards (ILO/WHO) (Projekt 1079) Initiator: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften	<i>Erstellung aktueller deutscher Versionen aller existierenden ICSCs</i>
Quarzexposition am Arbeitsplatz (Projekt 1082) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend	<i>Lenkung von Präventionsmaßnahmen und Expositionsüberwachung in Zusammenhang mit Quarzstaub sowie Ermittlung zurückliegender Quarzstaubbelastungen bei Berufskrankheiten-Verdachtsanzeigen</i>
Entwicklung eines Vorabscheiders für grob disperse Stäube (Projekt 2047) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend	<i>Entwicklung eines Vorabscheiders als Ergänzung des personengetragenen Probenahmesystems (PGP) des BGIA</i>
Vergleichende Untersuchungen von Befeuchterwasser und Materialproben mit zwei verschiedenen Endotoxinmessverfahren (Projekt 2053) Initiator: Berufsgenossenschaftliches Forschungsinstitut für Arbeitsmedizin	<i>Vergleichende Untersuchungen von Befeuchterwasser und Materialproben mit zwei verschiedenen Endotoxinmessverfahren (LAL- und IPT-Test)</i>
Untersuchung der Verkeimung von Augennotduschen im Labor (Projekt 2054) Initiator: Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie	<i>Entwicklung eines Messprogramms zur Erfassung des hygienischen Zustandes fest installierter Augenduschen in Laboratorien und Ableitung von Empfehlungen zu Installation, Wartung und zum hygienisch einwandfreien Betrieb</i>
Vergleichende Untersuchungen zweier Laborsysteme zur Identifizierung von Bakterienisolaten (Projekt 2055) Initiator: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften	<i>Identifizierung eines geeigneten Laborsystems für die zukünftige routinemäßige Bakterienidentifizierung</i>
Bestimmung des löslichen Anteils von Stäuben (Projekt 2058) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend	<i>Entwicklung eines Konventionsverfahrens zur Bestimmung des löslichen Anteils von Stäuben</i>

<b>Chemische und biologische Einwirkungen</b>
---

*Fortsetzung*

Thema	Forschungsziel
<p>Evaluierung des Staubprobenahmesystems PGP-EA mittels Schweißrauchmessungen (Projekt 3086) Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend</p>	<p><i>Praxistests und Einführung als BGIA-Standardverfahren</i></p>
<p>Absaugen und Abscheiden von Kühlschmierstoffen an Werkzeugmaschinen (Projekt 3093) Initiator: Präventionsausschuss der Metall-Berufsgenossenschaften</p>	<p><i>Erarbeitung eines Anforderungsprofils für Werkzeugmaschinen und Absaug- und Abscheidesysteme mit Konstruktionshinweisen</i></p>
<p>Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Styrol (Projekt 3094) Initiator: Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie</p>	<p><i>Beschreibung von Methoden oder Verfahren zur Vermeidung und/oder Minimierung der Emission beim Umgang mit Styrol</i></p>
<p>Pflanzen im Büro (Projekt 3099) Initiator: Süddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft</p>	<p><i>Untersuchung möglicher Verbesserungen des Raumklimas, der Luftqualität und der Arbeitsatmosphäre durch eine intensive Begrünung von Büroräumen</i></p>

<b>Physikalische Einwirkungen</b>
-----------------------------------

Thema	Forschungsziel
<p>Hand-Arm-Schwingungen und Ankopplungskräfte an Arbeitsplätzen der Metallindustrie – Entwicklung einer praxistauglichen Messmethode (Projekt 4098) Initiator: Präventionsausschuss der Metall-Berufsgenossenschaften</p>	<p><i>Bestimmung des Gefährdungsmaßes zur Ermittlung der arbeitstechnischen Voraussetzungen im Zusammenhang mit dem BK-Verfahren (BK 2103 und BK 2104) und Verbesserung der Gefahrenquellenanalyse für eine wirksame Präventionsarbeit</i></p>
<p>Schwingungsanregung bei Pistenraupen (Projekt 4109) Initiator: Berufsgenossenschaft der Straßen-, U-Bahnen und Eisenbahnen</p>	<p><i>Definition der Prüfanforderungen an die Schwingungsminderung durch den Fahrersitz bei Pistenraupen</i></p>
<p>Lärmbelastung an Arbeitsplätzen auf Baustellen V (Projekt 4110) Initiator: Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften</p>	<p><i>Ermittlung der typischen Lärmbelastung für die Berufsgruppen und Tätigkeiten Fliesenleger, Parkettleger, Bodenleger, Glaser, Betonbohren und Schneiden zur Beurteilung der Gehörgefährdung an Baustellenarbeitsplätzen nach der BGV B 3 „Lärm“</i></p>

## Physikalische Einwirkungen

*Fortsetzung*

Thema

*Forschungsziel*

Schwingungsbelastung der Kraftfahrer von Kraftomnibussen (Projekt 4113)  
Initiator: Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen

*Ermittlung der Schwingungseinwirkung bei Ganzkörperschwingungen zur Gefährdungsbeurteilung und Prävention*

Schwingungsbelastung an Arbeitsplätzen – Überblick (Projekt 4116)  
Initiator: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften

*Beschreibung der Gesundheitsgefahren bei Einwirkung von Ganzkörper- und Hand-Arm-Schwingungen durch Auswertung und tabellarische Zusammenstellung der VIBEX-Daten*

Analysemöglichkeiten der im BGIA gesammelten OMEGA-Lärmimmissionsdaten (Projekt 4117)  
Initiator: Fachausschuss „Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau“

*Darstellung der Verwendungsmöglichkeiten der Lärmdatensammlung im BGIA und der zugehörigen Auswertesoftware*

Eignung von Sonnenschutzmitteln zur Hautkrebsprävention (Projekt 4118)  
Initiator: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

*Untersuchung der Eignung von Sonnenschutzmitteln zur Prävention gegen Hautkrebs und Erarbeitung einer berufsgenossenschaftlichen Position im Hinblick auf geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Sonnenstrahlung*

## Ergonomie

Thema

*Forschungsziel*

CUELA-Einführungsprojekt (Projekt 4103)  
Initiator: Berufsgenossenschaften übergreifend

*Produktion des personengetragenen Messsystems (CUELA) in Kleinserie und Schulung der Fachleute der teilnehmenden Berufsgenossenschaften in der Anwendung des Systems*

Expositionsermittlung im Rahmen der „Epidemiologischen Fall-Kontroll-Studie zur Klärung von Dosis-Wirkungs-Beziehungen bei der Berufskrankheit Nr. 2108“ (Projekt 4105)  
Initiator: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften

*Aussagen zu Dosis-Wirkungs-Beziehungen bei der Berufskrankheit Nr. 2108 durch detaillierte Expositionsermittlung im Rahmen eines retrospektiven Verfahrens*

<b>Ergonomie</b>
------------------

*Fortsetzung*

Thema	Forschungsziel
Erweiterung des Ergonomielabors (Projekt 4115) Initiator: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz	<i>Schaffung bzw. Verbesserung quantitativer Grundlagen für die Bewertung von Muskel-Skelett-Belastungen</i>

<b>Maschinenschutz/Gerätesicherheit</b>
---

Thema	Forschungsziel
Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung zur Fingererkennung an Kreissägen (Projekt 0073) Initiator: Holz-Berufsgenossenschaft	<i>Realisierung eines zuverlässigen und sicheren Schutzes an Kreissägen durch eine Kombination von Sensoren</i>
Dreidimensionale Messeinrichtung zur Vermessung von Freileitungen (Projekt 0079) Initiator: Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik	<i>Aufbau eines Messsystems unter Einsatz von Laserscannern für den Außenbereich zur genauen dreidimensionalen Vermessung der Abstände zwischen Freileitungen und Vegetation bzw. Hubarbeitsbühne</i>
Manipulation von Schutzeinrichtungen an Maschinen (Projekt 5089) Initiator: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz	<i>Ermittlung und Identifizierung der Gründe für Manipulationshandlungen durch eine empirische Studie und Erarbeitung eines Handlungsplans für die Prävention</i>
Sicherheit von kraftbetätigten Karussell- türen (Projekt 5092) Initiator: Fachausschuss „Bauliche Einrich- tungen“	<i>Maximale Reduzierung der Gefährdungen, die von kraftbetätigten Karusselltüren ausgehen, auf ein Minimum</i>

<b>Persönliche Schutzausrüstungen</b>
---------------------------------------

Thema	Forschungsziel
Friseurchemikalien/Schutzhandschuhe (Projekt 3084) Initiator: Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege	<i>Untersuchung von Einmalhandschuhen auf ihre chemische Widerstandsfähigkeit zur Erarbeitung Branchenlösung für die Auswahl geeigneter Schutzhandschuhe im Friseurhandwerk</i>

## Persönliche Schutzausrüstungen

*Fortsetzung*

Thema

Prüfverfahren zur In-situ-Durchbruchmessung chemischer Stoffe an Chemikalienschutzhandshuhen (Projekt 3095)  
Initiator: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

*Forschungsziel*

*Entwicklung einer praxisgerechten Methode zur In-situ-Durchbruchmessung von Chemikalien durch Chemikalienschutzhandschuhe am Arbeitsplatz*

# Von Institutionen der Europäischen Union geförderte Projekte mit BGIA-Beteiligung

## 2004 laufende Projekte

### Comparability of the Operation and Evaluation Protocols of European Proficiency Testing Schemes (CoEPT)

#### Koordinator:

LGC (UK)  
 Instituto nacional de seguridad e higiene  
 en el trabajo (E)  
 National Center for Public Health (H)  
 Nofer Institute of Occupational Medicine  
 (PL)  
 Health and Safety Laboratory (UK)

### VIB-Tool-Projekt

#### Koordinator:

Università degli Studi d'Ancona (I)  
 novel gmbh (D)  
 Breakers A/S (DK)  
 Institut national de recherche et de  
 sécurité (F)  
 National Research Council of Italy (I)  
 University of Southampton (UK)

### Service Contract DIN

#### Koordinator:

Berufsgenossenschaftliches Institut für  
 Arbeitsschutz – BGIA (D)  
 Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (A)  
 Institut für Gefahrstoff-Forschung der  
 Bergbau-Berufsgenossenschaft an der  
 Ruhr-Universität Bochum (D)  
 Eurofins Danmark A/S (DK)  
 Instituto nacional de seguridad e higiene  
 en el trabajo (E)  
 Institut national de recherche et de  
 sécurité (F)  
 National Center for Public Health (H)  
 ENI Corporate (I)  
 Institute for Applied Environmental  
 Research (S)  
 Health and Safety Laboratory (UK)

## 2004 abgeschlossene Projekte

### **Europäische Arbeitsschutzforschung: Neue Risiken und Beobachtung von Arbeitsbedingungen**

#### Koordinator:

Institut national de recherche et de  
sécurité (F)

PREVENT (B)

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und  
Arbeitsmedizin (D)

Arbejds miljøinstituttet (DK)

Instituto nacional de seguridad e higiene  
en el trabajo (E)

Finnish Institute of Occupational  
Health (FIN)

Istituto Superiore per la Prevenzione e la  
Sicurezza del Lavoro (I)

TNO Work and Employment (NL)

Health and Safety Laboratory (UK)

## Nr.: 0240 Bestimmung des löslichen Anteils von Stäuben

### ○ Problem

Der wichtigste Grenzwert zur Begrenzung der Exposition gegenüber Stäuben an Arbeitsplätzen ist der Allgemeine Staubgrenzwert für die alveolengängige und die einatembare Staubfraktion. Der Geltungsbereich dieses Grenzwertes erstreckt sich auf schwer lösliche bzw. unlösliche Stäube. Eine Definition des löslichen Anteils von Stäuben oder Festlegungen für ein Analysenverfahren zur Bestimmung des löslichen Anteils von Stäuben bestanden jedoch bisher nicht. Es sollte daher für die Praxis ein einfach und mit vertretbarem Aufwand anzuwendendes Konventionsverfahren entwickelt werden.

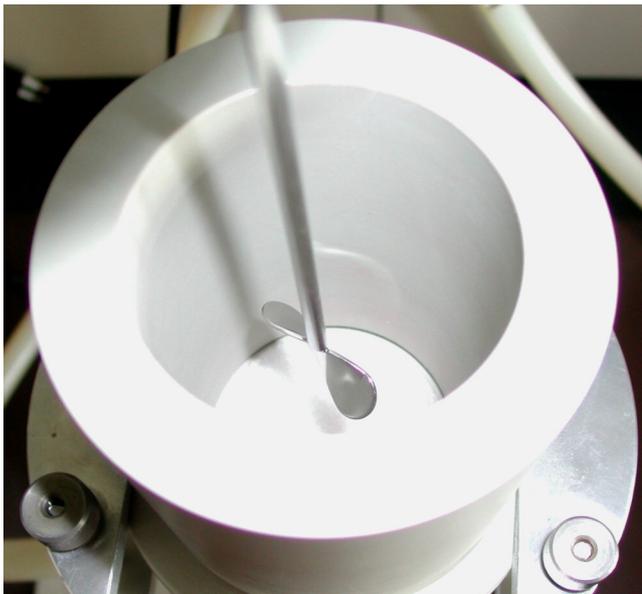


Abbildung  
Gefäß mit Rührer zur  
Bestimmung des löslichen Anteils  
von Stäuben

### ○ Aktivitäten

Mit dem neuen Verfahren sollte der lösliche Anteil von Stäuben direkt an den mit Stäuben aus Arbeitsbereichen beaufschlagten Filtern bestimmt werden. Die Filter werden hierzu in eine Absaugereinrichtung eingespannt und mit einem Lösemedium überschichtet. Nach einer bestimmten Einwirkdauer wird das Lösungsmittel durch den Filter abgesaugt. Durch Wägung vor und nach der Behandlung kann der verbleibende unlösliche bzw. schwer lösliche Anteil des Staubes ermittelt werden.

Für diese Untersuchungen musste ein Absaugaufsatz konstruiert werden, in den die beaufschlagten Filter eingespannt werden können. Der Aufsatz muss oberhalb des Filters ausreichend Raum für die Überschichtung mit einem Lösemedium bieten. In Versuchsreihen wurden lungengängige Stäube typischer leicht bzw. relativ leicht löslicher Materialien (Kalzit, Dolomit, Gips, Halbhydrat, Anhydrit, Wollastonit) und auch Proben aus der Praxis in bestimmten Lösemedien der Löslichkeitsbestimmung unterzogen.

### ○ **Ergebnisse und Verwendung**

Es wurde ein Konventionsverfahren zur Bestimmung des löslichen Anteils des Staubes in Luftproben entwickelt, bislang für Filter des Probenahmesystems PM 4F (Filterdurchmesser 70 mm, Cellulosenitratfilter, alveolengängige Staubfraktion). Das Verfahren kann prinzipiell auch auf andere Probenahmesysteme mit anderen Filtergrößen übertragen werden. Der lösliche Anteil wird direkt an den beaufschlagten Filtern bestimmt. Dabei werden die Filter nach Bestimmung der Staubmasse zweimal für jeweils eine halbe Stunde nacheinander mit dem Lösemedium überschichtet. Nach Absaugen der Lösung wird der lösliche Anteil und der verbleibende schwer bzw. nichtlösliche Anteil ermittelt.

Das Konventionsverfahren soll eingesetzt werden, um für verschiedene Arbeitsbereiche exemplarisch Daten zur Löslichkeit von Stäuben der alveolengängigen Fraktion zu sammeln. Durch Auswertung der Ergebnisse können anschließend Empfehlungen dafür ausgesprochen werden, in welchen Bereichen auch weiterhin Bestimmungen des löslichen Anteils durchgeführt werden sollen.

### ○ **Nutzerkreis**

Außerbetriebliche Messstellen, analytische Labors

### ○ **Weiterführende Informationen**

- Mattenkloft, M.; Fricke, H.-H.: Die Bedeutung der Löslichkeit von Partikeln. Festlegungen und Konventionen (Kennzahl 412/7). In: BGIA-Arbeitsmappe Messung von Gefahrstoffen. 32. Lfg. IV/2004. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA, Sankt Augustin. Erich Schmidt, Berlin 1989 – Losebl.-Ausg.

⇒ Fachliche Anfragen: BGIA, Fachbereich 2: Chemische und biologische Einwirkungen

⇒ Literaturanfragen: BGIA, Zentralbereich

### ○ **„Aus der Arbeit des BGIA“**

Herausgegeben von:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA

im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

53754 Sankt Augustin

Bearbeitet von: Dr. rer. nat. M. Mattenkloft

Tel. (02241)231-02 / Fax: (02241)231-2234

E-Mail: [bgia@hvbgbg.de](mailto:bgia@hvbgbg.de)

Internet: [www.hvbgbg.de/bgia](http://www.hvbgbg.de/bgia)

# Aus der Arbeit des BGIA

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

## Nr.: 0244 Darstellung von Belastungen mithilfe des PIMEX-Systems

### ○ Problem

Beschäftigte in Betrieben sind vielfältigen gesundheitsgefährdenden Belastungen ausgesetzt, die zu unterschiedlichen Zeiten mit unterschiedlichen Intensitäten auftreten. Lassen sich Belastungen nicht gezielt bestimmten Tätigkeiten zuordnen oder lassen sich Gefahrstoff-, Lärm- und ergonomische Belastungen nicht getrennt voneinander bewerten, kann es zu Fehleinschätzungen bei der Festlegung von Präventionsmaßnahmen kommen.

### ○ Aktivitäten

Auftretende Belastungen können mithilfe von Messsystemen zeitlich aufgelöst registriert und durch Kurvenaufzeichnungen grafisch dargestellt werden. Dabei ist es für die Zuordnung von Belastungen zu Tätigkeiten hilfreich, wenn die Belastungsdarstellungen zeitlich mit Videoaufnahmen gekoppelt werden. Im BGIA wurde zu diesem Zweck das System PIMEX (**P**icture **M**ixed **E**xposure – Expositionsanzeige in Videoaufnahmen) eingerichtet und zunächst für die Messung und Beurteilung von Gefahrstoffexpositionen ausgebaut. Die Betriebsabläufe und das Verhalten der Beschäftigten bei auftretenden Belastungen können damit analysiert und ggf. sofort korrigiert werden.

Eine Erweiterung des Systems für weitere Einsatzbereiche wie Raumklima, Hitze-arbeitsplätze usw. wird vorbereitet.

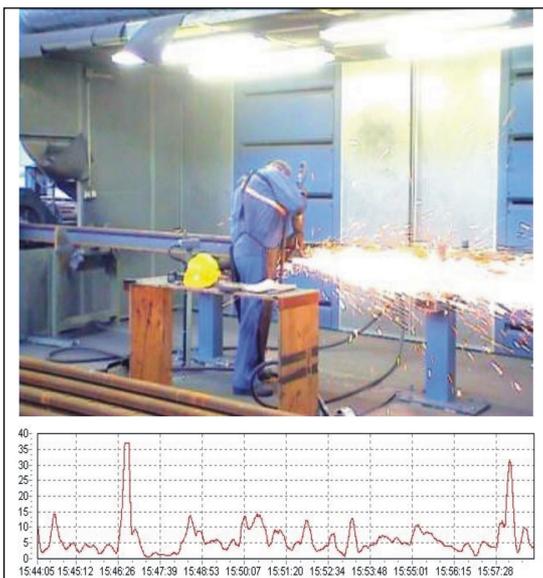


Abbildung  
Darstellung von Belastungsspitzen  
(Videoausschnitt und zeitlicher Verlauf der  
Staubbelastung bei Schleifarbeiten)

## ○ **Ergebnisse und Verwendung**

Beim Einsatz des PIMEX-Systems werden Daten über die während des Arbeitsprozesses auftretenden Belastungen verzögerungsfrei angezeigt, gemeinsam mit der Videoaufnahme sichtbar gemacht und aufgezeichnet. Belastungsspitzen können identifiziert und auf ihre Ursachen zurückgeführt werden; der Grund für diese Belastungsspitzen kann optisch ermittelt werden (siehe Abbildung).

Ein weiterer Vorteil des PIMEX-Systems liegt darin, dass betroffene Arbeitnehmer über ein Fehlverhalten zeitnah informiert werden können und somit Belastungen bereits während der Untersuchungen abgestellt oder vermindert werden. Eine Erfolgskontrolle lässt sich unmittelbar danach dokumentieren und weitere Schutzmaßnahmen lassen sich ggf. einleiten (Verhaltensprävention).

Das Gleiche gilt auch für Verfahrensprozesse oder Betriebsabläufe. Alle Untersuchungsergebnisse (Videoaufnahmen mit Belastungsaufzeichnungen) können auf Datenträgern gespeichert und später für Schulungs- und Unterweisungszwecke verwendet werden.

## ○ **Nutzerkreis**

Berufsgenossenschaften (für Schulungszwecke), Betriebe (für die Unterweisung der Beschäftigten)

## ○ **Weiterführende Informationen**

- <http://pimex.factlink.net/172574.0>

⇒ Fachliche Anfragen: BGIA, Fachbereich 3: Gefahrstoffe: Umgang – Schutzmaßnahmen

## ○ **„Aus der Arbeit des BGIA“**

Herausgegeben von:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA

im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

53754 Sankt Augustin

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. W. Pfeiffer

Tel. (02241)231-02 / Fax: (02241)231-2234

E-Mail: [bgia@hvbg.de](mailto:bgia@hvbg.de)

Internet: [www.hvbg.de/bgia](http://www.hvbg.de/bgia)

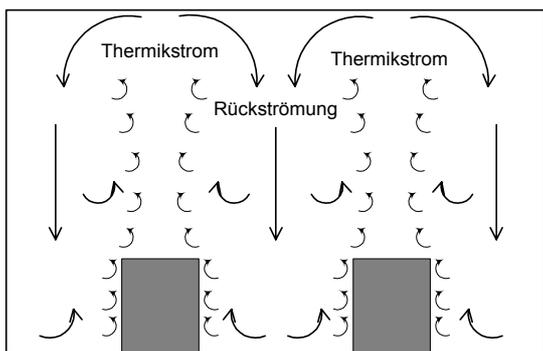
# Aus der Arbeit des BGIA

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

## Nr.: 0243 Ideale Raumlüftung im Modell

### ○ Problem

Anfragen im BGIA zu einer Lüftungstechnischen Beratung der Betriebe haben wiederholt gezeigt, dass bei der Planung und bei der Ausführung von Lüftungsanlagen häufig elementare Kenntnisse zur Ausbildung von Luftströmungen in Produktionshallen oder Werkstätten nicht beachtet werden. Werden nämlich in Hallen Maschinen betrieben, deren Oberflächen im Vergleich zur umgebenden Luft eine erhöhte Temperatur aufweisen, führt dies zu aufwärts gerichteten Thermikströmungen (Abbildungen 1 und 2), die mit den Luftströmen der Lüftungsanlage in Einklang zu bringen sind, wenn nicht die Abfuhr von Schadstoff- und Klimabelastungen empfindlich gestört werden soll.



Abbildungen 1 und 2: Darstellung der Thermikströme im Raum mit Wärmequellen

### ○ Aktivitäten

Um bei Schulungsmaßnahmen und bei Beratungen von Betrieben die Probleme verständlich darstellen zu können, wurden ein Lüftungsmodell entwickelt und ein vertonter Film produziert, mit denen Luftströmungen durch Theaternebel sichtbar gemacht und die Fehler einer falschen Lüftung sowie die Vorteile der richtigen Lüftung aufgezeigt werden.

### ○ Ergebnisse und Verwendung

Das Lüftungsmodell und der Film zeigen unterschiedliche Lüftungssituationen, z. B. eine durch Thermikströme ausgebildete Zirkulationsströmung. Das Abführen der Thermikströme im Deckenbereich allein verhindert diese Zirkulationsströmung nicht. Eine ungeeignete Zulufführung kann die Rückströmung von Luft ebenfalls begünstigen, wenn z. B. die Zuluft von der Decke oder von der Seite her in den Raum eingebracht wird. Als Folge verteilen sich aufsteigender Rauch bzw. Gefahrstoffe im gesamten Raum bis in den Bodenbereich (Mischlüftung).

Um Rückströmungen zuverlässig zu vermeiden, muss die im Thermikstrom aufsteigende Luft im Deckenbereich abgeführt und zum Druckausgleich im bodennahen Bereich ersetzt werden. Bei dieser so genannten Schichtlüftung wird die Zuluft so zugeführt, dass die Thermikströmungen ungestört bleiben und ein Luftausgleich mit Frischluft im Arbeitsbereich erfolgt. Die Schichtlüftung hat sich seit vielen Jahren als Alternative zur Mischlüftung bewährt.

Abbildung 3 zeigt einen Ausschnitt aus dem Film, der den Vergleich zwischen der zu empfehlenden Schichtlüftung (links) und der herkömmlichen Mischlüftung (rechts) verdeutlicht.

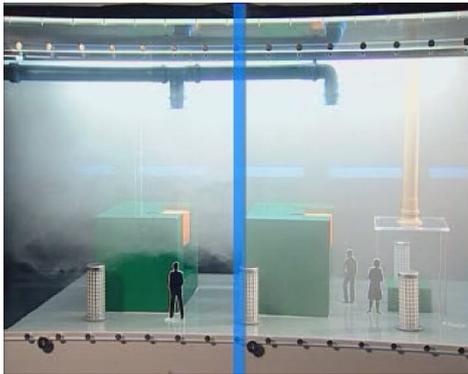


Abbildung 3: Vergleich der Misch- und Schichtlüftung

#### ○ **Nutzerkreis**

Industrie und Handwerk, Fachfirmen für Lüftungstechnik, Berater und Schulungseinrichtungen

#### ○ **Weiterführende Informationen**

- Ausführliche Informationen zum Lüftungsprinzip und zum Film (Download):  
<http://www.hvbg.de/bgia> Webcode: 1142794

⇒ Fachliche Anfragen: BGIA, Fachbereich 3: Gefahrstoffe: Umgang – Schutzmaßnahmen

#### ○ **„Aus der Arbeit des BGIA“**

Herausgegeben von:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA

im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

53754 Sankt Augustin

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. W. Pfeiffer

Tel. (02241)231-02 / Fax: (02241)231-2234

E-Mail: [bgia@hvbg.de](mailto:bgia@hvbg.de)

Internet: [www.hvbg.de/bgia](http://www.hvbg.de/bgia)

# Aus der Arbeit des BGIA

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

## Nr.: 0242 Lärminderung an Hohlkörperblasmaschinen

### ○ Problem

Bei der Herstellung von Kunststoffflaschen auf so genannten Hohlkörperblasmaschinen entstehen stark schwankende hohe Schalldruckpegel, z. B. aufgrund von Strömungsgeräuschen der Druckluft beim Eintauchen der Blaslanzen in die Hohlkörperformen sowie bei der Luftexpansion nach dem Blasvorgang. In einer Produktionshalle mit 13 entsprechenden Blasmaschinen wurden A-bewertete Schalldruckpegel im Bereich von 90 dB(A) und mehr gemessen, so dass für die hier eingesetzten Beschäftigten ein relativ hohes Gehörschadensrisiko bestand. Zu dieser ungünstigen Lärmbelastungssituation trug auch die Konstruktion der Halle mit allseitig stark Schall reflektierenden Raumbegrenzungsflächen aus Beton, Glas und einer Decke aus Stahltrapezblech bei. Die von den Maschinen abgestrahlten Geräusche konnten sich somit weitgehend ungehindert über die gesamte Halle ausbreiten.



Abbildung  
Hohlkörperblasmaschine  
mit um 1 m erhöhter  
Abschirmung

### ○ Aktivitäten

Mithilfe der Schallintensitätsmesstechnik wurden die dominierenden Lärmquellen und Schall abstrahlenden Flächen der Maschinen lokalisiert und ihre Anteile am Gesamtgeräusch ermittelt. Danach lagen die wesentlichen Lärmquellen der Maschinen jeweils im Werkzeugbereich und waren durch die vorhandenen

ca. 2 m hohen Verkleidungen nur unzureichend abgeschirmt. Die Lärminderungsmöglichkeiten direkt an den Lärmquellen waren weitgehend ausgeschöpft, z. B. durch Vorblasen mit geringerem Druck und über möglichst kurze Zeit. Daher kamen nur Lärminderungsmaßnahmen auf dem Übertragungsweg (sekundäre Maßnahmen) in Betracht. Dazu wurden die vorhandenen Maschinenverkleidungen um ca. 1 m erhöht (siehe Abbildung) und zusätzlich auf der Innenseite mit Schall absorbierendem Material ausgekleidet, um Schallreflexionen innerhalb der Verkleidungen abzubauen. Zur weiteren Verbesserung der Abschirmwirkung und der raumakustischen Verhältnisse wurde eine Schall absorbierende Hallendecke aus selbsttragenden Mineralfaserplatten abgehängt, die unter Berücksichtigung der vorhandenen Lichtkuppeln ca. 75 % der Deckenfläche umfasst.

### ○ **Ergebnisse und Verwendung**

Mit der Schall absorbierenden Deckengestaltung ließen sich die in der UVV Lärm an moderne Arbeitsräume gestellten raumakustischen Anforderungen erfüllen. Die mittleren Pegelabnahmen je Abstandsverdoppelung verbesserten sich von ca. 2,8 dB auf 4 dB. Die Nachhallzeiten reduzierten sich von ursprünglich ca. 4,5 s auf ca. 2 s (jeweils im Frequenzbereich von 500 Hz bis 4000 Hz). Zusammen mit den verbesserten Abschirmungen ergaben sich für die Arbeitsplätze Lärminderungserfolge von ca. 4 bis 6 dB(A), wobei die Schalldruckpegel an allen Arbeitsplätzen auf Werte unter 90 dB(A) gesenkt werden konnten.

### ○ **Nutzerkreis**

Chemische Industrie/Kunststoffindustrie

### ○ **Weiterführende Informationen**

⇒ Fachliche Anfragen: BGIA, Fachbereich 4: Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen

### ○ **„Aus der Arbeit des BGIA“**

Herausgegeben von:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA

im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

53754 Sankt Augustin

Bearbeitet von: Dr.-Ing. J. H. Maue

Tel. (02241)231-02 / Fax: (02241)231-2234

E-Mail: [bgia@hvbgb.de](mailto:bgia@hvbgb.de)

Internet: [www.hvbgb.de/bgia](http://www.hvbgb.de/bgia)

# Aus der Arbeit des BGIA

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

## Nr.: 0241 Ganzkörper-Schwingungsbelastung bei Gabelstaplerfahrt über Rampen

### ○ Problem

Fahrer von Gabelstaplern klagten über Schmerzen im Bereich von Lenden- und Brustwirbelsäule beim häufigen Befahren von Rampen (Rampenwinkel  $15,5^\circ$ ). Als Ursache wurde die stoßhaltige Schwingungsbelastung angesehen.

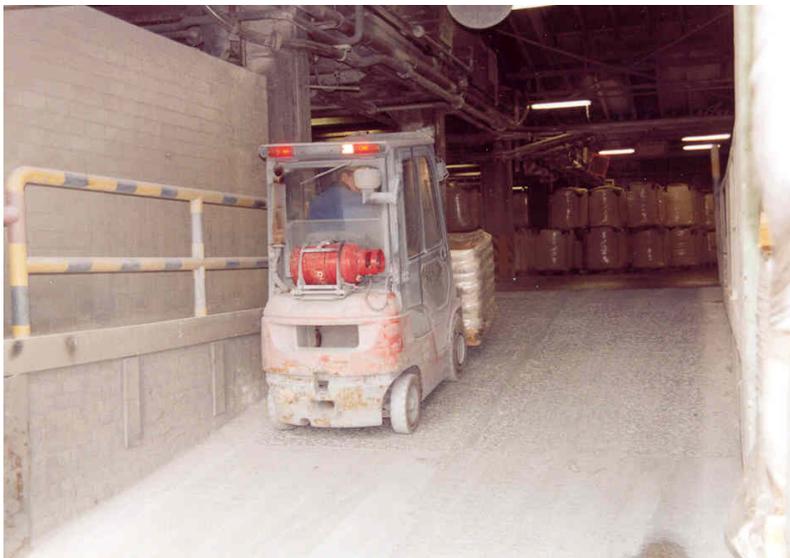


Abbildung  
Gabelstaplerfahrt  
über eine Rampe

### ○ Aktivitäten

Zunächst wurde der Ist-Zustand der Schwingungsbelastung auf den Staplersitzen in den beiden horizontalen Schwingungsrichtungen  $x$  (Rücken-Brust-Richtung des Fahrers) und  $y$  (Schulter-Schulter-Richtung) sowie der vertikalen Schwingungsrichtung  $z$  (Richtung der Wirbelsäule) erfasst. Die Stoßanregung als Ursache der Beschwerden war in einem zu geringen Federweg der eingebauten Schwingsitze in vertikaler Richtung zu vermuten. Deshalb wurden bei dem vom Unternehmen bevorzugten Sitzhersteller verbesserte Schwingsitze mit größeren Federwegen angefragt. Die Schwingungen der vorhandenen Sitze wurden im Sitzprüflabor des BGIA mit denen der verbesserten Sitze verglichen. Die als Ergebnis dieses Vergleichs als geeignet ausgewählten Sitze wurden im Betrieb auf den Staplern montiert und die veränderten Schwingungsbelastungen im Praxiseinsatz messtechnisch überprüft.

## ○ **Ergebnisse und Verwendung**

Die anhand der Laborergebnisse getroffene Vorauswahl von zwei Sitzen mit größerem Federweg als bisher und zwei unterschiedlichen Dämpfercharakteristiken bestätigte sich im betrieblichen Einsatz: Als geeignet erwies sich der Sitz mit der größeren Dämpferhärte. Er verbesserte die Schwingungsminderung auf dem Sitz gegenüber der Anregung am Sitzmontagepunkt in der vertikalen Schwingungsrichtung von vorher 55 % auf 65 %, ohne in den Endlagen des Federwegs anzuschlagen. Der Grund für die zuvor unzulängliche Sitzfunktion war eine für die Tragkraftklasse der Stapler untypisch große Schwingungsanregung, die durch Rampenübergänge verursacht wurde.

## ○ **Nutzerkreis**

Warenumschlag und -transport durch Stapler

## ○ **Weiterführende Informationen**

⇒ Fachliche Anfragen: BGIA, Fachbereich 4: Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen

## ○ **„Aus der Arbeit des BGIA“**

Herausgegeben von:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA

im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

53754 Sankt Augustin

Bearbeitet von: Dr.-Ing. S. Fischer

Tel. (02241)231-02 / Fax: (02241)231-2234

E-Mail: [bgia@hvbgb.de](mailto:bgia@hvbgb.de)

Internet: [www.hvbgb.de/bgia](http://www.hvbgb.de/bgia)

# Aus der Arbeit des BGIA

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

## Nr.: 0245 Versetzhilfen reduzieren Belastungen im Mauerwerksbau

### ○ Problem

Die Handhabung schwerer Lasten verbunden mit ungünstiger Körperhaltung kann Rückenbeschwerden auslösen und vorhandene Erkrankungen verschlimmern. Beschäftigte der Bauberufe üben häufig solche rückenbelastenden Tätigkeiten aus. Dazu gehören speziell im Mauerwerksbau das Heben und Tragen von schweren Steinen sowie das Versetzen der Steine mit stark gebeugtem Oberkörper. Der Trend zu größerer Wirtschaftlichkeit hat zur Verarbeitung immer großformatigerer und damit auch schwererer Steine geführt.

Eine ergonomische Lösung dieses Problems sind Versetzhilfen, mit denen Steine ohne erhebliche körperliche Anstrengung vermauert werden können. In einer Praxisuntersuchung der Bau-Berufsgenossenschaften sollte ermittelt werden, welche Belastungsminderung beim Einsatz von Versetzhilfen erreicht werden kann und ob durch deren Verwendung spezifische neue Belastungen entstehen.



Abbildung  
Erfassung von Körperhaltung und gehandhabtem Lastgewicht beim Mauerwerksbau mit einem Minikran als Versetzhilfe

### ○ Aktivitäten

Der Bereich Ergonomie der Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften untersuchte den Einsatz von Versetzhilfen (Minikrane/Mauermaschinen) beim Vermauern von Zweihandsteinen auf 15 Baustellen aus medizinisch-ergonomischer sowie aus technisch-betriebswirtschaftlicher Sicht.

Das BGIA wurde eingeschaltet, um auf einer Baustelle mit Minikran die Arbeitsbelastung zu messen. Die Belastung des Beschäftigten wurde mit dem BGIA-Messsystem CUELA (Computerunterstützte Erfassung und Langzeitanalyse) ermittelt. Dieses personengebundene System erfasst die Haltungs- und Bewegungsdaten während einer Arbeitsschicht mittels Sensoren, die auf der Kleidung angebracht werden. In die Arbeitsschuhe werden Messsohlen zur Erfassung der Bodenreaktionskräfte eingelegt. So können neben der Körperhaltung auch Angaben über die tatsächlich gehobenen Lastgewichte protokolliert werden. Ein einfaches biomechanisches Modell erlaubt eine Abschätzung der Bandscheiben-Kompressionskräfte im Bereich der unteren Lendenwirbelsäule.

### ○ **Ergebnisse und Verwendung**

Die bei der Arbeit mit Versetzhilfen ermittelten Daten wurden mit Messwerten verglichen, die bereits zu einem früheren Zeitpunkt mit der Beobachtungsmethode AEB nach *Fleischer* im Mauerwerksbau ermittelt worden waren. Es zeigte sich, dass die körperliche Belastung des Beschäftigten erheblich reduziert werden kann, wenn statt der konventionellen Bauweise mit Versetzhilfen gearbeitet wird. Zum einen nehmen Beschäftigte wesentlich schneller eine aufrechte Körperhaltung ein, was den Anteil gebeugter Körperhaltungen erheblich reduziert. Zum anderen vermindert sich der Kraftaufwand zum Heben der Lasten. Neue Belastungssituationen durch den Gebrauch von Versetzhilfen konnten dabei nicht festgestellt werden.

Die Ergebnisse werden von der Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften so aufbereitet, dass insbesondere kleine Firmen mit geringer eigener Innovationskraft diese technischen Neuerungen im Mauerwerksbau mit überschaubarem Risiko und kalkulierbarem Aufwand einführen können.

### ○ **Nutzerkreis**

Alle Betriebe der Bauwirtschaft

### ○ **Weiterführende Informationen**

- Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften, AG Ergonomie, Projekt „Musterbaustelle – Versetzhilfen im Mauerwerksbau“

- [www.ergonomie-bau.de](http://www.ergonomie-bau.de)

⇒ Fachliche Anfragen: BGIA, Fachbereich 4: Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen

### ○ **„Aus der Arbeit des BGIA“**

Herausgegeben von:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA

im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

53754 Sankt Augustin

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. M. Post

Tel. (02241)231-02 / Fax: (02241)231-2234

E-Mail: [bgia@hvbg.de](mailto:bgia@hvbg.de)

Internet: [www.hvbg.de/bgia](http://www.hvbg.de/bgia)

## Nr.: 0238 Entwicklung und Bau einer Raucherkabine

### ○ Problem

Mit der Neuregelung der Arbeitsstättenverordnung wird der Arbeitgeber verpflichtet, die nicht rauchenden Beschäftigten in Arbeitsstätten wirksam vor den Gesundheitsgefahren durch Tabakrauch zu schützen. Eine Möglichkeit ist der Einsatz von Raucherkabinen, die Tabakrauch im Umluftverfahren absaugen und die darin enthaltenen Schadstoffe ausfiltern. Auch im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) sollte eine entsprechende Raucherkabine aufgestellt werden. Darüber hinaus sollten sowohl die grundsätzliche Eignung von Raucherkabinen geprüft als auch erste Erfahrungen bei der messtechnischen Überprüfung von Raucherkabinen gesammelt werden. Die im BGIA vorhandenen Kenntnisse sollten genutzt werden, um eine optimierte Raucherkabine zu entwickeln.



Abbildung  
Raucherkabine im Foyer  
des HVBG

## ○ **Aktivitäten**

Die Raucherkabine wurde für sechs Raucher ausgelegt und in einer modularen Flächenelementbauweise erstellt, um einen problemlosen Auf- und Abbau zu ermöglichen. Durch ihre transparenten Seitenflächen fügt sich die Kabine gut in die Umgebung ein. Um die Beeinflussung der Luftführung durch Luftströmungen am Aufstellungsort zu verringern, ist die Kabine nur an einer Seite offen. Das Lüftungssystem arbeitet im Umluftverfahren. Ein Ventilator saugt die Abluft durch einen Hochleistungsschwebstofffilter und einen Aktivkohlefilter und führt die gereinigte Luft in den Raum zurück. Besonderes Augenmerk wurde auf eine gute Erfassung des Tabakrauches, die Wirksamkeit der Filter sowie eine geringe Geräusentwicklung gelegt. Für die Auswahl geeigneter Filter wurde die Abscheideleistung verschiedener Filtermaterialien im Labor getestet. Nach Aufbau der Kabine wurden diverse Messungen durchgeführt, um die Leistungsfähigkeit der Filterung zu bestätigen.

## ○ **Ergebnisse und Verwendung**

Der Prototyp einer Raucherkabine wurde im Foyer des HVBG aufgestellt. Die Kabine wird durch Mitarbeiter und Gäste genutzt.

Die Messungen belegen eine sehr gute Abscheideleistung des Schwebstofffilters sowie ein hohes Rückhaltevermögen des Aktivkohlefilters. Es konnte somit nachgewiesen werden, dass durch den Einsatz geeigneter Raucherkabinen Nichtraucher wirksam vor den Gefahren des Tabakrauches geschützt werden können. Die bei den Messungen gewonnenen Erfahrungen bieten eine gute Grundlage für die Entwicklung von Prüfgrundlagen zur Beurteilung von Raucherkabinen.

## ○ **Nutzerkreis**

Alle Branchen

## ○ **Weiterführende Informationen**

- Rauchfrei am Arbeitsplatz – Ein Leitfaden für Betriebe. 3. Aufl. Hrsg.: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln 2002
- IKRA – Initiativkreis für rauchfreie Arbeitsplätze.  
[http://www.who-nichtrauchertag.de/html/nrs\\_ikra.html](http://www.who-nichtrauchertag.de/html/nrs_ikra.html)

⇒ Fachliche Anfragen: 1) zur Messtechnik und Erfassung:

BGIA Fachbereich 3: Gefahrstoffe: Umgang – Schutzmaßnahmen

2) zur Konstruktion: BGIA Zentralbereich: Fachübergreifende Aufgaben

⇒ Literaturanfragen: BGIA, Zentralbereich

## ○ **„Aus der Arbeit des BGIA“**

Herausgegeben von:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA

im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

53754 Sankt Augustin

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. S. Ullmann

Tel. (02241)231-02 / Fax: (02241)231-2234

E-Mail: [bgia@hvbgb.de](mailto:bgia@hvbgb.de)

Internet: [www.hvbgb.de/bgia](http://www.hvbgb.de/bgia)

## Nr.: 0239 Sicherheit an kraftbetätigten Karusselltüren

### ○ Problem

Im März 2004 starb ein 18 Monate alter Junge bei einem Unfall in einer kraftbetätigten Karusselltür am Flughafen Köln-Bonn: Das Kind wurde vom rotierenden Türflügel erfasst und in einen etwa vier Zentimeter breiten Spalt eingezogen, den die feststehende Türaußenwand und die mitfahrende Glasvitrine im Türinnenteil bilden. Die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen stoppten die Tür nicht. Wie sich im Nachhinein herausstellte, ereigneten sich in den vergangenen Jahren bereits mehrere Unfälle an den Karusselltüren im Flughafen Köln-Bonn, aber auch an Karusselltüren anderer Betreiber in Deutschland – allerdings mit weniger tragischem Ausgang.



Abbildung  
Beurteilung der  
Kräfte zwischen  
den Schließ-  
kanten von  
Karusselltüren  
mit dem neuen  
Prüfkörper

### ○ Aktivitäten

Der Fachausschuss Bauliche Einrichtungen initiierte daraufhin im BGIA eine Untersuchung zur Sicherheit an kraftbetätigten Karusselltüren. Neben dem Schutz von Arbeitnehmern bildete auch der Schutz von besonders gefährdeten Personengruppen (Kinder, Behinderte oder ältere Menschen) einen Schwerpunkt in diesem Projekt.

Nach einer Bestandsaufnahme zur Sicherheit an bestehenden kraftbetätigten Karusselltüren wurden neue Sicherheitsanforderungen, unter besonderer Berücksichtigung der schutzbedürftigen Personengruppen, und umsetzbare Lösungen erarbeitet. Zur Vorstellung des Projektes trafen sich im Mai 2004 Experten von Herstellern, Betreibern, staatlichen Stellen, Prüfstellen und Normungsgremien im BGIA. Sie vereinbarten eine intensive Zusammenarbeit zwischen diesen Stellen und bildeten einen Expertenkreis. Dieser hatte die Aufgabe, gemeinsam eine Risikoanalyse und Risikobeurteilung der mechanischen Gefahrstellen an kraftbetätigten Karusselltüren zu erarbeiten.

#### ○ **Ergebnisse und Verwendung**

Im Rahmen der Untersuchung an 14 Karusselltüren von neun verschiedenen Herstellern wurden so gravierende Mängel ermittelt, dass den Betreibern von zwölf Türanlagen empfohlen werden musste, ihre Karusselltür bis zu einer sicherheitstechnischen Nachrüstung durch den jeweiligen Hersteller stillzusetzen.

Es folgten intensive Gespräche mit Karusselltürherstellern und Betreibern, um Schutzmaßnahmen für bestehende Karusselltüren zu erarbeiten. Dabei zeigte sich, dass die von Herstellern, Wartungsunternehmen und Prüfstellen angewandten Regelwerke wie insbesondere die DIN V 18650 bedeutende Sicherheitsaspekte außer Acht lassen und daher dringend einer Überarbeitung bedürfen.

Des Weiteren wurden, auf den Ergebnissen der Expertengruppe fußend, Schutzmaßnahmen zur Absicherung der Gefahrstellen an kraftbetätigten Karusselltüren erarbeitet. Außerdem wurden eine Checkliste, die Betreibern und Prüfstellen helfen kann, eine Karusselltür sicherheitstechnisch zu beurteilen, und ein Maßnahmenkatalog, der Herstellern eine Grundlage bieten soll, Gefahrstellen zu vermeiden bzw. zu sichern, vorgestellt. Mit den entwickelten Prüfkörpern kann zukünftig auf einfache Weise abgeschätzt werden, wie hoch die Kräfte an Quetsch- und Scherstellen sind und inwieweit Schutzeinrichtungen Verletzungen wirksam verhindern können. Ein vom BGIA erarbeiteter Prüfgrundsatz wird auch externen Prüfstellen zur sicherheitstechnischen Beurteilung kraftbetätigter Karusselltüren zur Verfügung gestellt.

#### ○ **Nutzerkreis**

Hersteller, Betreiber und Prüfstellen

#### ○ **Weiterführende Informationen**

- <http://www.hvbg.de/d/bgia/akt/karussel1.html>

⇒ Fachliche Anfragen: BGIA, Fachbereich 5: Unfallverhütung – Produktsicherheit

#### ○ **„Aus der Arbeit des BGIA“**

Herausgegeben von:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA

im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

53754 Sankt Augustin

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. O. Mewes

Tel. (02241)231-02 / Fax: (02241)231-2234

E-Mail: [bgia@hvbg.de](mailto:bgia@hvbg.de)

Internet: [www.hvbg.de/bgia](http://www.hvbg.de/bgia)

# Aus der Arbeit des BGIA

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

## Nr.: 0248 Internationaler Forschungsvergleich im Arbeitsschutz

### ○ Problem

Die Träger von Forschungseinrichtungen, Forschungsförderer sowie Forschungsinstitute, die auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes tätig sind, müssen sich hin und wieder der Frage stellen, ob sie ihre Schwerpunkte richtig setzen und wie sie sich thematisch auf zu erwartende Entwicklungen einstellen. Eine bewährte aber recht aufwändige Methode ist die möglichst breit angelegte, repräsentative Befragung von Experten im Arbeitsschutz über zukünftige Forschungsprioritäten. Solche Befragungen sind in den letzten Jahren von einzelnen Instituten aber auch von nationalen und internationalen Einrichtungen, beispielsweise der Europäischen Arbeitsschutzagentur, durchgeführt worden. Einen Hinweis darauf, ob die eigenen Forschungsschwerpunkte möglicherweise einseitig ausgerichtet sind, ergibt eine Gegenüberstellung von eigenem Forschungsspektrum und eigenen Schwerpunkten mit denen anderer Forschungseinrichtungen im In- und Ausland. Bisher existieren keine Untersuchungen dieser Art, auf die zurückgegriffen werden könnte.

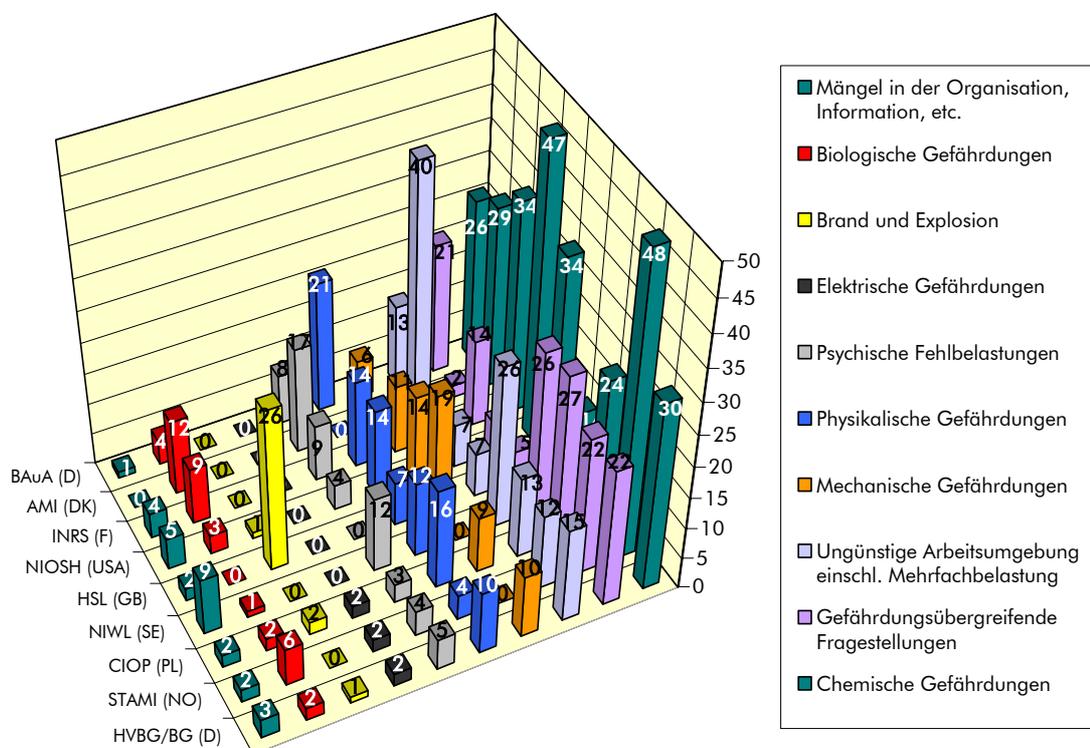


Abbildung: Internationaler Vergleich der Forschungsinhalte

## ○ **Aktivitäten**

Die berufsgenossenschaftlichen Aktivitäten umfassen die Forschung in den drei Instituten BGIA, BGAG und BGFA, die HVBG-Forschungsförderung sowie Forschung, die von einzelnen Berufsgenossenschaften durchgeführt, initiiert oder finanziert wurde. Diese HVBG/BG-Forschung wurde verglichen mit den Forschungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin und des jeweils wichtigsten nationalen Forschungsinstitutes aus Dänemark, Schweden, Norwegen, Frankreich, Großbritannien, Polen und den USA. Somit wurden die Forschungsaktivitäten von neun Instituten in acht Ländern stichprobenartig für das Jahr 2003 untersucht.

Dazu wurden allgemein zugängliche Informationen der Institutionen zu ihren Forschungsprojekten ausgewertet und in einigen Fällen die Institutionen auch gebeten, spezielle Listen über die im Jahr 2003 bearbeiteten und abgeschlossenen Projekte zur Verfügung zu stellen. Die 988 ermittelten Forschungsprojekte wurden nach Präventionsbereichen, Gefährdungsarten und Forschungsinhalten ausgewertet.

## ○ **Ergebnisse und Verwendung**

Die Analyse der aktuellen Forschungsprojekte bestätigt die vor fünf Jahren durch die Arbeitsschutzagentur durchgeführten Befragungen: Forschungsschwerpunkte sind weiterhin die chemischen Einwirkungen und dabei insbesondere die karzinogenen Stoffe. Psychische Einwirkungen und auch Organisation und Information spielen national wie international durchaus eine Rolle, aber in der Regel durchgehend im einstelligen Prozentbereich. Der Stellenwert dieser Themen hat allerdings gegenüber den Neunzigerjahren deutlich zugelegt, insgesamt scheint die Verschiebung der Schwerpunkte aber langsamer zu erfolgen, als in den Befragungen vorausgesagt.

Obwohl es in den verschiedenen Staaten unterschiedliche Schwerpunkte in der Arbeitsschutzforschung gibt, ist die Schwerpunktsetzung in großen Teilen doch relativ ähnlich. In der Gesamtschau stimmt die Ausrichtung der HVBG/BG-Forschungsaktivitäten recht gut mit der national und international vergleichbarer Institute überein.

## ○ **Nutzerkreis**

Forschungsinstitute, Forschungsmanager, Sozialpartner, Internationale Organisationen im Arbeitsschutz

## ○ **Weiterführende Informationen**

- Reinert, D.; Meffert, K.: Berufsgenossenschaftliche Arbeitsschutzforschung im nationalen und internationalen Kontext. die BG (2005) Nr. 5, S. 293-297

⇒ Fachliche Anfragen: BGIA, Zentralbereich: Fachübergreifende Aufgaben

⇒ Literaturanfragen: BGIA, Zentralbereich

## ○ **„Aus der Arbeit des BGIA“**

Herausgegeben von:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA

im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG

53754 Sankt Augustin

Bearbeitet von: Dr.-Ing. K. Meffert, Prof. Dr. rer. nat. D. Reinert

Tel. (02241)231-02 / Fax: (02241)231-2234

E-Mail: [bgia@hvbg.de](mailto:bgia@hvbg.de)

Internet: [www.hvbg.de/bgia](http://www.hvbg.de/bgia)

# Beiträge aus dem BGIA auf größeren Veranstaltungen

## 1 International

### Fachübergreifende Themen

#### 2. Internationale Konferenz WorkingonSafety.Net

Dresden/Deutschland, 31.08. - 03.09.2004, Veranstalter: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG)

Stamm, R.; Bochmann, F.	Unfallepidemiologische Interventionsstudie: Kosten und Nutzen bei der Reduktion der Unfallhäufigkeit in ausgewählten Betrieben
Schaefer, M.; Lüken, K.	Safety of machinery – a systemic approach
Reinert, D.	Identifying and communicating emerging OSH-risks

#### 7<sup>th</sup> World Conference on Injury Prevention and Safety Promotion

Wien/Österreich 06. - 09.09.2004, Veranstalter: Kuratorium für Schutz und Sicherheit

Benninghoven, A.; Pfeiffer, W.; Stamm, R.	Changing work – changing risks?
--	---------------------------------

#### Twinning Project on Occupational Health and Safety Regarding Biological Agents at Work

Warschau/Polen, 18. - 19.11.2004, Veranstalter: Polish Chief Sanitary Inspectorate

Nies, E.	The European Agency for Safety and Health at Work: tasks and structure
----------	--

### Chemische und biologische Einwirkungen

#### Kick-off-Veranstaltung des EU-Twinning-Projekts Arbeitsschutz in Polen

Warschau/Polen, 26.03.2004, Veranstalter: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)

Kolk, A.; Albrecht, A.	Inspections and laboratories
---------------------------	------------------------------





### **Ergonomic Intervention Research for Musculoskeletal Health**

Smygehamn/Schweden, 22. - 26.03.04: Veranstalter: Nordic Institution for Advanced Training in Occupational Health (NIVA)

Hoehne-Hückstädt, U.; Ellegast, R. P.; Herda, C.      Planning and evaluation of ergonomic intervention at sewing industry workplaces by comparative risk assessment for musculoskeletal disorders

### **Arbeit + Gesundheit in effizienten Arbeitssystemen – 50. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft**

Zürich/Schweiz, 24. - 26.03.04, Veranstalter: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA)

Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Ellegast, R. P.; Schaub, K.; Jäger, M.; Franz, G.      Belastung von Flugbegleitpersonal beim Ziehen oder Schieben von Trolleys – Teil 1: Feld- und Laborerhebungen zu externen Belastungsfaktoren

Schaub, K.; Berg, K.; Winter, G.; Ellegast, R. P.; Glitsch, U.; Ottersbach, H.J.; Jäger, M.; Franz, G.      Belastung von Flugbegleitpersonal beim Ziehen oder Schieben von Trolleys – Teil 2: Messungen der individuellen Leistungsfähigkeit

Jäger, M.; Sawatzki, K.; Ellegast, R. P.; Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Schaub, K.; Franz, G.      Belastung von Flugbegleitpersonal beim Ziehen oder Schieben von Trolleys – Teil 3: Belastung der Lendenwirbelsäule

### **Ergonomics Society Annual Conference 2004**

Swansea/England 14. - 16.04.04, Veranstalter: The Ergonomics Society

Ellegast, R. P.; Herda, C.      Ergonomic intervention at sewing industry workplaces

Ditchen, D.; Ellegast, R. P.      Development of a database for the analysis of and research into occupational strains on the spinal column

### **13<sup>th</sup> International Conference on Noise Control 04**

Gdynia/Polen, 06. - 09.06.2004, Veranstalter: Central Institute for Labour Protection (CIOP), Acoustics Committee of the Polish Academy of Sciences, Polish Acoustical Society

Liedtke, M.; Jürgens, W.-W.      Thirty years of enforced noise control at German workplaces – effective prevention?

Maue, J.; Hertwig, R.      Noise reduction of circular saws by means of low-noise saw blades

**10<sup>th</sup> International Conference on Hand-Arm Vibration**

Las Vegas/USA, 07. - 11.06.2004, Veranstalter: University of Las Vegas, Center for Mechanical and Environmental Systems Technology (CMEST)

- |              |   |
|--------------|---|
| Christ, E.   | Method for assessing the reduction of the risk of musculoskeletal disorders by using ergonomically designed vibrating tools |
| Kaulbars, U. | Developing measuring strategies for unusual workplaces  |

**Digital Human Modeling Conference**

Rochester, Michigan/USA, 15. - 17.06.2004, Veranstalter: Society of Automotive Engineers (SAE)

- |   |  |
|---|--|
| Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Ellegast, R.; Schaub, K.; Jäger, M. | Musculoskeletal loads on flight attendants when pushing and pulling trolleys aboard aircraft |
|---|--|

**15<sup>th</sup> Congress of the International Society of Electrophysiology and Kinesiology**

Boston, Massachusetts/USA, 18. - 21.06.04, Veranstalter: International Society of Electrophysiology and Kinesiology (ISEK)

- |   |   |
|---|---|
| Jäger, M.; Sawatzki, K.; Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Ellegast, R. P.; Schaub, K.; Franz, G. | Lumbar load for flight attendants during trolley handling aboard aircraft |
|---|---|

**PREMUS 2004: Fifth International Scientific Conference on Prevention of Work-related Musculoskeletal Disorders**

Zürich/Schweiz, 11. - 15.07.04, Veranstalter: ICOH Scientific Committee  
Musculoskeletal Disorders

- |  |   |
|--|---|
| Ellegast, R. P.; Hermanns, I.  | Whole-shift monitoring of mechanical loads applying a newly developed ambulatory measurement system         |
| Ellegast, R. P.; Steinberg, U.; Hecker, C.; Caffier, G.  | Risk assessment for the prevention of musculoskeletal disorders within the occupational medicine            |
| Schumann, B.; Bergmann, A.; Linhardt, O.; Hofmann, F.; Ditchen, D.; Jäger, M.; Seidler, A.; Bolm-Audorff, U. | EPILIFT – An epidemiological study on lumbar diseases and the exposure to object handling and postural load |





### **Symposium „Novelle der Gefahrstoffverordnung“**

Nümbrecht, 25.05.2004, Veranstalter: Verwaltungsgemeinschaft der Metall-Berufsgenossenschaften

Blome, H. Die neue Gefahrstoffverordnung aus Sicht der Berufsgenossenschaften

### **5. Potsdamer BK-Tage**

Potsdam, 04. - 05.06.2004, Veranstalter: Landesverband Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern der gewerblichen Berufsgenossenschaften

Blome, H. Anwendungshinweise zur Bewertung retrospektiver Benzolexposition

### **Tag der Arbeitssicherheit Ramstein**

Heidelberg, 15.06.2004, Veranstalter: Landesverband Südwestdeutschland der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Arbeitskreis für Arbeitssicherheit Pfalz

Beck, H. Staubexplosionen

### **VDI-Seminar „Sichere Handhabung brennbarer Stäube“**

Friedrichshafen, 17. - 18.06.2004, Veranstalter: VDI Wissensforum Düsseldorf

Beck, H. 1. Beispiele von Staubexplosionen  
2. Beispiele für Schutzkonzepte – Industriestaubsauger und Kleinentstauber der Bauart 1 (Zündquellenfreie Bauart)

### **VdS-Seminar Betrieblicher Explosionsschutz „Schutz vor Staubexplosionen“**

Köln, 09.09.2004, Veranstalter: VdS Schadenverhütung Köln

Beck, H. Staubexplosionen – Schadenereignisse und Schutzkonzepte

### **Workshop: Modelle und Berechnungsverfahren zur Ermittlung von Gefahrstoffexpositionen**

Dresden, 23. - 24.09.2004, Veranstalter: Internationale Vereinigung für soziale Sicherheit (IVSS) Sektion Gesundheitswesen

Stamm, R.; Gabriel, St.; Van Gelder, R. MEGA-Exposure Database

**VDI-Tagung – Luffterfassungseinrichtungen am Arbeitsplatz**

Gelsenkirchen, 28.09. - 29.09.2004, Veranstalter: VDI-Koordinierungsstelle  
Umwelttechnik

- |              |  |
|--------------|--|
| Pfeiffer, W. | Planung von Erfassungseinrichtungen<br>Erfassung von Kühlschmierstoff-Emissionen |
| Kleine, H.   | Luffterfassungseinrichtungen: Probleme in den Betrieben?                         |

**13. Forum Asbest 2004**

Essen, 04.11.2004, Veranstalter: Haus der Technik Essen

- |            |  |
|------------|--|
| Kleine, H. | Maßnahmen geringer Exposition: Aufwand, Ablauf und<br>Zweckmäßigkeit |
|------------|--|

**Weiterbildung der Sicherheitsfachkräfte**

Herzogenaurach, 10.11.2004, Veranstalter: Fa. INA-Schaeffler

- |              |   |
|--------------|---|
| Pfeiffer, W. | Zentrale/Dezentrale Abluftanlagen für Kühlschmierstoffe |
|--------------|---|

**Symposium „Prävention am Scheideweg“**

Gießen, 17.11.2004, Veranstalter: Hessisches Sozialministerium

- |           |  |
|-----------|--|
| Blome, H. | Risikobasierte Grenzwerte aus Sicht der<br>Unfallversicherungsträger |
|-----------|--|

**Physikalische Einwirkungen/Ergonomie****Seminar „Technische Orthopädie und Biomechanik“ der Universität Münster**

Münster, 15.01.2004, Veranstalter: Klinik und Poliklinik für Technische Orthopädie  
und Rehabilitation der Universität Münster

- |              |  |
|--------------|--|
| Hermanns, I. | Visualisierung und Analyse von Bewegungsabläufen mit<br>dem CUELA-Messsystem |
|--------------|--|

**Maschinenlärm – Aktuelle Aspekte**

Mainz, 15.01.2004, Veranstalter: Verein Deutscher Revisions-Ingenieure (VDRI),  
Verein Deutscher Gewebeaufsichtsbeamter (VDGAB), Verein Deutscher  
Sicherheitsingenieure (VDSI)

- |             |  |
|-------------|--|
| Liedtke, M. | Lärmschutz an Arbeitsplätzen – Was bringt die neue<br>EG-Lärmschutz-Richtlinie 2003/10/EG? |
|-------------|--|





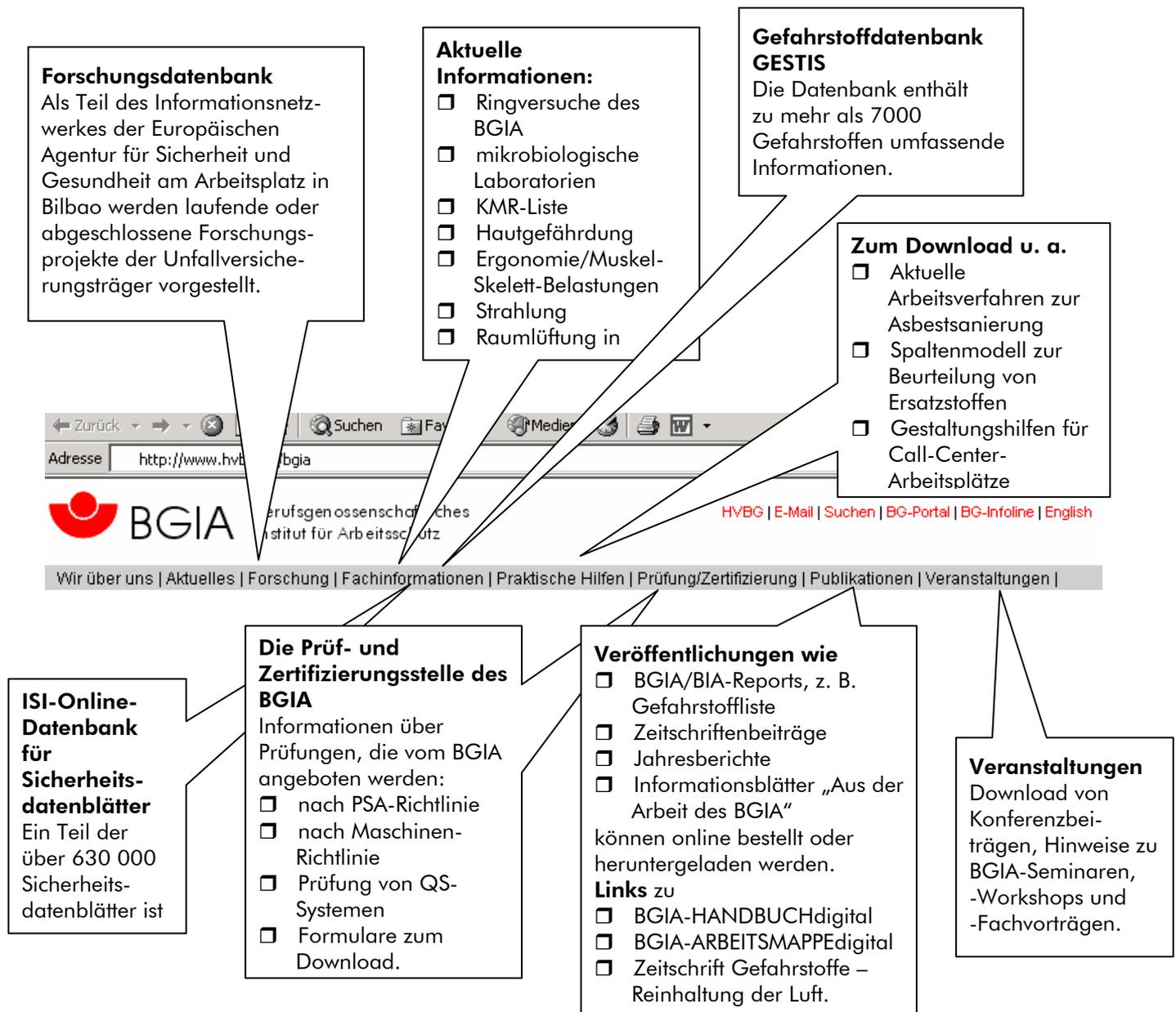


# Arbeitsschutzforschung online: BGIA im WWW

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

**www.hvbg.de/bgia**

Das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitsschutz – BGIA in Sankt Augustin ist ein Forschungs- und Prüfinstitut der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Neben allgemeinen Informationen über Organisation und Aufgaben des Instituts stellen wir Arbeitsergebnisse und praktische Hilfen online zur Verfügung.



Herausgeber:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA  
im Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG  
53754 Sankt Augustin

Tel. 02241 231-02 / Fax: 02241 231-2234

E-Mail: bgia@hvbg.de



# Veröffentlichungen 2004

## Fachübergreifende Themen

Autorenkollektiv

**Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA  
Jahresbericht 2003**

77 S. und Anhang mit 9 Anlagen. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin 2004

Autorenkollektiv

**BG Forschung:  
Forschung, Qualifizierung, Beratung und Prüfung für den Arbeitsschutz  
BIA – BGAG – BGFA – HVBG**

39 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG, Sankt Augustin

Autorenkollektiv

**BG Research:  
Research, qualification, consultation, and testing in occupational safety and health  
BIA – BGAG – BGFA – HVBG**

39 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG, Sankt Augustin

Bochmann, F.; Hartlieb, D.; Meffert, K.; Mur, J. M.; Nold, A.; Pils, P.; Stamm, R.

**Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren: Forschung und betriebliche Praxis**

ISSA Prevention Series No. 2049 (G), 73 S. Hrsg.: Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS), Sektion Forschung, Paris/Frankreich 2004. ISBN: 92-843-7165-1

Bochmann, F.; Hartlieb, D.; Meffert, K.; Mur, J. M.; Nold, A.; Pils, P.; Stamm, R.

**Work-Related Health Risks: Research and Company Practice**

ISSA Prevention Series No. 2049 (E), 73 S. Hrsg.: International Social Security Association (ISSA), Research Section, Paris/Frankreich 2004. ISBN: 92-843-1165-9

Bochmann, F.; Hartlieb, D.; Meffert, K.; Mur, J. M.; Nold, A.; Pils, P.; Stamm, R.

**Prévention des risques professionnels : pratiques actuelles et orientations pour la recherche**

ISSA Prevention Series No. 2049 (F), 73 S. Hrsg.: Comité Recherche de l'Association internationale de la sécurité sociale (AISS), Paris/Frankreich 2004. ISBN: 92-843-2165-4

Meffert, K.

**The BIA – The German BG research and testing institute**

Health & Safety International (2004) Nr. 10, S. 68-69

Brun, E.; Reinert, D.

**Ergonomische Gestaltung von Betriebsanleitungen  
oder:**

**Tod im Motorenwerk**

BIA-Report 8/2004. 154 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-679-6

Reitz, R.; Stoll, R.; Reinert, D.

**Bedeutung der Prüfung und Zertifizierung für die Prävention  
Ergebnisse einer Untersuchung des berufsgenossenschaftlichen Prüf- und  
Zertifizierungssystems – BG-PRÜFZERT**

BGZ-Report 2/2004. 162 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-667-2

Paridon, H.; Bindzius, F.; Windemuth, D.; Hanßen-Pannhausen, R.; Boege, K.; Schmidt, N.;  
Bochmann, F.

**Ausmaß, Stellenwert und betriebliche Relevanz psychischer Belastungen bei der Arbeit  
– Ergebnisse einer Befragung von Arbeitsschutzexperten**

Initiative Gesundheit und Arbeit (IGA). IGA-Report 5/2004, 86 S. und 131 S. Tabellenband. Hrsg.:  
BKK Bundesverband, Essen; Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG),  
Sankt Augustin 2004

Schlechter, N.; Stamm, R.

**Deutschland im Lichte Europäischen Benchmarkings in der Prävention  
Eine Machbarkeitsstudie – Teil 1: Arbeitsunfälle**

Die BG (2004) Nr. 3, S. 145-151

von Hahn, N.; Stamm, R.

**Deutschland im Lichte Europäischen Benchmarkings in der Prävention  
Eine Machbarkeitsstudie – Teil 2: Berufskrankheiten, arbeitsbedingte  
Gesundheitsgefahren, Kosten der Arbeitsunfälle**

Die BG (2004) Nr. 4, S. 190-194

Reitz, R.; Reinert, D.; Stoll, R.

**Bedeutung der Prüfung und Zertifizierung für die berufsgenossenschaftliche  
Präventionsarbeit**

Die BG (2004) Nr. 8, S. 419-423

Kloß, G.; Meffert, K.

**Arbeitsunfälle in der Europäischen Union**

Die BG (2004) Nr. 8, S. 424-430

von Hahn, N.; Kloß, G.; Stamm, R.

**Berufsgenossenschaftliche Prävention im Gesundheitssystem Deutschlands**

Die BG (2004) Nr. 12, S. 661-665

Neitzner, I.

**Wir halten für Sie den Kopf hin!**

Bau-BG aktuell (2004) Nr. 3, S. 28-29

Meffert, K.

**Der Beitrag der Forschung**

Arbeit und Gesundheit 56 (2004) Nr. 9, S. 2

Lüken, K.

**Die Delphi-Methode – Orakel oder Chance zur Konsensfindung?**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 6, S. 257

Reinert, D.; Brun, E.

**Technische Handbücher – Alles verstanden?**

Arbeit und Gesundheit spezial 56 (2004) Nr. 8, S. Sp 32

Brun, E.; Reinert, D.

**Betriebsanleitungen – spannend wie ein Krimi?**

In: Fachkräfte für Arbeitssicherheit – Metall – 2005. S. 207-215. Hrsg.: Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften (VMBG). Universum Verlag, Wiesbaden 2004

Brun, E.; Reinert, D.

**Innovative operating instructions**

No. 0230, Edition 4/2004, 2 S. In: Focus on BGIA's work. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Gabriel, S.

**Arbeitsbereichsplan 001 – Allgemeine Arbeitsbereiche**

Kennzahl 4201, 32. Lfg. IV/04, 8 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Gabriel, S.

**Arbeitsbereichsplan 061 – Müllverbrennungsanlagen**

Kennzahl 4261, 32. Lfg. IV/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Gabriel, S.

**Arbeitsbereichsplan 062 – Wertstoffsortieranlagen**

Kennzahl 4262, 32. Lfg. IV/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Gabriel, S.

**Arbeitsbereichsplan 063 – Biologische Abfallbehandlungsanlagen**

Kennzahl 4263, 32. Lfg. IV/04, 1 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Brun, E.; Reinert, D.

**Innovative Betriebsanleitungen**

Nr. 0230, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Müller-Gethmann, H.; Bindzius, F.; Bochmann, F.; Hanßen-Pannhausen, R.; Schmidt, N.; Windemuth, D.

**Ausmaß, Stellenwert und betriebliche Relevanz psychischer Belastungen im Kontext der Arbeit**

8. Internationales Kolloquium der IVSS-Sektion Forschung: Werkzeuge zur Umsetzung der Europäischen Richtlinien zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit. Beispiel der Chemischen Gefährdungen. 19.-21. Mai 2003, Athen – Vortrag. CD-ROM, 9 S. Hrsg.: Hellenic Institute for Occupational Health and Safety – EL.IN.Y.A.E., Athen 2004

## Chemische und biologische Einwirkungen

Pflaumbaum, W.; Blome, H.; Kleine, H.; Smola, T.

### **Gefahrstoffliste 2004**

#### **Gefahrstoffe am Arbeitsplatz**

BIA-Report 1/2004. 632 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-657-5

Stockmann, R.; Böckler, M.; Michels, P.; Bannert, P.; Tigler, A.; Sefrin, H.; Wüstefeld, B.; Krutisch, I.; Kleine, H.

#### **BG/BIA-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen: Einsatz von Kühlschmierstoffen bei der spanenden Metallbearbeitung**

BIA-Report 4/2004. 76 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-669-9

Lahaniatis, M.R.; Schwabe, R.; Riepe, W.; Breuer, D.; Greim, H.J.; Kettrup, A.; Palar, H.A.; Brock, T.H.

#### **Analytical Performance Criteria**

#### **Sub-Working Group Air Analysis of the Senate Commission on the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)**

Journal of Occupational and Environmental Hygiene 1 (2004) Nr. 10, S. D112-D116

Sefrin, H.; Kiechle, A.; Walker, G.; Zielasko, W.; Freiler, C.; Thomas, F.; Palm, I.; Eisenblätter, G.; Stäbler, D.; Breuer, D.; Lichtenstein, N.; Quellmalz, K.; Rocker, M.; Wolf, M.; Tigler, A.

#### **Évaluation des émissions lors de l'usage des métaux par enlèvement de copeaux sous microlubrification**

Hygiène et sécurité du travail – Cahiers de notes documentaires (2004) Nr. 196, S. 43-52

Schlechter, N.; Pohl, K.; Barig, A.; Kupka, S.; Kleine, H.; Gabriel, S.; Van Gelder, R.; Lichtenstein, N.; Hennig, M.

#### **Beurteilung der Raumluftqualität an Büroarbeitsplätzen**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 3, S. 95-99

Lichtenstein, N.

#### **Neue Messverfahren für Gefahrstoffe**

#### **BIA-Mitteilungen zur Arbeitsbereichsüberwachung in Betrieben (BAB-Info)**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 3, S. 100-102

Möller, A.; Wensing, M.; Pflaumbaum, W.; Kießling, M.; Bednarek, M.; Schwarz, A.; Blome, H.

#### **Erprobung eines Prüfkammerverfahrens zur Messung der werkstoffbedingten Emissionen aus Arbeitsmitteln der Informationstechnik**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 3, S. 103-110

Blome, H.

#### **Gefahrstoffe: Prävention lohnt sich**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 5, S. 201

Breuer, D.; Lützenkirchen, C.; Böckler, M.; Rabente, T.

#### **Alkanolamine in wassermischbaren Kühlschmierstoffen – Ergebnisse eines Untersuchungsprogramms**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 11/12, S. 473-479

Hahn, J. U.; Blome, H.; Marczyński, B.; Käfferlein, H.U.; Brüning, T.

**Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

BGFA-Info 3/2004. S. 11-13. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Forschungsinstitut für Arbeitsmedizin, Bochum

Nies, E.

**The use of luminous bacteria for the assessment of air quality**

No. 0220, Edition 4/2004, 2 S. In: Focus on BGI's work. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Nies, E.

**Criteria documents for occupational exposure limits**

No. 0221, Edition 4/2004, 2 S. In: Focus on BIA's work. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Kleine, H.; Pflaumbaum, W.

**Messtechnische Überwachung von Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz – Verzeichnis der akkreditierten außerbetrieblichen Messstellen –**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 105 100, 45. Lfg. VI/2004, 11 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Smola, T.

**Gefahrenermittlung und Ersatzstoffprüfung mit Hilfe des Spaltenmodells**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 120 100, 45. Lfg. VI/2004, 7 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Smola, T.; Stamm, R.

**Das Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften (GESTIS)**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 140 110, 45. Lfg. VI/2004, 3 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Smola, T.; Stamm, R.

**Die GESTIS-Stoffdatenbank**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 140 112, 45. Lfg. VI/2004, 2 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Autorenkollektiv

**BG/BIA-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen: Heißverarbeiten von Bitumen im Gießverfahren zum Verkleben von Dämmstoffen und Bitumenbahnen**

Kennzahl 1032, 32. Lfg. IV/04, 9 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Autorenkollektiv

**BG/BIA-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen:  
Oberflächenveredelung – Galvanotechnik und Eloxieren**

Kennzahl 1040, 33. Lfg. X/04, 18 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe.  
Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag,  
Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Pflaumbaum, W.

**Akkreditierung von Messstellen**

Kennzahl 1610, 33. Lfg. X/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe.  
Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag,  
Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Pflaumbaum, W.

**Gruppeneinteilung und Mindestanforderungen an Messstellen im Rahmen der  
Akkreditierung**

Kennzahl 1611, 33. Lfg. X/04, 4 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe.  
Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag,  
Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Pflaumbaum, W.

**Sachkunde und personelle Anforderungen**

Kennzahl 1612, 33. Lfg. X/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe.  
Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag,  
Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Pflaumbaum, W.

**Anforderungen an die gerätetechnische Ausstattung**

Kennzahl 1613, 33. Lfg. X/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe.  
Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag,  
Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Pflaumbaum, W.

**Anforderungen an die Organisation und Infrastruktur**

Kennzahl 1614, 33. Lfg. X/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe.  
Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag,  
Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Pflaumbaum, W.

**Anforderungen an die Berichterstattung**

Kennzahl 1615, 33. Lfg. X/04, 7 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe.  
Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag,  
Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Pflaumbaum, W.

**Qualitätssichernde Maßnahmen**

Kennzahl 1616, 33. Lfg. X/04, 4 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe.  
Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag,  
Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Pflaumbaum, W.

**Besondere Anforderungen an Messstellen**

Kennzahl 1617, 33. Lfg. X/04, 6 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Lichtenstein, N.

**4,4'-Diaminodiphenylmethan**

Kennzahl 6820, 1 Messverfahren, 32. Lfg. IV/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Hahn, J. U.; Assenmacher-Maiworm, H.

**Isocyanate**

Kennzahl 7670, 33. Lfg. X/04, 8 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Breuer, D.; Hennig, M.

**Kohlenwasserstoff-Gemische**

Kennzahl 7735, 1 Messverfahren, 32. Lfg. IV/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Hahn, J.U.

**Quecksilber**

Kennzahl 8530, 1 Messverfahren, 32. Lfg. IV/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Lichtenstein, N.

**o-Toluidin**

Kennzahl 8775, 1 Messverfahren, 32. Lfg. IV/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Lichtenstein, N.

**p-Toluidin**

Kennzahl 8776, 1 Messverfahren, 32. Lfg. IV/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Buchwald, K.; Paszkiewicz, P.

**Pumpenbetriebene Sorptionsröhrchen**

Kennzahl 9023, 32. Lfg. IV/04, 8 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Liese, A.; Berges, M.

**Prävention lohnt sich**

**Erfolgreiche Präventionsmaßnahmen im Friseurhandwerk**

Die BG (2004) Nr. 2, S. 77

Kluger, N.; Blome, H.

**Prävention lohnt sich**

**Chromatarmer Zement – idealer Ersatzstoff für die Bauwirtschaft**

Die BG (2004) Nr. 3, S. 139

von Hahn, N.

**Aus der Arbeitsschutzforschung – Luftqualität in Büros: So schlecht wie ihr Ruf?**

Die BG (2004) Nr. 4, S. 201

Nies, E.; Kießling, M.

**Aus der Arbeitsschutzforschung – Leucht Bakterien als Luftschadstoff-Detektive**

Die BG (2004) Nr. 11, S. 625

Nies, E.

**Leucht Bakterien zur Beurteilung der Luftqualität**

Nr. 0220, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Nies, E.

**Begründungsdokumente für Luftgrenzwerte**

Nr. 0221, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Autorenkollektiv

**GESTIS – Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften**

Faltblatt. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin 2004

Kleine, H.

**Geprüfte Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel: Sichere Arbeitsbedingungen in KMU**

8. Internationales Kolloquium der IVSS-Sektion Forschung: Werkzeuge zur Umsetzung der Europäischen Richtlinien zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit. Beispiel der Chemischen Gefährdungen. 19.-21. Mai 2003, Athen – Vortrag. CD-ROM, 10 S. Hrsg.: Hellenic Institute for Occupational Health and Safety – EL.IN.Y.A.E., Athen/Griechenland 2004

Blome, H.

**Die neue Gefahrstoffverordnung aus Sicht der Berufsgenossenschaften**

Symposium „Novellierung der Gefahrstoffverordnung“, 25. Mai 2004, Nümbrecht – Vortrag. Berichtsband und CD-ROM, S. 14-24. Hrsg.: Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften, Düsseldorf

Kleine, H.

**Ermittlung von Daten für Berechnungsverfahren**

Expertenworkshop „Modelle und Berechnungsverfahren zur Ermittlung von Gefahrstoff-Expositionen“ der IVSS Sektion Gesundheitswesen, 23.-24. September 2004, Dresden – Vortrag. ISSA Prevention Series No 1028, CD-ROM, 10 S. Hrsg.: Internationale Sektion der IVSS für die Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten im Gesundheitswesen, Hamburg. ISBN 92-843-0168-8

Stamm, R.

**Die Expositionsdatenbank DOK-MEGA**

Expertenworkshop „Modelle und Berechnungsverfahren zur Ermittlung von Gefahrstoff-Expositionen“ der IVSS Sektion Gesundheitswesen, 23.-24. September 2004, Dresden – Vortrag. ISSA Prevention Series No 1028, CD-ROM, 8 S. Hrsg.: Internationale Sektion der IVSS für die Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten im Gesundheitswesen, Hamburg. ISBN 92-843-0168-8

Kleine, H.

**Luffterfassungseinrichtungen: Probleme in den Betrieben?**

Tagung Luffterfassungseinrichtungen am Arbeitsplatz, 28.-29. September 2004, Gelsenkirchen – Vortrag. VDI-Berichte (2004) Nr. 1854, S. 1-8. Hrsg.: VDI-Verlag, Düsseldorf. ISBN: 3-18-091854-3

Möhlmann, C.

**BIA-Workshop Ultrafine aerosols at workplaces**

**Held on 21 and 22 August 2002 at the BG Institute for Occupational Safety and Health – BIA, Sankt Augustin, Germany**

BIA-Report 7/2003e. 208 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-676-1

Rudolf, E.; Pfeiffer, W.

**Thermisches Spritzen**

**Gefahrstoffe, Messungen und Schutzmaßnahmen**

BIA-Report 2/2004. 81 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-658-3

Sun, Y.; Bochmann, F.

**Lifetime risk of silicosis death for quartz exposed workers among German population – Letters to the editor –**

Occupational and Environmental Medicine 61 (2004) Nr. 4, S. 374-375

Möller, A.; Muhle, H.; Creutzenberg, O.; Bruch, J.; Rehn, B.; Blome, H.

**Biologische Verfahren zur Abschätzung des Gefährdungspotenzials von Tonerstäuben**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 1/2, S. 13-20

Hahn, J.U.; Blome, H.; Hennig, M.; Hohensee, H.; Jungnickel, F.; Kleine, H.; Möller, A.; Nies, E.

**Kriterienkatalog zur Prüfung von Tonerstäuben**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 1/2, S. 21-27

Mattenkloft, M.

**Analyse thermisch behandelten Asbestzements**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 11/12, S. 480-484

Kleine, H.; Blome, H.

**Asbest: Verfahren mit geringer Exposition bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten**

Ergo-Med 28 (2004) Nr. 3, S. 82-86

Paszkiewicz, P.; Möhlmann, C.

**Atemschutz gegen ultrafeine Partikeln**

**Anforderungen eingehalten**

Arbeit und Gesundheit spezial 56 (2004) Nr. 11, S. Sp 44

Smola, T.; Hahn, J. U.

### **Silber und seine Verbindungen**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 120 218, 45. Lfg. VI/2004, 3 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Mattenkloft, M.; Fricke, H.-H.

### **Die Bedeutung der Löslichkeit von Partikeln Festlegungen und Konventionen**

Kennzahl 0412/7, 32. Lfg. IV/04, 5 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Mattenkloft, M.

### **Prüfung von Strahlmitteln**

Nr. 0225, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Bochmann, F.; Chen, W.; Sun, Y.; Meffert, K.

### **Successful epidemiological cooperation between China and Germany – Regulatory risk assessment for silica exposure**

2nd China International Forum on Work Safety. China International Occupational Safety & Health Exhibition, 2.-4. September 2004, Peking – Vortrag. Berichtsband, S. 116-119. Hrsg.: China National Center for International Exchange & Cooperation on Work Safety (NCICS), Peking

Smola, T.; Blome, H.

### **Ozon und Arbeitsschutz**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 120 300, 45. Lfg. VI/2004, 7 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Breuer, D.; Seifert, M.

### **Qualitätssicherung durch Ringversuche – Ringversuche an der Prüfgasstrecke im BGAG**

Kennzahl 1631, 33. Lfg. X/04, 8 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Buchwald, K.; Paszkiewicz, P.

### **Geräte zur Probenahme von Gasen und Dämpfen**

Kennzahl 3050, 32. Lfg. IV/04, 4 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Breuer, D.; Ngazi, R.

### **Desfluran**

Kennzahl 6814, 1 Messverfahren, 33. Lfg. X/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Breuer, D.; Ngazi, R.

**Enfluran**

Kennzahl 7306, 1 Messverfahren, 33. Lfg. X/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Breuer, D.; Ngazi, R.

**Halothan**

Kennzahl 7579, 1 Messverfahren, 33. Lfg. X/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Breuer, D.; Ngazi, R.

**Isofluran**

Kennzahl 7673, 1 Messverfahren, 33. Lfg. X/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Breuer, D.; Ngazi, R.

**Sevofluran**

Kennzahl 8594, 1 Messverfahren, 33. Lfg. X/04, 2 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Stamm, R.

**Arbeitstechnische Hinweise mit Angabe von Umfang, Arbeitsbereichen und Tätigkeitsbeschreibungen im Hinblick auf eine mögliche Lösungsmittlexposition**

19. Arbeitsmedizinische Herbsttagung des Verbandes Deutscher Betriebs- und Werksärzte, 14.-17. Oktober 2003, Ludwigsburg – Vortrag. Tagungsbericht, S. 263-267. Hrsg.: Harwerth, A. Gentner Verlag, Stuttgart 2004. ISBN: 3-87247-647-5

Rozynek, P.; Gilges, S.; Brüning, T.; Wilhelm, M.

**Quality test of the MicroSeq D2 LSU Fungal Sequencing Kit for the identification of fungi**

International Journal of Hygiene and Environmental Health 207 (2004) Nr. 3, S. 297-299

Kolk, A.

**Biologische Arbeitsstoffe – Rechtlicher Hintergrund**

Kennzahl 9400, 33. Lfg. X/04, 4 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Kolk, A.

**Verfahren zur Bestimmung der Bakterienkonzentration in der Luft am Arbeitsplatz**

Kennzahl 9430, 32. Lfg. IV/04, 24 S. In: Messung von Gefahrstoffen – BIA-Arbeitsmappe. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1989 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 02085 3

Autorenkollektiv

**Messverfahren zur Bestimmung biologischer Arbeitsstoffe in der Luft am Arbeitsplatz**

Faltblatt. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin 2004

Pfeiffer, W.

### **Planung von Erfassungseinrichtungen**

Tagung Luffterfassungseinrichtungen am Arbeitsplatz, 28.-29. September 2004, Gelsenkirchen – Vortrag. VDI-Berichte (2004) Nr. 1854, S. 31-37. Hrsg.: VDI-Verlag, Düsseldorf. ISBN: 3-18-091854-3

Pfeiffer, W.

### **Erfassung von Kühlschmierstoff-Emissionen**

Tagung Luffterfassungseinrichtungen am Arbeitsplatz, 28.-29. September 2004, Gelsenkirchen – Vortrag. VDI-Berichte (2004) Nr. 1854, S. 93-97. Hrsg.: VDI-Verlag, Düsseldorf. ISBN: 3-18-091854-3

Bartknecht, W.; Beck, H.; Dyrba, B.; Hauert, F.; Janssens, H. B.; Lunn, G.; Ott, R. J.; Pellmont, G.; Siwek, R.; van Laar, G.; van Wingerden, K.; Zockoll, C.

### **Dust Explosion**

#### **Prevention and Protection for Machines and Equipment – Basic Principles**

ISSA Prevention Series No. 2033 (E), 52 S. Hrsg.: Internationale Sektion der IVSS für Maschinensicherheit, Mannheim 2004. ISBN: 92-843-7129-5

Beck, H.

### **Staubexplosionen – Schadenereignisse und Schutzkonzepte**

VdS-Seminar Schutz vor Staubexplosionen, 9. September 2004, Köln – Vortrag. VdS 2953, 17 S. Hrsg.: VdS Schadenverhütung, Köln 2004

## **Physikalische Einwirkungen/Ergonomie**

Knipfer, C.

### **Lärmbelastung an Baustellenarbeitsplätzen**

#### **Teil VI: Einwirkung auf Bauklempner, Turmdrehkranführer und Bauwerker**

BIA-Report 3/2004. 208 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-662-1

Maue, J. H.; Hertwig, R.

### **Noise reduction of circular saws by means of low-noise saw blades**

Mechanika 23 (2004) Nr. 2, S. 237-241

Maue, J. H.

### **Auswahl von Schallpegelmessern für betriebliche Lärmmessungen**

Sicherheitsingenieur 35 (2004) Nr. 8, S. 18-24

Hertwig, R.

### **Geräuschgeminderte Kreissägeblätter**

#### **Breitere Akzeptanz angestrebt**

Arbeit und Gesundheit spezial 55 (2004) Nr. 4, S. Sp 16

Hertwig, R.

### **Low-noise circular-saw blades**

No. 0222, Edition 4/2004, 2 S. In: Focus on BGI's work. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Fischer, S.

**Geräuschminderung in Fertigungshallen  
Grundlagen und Auswahlkriterien zur Schallabsorption**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 230 220, 45. Lfg. VI/2004, 9 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Fischer, S.

**Geräuschminderung in Fertigungshallen  
Anwendungsbeispiele raumakustisch optimierter Arbeitsräume**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 230 230, 45. Lfg. VI/2004, 10 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Hertwig, R.

**Geräuschgeminderte Kreissägeblätter**

Nr. 0222, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Paulsen, R.

**Noise Exposure in Kindergartens**

CFA/DAGA '04. 30. Deutsche Jahrestagung für Akustik – Europäische Akustik-Ausstellung, 22.-25. März 2004, Straßburg – Vortrag. Berichtsband Vol. I, S. 573-574. Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Akustik, Oldenburg. ISBN: 2-9521105-1-4

Maue, J. H.; Hertwig, R.

**Low-noise circular saw blades**

CFA/DAGA '04. 30. Deutsche Jahrestagung für Akustik – Europäische Akustik-Ausstellung, 22.-25. März 2004, Straßburg – Vortrag. Berichtsband Vol. II, S. 805-806. Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Akustik, Oldenburg. ISBN: 2-9521105-2-2

Liedtke, M.; Jürgens, W. W.

**Thirty Years of Enforced Noise Control at German Workplaces – Effective Prevention?**

13. International Conference noise control '04, Testing and Measurements, 6.-9. Juni 2004, Gdynia – Vortrag. Berichtsband, S. 83-94. Hrsg.: CIOP, Warschau/Polen. ISBN: 83-7373-086-9

Liedtke, M.

**Schall und Lärm**

Medizinisches Lexikon der beruflichen Belastungen und Gefährdungen. S. 560-568. Hrsg.: Landau, K.; Pressel, G. Gentner Verlag, Stuttgart 2004. ISBN: 3-87247-617-3

Paulsen, R.

**Was sollte bei der Auswahl von Headsets beachtet werden?**

Faltblatt. Hrsg.: Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, Dresden 2004

Douglas, B.; Christ, E.

**Vibration and shock affect peoples' lives**

ISO Focus 1 (2004) Nr. 7, S. 18-20

Johanning, E.; Landsbergis, P.; Fischer, S.; Luhrman, R.

**Back Disorder and Ergonomic Survey Among North American Railroad Engineers**

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board (2004) Nr. 1899, S. 145-155

Wiegand, J.; Kaulbars, U.

**Gefährdungsbeurteilung bei der Holzbearbeitung**

Arbeit und Gesundheit spezial 56 (2004) Nr. 12, S. Sp 48

Fischer, S.

**Dynamic dummy for the testing of drivers' seats**

No. 0224, Edition 4/2004, 2 S. In: Focus on BGI's work. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Fischer, S.

**Mensch-Modell für die Prüfung von Fahrersitzen**

Nr. 0224, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Christ, E.

**Methode zur Beurteilung der Verminderung der Risiken für das Muskel-Skelett-System durch verbesserte ergonomische Gestaltung vibrierender Werkzeuge**

10. Internationale Konferenz Hand-Arm-Vibration, 07.-11. Juni 2004, Las Vegas – Vortrag.

10 S. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin 2004

Christ, E.

**Method for Assessing the Reduction of the Risk of Musculo-skeletal Disorders by Using Ergonomically Designed Vibrating Tools**

10. Internationale Konferenz Hand-Arm-Vibration, 07.-11. Juni 2004, Las Vegas – Vortrag. 9 S.

Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin 2004

Kaulbars, U.

**Developing Measuring Strategies for Unusual Workplaces**

10. Internationale Konferenz Hand-Arm-Vibration, 07.-11. Juni 2004, Las Vegas – Vortrag. 7 S.

Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin 2004

Smeatham, D.; Kaulbars, U.; Hewitt, S.

**Triaxial hand-arm vibration measurements on percussive machines**

39th Meeting of the UK Group on Human Response to Vibration, 15.-17. September 2004,

Ludlow, Shropshire – Vortrag. Berichtsband und CD-ROM, S. 145-156. Hrsg.: Stayner, R.M.

RMS Vibration Test Laboratory, Ludlow, Shropshire

Kaulbars, U.

**Übersichtsreferat – Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System**

Tagung Humanschwingungen, 17.-18. März 2004, Darmstadt – Vortrag. VDI-Berichte (2004)

Nr. 1821, S. 87-95. Hrsg.: VDI-Verlag, Düsseldorf. ISBN: 3-18-091821-7

Kaulbars, U.

**Hand-Arm-Schwingungs-Kennwerte nach Herstellerangaben und aus Arbeitsplatzmessungen – Abweichungen und Ursachen**

Tagung Humanschwingungen, 17.-18. März 2004, Darmstadt – Vortrag. VDI-Berichte (2004)

Nr. 1821, S. 115-124. Hrsg.: VDI-Verlag, Düsseldorf. ISBN: 3-18-091821-7

Wiegand, J.; Kaulbars, U.

**Vibrationsbelastung des Hand-Arm-Systems durch Holzbearbeitungsmaschinen**

Tagung Humanschwingungen, 17.-18. März 2004, Darmstadt – Vortrag. VDI-Berichte (2004) Nr. 1821, S. 125-137. Hrsg.: VDI-Verlag, Düsseldorf. ISBN: 3-18-091821-7

Feiler, W.; Börner, F.

**Gefährdungen durch elektromagnetische Felder (EMF) vermeiden**

der sicherheitsschirm (2004) Nr. 1, S. 15-19

Siekmann, H.

**Blendung an Bildschirmarbeitsplätzen – Neue wissenschaftliche Erkenntnisse**

Arbeit und Gesundheit spezial 55 (2004) Nr. 5, S. Sp 20

von der Heyden, T.

**Hitze am Arbeitsplatz – Messung und Bewertung von heißen Umgebungsbedingungen**

Arbeit und Gesundheit spezial 56 (2004) Nr. 10, S. Sp 40

Siekmann, H.

**Glare on visual display terminals**

No. 0226, Edition 4/2004, 2 S. In: Focus on BGIA's work. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Siekmann, H.

**Blendung an Bildschirmarbeitsplätzen**

Nr. 0226, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

von der Heyden, T.

**Messung und Bewertung von heißen Umgebungsbedingungen am Arbeitsplatz**

Nr. 0228, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Siekmann, H.

**Regelungen zum Schutz vor optischer Strahlung – Der Stand im Jahr 2004**

36. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz, 31. August – 2. September 2004, Köln – Vortrag. Tagungsband I: Nichtionisierende Strahlung, S. 70-90. Hrsg.: Reidenbach, H.D.; Dollinger, K.; Hofmann, J. TÜV Verlag, Köln 2004. ISBN: 3-8249-0901-4

Börner, F.

**Maschinen und Anlagen mit hohen Expositionen gegenüber elektromagnetischen Feldern**

36. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz, 31. August – 2. September 2004, Köln – Vortrag. Tagungsband I: Nichtionisierende Strahlung, S. 521-528. Hrsg.: Reidenbach, H.D.; Dollinger, K.; Hofmann, J. TÜV Verlag, Köln 2004. ISBN: 3-8249-0901-4

Schwaß, D.

**Ursachen erhöhter Expositionen durch UV- und IR-Strahlung an Arbeitsplätzen**

36. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz, 31. August – 2. September 2004, Köln – Vortrag. Tagungsband II: Nichtionisierende Strahlung, S. 679-688. Hrsg.: Reidenbach, H.D.; Dollinger, K.; Hofmann, J. TÜV Verlag, Köln 2004. ISBN: 3-8249-0901-4

Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Ellegast, R. P.; Hermanns, I.; Feldges, W.; Schaub, K.; Berg, K.; Winter, G.; Sawatzki, K.; Voß, J.; Göllner, R.; Jäger, M.; Franz, G.

**Untersuchung der Belastung von Flugbegleiterinnen und Flugbegleitern beim Schieben und Ziehen von Trolleys in Flugzeugen**

BIA-Report 5/2004. 421 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-670-2

Ellegast, R. P.; Herda, C.; Hoehne-Hückstädt, U.; Lesser, W.; Kraus, G.; Schwan, W.

**Ergonomie an Nährbeitsplätzen**

BIA-Report 7/2004. 237 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-673-7

Ditchen, D.; Ellegast, R. P.

**Development of a database for the analysis of and research into occupational strains on the spinal column**

Contemporary Ergonomics 2004. Hrsg.: McCabe, P.T. S. 202-206. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida. ISBN: 0-8493-2342-8

Ellegast, R. P.; Herda, C.

**Ergonomic Intervention at Sewing Industry Workplaces**

Contemporary Ergonomics 2004. Hrsg.: McCabe, P.T. S. 230-234. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida. ISBN: 0-8493-2342-8

Ellegast, R. P.

**Ergonomic Design at Work**

**Preventing work-related musculoskeletal disorders by improving efficiency**

Health & Safety International (2004) Nr. 10, S. 23-29

Post, M.

**Belastung des Muskel-Skelett-Systems im Flugzeugbau**

Nr. 0227, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Ellegast, R. P.; Schaub, K.; Jäger, M.; Franz, G.

**Belastung von Flugbegleitpersonal beim Ziehen oder Schieben von Trolleys – Teil 1: Feld- und Laborerhebungen zu externen Belastungsfaktoren**

Arbeit + Gesundheit in effizienten Arbeitssystemen. 50. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, 24.-26. März 2004, Zürich – Vortrag. Berichtsband, S. 147-150. Hrsg.: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, GfA-Press, Dortmund. ISBN: 3-936804-00-1

Schaub, K.; Berg, K.; Winter, G.; Ellegast, R. P.; Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Jäger, M.; Franz, G.

**Belastung von Flugbegleitpersonal beim Ziehen oder Schieben von Trolleys – Teil 2: Messungen der individuellen Leistungsfähigkeit**

Arbeit + Gesundheit in effizienten Arbeitssystemen. 50. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, 24.-26. März 2004, Zürich – Vortrag. Berichtsband, S. 151-154. Hrsg.: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, GfA-Press, Dortmund. ISBN: 3-936804-00-1

Jäger, M.; Sawatzki, K.; Ellegast, R. P.; Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Schaub, K.; Franz, G.

**Belastung von Flugbegleitpersonal beim Ziehen oder Schieben von Trolleys – Teil 3: Belastung der Lendenwirbelsäule**

Arbeit + Gesundheit in effizienten Arbeitssystemen. 50. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, 24.-26. März 2004, Zürich – Vortrag. Berichtsband, S. 155-158. Hrsg.: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, GfA-Press, Dortmund. ISBN: 3-936804-00-1

Hoehne-Hückstädt, U.; Ellegast, R. P.; Lesser, W.

**Measuring and assessing the risk factors for work-related musculoskeletal disorders of the upper limb at industrial sewing machine workplaces**

3. International Conference on Occupational Risk Prevention, 2.-4. Juni 2004, Santiago de Compostela – Vortrag. CD-ROM, 12 S. Hrsg.: Mondelo, P.R.; Mattila, M.; Karwowski, W.; Hale, A. ISBN: 84-933328-2-8

Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Ellegast, R. P.; Schaub, K.; Jäger, M.

**Musculo-Skeletal Loads on Flight Attendants when Pushing and Pulling Trolleys aboard Aircraft**

Digital Human Modeling for Design and Engineering Symposium, 15.-17. Juni 2004, Rochester – Vortrag. CD-ROM, Paper 2004-01-2131, 8 S. Hrsg.: Society of Automotive Engineers – SAE, Warrendale/USA

Jäger, M.; Sawatzki, K.; Glitsch, U.; Ottersbach, H. J.; Ellegast, R. P.; Schaub, K.; Franz, G.

**Lumbar Load for Flight Attendants During Trolley Handling aboard Aircraft**

15. Congress of the International Society of Electrophysiology and Kinesiology, 18.-21. Juni 2004, Boston – Vortrag. Berichtsband und CD-ROM, S. 55-59. Hrsg.: Roy, S.H. Medimond, Bologna. ISBN: 88-758-7055-1

Ellegast, R. P.; Hermanns, I.

**Whole-shift monitoring of mechanical loads applying a newly developed ambulatory measurement system**

PREMUS 2004: Fifth International Scientific Conference on Prevention of Work-related Musculoskeletal Disorders, 11.-15. Juli 2004, Zürich – Vortrag. Berichtsband, Teil 1, S. 203-204. Hrsg.: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Zürich/Schweiz 2004

Schumann, B.; Bergmann, A.; Linhardt, O.; Hofmann, F.; Ditchen, D.; Jäger, M.; Seidler, A.; Bolm-Audorff, U.

**EPI-LIFT – An epidemiological study on lumbar diseases and the exposure to object handling and postural load**

PREMUS 2004: Fifth International Scientific Conference on Prevention of Work-related Musculoskeletal Disorders, 11.-15. Juli 2004, Zürich – Vortrag. Berichtsband, Teil 1, S. 297-298. Hrsg.: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Zürich/Schweiz 2004

Bolm-Audorff, U.; Ellegast, R. P.; Grifka, J.; Haerting, J.; Hering-von-Diepenbroick, V.; Hofmann, F.; Jäger, M.; Seidler, A.

**Design der Deutschen Wirbelsäulenstudie (DWS)**

Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst. 17. Freiburger Symposium Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, 10.-12. September 2003, Freiburg – Vortrag. Band 17, S. 194-205. Hrsg.: Hofmann; Reschauer; Stöbel. Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin, Freiburg/Breisgau 2004. ISBN: 3-9807531-5-8

<b>Persönliche Schutzausrüstung</b>
-------------------------------------

Mewes, D.; Paszkiewicz, P.

**Protective Footwear**

Health & Safety International (2004) Nr. 7, S. 45-53

Liedtke, M.

**Neues zum Thema Gehörschutz**

sicher ist sicher – Arbeitsschutz aktuell 55 (2004) Nr. 6, S. 280-283

Liedtke, M.

**Von 85 auf 80 dB(A)**

faktor arbeitsschutz 32 (2004) Nr. 4, S. 18

Liedtke, M.

**Aus der Arbeitsschutzforschung –**

**Gefährliche Gehörschutzstöpsel? – Schadstoffreduzierte Gehörschützer!**

Die BG (2004) Nr. 1, S. 48

Liedtke, M.

**Absenkung des Schallpegels**

Arbeit und Gesundheit spezial 55 (2004) Nr. 4, S. Sp 13

Delfs, P.; Liedtke, M.

**Pegelabhängig dämmende Gehörschützer**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 420 211, 45. Lfg. VI/2004, 4 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Schäper, W.; Ottersbach, H. J.

**Wie sicher ist die persönliche Schutzausrüstung wirklich?**

Sichere Arbeit (2004) Nr. 3, S. 30-33

<b>Maschinenschutz – Gerätesicherheit</b>
---

Lüken, K.

**Aus der Arbeitsschutzforschung – Usability im Arbeitsschutz: Wer soll das bedienen?**

Die BG (2004) Nr. 8, S. 442

Reinert, D.; Schaefer, M.; Jung, N.; Witt, K. U.

**Design methodology of safe and reliable systems – interdisciplinary course for bachelor of computer science at the University of Applied Sciences „Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg“**

6. Internationale Konferenz Globale Sicherheit in der Europäischen Union, 20.-22. September 2004, Portoroz – Vortrag. CD-ROM, 10 S. Hrsg.: Institut für Arbeitssicherheit (ZVD Zavod za varstvo pri delu d.d.), Ljubljana/Slowenien 2004. ISBN: 961-6538-03-9

Hauke, M.; Schaefer, M.

**The new approach of Safety Standard EN 954-1 (rev.): Balancing deterministic categories and probabilistic failures**

6. International Symposium Programmable Electronic Systems in Safety Related Applications, 4.-5. Mai 2004, Köln – Vortrag. Berichtsband, 10 S. Hrsg.: TÜV Rheinland, Köln

Krell, M.

**Certification of drive controls with integrated safety**

No. 0229, Edition 4/2004, 2 S. In: Focus on BGI's work. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Dorra, M.

**Sicherheitsfunktionen gemäß IEC/DIN EN 61508 realisieren**

Nr. 0223, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Krell, M.

**Zertifizierung von Antriebssteuerungen mit integrierter Sicherheit**

Nr. 0229, Ausgabe 4/2004, 2 S. In: Aus der Arbeit des BIA. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, Sankt Augustin – Loseblatt-Ausgabe

Apfeld, R.

**Neue Definition von Sicherheitsfunktionen für Antriebssysteme und die Berücksichtigung von SIL, Kat und Performance Level**

Fachmesse und Kongress SPS/IPC DRIVES Elektrische Automatisierung – Systeme und Komponenten, 23.-25. November 2004, Nürnberg – Vortrag. Tagungsband und CD-ROM, S. 449-457. Hrsg.: Schraff, R.; Brandenburg, G.; Bender, K. Franzis Verlag, Poing 2004. ISBN: 3-7723-6709-7

Schuster, U.

**Untersuchung des Alterungsprozesses von hydraulischen Ventilen**

BIA-Report 6/2004. 156 S. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004. ISBN: 3-88383-672-9

von der Heyden, T.; Hinze, T.; Jurkus, R.

**Maschinen zur Beseitigung gesundheitsgefährlicher Stäube – Positivliste –**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 510 210, 45. Lfg. VI/2004, 16 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

von der Heyden, T.; Goebel, A.; Jurkus, R.

**Mobile Schweißrauchabsauggeräte – Positivliste –**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 510 215, 45. Lfg. VI/2004, 6 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

Paszkievicz, P.; Sollik, C.; Tobys, H.-U.

**Geprüfte Filtermaterialien – Positivliste –**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 550 210, 45. Lfg. VI/2004, 15 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

<b>Bauliche Einrichtungen</b>
-------------------------------

Schories, K.

**Die Dachhaut im Crash-Test – Zusätzlicher Schutz gegen Absturz**

Arbeit und Gesundheit spezial 55 (2004) Nr. 1, S. Sp 04

Wilm, N.; Mewes, D.

**Geprüfte Bodenbeläge – Positivliste –**

Sicherheitstechnisches Informations- und Arbeitsblatt 560 210, 45. Lfg. VI/2004, 43 S. In: BIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003 – Loseblatt-Ausgabe. ISBN: 3 503 07417 1

## Tagungsberichte

Michaelis, R.; Smola, T.

**19. Münchner Gefahrstofftage**

**26. bis 28. November 2003**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 1/2, S. 67-69

Schories, K.

**IVS-Workshop Besteigeinrichtungen an turmartigen Bauwerken  
am 25. März 2004, Sankt Augustin**

IVS-Inform (2004) Nr. 11, S. 2-3

Buchwald, K.

**7. Krefelder Hautschutztag**

**22.-23. Juni 2004**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 11/12, S. 470-472

Reinert, D.; Goebel, S.

**Towards Effective Intervention and Sector Dialogue in Occupational Safety and Health  
– Ein Kongress in Amsterdam vom 15. bis 17. September 2004**

Die BG (2004) Nr. 12, S. 666-668

Kringel, U.

**Fachtagung Chemikalienrecht**

**28.-29. September 2004 in Wiesbaden**

Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 64 (2004) Nr. 11/12, S. 501-502

# Im Jahr 2004 abgeschlossene Diplom- und Studienarbeiten

## Thema

## Hochschule

### Ergonomie

Entwicklung einer Messvorrichtung zur Erfassung der Andruck- und Greifkräfte der Hände

Klaus Assenmacher  
FH Koblenz, RheinAhrCampus  
Remagen

Entwicklung eines Datenmanagementsystems für CUELA-Messdaten

Alex Gilz  
FH Bonn-Rhein-Sieg

### Maschinenschutz/Gerätesicherheit

Sicherheitsrelevante Anwendung von Bussystemen in Energieverteilungsanlagen

Michael Krauß  
FH Bonn-Rhein-Sieg

Untersuchung des Alterungsprozesses von Hydraulikventilen

Udo Schuster  
Rheinische Fachhochschule Köln

Entwicklung eines Analysenwerkzeugs zur Ermittlung von Metriken und Qualitätskriterien sicherheitsrelevanter Software im Maschinenschutz

Christian Staron  
FH Bonn-Rhein-Sieg

Diversitär-redundantes Schutzsystem für Tisch- und Formatkreissägen

Björn Klumbies  
FH Bonn-Rhein-Sieg

Konzeption und Realisierung eines eingebetteten Systems zur Handdetektion mittels optischer Sensoren in einem sicherheitsbezogenen Umfeld

Frank Dücker  
FH Bonn-Rhein-Sieg

Charakterisierung sicherheitsrelevanter C-Software durch Metriken

Ilek Leng Lau Rüdiger  
FH Bonn-Rhein-Sieg

