



Freie Hansestadt Hamburg  
Behörde für Soziales, Familie und Gesundheit  
Amt für Gesundheit und Verbraucherschutz



Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf  
Ordinariat für Arbeitsmedizin

# zfa - Hamburg

Zentralinstitut für Arbeitsmedizin

## HPHC



# Jahresbericht 2005



AWHO Collaborating Centre for Research in Occupational Health

# Impressum

**Herausgeber:**

Zentralinstitut für Arbeitsmedizin (ZfA)

**Bildnachweis:**

Alle nicht anders gekennzeichneten Abbildungen entstammen dem Archiv des ZfA

**Redaktion:**

Prof. Dr. X. Baur, Dr. C. Bittner, J. Fischer, Priv. Doz. Dr. U. Latza, Dr. M. Oldenburg, Dipl.-Ing. B. Poschadel, Dr. R. Wegner, Dr. F. Yu

**Titelblatt und Layout:**

AE. Untiet - Mediengestaltung

**Auflage:** 800

**ISSN 1860-2789**

**Adresse:**

Seewartenstrasse 10  
20459 Hamburg

**Telefon:**

(040) 428 89 45 01

**Fax:**

(040) 428 89 45 14

**Email:**

[zfa@bsg.hamburg.de](mailto:zfa@bsg.hamburg.de)

[hphc@bsg.hamburg.de](mailto:hphc@bsg.hamburg.de)

**Druck: Media Print Witt GmbH**

**Arbeitsmedizinische Anfragen**

Anfragen zu arbeitsmedizinischen Fragestellungen richten Sie bitte an: [zfa@bsg.hamburg.de](mailto:zfa@bsg.hamburg.de)

**ZfA im Internet**

Besuchen Sie das ZfA im Internet!

([www.uke.uni-hamburg.de/institute/arbeitsmedizin](http://www.uke.uni-hamburg.de/institute/arbeitsmedizin))

**Der Bericht erscheint einmal jährlich mit dem Ziel, die Arbeit des ZfA zusammenfassend darzustellen.**

# Jahres**bericht** 2005

des ZfA mit HPHC

ISSN 1860-2789

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>Essentielle Aufgaben des ZfA mit HPHC</b>	<b>10</b>
<b>Berichte der Arbeitsgruppen</b>	<b>15</b>
– Klinische Arbeitsmedizin	
– Betriebliche Epidemiologie	
– Psychomentale Belastungen	
– Arbeitstoxikologie und Molekularbiologie	
– Allergologie	
– Schifffahrtsmedizin	
– Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst	
<b>ZfA-Forschungsprojekte 2005 (Übersicht)</b>	<b>32</b>
<b>Leistungsstatistik</b>	<b>41</b>
– Klinische Arbeitsmedizin	
– Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst (hoheitliche Aufgaben)	
– Umgang mit begasten Import-Containern und Waren 2005 (Zwischenbericht)	<b>45</b>
<b>Publikationen, Vorträge etc.</b>	<b>52</b>
– Originalarbeiten	
– Kurzbeiträge/ Abstracts/ Übersetzungen/ Vorträge	
– Sonstige Veröffentlichungen	
– Eingereichte oder im Druck befindliche Manuskripte	
– Unveröffentlichte Vorträge und Poster, interne Fortbildungsveranstaltungen ZfA/HPHC 2005	
– Mitwirkung bei der Herausgabe von Fachzeitschriften	<b>59</b>
– Reviews von Manuskripten für Fachzeitschriften	<b>59</b>
– Eigene Veranstaltungen	<b>60</b>
– Das ZfA in den Medien	<b>60</b>
<b>Drittmittelprojekte (Übersicht)</b>	<b>61</b>
<b>WHO – Projekte des ZfA</b>	<b>62</b>
<b>Für Sie gelesen – Neues aus der Literatur</b>	<b>81</b>
Arbeitsmedizin an einem Wendepunkt	
Vorsorgeuntersuchungen für die Erfassung des Isocyanat-Asthmas – Modell einer Kosteneffektivitätsanalyse	
Gesundheits- und ökonomische Aspekte arbeitsmedizinischer Gesundheitsvorsorge	
Kosten-Effektivitäts-Analyse von Vorsorgeuntersuchungen zur Erkennung des Isocyanat-Asthmas	
Radiologisch erfasste Pleura-Veränderungen bei Steinkohlenbergleuten ohne Silikose – Schema zur neuen ILO 2000	
Falldefinition Influenzavirus A/H5	
<b>Vorankündigungen 2006/2007 - Fortbildung</b>	<b>99</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>101</b>
<b>Bestellschein für Sonderdrucke für neue ZfA-Publikationen</b>	<b>102</b>





## Vorwort

Das Jahr 2005 war geprägt von *Kontinuität sowohl im klinischen, wissenschaftlichen als auch hoheitlichen Aufgabenbereich des ZfA*. Dabei konnten wieder sehr gute Leistungen erbracht werden, die in den aktuellen Statistiken und in den Veröffentlichungen in nationalen und internationalen Fachzeitschriften zum Ausdruck kommen. Auch wurden mehrere neue Projekte begonnen, so die Objektivierung von komplexen physiologischen und psychomentalen Reaktionen sowie die differenzierende Feinanalytik des Entzündungsmarkers Stickstoffmonoxid in der Ausatemluft beim Berufsasthma, ferner die Untersuchungen der Gesundheitsgefährdung durch Schaben an Bord, der Aufbau eines vernetzten Erfassungs-, Informations- und Kommunikationssystems der Hafenzentralen Dienste Deutschlands, welches später Europa-weit eingesetzt werden soll. Mit intensiven Kontrollen und Beratungen begegnete der Hafenzentralen Dienst aktuellen und anhaltenden seuchenhygienischen Herausforderungen wie der Bedrohung durch den Erreger der aviären Influenza H5N1.

Daneben nahm die *Politikberatung* wieder einen breiten Raum ein. Themen waren u. a.: „Weiterentwicklung des Berufskrankheitenrechts“ (BMAS; Expert Group Information Notices on Diagnoses of Occupational Diseases der Europäischen Kommission in Luxemburg), „Synkanzerogenese von Asbest und aromatischen polyzyklischen Kohlenwasserstoffen“ (BMAS), „Gesundheitsgefährdung durch Begasungsmittelrückstände in Import-Containern“ (BWGS; Arbeitskreis Begasung), „Krankenfürsorgeverordnung für Kauffahrteischiffe“ und „Influenza-Pandemie“ (Arbeitskreis der Küstenländer für Schiffshygiene; BWGS).

2005 war ein Jahr der *Bücher*; von ZfA-Autoren wurden veröffentlicht (s. Abbildungen):

- Skriptum Arbeitsmedizin – unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung (Hrsg. X. Baur);
- Berufliche Belastung und Beanspruchung bei Richterinnen und Richtern in Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg. Ordinariat für Arbeitsmedizin der Universität Hamburg);
- Grundlagen der Arbeitsmedizin – Arbeitsheft (Hrsg. R. Wegner);
- Erhebung, Quantifizierung und Analyse der Rauchexposition in epidemiologischen Studien Hrsg. U. Latza
- Asthma bronchiale and COPD (Hrsg. X. Baur, A. Preisser);
- Abfassung von zwei Kapiteln des neu aufgelegten internationalen Standardwerks „Asthma in the Workplace“ (Hrsg. D. I. Bernstein, I. Bernstein, M. Chan-Yeung, J.-L. Malo);



Im vergangenen Jahr erfolgte eine *Unternehmensberatung* mit dem Ziel, die interne Kommunikation sowie die Zusammenarbeit zu verbessern, bestehende Problemfelder aufzuzeigen und diesbezügliche Lösungswege gemeinsam zu erarbeiten. Die dabei entwickelten Vorschläge wurden zwischenzeitlich aufgegriffen und zum Teil bereits erfolgreich umgesetzt, z.B. Schulungen der Führungspersonen und der Projektleitungen, Optimierungen im Projektmanagement, in den Interaktionen mit der Verwaltung, in den einzelnen Aufgabenzuweisungen und in Dienstbesprechungen.

Erfreulicher Weise wurden kürzlich die vakanten *Schlüsselpositionen* des Instituts zur Nachbesetzung frei gegeben.

Das ZfA mit HPHC ist somit auf einem guten Weg. Die Integration der verschiedenen, bis 2000 getrennten Teile machte im vergangenen Jahr gute Fortschritte, wodurch weitere Synergieeffekte zum Tragen kommen, die Effizienz der Arbeit gesteigert und ein gutes, befruchtendes Arbeitsklima aufrecht erhalten werden konnte.

Alle Mitarbeiter/innen des Instituts arbeiten derzeit an der Erstellung eines *Leitbilds*. Aus dem schon weit fortgeschrittenen Text einige wesentliche Passagen:

„Mit unseren Angeboten möchten wir mittels zukunftsorientierter Problemlösungen zur Verbesserung und Sicherung gesunder Lebens-, Arbeits- und Umweltbedingungen zur „Initiative Neue Qualität der Arbeit“ und zur Stärkung der „Metropole Hamburg – Wachsende Stadt“ beitragen.

Als universitäres Forschungsinstitut mit staatlichen Aufsichtsfunktionen gehören zu unseren Zielen:

- die bestmögliche arbeits- und schiffahrtsmedizinische Gesundheitsfürsorge;

# Vorwort

- die Herstellung und Sicherung der Gesundheit bei der Arbeit – vornehmlich im Hafen, auf Schiffen und Flugzeugen und in Zusammenarbeit mit Betrieben – durch praxisbezogene Umsetzung und Weiterentwicklung nationaler und internationaler Normen;
- die Präventionsforschung im Bereich der Lebenswissenschaften (life science) auf hohem wissenschaftlichen Niveau;
- die qualifizierte akademische Lehre und Fortbildung;
- die kompetente Mitarbeit an der Weiterentwicklung der Regelwerke des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.“

Das Leitbild wird von allen Instituts-Mitarbeiter/innen gemäß dem Motto „Der Weg ist das Ziel“ weiter entwickelt. Im Laufe des Jahres 2006 soll eine gemeinsame Verabschiedung des definitiven Textes erfolgen.

Prof. Dr. med. X. Baur

Juli 2006

Direktor des ZfA





# Essentielle Aufgaben des ZfA mit HPHC

## Essentielle Aufgaben des ZfA mit HPHC

- **Spezielle arbeitsmedizinische Beratung und Versorgung von Patientinnen/en:** Es finden täglich arbeitsmedizinische Beratungen und spezielle Untersuchungen von Patientinnen/en mit den verschiedensten arbeitsbedingten Gesundheitsproblemen statt. Schwerpunkte sind dabei die differenzierte Lungenfunktionsdiagnostik und Arbeitsplatzsimulationen. Dabei beantworten wir auch komplexe Fragen des Kausalzusammenhangs unter Berücksichtigung des neuesten wissenschaftlichen Kenntnisstandes für die Sozialgerichtsbarkeit (jährlich mehr als 20 Fälle).
- **Angewandte Präventionsforschung** auf internationalem Niveau zu Fragestellungen von großer Public Health-Relevanz:
  - Allergien, v. a. durch Latex, Isocyanate (v. a. im Schiff- und Flugzeugbau), Textilfasern, Mehl, Getreide- und Kaffeestaub (Getreideterminale und Kaffeumschlag im Hafen);
  - Obstruktive Atemwegserkrankungen (Berufsasthma, chronische obstruktive Bronchitis) durch organische und anorganische Stäube;
  - Silikose;
  - Erfassung der äußeren (Ambient-Monitoring) und inneren Belastung (Bio-Monitoring und Diagnostik) durch Arbeitsstoffe mit Entwicklung neuer zukunftsweisender und praxistauglicher Methoden zum Gesundheits- und Arbeitsschutz (Überwachung der Belastung durch Isocyanate, Lösungsmittel, Schwermetalle, Allergene, krebserzeugende Stoffe sowie durch arbeitsbedingte Stressoren);
  - Erkrankungen durch Dioxin (ehemalige Mitarbeiter der Herbizid- und Insektizid-Produktion in den Boehringer-Werken);
  - muskuloskelettale Krankheitsbilder;
  - Belastung durch Nachtarbeit in Hamburger Krankenhäusern und in der Jugendnotilfe;
  - psychische Erschöpfung/Burnout in akademischen Berufen (Lehrer, Ärzte, Richter, Architekten) unter besonderer Berücksichtigung von Genderaspekten;
  - spezielle Gesundheitsstörungen der Seeleute und Hafentarbeiter;
  - Gesundheitsgefährdung durch Begasungsmittelrückstände in importierten Containern und Waren im Hamburger Hafen;

# Essentielle Aufgaben des ZfA mit HPHC

- Forschung zur Verbesserung der Notfallversorgung von Seeleuten (halbautomatische Defibrillatoren, Rettungsmittel);
- Ökonomisierung und Optimierung der hafenärztlichen Aufgabenwahrnehmung durch Entwicklung eines Internet-Portals mit Europa-weit einsetzbarem vernetzten Dokumentations-, Informations-, Kommunikationssystem und Schiffsdatenbank.
- **Grundlagenforschung:**
  - Pathophysiologie obstruktiver Atemwegserkrankungen mit Weiterentwicklung diagnostischer Instrumentarien für die arbeitsmedizinische Frühdiagnostik von Berufskrankheiten (z. B. FeNO-Analytik in der Ausatemluft);
  - Metabolismus von Arbeitsstoffen;
  - Identifizierung und Charakterisierung neuer Berufsallergene, welche in die „List of allergens“ der International Union of Immunological Societies, Allergen Nomenclature Subcommittee aufgenommen wurden und eine verbesserte Prävention ermöglichen (zuletzt: Bromelain, Phytase, Papain).
- **Universitäre Lehre:**

Vom ZfA werden auf der Basis des Curriculum KliniCuM alle arbeitsmedizinischen Lehrveranstaltungen am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (drei Trimester jährlich, jeweils 120 bis 145 Studenten) durchgeführt. Zusätzlich erfolgen eine Beteiligung an dem Querschnittsfach Klinische Umweltmedizin und nach Besetzung der derzeit vakanten 1,5 UKE-Stellen für die akademische Lehre auch die Gestaltung der Wahlpflichtfächer Arbeitsmedizin/Betriebsmedizin und Allergologie.
- **Wissenschaftliche Politikberatung**, im Einzelnen:
  - „Weiterentwicklung des Berufskrankheitenrechts“, „Non-Hodgkin-Lymphome durch Asbest“ und „Synkanzerogenese von Asbest und aromatischen polyzyklischen Kohlenwasserstoffen“ (BMAuA);
  - „Gesundheitsgefährdung durch Begasungsmittelrückstände in importierten Containern und Waren“ (BSG; Arbeitskreis TRGS 512 Begasung);
  - „Internationale Gesundheitsvorschriften“ (IGV), „Krankenfürsorgeverordnung für Kauffahrteischiffe“ und „Influenza-Pandemie“ (Arbeitskreis für Schiffshygiene der Küstenländer; BSG).
- **Unterstützung insbesondere der Hamburger Betriebe, der Ärzteschaft (u. a. Betriebs- und Gewerbeärzte über Hamburg hinaus), der Unfallversicherungen sowie des Arbeitskreises für Schiffshygiene der Küstenländer** (wird komm. geleitet von der Institutsleitung):

# Essentielle Aufgaben des ZfA mit HPHC

Es erfolgen fortlaufend problembezogene Beratungen und je nach Fragestellung spezielle Untersuchungen mit etablierten oder neu entwickelten Methoden der Klinischen Arbeitsmedizin, der Arbeitstoxikologie, der Allergologie, der Betrieblichen Epidemiologie (s. a. Übersicht der aktuellen Forschungsprojekte, die sich zum großen Teil aus Arbeits- und Gesundheitsschutzthemen der Praxis entwickelten).

- **Erarbeitung von evidenzbasierten arbeitshygienischen Standards und von arbeits- und schifffahrtsmedizinischen Empfehlungen/Leitlinien:**
  - Aktualisierung mehrerer Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin (Prävention obstruktiver Atemwegserkrankungen; Lungenfunktionsprüfungen in der Arbeitsmedizin) sowie von Konsensuspapieren zur Diagnostik und Begutachtung;
  - aktuelle federführende Bearbeitung von Guidelines und Recommendations als Collaborating Centre on Occupational Health der Weltgesundheitsbehörde (WHO): Preparation of a guideline for prevention of occupational asthma; Prevention of new health risks of isocyanates; Establishment of an international working group for utilisation of telemedicine to reduce health risks of seafarers; Development of a comprehensive medical training package for captains and first officers on ship; Chronic obstructive bronchitis of hard coal miners;
  - Erarbeitung von Standards und Empfehlungen in der Epidemiologie in „Guter Epidemiologischer Praxis“, „Biomarkern“, „Response und Erhebung des Rauchverhaltens“.
  - Empfehlungen für den Einsatz halbautomatischer Defibrillatoren auf Kauffahrteischiffen.
- **Einbringen der erzielten eigenen sowie allgemein neuer Erkenntnisse der arbeitsmedizinischen Präventionsforschung in sozialpolitische Gremien und Mitwirken in der Umsetzung derselben in Regelwerken des Arbeits- und Gesundheitsschutzes einschließlich der gesetzlichen Basis:**
  - in dem Arbeitskreis für Schiffshygiene der Küstenländer in DIN-Ausschüssen;
  - in zu aktualisierende und neue Technische Richtlinien für Gefahrstoffe (TRGS), zuletzt TRGS 460;
  - in der Neukonzeption von Richtlinien zur Krankenfürsorgeverordnung auf Kauffahrteischiffen (Ausrüstung, med. Lehrgänge);
  - in Merkblättern zu Berufskrankheiten und zur Seuchenhygiene (aktuell Erarbeitung einer Richtlinie zur Gesundheitsgefährdung durch Legionellen an Bord);

# Essentielle Aufgaben des ZfA mit HPHC

- in die Weiterentwicklung des Berufskrankheitenrechts im Ärztlichen Sachverständigenbeirat des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales;
- in die 'Expert Group on Information Notices on Diagnosis of Occupational Diseases' der European Commission Employment and Social Affairs D 6, Luxemburg;
- in die WHO als eines von zwei deutschen Collaborating Centres on Occupational Health.
- **Hoch qualifizierte Erfüllung der hoheitlichen Aufgaben des Hafen- und Flughafenärztlichen Dienstes**, v. a. bzgl. einer effektiven Seuchenabwehr in Hamburg, gleichzeitig Nutzung der Expertise, Präsenz im Hafen und auf den Seeschiffen und den Möglichkeiten der einzelnen Arbeitsgruppen des ZfA für die wissenschaftliche Lösung aktueller Gesundheitsschutzprobleme (s. o.). Aktuell erfolgen intensivierete Kontrollen und Beratungen zur Verhinderung der Einschleppung der aviären Influenza H5N1.
- **Institutsinterne Kooperation und Ausblick:**
  - Die weit überwiegende Mehrzahl der im ZfA bearbeiteten und in der Anlage dargestellten (Forschungs-) Projekte wird interdisziplinär durchgeführt. Dabei kommen die durch die historisch gewachsene Institutsstruktur ermöglichten Synergieeffekte zum Tragen, v. a. zwischen dem hoheitlichen Aufgabenbereich bzw. der arbeitsmedizinischen betriebsärztlichen Praxis einerseits und den leistungsstarken Forschungsgruppen andererseits. Hiermit lässt sich die Effizienz der Arbeit erheblich steigern. Beispiele sind die Verbesserung des Arbeitsschutzes durch arbeitsgruppenübergreifende Neuentwicklung und Einsatz des Biomonitorings sowie der Frühdiagnostik von Berufskrankheiten, die interdisziplinäre Gewährleistung einer erfolgreichen Seuchenabwehr im Hafen und am Flughafen bei gleichzeitiger Förderung der einzelnen Arbeitsgruppen und ihrer Mitglieder, die schon weit fortgeschrittene Realisierung des Web-Portals (einschließlich der operativen Schiffsdatenbank) für die tägliche Schiffsabfertigung durch den HÄD mit wesentlicher Unterstützung der Arbeitsmedizin, die erfolgreiche Durchführung schifffahrtsmedizinischer Projekte wie „Gesundheitsgefährdung durch Begasungsmittelrückstände in importierten Containern und Waren“ mit wesentlicher Beteiligung der Klinischen Arbeitsmedizin, der Arbeitstoxikologie und der Institutsleitung, „Gesundheitsgefährdung durch Schaben an Bord“ und „Atemwegskrankheiten durch Kaffeestaub im Hafenumschlag“ unter Mitwirkung von HÄD, Klinischer Arbeitsmedizin, Allergologie. Nicht zuletzt sind allgemeine institutsinterne Synergieeffekte hervorzuheben, nämlich:
    - qualitative Verbesserungen der Forschung durch Interdisziplinarität;
    - gegenseitige personelle Unterstützungen in Krankheitsfällen und bei Stellenvakanzen (nur so



# Essentielle Aufgaben des ZfA mit HPHC

konnte z. B. die Schifffahrtsmedizin in den letzten zwei Jahren nennenswerte Leistungen erbringen);

- die von mehreren Mitarbeitern genutzten interdisziplinären klinischen und wissenschaftlichen Arbeits- und Profilierungsmöglichkeiten;
- stimulierende Effekte durch die wissenschaftlichen Arbeitsgruppen auf Dienstleistungsbereiche;
- die ärztlichen Weiterbildungen von Mitarbeitern des HPHC in der Klinischen Arbeitsmedizin.

Wie die Veröffentlichungen der in den oben genannten und in weiteren Projekten erzielten neuen wissenschaftlichen Ergebnisse belegen, zählt das ZfA zu den leistungsstarken arbeits- und schifffahrtsmedizinischen Einrichtungen Deutschlands und Europas. Der Fortbestand des Instituts in seiner jetzigen Form sichert die bestmögliche Aufgabenwahrnehmung in den verschiedenen, eingangs dargestellten Bereichen Patientenversorgung, angewandte und Grundlagen-Forschung, universitäre Lehre, wissenschaftliche Politikberatung, arbeits- und schifffahrtsmedizinische Standardsetzung, Unterstützung lokaler und überregionaler Industriebetriebe sowie hoheitliche Diensterfüllung.

Prof. Dr. med. X. Baur

Direktor des ZfA



# Berichte aus den Arbeitsgruppen





# Berichte aus den Arbeitsgruppen

## Klinische Arbeitsmedizin

Die Klinische Arbeitsmedizin hat im Berichtszeitraum in Zusammenarbeit mit den anderen Arbeitsgruppen des ZfA laufende und neue Forschungsarbeiten, Politikberatung, universitäre Lehre, Fortbildungen für Ärzte, Gremienarbeit und eine arbeitsmedizinisch-fachärztliche Betreuung von Patienten/innen mit begründetem Verdacht auf eine Berufskrankheit vor allem für die Sozialgerichtsbarkeit (n=17) durchgeführt.

Einen Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeiten bildeten **Cross-shift- und Cross-week-Untersuchungen im Hafenumschlag** in Zusammenarbeit mit der AG Schifffahrtsmedizin (inerte Stäube, Rohkaffee)(Kurzfassungen Oldenburg et al. 2005a, b; Oldenburg 2005 a. b; Oldenburg und Baur 2005).

Ein weiterer Schwerpunkt waren Untersuchungen der exhalieren NO-Fraktion (FeNO). Im Einzelnen:

- a) In einer Pilotstudie mit **10 Isocyanaten exponierten Lackierern** fand sich unter den fünf hoch exponierten Personen einmal cross-shift und einmal cross-week eine FeNO-Erhöhung von  $> 50\%$ ; die fünf niedrig exponierten Lackierer zeigten keine nennenswerten FeNO-Änderungen.
- b) Erweiterte Untersuchungen des Entzündungsmarkers **FeNO bei Isocyanatarbeitern** ergaben einen signifikanten FeNO-Anstieg der IgE-Sensibilisierten und der bronchial Hyperreagiblen (Baur 2005; Baur und Barbinova 2005a; Barbinova und Baur, im Druck).
- c) Die **Arbeitssimulationen mit Friseurarbeitsstoffen** wurden abgeschlossen. Nicht-rauchende Friseure (n=10) und v. a. rauchende Friseure (n=5) hatten ein erniedrigtes basales FeNO ( $12,8 \pm 1,7$  ppb bzw.  $5,7 \pm 2,0$  ppb) (Referenzwerte:  $15,4 \pm 1,1$  ppb). Im spezifischen Expositionstest mit Friseurarbeitsstoffen fand sich bis auf eine Ausnahme keine wesentliche FeNO-Änderung ( $< 50\%$ ). Dies gilt auch für die drei Asthma-Responder (3/15; 20%). Es bestand kein Zusammenhang zwischen FeNO-Änderung nach spezifischer Exposition bzw. bronchialer Hyperreagibilität (n=5). Die Atembeschwerden der Friseure gehen selten mit einer FeNO-Erhöhung, einer Allergie und einer signifikanten Bronchialobstruktion einher; sie sind offensichtlich durch chemisch-irritative Effekte an der Bronchial-Schleimhaut bedingt (Barbinova und Baur, im Druck).
- d) In **Arbeitssimulationen mit Latex-Allergikern** konnten wir erstmals zeigen, dass Latex-allergische Raucher bei signifikant erniedrigtem basalen FeNO nach Allergenbelastung einen gleichartigen FeNO-Anstieg wie nicht rauchende Latex-Allergiker aufweisen (Abb. 1).

# Berichte aus den Arbeitsgruppen

Ein weiterer interessanter Befund war die fehlende FeNO-Veränderung bei Allergenbelastung unter inhalativer Therapie mit Kortikosteroiden bei unveränderter klinischer Reaktion (Baur und Barbinova 2005b).

Es erfolgte außerdem die Entwicklung eines **theoretischen und experimentellen Modells zur Bestimmung der NO-Produktion** in verschiedenen Kompartimenten der Lunge (Bronchialwand, Alveolarbereich, bronchiale NO-Diffusion). Es werden Parameter-abhängige Anpassungen zur Berechnung der vorgenannten Kenngrößen und eine Approximation des Modells für drei Messungen bei drei bis vier verschiedenen Flussraten vorgenommen. Ein weiteres Ziel dabei ist die Entwicklung eines verbesserten, einzelne Patientengruppen besser differenzierenden Verfahrens der FeNO-Messung.

Ein neues Projekt beschäftigte sich mit atemphysiologischen Fragestellungen bei **MCS-Patienten**. Trotz der häufigen anamnestischen Angaben von Husten zeigen rauchende MCS-Patienten (n=11) eine signifikant geringere Capsaicin-Empfindlichkeit (Häufigkeit von Husten-Stößen) als nicht rauchende (n=23) ( $9,6 \pm 2,8$  vs.  $21,1 \pm 4,5$ ;  $p < 0,05$ ). MCS-Patienten mit chronischem Husten (n=13) hatten ein erniedrigtes FeNO (Nichtraucher:  $8,5 \pm 2,5$  ppb; Raucher  $6,9 \pm 1,7$  ppb). Alle Probanden lagen unterhalb des Mittelwertes des gesunden Referenzkollektivs. Im Methacholin-Provokationstest fanden wir keine signifikanten Unterschiede zwischen Rauchern und Nichtrauchern mit und ohne chronischem/n Husten.

## Weitere Aktivitäten

- a) 2005 wurden ein **Reviewartikel** über Enzymallergien (Baur, 2005), ferner **zwei Bücher** (Baur, 2005; Baur und Preisser, 2005) veröffentlicht, des Weiteren an der Abfassung von zwei Kapiteln eines **internationalen Standardwerks** mitgewirkt (Bernstein D, Campo P, Baur X, in Druck; Nieuwenhuijsen M, Baur X, Heederik D, in Druck). Für wiss. Fachzeitschriften wurden 2004 und 2005 insgesamt 18 Peer-Reviews (Am J Respir Crit Care Med, Clin Exp Allergy, Int Arch Occup Environ Health, Respir Med, Toxicology, Zbl Arbeitsmed, Allergologie, Respiration) und 23 Literaturreferate (Pneumologie, Zbl Arbeitsmed) verfasst.
- b) Die Arbeitsgruppe wirkte federführend in verschiedenen nationalen und internationalen Gremien mit, u. a. im EU-weiten **Netzwerk „OCCUPY“**, im **Ärztlichen Sachverständigenbeirat, Sektion „Berufskrankheiten“**, des **BAuA**, in der **DGAUM-AG „Atemwege“** (Leitlinien „Lungenfunktion“ (Baur et al. 2005), „Arbeitsplatzbezogener inhalativer Expositionstest“ (Baur et al. 2005a); Positionspapier „Silikose-Begutachtung“) (Baur et al. 2005b). Sie beschäftigt sich außerdem derzeit zusammen mit der AG Betriebliche Epidemiologie und der AG Schifffahrtsmedizin als **„WHO Collaborating Centre in Occupational Health“** an der Erstellung von „Guidelines“ zum Arbeitsschutz.

# Berichte aus den Arbeitsgruppen

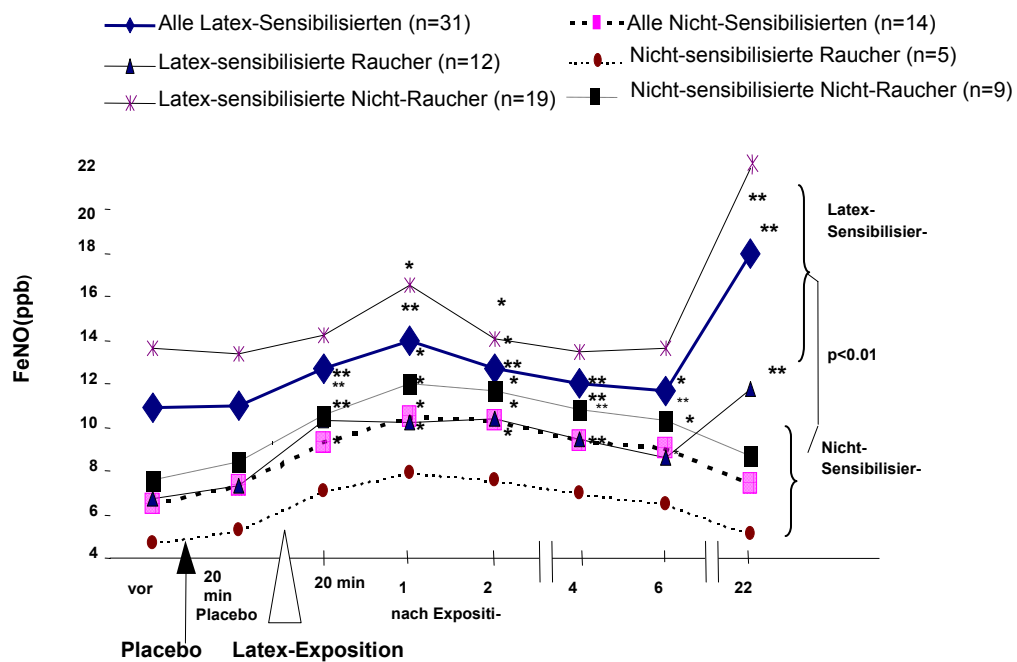


Abb. 1: FeNO-Anstieg nach Latexallergen-Exposition: Der FeNO-Unterschied 22 h nach Latex-Exposition ist zwischen Latex-Sensibilisierten und -Nicht-Sensibilisierten signifikant. Raucher zeigen einen parallelen Verlauf auf niedrigerem Niveau. Der initiale FeNO-Anstieg bis 2 Std. nach Belastung ist offensichtlich Folge einer unspezifischen Reaktion. Sie tritt in gleicher Weise auf unter sensibilisierten und nicht-sensibilisierten Latex-Exponierten sowie unter Personen, die inerten Stauben ausgesetzt sind (Baur und Barbinova 2005b).

# Berichte aus den Arbeitsgruppen

## Betriebliche Epidemiologie

Einer von 10 neu aufgetretenen bzw. reaktivierten Asthmafällen im Erwachsenenalter geht auf berufliche Faktoren zurück. Zum Thema **Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen** hat die AG Betriebliche Epidemiologie zusammen mit der AG Klinische Arbeitsmedizin im Berichtszeitraum vier Projekte bearbeitet:

1. Publikation der Querschnittsstudie in der Textilindustrie: Die von uns gezeigten Dosis-Wirkungsbeziehungen zwischen aktueller Endotoxinbelastung am Arbeitsplatz und der Prävalenz von Atemwegsbeschwerden (Latzka et al., 2004; 2006 erschienen) und Atemwegsobstruktion (Oldenburg et al., eingereicht) können als Grundlage zur Etablierung von gesundheitsbasierten Grenzwerten am Arbeitsplatz herangezogen werden.
2. Bewertung epidemiologischer Studien zu arbeitsbedingtem obstruktiven Atemwegserkrankungen mit dem Ziel der Identifikation von Risiko- und Präventionspotentialen: Dabei zeigten wir, dass organische Stäube (Mehl/-zusatzstoffe, Futtermittel und Latex) die Hauptursache von Berufsasthma in Europa und Südafrika sind (Latzka & Baur 2005b; Baur & Latzka 2005a). Isocyanate sind ein weltweites Problem in Industriestaaten. Als weitere Grundlage erarbeiten wir derzeit in der DGAUM-Arbeitsgruppe "Arbeitsbedingte Gefährdungen und Erkrankungen der Lunge und der Atemwege" eine Literaturlauswertung zu chemisch-irritativen oder toxisch bedingten obstruktiven Atemwegserkrankungen (Baur et al., in Vorbereitung).

Die Literaturlauswertung und –bewertung zur Häufigkeit allergischer und irritativer Haut- und Atemwegserkrankungen bestimmter Berufsgruppen unter besonderer Berücksichtigung von Massageprodukten ist unter Federführung unserer externen Kooperationspartnern publiziert (Weißbecher et al. 2005).

3. Erarbeitung Evidenz-basierter Präventionsempfehlungen für arbeitsbedingtes Asthma: Nach der DGAUM-Leitlinie zur Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen führt die AG das Projekt der Prävention von Berufsasthma mit internationalen Kooperationspartnern als „WHO Collaborating Center on Occupational Health“ weiter. Neben Deutschland haben wir Experten aus 11 europäischen Ländern (Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Italien, den Niederlanden, Norwegen, Polen, Schweden, Spanien, und Vereinigtes Königreich) für das Projekt gewonnen. Zur Einbindung von Fachgesellschaften wurden v. a. Mitglieder der European Respiratory Society (ERS) aufgenommen. Nach einer Besprechung in Hamburg und einem Workshop im Anschluss an die ERS-Tagung in Kopenhagen im September 2005 bereiten wir einen Antrag für die Aufnahme des Themas als ERS-Task-Force vor.

## Berichte aus den Arbeitsgruppen

4. Latexallergien: Der zunehmende Gebrauch von Latexhandschuhen in Kombination mit geänderten Produktionsbedingungen führte zu einem starken Anstieg von Latex-bedingtem Berufsasthma. Auf der Basis der Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung erfolgten breite Informations-Kampagnen im Gesundheitswesen (v.a. von der BGW) und eine Änderung der Vorschriften (TRGS 540). Wir konnten zeigen, dass diese Aktivitäten zu einer deutlichen Verringerung der Zahl Latex-bedingter Berufskrankheiten führten (Latza et al. 2005a). Die erfolgreiche Umsetzung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse in effektive Präventions-Kampagnen lässt sich auch zur Zurückdrängung anderer Berufskrankheiten wie Bäcker- und Isocyanat-Asthma einsetzen.

Zur Ergänzung des **Isocyanat**-Biomonitoring im Harn und des Ambient Monitoring (siehe Arbeitstoxikologie) entwickelte die Betriebliche Epidemiologie einen kurzen modulären Fragebogen. Bisher liegen Erfahrungen aus Pilotstudien in drei Werften und KFZ-Werkstätten (Pronk et al., im Druck) vor. Weitere Feldstudien sind in Planung.

Im Rahmen einer Dissertation unter Leitung der Betrieblichen Epidemiologie werden in einer klinisch-epidemiologischen Studie Einflussfaktoren zum Verlauf des Isocyanat-Asthmas untersucht. Wir aktualisierten außerdem die Bewertung der epidemiologischen Studien zum Isocyanat-Asthma (Latza 2005a).

In Ihrer Funktion als Sprecherin der Arbeitsgruppe "Epidemiologische Methoden" der „Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie“ (DGepi), der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP) sowie der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS) setzte sich die Arbeitsgruppenleiterin für **Standardisierungen** in epidemiologischen Studien betr. der Response, Leitlinien für Gute Epidemiologische Praxis (Hoffmann et al., 2005; Sonstige Veröffentlichungen: Hoffmann et al., 2004), des sozioökonomischen Status (siehe sonstige Veranstaltungen) sowie zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) der lebenslangen Rauchexposition (Latza et al., 2005b; Latza et al., 2005c) ein.

Neben den Original- und Übersichtsarbeiten und 13 Vorträgen verfasste die AG für wissenschaftliche **Fachzeitschriften** 8 Peer-Reviews eingereicherter Manuskripte (Int Arch Occup Env Health, Soc Science Med, Euro Respir J, J Occup Environ Med, Am J Ind Med) und 8 Literaturreferate (siehe Kurzbeiträge). Die Ergebnisse wurden darüber hinaus auf nationalen und internationalen Fachkongressen vorgestellt (siehe Abstrakte). Die Kompetenz zur **Bewertung** des epidemiologischen Kenntnisstands zu Problemen im Bereich Epidemiologie wurde sachbezogen vom Ärztlichen Sachverständigenbeirat - Sektion "Berufskrankheiten - beim Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (dem der Institutsdirektor angehört) angefordert.



# Berichte aus den Arbeitsgruppen

Die Leiterin der AG bringt sich in die **Lehre** ein und hat Auszüge aus den Vorlesungen im Skriptum Arbeitsmedizin publiziert (Baur & Latza 2005b; Latza & Baur, 2005a). Im Januar 2005 hielt sie ihre Antrittsvorlesung an der medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

Verzögerungen in der Projektabwicklung traten durch Umzüge und Schwierigkeiten im IT-Bereich auf, die z.T. noch bestehen.

## Psychomentale Belastung

Die Arbeitsgruppe führt ihre erfolgreiche Zusammenarbeit mit Herrn Dipl.-Psych. P. Berger, Bad Zwesten, weiter fort. Mittlerweile hat sich das Kollektiv der während einer stationären psychotherapeutischen Behandlung untersuchten **Lehrkräfte** auf n=160 erhöht. Erste Ergebnisse wurden publiziert (Wegner, Berger, Krause, Baur: 2004 a/b, 2005)

Die Untersuchungen im **Richterberuf** wurden abgeschlossen. In 2005 erschien die Dissertation zur Fragebogenerhebung „Berufliche Belastung und Beanspruchung bei Richterinnen und Richtern in Hamburg und Schleswig-Holstein“ von Verena Warnika Heidenreich in Buchform (2005). Der erste Teil der Feldstudie zur kognitiven und psychomentalen Belastung bei Richterinnen und Richtern wurde veröffentlicht (Buse, Wegner, Koops, Baur 2004).

Die in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Albrod, Fa. Shell, erarbeitete Studie zur Belastung und Beanspruchung durch **Telearbeit** ist noch nicht abgeschlossen. Anders als erwartet ist es sehr schwierig, geeignete Probanden mit häuslicher Telearbeit, wechselnd mit Bürotätigkeit im Geschäftsgebäude für die Untersuchung zu gewinnen. Die im Rahmen einer Dissertation von Frau Schröder-Stratmann durchgeführten Untersuchungen sind wegen der Begehung der in und um Hamburg herum befindlichen häuslichen Arbeitsplätze zudem sehr arbeitsaufwendig. So erklärt sich die bisher noch geringe Anzahl untersuchter Probanden (n=16). Durch Kontaktaufnahme auch zu anderen Großbetrieben wird sich das Kollektiv noch vergrößern. Erste Ergebnisse der Studie sind zur Veröffentlichung eingereicht (Wegner, Schröder-Stratmann, Albrod, Baur). Für eine im **Erzieherberuf** vorgesehene Untersuchung bot sich eine Zusammenarbeit mit der GEW an, über die Zugang zu einem größeren Beschäftigtenkollektiv bestand. Wenngleich diese Selektion (Gewerkschaftsmitglieder) repräsentative Aussagen für alle Beschäftigten nicht zulassen wird, bietet die geplante Längsschnitterhebung (intraindividueller Vergleich) Ansatzpunkte zur Klärung von Zusammenhängen zwischen Arbeitsbelastung und individueller Beanspruchung.

## Berichte aus den Arbeitsgruppen

Zudem können die Ergebnisse mit denen kürzlich von B. Rudow (ebenfalls) bei GEW-Mitgliedern in Süddeutschland erhobenen Daten verglichen werden. Leider hat die erste Querschnittserhebung nur einen Rücklauf von 23% erbracht. Erste Ergebnisse der Studie wurden 2006 auf dem Kongress der DGAUM in Hannover bereits vorgetragen (Poschadel, Wegner, Baur).

Das 2004 konzipierte Forschungsvorhaben zur arbeitsmedizinischen Begleitung der Umwandlung von krankenhausesärztlichem **Bereitschaftsdienst** in Schichtdienst (ab 2006) wurde 2005 mit Drittmitteln in Höhe von 9.000 Euro von der Lieselotte und Dr. Karl Otto Winkler-Stiftung bedacht. Zusätzlich konnten in 2005 von einer Gesundheitszeitschrift 3.000 Euro für eine vorbereitende Pilotstudie eingeworben werden. Durch Verkauf des für die Studie zunächst vorgesehenen Krankenhausträgers LBK an ein Privatunternehmen im Jahre 2005 hat sich die zuvor von Personalrat und Geschäftsführung bereits gebilligte Untersuchung in Hamburgs Allgemeinen Krankenhäusern nicht realisieren lassen, stattdessen konnten Ärztinnen und Ärzte der Anästhesieabteilung des UKE für die Studie zu gewonnen werden, weiterhin Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Krankenhäuser freier Träger. Die Untersuchungen werden im Rahmen einer Dissertation von Frau de Jong durchgeführt.

Analog zur vorgenannten Studie werden in 2006 ca. 30 in der **Jugendhilfe** im Bereitschafts- und Nachtdienst eingesetzte Erzieherinnen und Erzieher untersucht werden, begleitet von einer Fragebogenerhebung bei dem Gesamtkollektiv der entsprechend in Hamburg eingesetzten Beschäftigten. Im Mittelpunkt dieser Studie stehen psychometrische Messverfahren.

Der Leiter der Arbeitsgruppe hat über die vorgenannten Projekte hinaus in den Jahren 2004/05 mehrere Themen aus dem Gebiet der Toxikologie abschließend bearbeitet und als Autor bzw. Koautor veröffentlicht (Wegner, Radon et al. 2004; Radon, Wegner et al. 2004; Wegner, Yu et al. 2004; Wegner und Baur 2005; Wegner und Golka 2005; Wegner, Schäncke et al. 2005). Weiterhin nahm er an mehreren Sitzungen der Expertengruppe „Information notices on diagnosis of occupational diseases“ der Europäischen Kommission in Luxemburg teil. In diesem Zusammenhang wurden mehrere Kapitel einer maßgeblichen EU-Veröffentlichung auf dem Gebiet der Toxikologie sowie der Atemwegserkrankungen bearbeitet. Daneben wurden von den Mitarbeitern der Arbeitsgruppe Aufgaben in der Lehre am UKE wahrgenommen sowie arbeitsmedizinische Inhalte auf verschiedenen Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen vermittelt.

### Arbeitstoxikologie und Molekularbiologie

Die Aktivitäten der Arbeitsgruppe Arbeitstoxikologie und Molekularbiologie verteilen sich auf drei Gebiete, nämlich das Isocyanat-Biomonitoring, die Klonierung von Getreide-Allergenen, die Begasungsmittel-Luftanalytik und das diesbzgl. Biomonitoring;

## Berichte aus den Arbeitsgruppen

**Isocyanate** gehören zu den wichtigsten Auslösern des beruflich bedingten Asthmas und einiger weiterer Atemwegserkrankungen. Da sich die Luftanalytik am Arbeitsplatz aus diversen Gründen oft als schwierig oder wenig aussagekräftig erweist, beschäftigt sich unsere Gruppe mit dem **Biomonitoring** als alternativem Weg zur Erfassung der Belastung am Arbeitsplatz. Wir haben inzwischen ein Messprotokoll auf der Basis von GC/MS (Gaschromatographie und Massenspektrometrie) für den Routine-Bedarf etabliert, das in der Lage ist, in einem Analysegang Hydrolyseprodukte von zwei aliphatischen Isocyanaten (HDI, IPDI) und vier aromatischen Isocyanaten (MDI, 2,4-TDI, 2,6-TDI und NDI) in Urinproben zu quantifizieren. Mit diesem Instrument konnten wir die Belastung bei Spritzlackieren einer Werft nachweisen, obwohl die dort etablierte Luftanalytik negative Befunde ergab. Die Ursache für die Diskrepanz lag in der Nichtberücksichtigung der Polyisocyanate in den modernen Arbeitsstoffen (z.B. Härter) durch die herkömmliche Luftanalytik. Unser Biomonitoring erwies sich als wertvolle Ergänzung, auch zum Beurteilen der stattgefundenen Hautabsorption. Mit diesem Instrument konnten wir ferner zeigen, dass Schleifer und Strahler überraschenderweise auch beruflich belastet sind.

Die Ursache lag vermutlich in der thermischen Zersetzung des alten PUR-Lackes während der mechanischen Bearbeitung.

Bei unserer Untersuchung haben wir auch Kinetikdaten gesammelt; sie weisen darauf hin, dass Polyisocyanate, anders als monomere Isocyanate, längere biologische Halbwertszeiten haben. Teilweise konnte die Belastung noch vor Beginn der nächsten Arbeitsschicht nachgewiesen werden. Weitere Untersuchungen zum Stoffwechsel und zur Toxikologie von Polyisocyanaten sind notwendig. Ähnliche Ergebnisse konnten auch bei der Untersuchung von Beschäftigten in Kfz-Werkstätten in einer internationalen Kooperation erzielt werden (Yu et al, 2004; Yu et al, 2005; Pronk et al, eingereicht).

Das **Bäckerasthma** ist in Deutschland das häufigste beruflich bedingte Asthma. Die derzeitige in vitro- und in vivo-Diagnostik verwendet Extrakte aus Weizenmehl. Die durch die Schwankung der Qualität des Naturproduktes und durch die unterschiedlichen Extraktionsmethoden bedingten Unterschiede in der Qualität und der Quantität der Weizen-Allergene im Extrakt führen oft zu falschen Befunden. Unser Ziel ist, für das Bäckerasthma relevante Weizen-Allergene molekularbiologisch einzeln aufzufinden, um diese dann in rekombinanter Form mit definierter Qualität und Quantität für die Verbesserung der allergologischen Diagnostik einzusetzen. In der Berichtsperiode wurden in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Frenzel (Uni HH) cDNA-Expressionsbanken von heran reifenden Weizen- und Maissamen hergestellt. Diese wurden in unserem Labor mit Patientenseren selektioniert. Diese als Biopanning bezeichnete Prozedur führte zum Anreichern von 4 Weizen- und 3 Mais-Klonen, die teilweise noch unbekannte Proteine codieren. Die nähere Charakterisierung dieser Klone befindet sich zurzeit noch in Arbeit. Ein Weizen-Klon, der einen Protease-Inhibitor codiert, erwies sich nach den vorläufigen Daten als ein noch unbekanntes Weizen-Minorallergen. Weitere Untersuchungen sollen zeigen, ob die von uns identifizier-

## Berichte aus den Arbeitsgruppen

ten Allergene zur Differenzierung zwischen Bäckerasthma und Heuschnupfen herangezogen werden können. Dies ist möglicherweise nutzbar für die Diagnostik und BK-Anerkennung.

Der internationale Containerwarenverkehr boomt seit Jahren. Es wird zum Beispiel erwartet, daß der Containerumsatz allein im Hafen Hamburgs von derzeit 7-8 Mio. TEU auf 12 Mio. TEU innerhalb der nächsten Jahre zunehmen wird. Damit erhöht sich aber auch das potentielle Risiko durch Begasungsmittel, die zur Vernichtung der Schädlinge im Containergut eingesetzt werden. Begaste Container werden oft (wahrscheinlich aus Kostengründen) nicht oder falsch deklariert. Dies stellt eine potentielle Gefährdung der Hafearbeiter, der Zollbeamten sowie der Beschäftigten im Großhandel dar. Um diese Gefahr quantitativ einschätzen zu können, sind valide Luftmessung und Biomonitoring unverzichtbar. In der Berichtsperiode konnte unsere Gruppe die Luftanalytik mittels Thermodesorption-Gaschromatographie-Massenspektrometrie etablieren, die zurzeit als die sensitivste und die spezifischste Messmethode gilt. Damit sind wir jetzt in der Lage, Begasungsmittel wie Brommethan, 1,2-Dichlorethan und Chlorpikrin sowie VOCs zu bestimmen.

Im Rahmen des ZfA/HPHC-Pilotprojektes „**Begasungsmittel in Importcontainer**“ haben wir bisher ca. ein Drittel der anvisierten 500 Containerluftproben untersucht und werden Ende 2006 einen ersten Überblick über die Risikosituation im Hamburger Hafen geben können. Wir haben ferner unsere Labormethode mit zwei Schnellmethoden aus der Praxis (Indikator-Prüfröhrchen, SIFT-MS) verglichen und stellten dort zum Teil erhebliche Mängel fest. Da die Schnellmethoden für die Praxis wichtige Orientierungen vor Ort geben und somit unverzichtbar für sofortige Handlungen sind, müssen sie hinsichtlich der Kreuzaktivität und der Sensitivität noch von den Herstellern in Zusammenarbeit mit Anwendern gemeinsam verbessert werden. Im Bereich des Biomonitorings hat das Labor die photometrische Bestimmung vom Bromid im Serum, ein Indikator für die Brommethan-Belastung, etabliert. Damit schaffen wir die Voraussetzung, um im Jahr 2006 ein potentiell gefährdetes Kollektiv untersuchen zu können.

### Allergologie

Die AG Allergologie hat die laufenden allergologischen/immunologischen Projekte zur Verbesserung der Diagnostik von arbeits- und umweltbedingten allergischen Erkrankungen fortgeführt und erweitert.

Fortgeführt wurde auch die Durchführung von Routineuntersuchungen für interne und externe Auftraggeber einschließlich der regelmäßigen Qualitätskontrollen.

Zur Verbesserung der **Diagnostik von Latexallergien** wurde das vorliegende Patientenkollektiv von Beschäftigten aus dem Gesundheitswesen mit dem nativen Latexallergen Hev b 13 durchgescreent. Wir konnten belegen, dass das rekombinante Hev b 13 – im Gegensatz zu den bislang bekannten rekombinanten Latexallergenen – eine geringere Allergenität als die native Form besitzt. (DGAUM 2006,

## Berichte aus den Arbeitsgruppen

Bittner et al.: Vergleich der Allergenität von nativem und rekombinantem Hev b 13 für die Diagnostik der Latexallergie).

Ein Inhibitionsassay mittels Hühner-Antikörpern zur **Quantifizierung von Latexallergenen** konnte zwischenzeitlich aufgebaut werden, in Planung ist eine Untersuchung beispielsweise von medizinischen Gummiartikeln (beispielsweise Handschuhe) auf ihren Allergehalt hin.

Das laufende DFG-Projekt zur Identifizierung und Charakterisierung von Weizenallergenen konnte in Zusammenarbeit mit der AG Toxikologie und Molekularbiologie vorangetrieben werden: Es wurde bislang ein Allergen aus dem Weizen identifiziert und als Minorallergen charakterisiert (Bittner et al.: Identifizierung eines Protease – Inhibitors des Weizens als relevantes Bäckerallergen). Weitere Proteine konnten gefischt werden und werden zurzeit untersucht. Da davon auszugehen ist, dass eine Vielzahl von Weizenallergenen existiert und bis zum Laufzeitende des Projektes (Dezember 2005) nur ein Bruchteil dieser identifiziert sein wird, wird eine Verlängerung des Drittmittelprojektes (mitsamt einer Stelle für ein/e wiss. Mitarbeiter/in) angestrebt.

Weitere Untersuchungen zur Verbesserung diagnostischer Tests des Bäckerasthmas (Untersuchung verschiedener Proteinfractionen hinsichtlich ihrer Allergenität) sind in Gange (DGAUM 2006: Bittner et al.: Die allergene Relevanz der wasser- und salz-unlöslichen Weizenmehlproteine für das Bäckerasthma).

Fortgeführt wurden die Untersuchungen bezüglich neuer Allergene mit arbeits-medizinischer Relevanz. U.a. wurden für Cross-shift-/Cross-week Untersuchungen mit der AG Klinische Arbeitsmedizin und der AG Schiffsmedizin Antikörperassays mit betriebseigenen Kaffeeallergenen entwickelt und eingesetzt. Ein Kollektiv von Kaffeeplantagenarbeitern konnte akquiriert werden und wird zurzeit mit speziell hergestellten Tests hinsichtlich Sensibilisierungen gegen Rohkaffee der Plantagen gescreent. Kollektive aus verschiedenen Betrieben (Psyllium- bzw. Enzymverarbeitend) werden derzeit hinsichtlich ihres Sensibilisierungsspektrums untersucht.

Für das Projekt zur Untersuchung von Entzündungsparametern im Atemkondensat wurden weitere Proben in Verbindung mit inhalativen Arbeitsplatzexpositionstests gewonnen. Die Messung der speziellen Parameter konnte bislang noch nicht an einer ausreichend großen Anzahl von Proben erfolgen.

Darüber hinaus konnte ein neues Kollektiv von Patienten, die an Bäckerasthma erkrankt sind, akquiriert werden. Es wurden bislang 15 Bäcker untersucht. Zurzeit findet eine Auswertung der Lungenfunktionsuntersuchung und der exhalieren FeNO-Werte statt.

An einem weiteren Serum-Kollektiv von Bäckerasthmatikern wird das aktuelle Sensibilisierungsspektrum, insbesondere hinsichtlich von Sensibilisierungen gegen Backenzyme, getestet.





## Berichte aus den Arbeitsgruppen

### Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst

Hamburgs Hafen wird jährlich von über 12000 Hochseeschiffen und ebenso vielen Binnenschiffen angefahren. In den letzten Jahren war ein Umschlagsanstieg von etwa 10% p.a. zu verzeichnen. Ähnliche Zuwachsraten sind für die nächsten Jahre prognostiziert. Auch der Hamburger Flughafen befindet sich auf Wachstumskurs. 2005 betrug die Zahl an Passagieren erstmals über 10 Millionen. Beide Verkehrsknotenpunkte stellen wichtige Wirtschaftsfaktoren für Hamburg und das Umland dar.

Die Aufgaben des HÄD betreffen vornehmlich Überwachungstätigkeiten zur Seuchenabwehr und Maßnahmen zur Förderung und Erhaltung der Gesundheit der Seeleute unter besonderer Berücksichtigung der Schiffshygiene und der medizinischen Versorgung an Bord. Hierzu zählen insbesondere die Verhütung der Einschleppung hochkontagiöser und anderer Erkrankungen mit der Gefahr einer epidemischen Ausbreitung. So wurde im Rahmen der global zunehmenden Vogelgrippe mit der hierbei bestehenden Gefahr einer Influenzapandemie die reisemedizinische Beratung intensiviert, außerdem erfolgte die Mitarbeit im Fachstab Seuchenschutz.

Durch Nachbesetzung vakanter Inspektorenstellen wurde es möglich, die Schiffs-Abfertigungsquote sowie die Ausstellung von Zertifikaten zu Trinkwasser, Apotheken und Befreiung von der Entrattung im Vergleich zu den Vorjahren zu steigern. Insgesamt hat sich diese Entwicklung für 2005 stabilisiert. Die Aufgaben des HÄD konnten in einem verbesserten Umfang wahrgenommen werden (siehe auch folgende Tabellen). Am Flughafen wurde die Präsenz verstärkt. Ein weiterer Ausbau der Beratungs- und Überwachungstätigkeit ist vorgesehen. Die ärztlichen Tätigkeiten, wie Beratungen zu medizinischen Fragestellungen und Behandlungen leichterer Erkrankungen an Bord, wurden intensiviert.

## Berichte aus den Arbeitsgruppen

Ein zweisprachiges Informationsblatt (deutsch/ englisch) für die Schiffsbesatzungen zu den Tätigkeiten und Angeboten des HÄD ist fertiggestellt.

Die jährliche Tagung der Hafenzärztlichen Dienste in Brake 2004 bzw. in Bremerhaven 2005 wurde inhaltlich mitgestaltet, ein Referat zu den Untersuchungsergebnissen der Trinkwasserproben in Hamburg gehalten. Es erfolgte die Mitwirkung an der Gestaltung des neuen Apothekenverzeichnisses und des sog. Schiffsarztverzeichnisses der Krankenfürsorgeverordnung, welches die medizinische Ausrüstung der Seeschiffe mit und ohne Schiffsarzt reguliert (Leitung: See-BG).

Der Entwurf der neuen „International Health Regulations“ wurde sorgfältig durchgearbeitet und die gravierenden Änderungen, die die Seeschifffahrt betreffen, kommentiert. Diese Kommentare fanden Berücksichtigung in der „Anhörung zu den Vorschlägen des WHO-Generaldirektors“ des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung. Auch die neuen Übereinkommen der „International Labour Organisation“ wurden kommentiert und für die Mitglieder des Arbeitskreises der Küstenländer für Schiffshygiene zusammengefasst.

Mit dem Ziel der Vernetzung der Hafenzärztlichen Dienste erfolgte die Entwicklung eines webbasierten Portals mit integrierter Schiffsdatenbank.

Weiterhin erfolgte die Beteiligung an dem EU-Projekt „ShipSan“ unter Federführung Griechenlands mit dem Ziel der Angleichung und Harmonisierung der Regularien zur seuchenhygienischen Schiffsabfertigung. Die Erstellung eines Europa-weit geltenden „Manuals zur Arbeit der Hafenzärztlichen Dienste“ ist geplant.





## Berichte aus den Arbeitsgruppen

### Schiffahrtsmedizin

In der Arbeitsgruppe Schiffahrtsmedizin sind seit Juli 2004 drei Stellen nachbesetzt worden. Angesichts erheblicher, z. T. monatelanger Arbeitsunfähigkeit neuer Mitarbeiter waren die internen wissenschaftlichen Ressourcen eingeschränkt.

Dennoch gelang es der Arbeitsgruppe unter neuer Leitung und mit Unterstützung anderer Arbeitsgruppen des Institutes, innovative maritime Forschungsprojekte zu initiieren und national sowie international zu präsentieren.

Die Arbeitsgruppe präsentierte das Projekt Anwendung der Telemedizin in der Schifffahrt im Oktober 2005 auf dem A+A Kongress und stellte einen WHO-Antrag zum Thema *Establishment of an international working group für utilisation of telemedicine to reduce health risks of seafarers*.

Ein neuer Schwerpunkt der Arbeitsgruppe war das von dem Verwaltungsausschuss der Schiffahrtsmedizin übertragene Thema Gesundheitsgefährdung durch Schaben an Bord. Im Juli/ August 2005 hat die Arbeitsgruppe insgesamt 150 Seeleute medizinisch untersucht mit Anamneseerhebung, Haut-Pricktestung sowie mit z. T. Lungenfunktionsanalytischer und labormedizinischer Diagnostik. Darüber hinaus sind über 50 Schiffe standardisiert nach Schabenbefall inspiziert worden. Im September 2005 hat die Arbeitsgruppe die Ergebnisse dieser Erhebungen bei der Hafenärztlichen Weiterbildung in Bremerhaven präsentiert. Weiterhin wurden die Ergebnisse zur Veröffentlichung in einem internationalen Journal eingereicht.

Zum Thema Gesundheitsgefährdung durch Begasung von Containern wurden in Zusammenarbeit mit anderen Arbeitsgruppen des ZfA unter Federführung der Institutsleitung bislang 203 nach einem Zufallsprinzip ausgewählte und als unbelastet deklarierte Import-Container auf Rückstände mittels Dräger-Röhrchen, MultiScan und/ oder TDS/GC/MS bzw. SIFT-MS untersucht. Bei 173 Containern wurde u.a. ein Simultantest-Set zur quantitativen Erfassung von Begasungsmitteln eingesetzt. Die Probenahme erfolgte durch die Dichtungen des ungeöffneten und in der Regel vom Versender bereits verplombten Containers.





## Berichte aus den Arbeitsgruppen

Eine Präsentation der Ergebnisse zu diesem Thema erfolgte auf einem internationalen maritimen Kongress in Rijeka, Kroatien. Eine internationale Publikation unter Einbeziehung der Ergebnisse eines in Neuseeland neu entwickelten und schnellmessenden SIFT-MS-Analyse-systems ist in Vorbereitung. Seit Oktober 2005 darf gemäß der ISPM 15 nur noch mit Brommethan begastetes oder hitzebehandeltes Verpackungs- und Stauholz in Containern verwendet und nach Europa eingeführt werden. 2006 ist u.a. auf Grund des Nachgasens von Verpackungs- und Stauholz vermehrt mit unkontrollierten Brommethanexpositionen von arbeitsmedizinisch nicht überwachten Arbeitnehmern im Bereich des Umschlages von Containergütern zu rechnen.

Darüber hinaus hat die Arbeitsgruppe das Projekt-Eignung verschiedener halbautomatischer Defibrillatoren zur Laiendefibrillation an Bord auf hoher See initiiert. Insgesamt wurden dabei sieben verschiedene laientaugliche Defibrillatoren mit telemedizinischem Übertragungsmodul von über 70 Schiffsoffizieren getestet. Die ersten Ergebnisse dieser Studie sind ausgewertet und wurden im Mai 2005 auf dem „8th International Symposium on Maritime Health“ in Rijeka, Kroatien, vorgestellt.

Unter Federführung der Arbeitsgruppenleitung wurden im Projekt Atemwegserkrankungen durch Kaffeestaub drei Betriebe (eine Kaffee-Speditionsfirma, eine Kaffee-Lagerei und eine Entkoffeinierungsfirma) mit insgesamt 60 Beschäftigten untersucht.

Die Ergebnisse konnten auf zwei nationalen (DGAUM, DGP) und auf zwei internationalen Kongressen (in Kroatien und Italien) präsentiert werden. Die Einreichung zur internationalen Publikation steht in Kürze an.

Im Jahr 2004 hat die Arbeitsgruppe am internationalen IMHA Workshop „Collection and validation of data in maritime medicine“ mitgewirkt. Weiterhin war sie im Jahr 2005 aktiv an der Ausarbeitung des EC *Medmar Projects* „Postgraduate Maritime Medical Training in Europe of the 25“ beteiligt.

Neben den o. g. Forschungsaktivitäten wirkte die AG maßgeblich im „Arbeitskreis der Küstenländer für Schiffshygiene“ (kommissarische Leitung: Institutsdirektor) mit. Sie führte außerdem in den letzten zwei Jahren insgesamt fünfzehn, jeweils einwöchige *medizinische Wiederholungskurse für Schiffsoffiziere* durch. Darüber hinaus ist die Schifffahrtsmedizin im Auftrage des Verwaltungsausschusses für die *Evaluation der nationalen medizinischen Wiederholungslehrgänge* für Schiffsoffiziere zuständig (u. a. Überarbeitung der nationalen Richtlinien, Begehung verschiedener Lehrgangsanbieter). Weiterhin pflegt und aktualisiert die Arbeitsgruppe ihre Präsenzdokumentation für schifffahrtsmedizinische Literatur. Diese Dokumentation gilt mit aktuell 29700 Artikeln als eine der weltweit größten Einrichtungen dieser Art.





## Berichte aus den Arbeitsgruppen

Der Arbeitsgruppenleiter beteiligt sich an der Gestaltung der arbeitsmedizinischen Lehre für Studierende in Hamburg und hat Unterrichts-Auszüge im Skriptum Arbeitsmedizin (Baur et al. 2005) publiziert. Weiterhin hat er als Fachkoordinator im Jahre 2004 den Hamburger Lernzielkatalog des medizinischen Pflichtfaches Arbeitsmedizin sowie den der Wahlfächer Betriebsmedizin und Allergologie federführend konzipiert. Das Hamburger Unterrichtskonzept ist auf dem nationalen arbeits- und umweltmedizinischen Kongress der Fachgesellschaft präsentiert worden und wesentlich in die nationalen Empfehlungen zur arbeitsmedizinischen Lehre der DGAUM mit eingeflossen (Letzel et al. 2005).



# ZfA – Forschungsprojekte 2005 – Übersicht

## Klinische Arbeitsmedizin (Kooperationsprojekte)

Laufende Projekte	Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse
<b>Atemwegserkrankungen durch Kaffeestaub (Cross-shift- und Cross-week-Untersuchung) (mit AG Schifffahrtsmedizin, AG Allergologie)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Querschnittsuntersuchungen zeigten vorwiegend kutane und rhinokonjunktivale (45,8 % bzw. 54,2 %), weniger asthmatische Symptome unter den 33 untersuchten Kaffeetransporteurern</li> <li>• 58 % der Untersuchten wiesen eine Hautsensibilisierung gegen Kaffee auf</li> <li>• Die positiven Kaffee-Pricktestbefunde waren mit den klinischen Beschwerden und mit der Häufigkeit obstruktiver Ventilationsstörungen assoziiert</li> <li>• Die serologische Diagnostik ist bisher unzureichend sensitiv</li> <li>• FeNO-Anstieg cross-week unter Kaffeesensibilisierten</li> </ul> <p>2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei weitere Kaffee verarbeitende Betriebe (eine Kaffeeelagerei und eine Entkoffeinierungsfirma) wurden untersucht. Hier zeigten sich nur vereinzelt Hinweise für eine Kaffeestaub-Sensibilisierung</li> <li>• Eine Gegenüberstellung der 3 Betriebe ist erfolgt; eine internationale Publikation ist in Vorbereitung</li> </ul>
<b>FeNO-Änderung während Arbeitsplatzbezogener Expositionsteste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterführung der Messungen in verschiedenen Berufsgruppen (Isocyanat-Arbeitern, Latexexponierten, Friseuren)</li> <li>• Veröffentlichung der Daten der Expositionsteste mit Latex. Signifikanter FeNO-Anstieg der Latex-Sensibilisierten (sowohl der Responder als auch der Nicht-Responder; auch der Raucher), nicht aber der Corticosteroid-Behandelten. Korrelation zwischen Delta FeNO und Delta sR<sub>zw</sub>. Hohe Sensitivität des eNO-Anstiegs bei den Respondern</li> <li>• Veröffentlichung der Daten der Expositionsteste mit Isocyanaten. Signifikanter eNO-Anstieg nach Isocyanatbelastung (MDI, HDI, TDI, NDI) der Hyperreagiblen</li> <li>• Die Assoziation eines positiven Ergebnisses im Methacholintest und eines eNO-Anstiegs nach 22 h von &gt; 50% weist auf ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines Isocyanat-Asthmas mit MCS hin</li> </ul> <p>2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschluss erweiterter FeNO-Messungen bei Friseuren und Isocyanat-Arbeitern; Asthmatiker und Hyperreagible zeigen Erhöhung von FeNO; Veröffentlichung der Ergebnisse (Baur 2005; Baur und Barbinova 2005a; Barbinova und Baur im Druck)</li> </ul>
<b>Neu: Atemphysiologie und FeNO-Veränderungen bei MCS-Patienten</b>	<p>2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung der Studie und erste Messungen Es sollen 35 MCS-Patienten mit und ohne chronischen Husten untersucht und verglichen werden. Die Ergebnisse weisen auf verminderte FeNO-Werte und eine erhöhte Capsaicin-Empfindlichkeit der Patienten mit MCS hin</li> </ul>
<b>Neu: Weiterentwicklung der FeNO-Analytik</b>	<p>2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung und Vorversuche zur differenzierenden Erfassung von Bronchialwand, bronchialer NO-Diffusion und Alveolarbereich</li> <li>• Optimierung des Messablaufs für die Diagnostik</li> </ul>
<b>Weitere Aufgaben / Ergebnisse</b>	
<b>Gremienarbeiten und Aktivitäten im WHO Global „Workplan 2000-2005, Task force Guidelines“</b>	<p>2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigstellung und Veröffentlichung von zwei DGAUM-Leitlinien (Baur et al. 2005a, b) und Positionspapier „Silikosebegutachtung“ (Baur et al. 2005c; Baur 2005)</li> <li>• Prevention of new health risks of isocyanates – Report on an international meeting (Baur X, eingereicht)</li> </ul>



# ZfA – Forschungsprojekte 2005 – Übersicht

## Betriebliche Epidemiologie

<b>Laufende Projekte / Kooperations-Projekte</b>	<b>Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse</b>
<p><b>Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen</b> (mit AG Klinische Arbeitsmedizin, z. T. mit Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Hamburg)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation von Präventionsschwerpunkten</li> <li>• Als WHO Collaborating Centre for Research on Occupational Health: Erarbeitung einer internationalen Leitlinie für die Prävention von Berufsasthma</li> <li>• Durchführung betriebsepidemiologischer Studien</li> <li>• Evaluation von Präventionsmaßnahmen</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation von organischen Stäuben und Isocyanaten als Hauptursachen von Berufsasthma im internationalen Vergleich</li> <li>• Organisation des ersten Workshops zur Erarbeitung einer europäischen Evidenz-basierten Leitlinie für die Prävention von Berufsasthma in Kopenhagen im September und Antrag für eine Task-Force der European Respiratory Society</li> <li>• Dosis-Häufigkeits-Beziehung zwischen Endotoxinbelastung und Atemwegsbeschwerden in Querschnittsstudie in der Textilindustrie</li> <li>• Evaluation zeigt Rückgang von Latexallergien im Gesundheitswesen nach Präventionskampagne</li> </ul>
<p><b>Isocyanat-Asthma: Follow-up von Erkrankungsfällen und Biomonitoring</b> (mit AG Klinische Arbeitsmedizin und z. T. mit AG Arbeitstoxikologie und IRAS, Utrecht),</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isocyanat-Biomonitoring: Entwicklung von Modulen für Fragebögen und Erprobung von Pilotstudien in drei Werften (mit AG Arbeitstoxikologie)</li> <li>• Identifikation von Prädiktoren für den Verlauf des Isocyanat-Astmas:</li> <li>• Auswertung vorliegender Studien zur Risikobeurteilung von Isocyanaten</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationale Kooperation mit Biomonitoring in KFZ-Werkstätten zeigt signifikant erhöhte HDA-Werte zu Schichtende</li> <li>• Im Follow-up der 246 ehemaligen Patienten aus der Isocyanatdatenbank 1-10 Jahre nach Diagnose erfüllten 117 die Eingangskriterien. Nach Adressrecherche willigten 46 der noch lebenden Personen einer Studienteilnahme ein.</li> <li>• Die Literaturlauswertung zeigt v. a. Defizite bzgl. Dosis-Wirkungs-Beziehungen zwischen Isocyanaten und Atemwegserkrankungen im Längsschnitt sowie des Lungenkrebsrisikos unter gegenüber aromatischen Diisocyanat-exponierten Frauen</li> </ul>
<p><b>Standardisierung in epidemiologischen Studien</b> (in Kooperation mit Universität Greifswald, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg, Bundesamt für Strahlenschutz, Ober-schleißheim, Robert Koch-Institut, Berlin, Universität Halle-Wittenberg, Agency for Research on Cancer, WHO, Lyon, Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Sprecherin der Arbeitsgruppe "Epidemiologische Methoden" der DAE (jetzt DGepi) Projekte zu Standardisierungen in epidemiologischen Studien</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorschlag zur Vereinheitlichung der Erhebung der Rauchexposition in epidemiologischen Studien erarbeitet und publiziert</li> <li>• Publikation der überarbeiteten Leitlinien für Gute Epidemiologische Praxis nach Evaluation</li> </ul>

# ZfA – Forschungsprojekte 2005 – Übersicht

## Psychomentale Belastung

<b>Laufende Projekte / Kooperations-Projekte</b>	<b>Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse</b>
<p><b>Vergleich Lehrkräfte mit stationär behandelten psychischen Erkrankungen / aktive Lehrkräfte - klinische Studie und Fragebogenerhebung –</b> (Zusammenarbeit mit Dipl.-Psych. P. Berger)</p>	<p>2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Vergleich der bei diesen Personen (n=91) bisher gewonnenen Daten mit aktiven Lehrkräften ergab eine Umkehr des Gefährdungsverhältnisses von Männern und Frauen. So erlebten Männer des stationären Kollektivs alle Belastungsfaktoren gravierender als Frauen</li> <li>• Als ein signifikanter Belastungsfaktor für beide Kollektive erwies sich der Lärm im Klassenzimmer</li> <li>• Fortführung der klinischen Untersuchungen (derzeit 160 Personen)</li> </ul>
<p><b>Verlaufsstudie bei Lehrkräften nach stationärer psychotherapeutischer Betreuung - Fragebogenerhebung</b> (Zusammenarbeit mit Dipl.-Psych. P. Berger)</p>	<p>2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Heilverfahren bei bisher untersuchten 82 Personen führte zu einer wesentlichen Abnahme der Burnoutgefährdung, Rückgang von 63% auf 37%, vermutlich auch durch bessere Arbeitszeit-Freizeit-Trennung (Rückgang der häuslichen Arbeitszeit um 2 Std.)</li> <li>• Fortsetzung der Nacherhebung bei den bisher klinisch untersuchten Personen 2 Jahre nach dem Heilverfahren</li> </ul>
<p><b>Belastung und Beanspruchung im Richterberuf, Fragebogenerhebung</b></p>	<p>2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die bei allen Richterinnen und Richtern der Ordentlichen Gerichtsbarkeit in Hamburg und Schleswig-Holstein durchgeführte Erhebung (Rücklauf 43%) wurde mit einer Buchveröffentlichung abgeschlossen</li> <li>• Für eine erhöhte emotionale Erschöpfung bzw. eine im Vergleich mit anderen akademischen Berufen erhöhte Burnout-Gefährdung ergaben sich keine Hinweise</li> <li>• Bei Richterinnen führte die Doppelbelastung durch Beruf und Kindererziehung insgesamt nicht zu einer verstärkten gesundheitlichen Beanspruchung</li> </ul>
<p><b>Telearbeit - Feldstudie</b> (Zusammenarbeit mit Dr. M. Albrod)</p>	<p>2005</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersucht werden Telearbeitsbeschäftigte über jeweils 24 Std. am häuslichen Arbeitsplatz sowie während Arbeit im Dienstgebäude (u. a. Arbeitsplatzbegehung, Langzeit-RR, Katecholamine im Sammelharn, Immunzytologie)</li> <li>• Die bisherigen Ergebnisse (n= 11) untermauern den bisherigen Kenntnisstand, nach dem Telearbeit zu Hause nicht mit einer gegenüber der Bürotätigkeit erhöhten Beanspruchung einhergeht</li> <li>• Diese Aussage wird allerdings durch eine unverändert hohe Motivation (Selektion) für diese Form der Arbeitsgestaltung eingeschränkt.</li> </ul>

# ZfA – Forschungsprojekte 2005 – Übersicht

<b>Belastung und Beanspruchung im Erzieherberuf - Längsschnittstudie</b> (Zusammenarbeit mit Prof. B. Rudow)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse des 1. Querschnitts (Ersterhebung, n=133, GEW-Mitglieder) Im Erzieherberuf findet sich im Vergleich mit anderen bisher von uns untersuchten Berufsgruppen eine deutlich erhöhte Burnoutgefährdung</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als wesentlich hierfür ergaben sich Lärmbelastung und eine offenbar fehlende Zufriedenheit mit dem Arbeitsteam</li> </ul> <p>Auffallend ist der hohe Anteil von Personen, die psychotherapeutischer Hilfe bedurften</p>
<b>Belastung durch ärztlichen Nachtdienst - Feldstudie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intraindividuelle arbeitsphysiologische-psychologische Vergleichsstudie in Hamburger Krankenhäusern zwischen Bereitschaftsdienst der Gruppe D und Schichtdienst vor dem Hintergrund der europäischen Rechtsprechung (jeweils 24 Std. EKG, RR, Katecholamine im Sammelharn, Immunzytologie, Hormone im Speichel (Cortisol, DHEA), mit Erfassung der Nachtdienst- und der nachfolgenden Ruhephase.</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisher wurden 22 Probanden untersucht</li> <li>• Erste Ergebnisse werden Mitte 2006 vorliegen (Drittmittelgefördert)</li> </ul>
<b>Belastung durch Nachtdienst in der Jugendhilfe – Feldstudie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In der für Jugendnothilfe und geschlossenen Heimerziehung wird von knapp 250 Personen Nachtdienst geleistet, über deren Belastung und Beanspruchung ist (bei erhöhter aktueller Medienwirksamkeit dieses Bereichs) bisher wenig bekannt</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Vorbereitung befinden sich eine Fragebogenerhebung bei allen im Nachtdienst Eingesetzten sowie eine den Nachtdienst und die folgende Freizeit begleitende Untersuchung mit Biomonitoring (Katecholamine im Harn, Speichelcortisol), Langzeit-EKG/RR und psychometrischen Tests (intraindividuelle Feldstudie bei 30 Beschäftigten; Vergleich Tag mit und ohne Nachtdienst (Drittmittelgefördert)</li> </ul>

## Arbeitstoxikologie und Molekularbiologie

<i>Laufende Projekte / Kooperations-Projekte</i>	<b>Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse</b>
<b>Ringversuch der DGAUM</b>	<p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweimal erfolgreich teilgenommen und zertifiziert (Parameter: Schwermetalle, Lösungsmittel, Pestizide)</li> </ul>
<b>Biomonitoring bei Tabakrauch-Belastung</b>	<p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienten wurden auf Cotinin analysiert. Die Ergebnisse wurden unter Beteiligung der AG Klinische Arbeitsmedizin mit den Anamnese-Daten verglichen</li> <li>• Ein Vergleichs-Kollektiv wurde auf Cotinin untersucht</li> </ul>
<b>Biomonitoring bei HDI-Exposition</b> (z. T. mit AG Betriebliche Epidemiologie)	<p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomonitoring bei Spritzlackierern, Handmalern und Schleifern einer Werft</li> <li>• Internationale Kooperation: Biomonitoring bei Beschäftigten in Kfz-Werkstätten</li> <li>• Biomonitoring bei Medizinstudenten zur Ermittlung des Hintergrundwertes bei der Normalbevölkerung</li> <li>• Biomonitoring bei Belastung durch Poly-HDI</li> </ul>



# ZfA – Forschungsprojekte 2005 – Übersicht

<b>Biomonitoring bei Brommethan-Exposition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die photometrische Analytik für Bromid-Ion im Serum (ein Kurzzeit-Indikator für die Belastung) wurde etabliert für die Routine-Analytik</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die HPLC-Analytik für S-Methylcystein in Albumin und Hämoglobin (ein Langzeit-Indikator für die Belastung) befindet sich in der Erprobungsphase</li> </ul>
<b>Begasungsmittel-Analytik</b>	<p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die TDS-GC-MS-Analytik für Begasungsmittel (Brommethan, Chlorkipkrin, 1,2-Dichlorethan) wurde aufgebaut und etabliert</li> <li>• In dem Pilotprojekt wurden ca. 200 Hamburger Importcontainer-Luftproben analysiert</li> <li>• Die GC-MS-Analytik für Bromidbestimmung in (begasteten) Medikamenten befindet sich in der Erprobungsphase</li> </ul>
<b>Bäckerasthma – Klonierung der Weizen- und Mais-Allergene</b> (z. T. mit AG Allergologie)	<p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittels Biopannings wurden 4 potentielle Weizen-Allergen-cDNA-Klone gefischt</li> <li>• Ein Klon (WSC1) wurde näher untersucht und erwies sich als neues Minor-Allergen</li> <li>• Mittels Biopannings wurden 3 potentielle Mais-Allergen-cDNA-Klone gefischt</li> </ul>

## Allergologie

<i>Laufende Projekte</i>	<b>Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse</b>
<b>Verbesserung der Diagnostik von Latexallergien (mit AG Arbeitstoxikologie und Molekularbiologie)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klonierung und bakterielle Expression der Latex-Allergene Hev b 1,3,5,6,7,8,13</li> <li>• Kultivierung von <i>Hevea brasiliensis</i> zur Isolierung von Latex-mRNA (für das Phage display) und nativer Latex-Allergene</li> <li>• Rekombinante Herstellung von Hev b 6 und 13</li> <li>• Untersuchung eines Serum-Kollektivs von Latex-Allergikern mittels ELISA/CAP mit den rekombinanten Latex-Allergenen r Hev b 6 und 13</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Screening des Patientenkollektivs auch mit nativem Hev b 13. Es konnte gezeigt werden, dass das rekombinante Hev b 13 eine deutlich geringere Allergenität als die native Form aufweist (bei den bislang bekannten Latexallergenen war das nicht der Fall), wobei Ursachen wie z.B. die fehlende posttranslationale Modifikation in <i>E. coli</i> ursächlich sein könnten</li> </ul>
<b>Aufbau eines standardisierten Assays zur Quantifizierung von Latexallergenen in Kautschukprodukten</b>	<p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolierung von Latex-Gesamtprotein, Immunisierung von Hühnern mit dem Protein, Gewinnung von Hühner-Antikörpern (IgY) gegen Latex</li> <li>• Aufbau eines Inhibitionsassays zur Quantifizierung von Latexallergenen. Hiermit sollen in Zukunft relevante Gumiartikel auf ihren Latexgehalt hin untersucht werden</li> </ul>

# ZfA – Forschungsprojekte 2005 – Übersicht

<p><b>Verbesserung der Diagnostik des Bäckerasthmas:</b></p> <p><b>Identifizierung und Charakterisierung von Weizenallergenen (DFG-Forschungsprojekt)</b> (mit AG Klinische Arbeitsmedizin, Arbeitstoxikologie und Molekularbiologie)</p> <p><b>Untersuchung der Allergenität verschiedener Fraktionen aus dem Weizenmehl</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeitung einer Doktorandin der Biologie (DFG-finanzierte Stelle) inklusive Etablierung der Phage-display-Methode</li> <li>• Isolierung der mRNA aus Weizenkaryopsen und Herstellung einer Phagenbank</li> <li>• RT-PCR-Klonierung von 3 bekannten Weizenallergenen</li> <li>• Durchmusterung der Phagenbank mittels Phage-Display</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fischen eines neuen Weizenallergens</li> <li>• rekombinante Expression eines neuen Weizenallergens</li> <li>• Screening eines Kollektivs asthmakranker Bäcker: Identifizierung und Charakterisierung eines neuen Minor-Weizenallergens</li> <li>• Fischen weiterer möglicher Weizenallergene (in Arbeit)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraktion verschiedener Proteinfractionen aus Weizenmehl und Untersuchung der jeweiligen Allergenität mittels ELISA/CAP anhand eines Kollektivs asthmakranker Bäcker. Es stellte sich heraus, dass neben den wasserlöslichen Allergenen (die üblicherweise für die routinemäßige Diagnostik eingesetzt werden) auch mit anderen Lösemitteln extrahierbare Proteine allergene Wirkung haben und die Routinediagnostik somit verbessert werden sollte</li> </ul>
<p><b>Identifizierung und Charakterisierung neuer Allergene mit arbeitsmedizinischer Relevanz, u. a.:</b></p> <p>- <b>Kaffee</b> (z. T. mit AG Klinische Arbeitsmedizin, Schiffsmedizin)</p> <p>- <b>Psyllium</b></p> <p>- <b>Enzyme</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von spezifischen IgE-Assays (ELISA/CAP) für verschiedene Allergene (je nach Fragestellung) und Screenen von entsprechenden Kollektiven (Seren)</li> <li>• Extraktion und Kopplung von Allergenen aus verschiedenen Rohkaffee-Sorten und Rizinus, Screenen eines Kollektivs von Mitarbeitern eines Kaffee-verarbeitenden Betriebes</li> <li>• Herstellung von CAP-Tests mit Enzymen, Screenen von Mitarbeitern eines Enzym-verarbeitenden Waschmittelherstellers</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testen eines weiteren Kollektivs von Mitarbeitern eines Kaffee-verarbeitenden Betriebes mit verschiedene Roh-/Röstkaffeesorten und Rizinus, wobei die Sensibilisierungsrate eher gering war</li> <li>• Untersuchung eines Kollektivs von Kaffeeplantagenarbeitern in Papua Neuguinea. Unter einer relevanten Rate an gegen Kaffee sensibilisierten Arbeitern fanden sich auch Rizinussensibilisierungen, so dass weitere Untersuchungen zur Kreuzreaktivität, Expositionsquellen etc. geplant sind, um die Ursache zu erforschen</li> <li>• Untersuchung eines Kollektivs von Mitarbeitern eines Psyllium-verarbeitenden Betriebes mit bestrahlten und unbestrahlten Psylliumsamens. Entgegen dem klinischen Verdacht zeigte sich kein aggressiveres Allergenitätspotential bei der bestrahlten Form</li> <li>• Untersuchung von Mitarbeitern eines Enzym-verarbeitenden Pharmabetriebes. Mehrere Enzyme wie Pankreatin, Papain, Bromelain, Chymotrypsin und Amylase konnten als relevante Sensibilisierungsquelle identifiziert werden</li> </ul>
<p><b>Spezifische Entzündungsparameter im Atemkondensat unter definierten inhalativen Arbeitsplatzbelastungen</b> (mit AG Klinische Arbeitsmedizin)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau der Methode zur Atemkondensat-Gewinnung</li> <li>• Gewinnung von ersten Atemkondensat-Proben und Analyse der Arbeitsplatzsimulationstests</li> <li>• Sammlung weiterer Atemkondensate, Analyse der Arbeitsplatzsimulationstests</li> <li>• Etablierung von high-sensitive-ELISAs sowie Durchflusszytometrie zur Bestimmung von IL-1b, -6, -8, -10, -12, TNFa, LTb4</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammlung und Untersuchung weiterer Atemkondensate, Analyse der Arbeitsplatzsimulationstests (in Arbeit)</li> </ul>

# ZfA – Forschungsprojekte 2005 – Übersicht

<b>Vergleich von Lungenfunktionsuntersuchungen und FeNO bei Patienten mit Bäckerasthma</b> (mit AG Klinische Arbeitsmedizin)	<b>2005</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung eines Kollektivs von Patienten mit Bäckerasthma inklusive Lungenfunktionsuntersuchung und FeNO-Messung. Es fanden sich relevante Sensibilisierungsmuster gegen eine Vielzahl von Proteinen aus dem Backgewerbe, insbesondere die hohe Sensibilisierungsrate gegen Backenzyme ist bemerkenswert. Die FeNO-Werte sind nach ersten Auswertungen außergewöhnlich hoch</li> </ul>
<b>Enzymsensibilisierungen bei Bäckern</b>	<b>2005</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung spezifischer Prick-Tests und CAP-Tests, Untersuchung eines Kollektivs von Patienten mit Bäckerasthma hinsichtlich des Sensibilisierungsmusters, wobei sich die hohe Rate an Sensibilisierungen gegen Backenzyme bestätigte</li> </ul>

## Schifffahrtsmedizin

<b>Laufende Projekte</b>	<b>Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse</b>
<b>Anwendung der Telemedizin in der Schifffahrt</b>	<b>2005</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erprobung eines telemedizinischen Gerätes im Bereich Maritime Medizin von sechs Schiffsoffizieren. Der durchschnittliche Zeitbedarf für die telemedizinische EKG-Übertragung betrug 4,36 min. Es stellten sich größere Unsicherheiten bei der Anlage der Brustwand- und Extremitätenableitungen heraus. Für den Laienbedarf ist eine Optimierung in der Handhabung der EKG-Ableitung des untersuchten Gerätes erforderlich</li> <li>• Erfolgreicher Abschluss des Projektes mit einer Publikation der Ergebnisse auf dem A &amp; A-Kongress in Düsseldorf</li> <li>• Einreichung eines Projektplanes bei der WHO</li> </ul>
<b>Gesundheitsgefährdung durch Schaben an Bord</b> (mit HÄD, AG Klinische Arbeitsmedizin, AG Allergologie)	<b>2005</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung von 150 Seeleuten mittels Fragebogen, Haut-Pricktest und spezifischer Antikörper-Bestimmung. Dabei stellte sich bei 39 Personen (27%) eine Sensibilisierung auf Schaben im Hauttest heraus (primär Seefahrer aus den Tropen). Klinisch zeigte sich keine Überhäufigkeit Arbeitsplatz-bezogener Beschwerden</li> <li>• Standardisierte Exploration von über 50 Schiffen auf Schabenbefall (Anamnese, Inspektion, Taschenlampen- und Insektizideinsatz). Bei rund 10% der untersuchten Schiffe wurden Schaben nachgewiesen. Die Detektionsmittel erwiesen sich als unterschiedlich sensitiv. Zur Schnell-Exploration eines Schabenbefalls an Bord ist ein Indikations-spray anderen, nicht Chemikalien-basierten Detektionsmitteln deutlich überlegen</li> <li>• Vorstellung der Zwischenergebnisse auf dem nationalen Fortbildungskongress für Hafenärztliche Dienste 9/2005</li> <li>• Publikation in einem internationalen Journal eingereicht</li> </ul>
<b>Gesundheitsgefährdung durch Begasungsmittelrückstände in importierten Containern und Waren</b> (mit AG Klinische Arbeitsmedizin, Arbeitstoxikologie, Betriebliche Epidemiologie, Institutsleitung)	<b>2005</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung des Studienkonzepts zu Messungen von Gaskonzentrationen in importierten Containern und in Lagerhäusern des Hamburger Hafens zur Frage nach Begasungsmitteln und deren Rückstände</li> <li>• Untersuchung von bislang über 200, nach einem Zufallsprinzip ausgewählten und als unbelastet deklarierten Import-Containern auf Schadstoffbelastungen mittels Dräger-Röhrchen, MultiScan und/oder TDS-GC-MS bzw. SIFT-MS. Einzelheiten s. separaten Bericht Seite 34</li> </ul>



# ZfA – Forschungsprojekte 2005 – Übersicht

## Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst

<i>Laufende Projekte</i>	<b>Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse</b>
<b>Aufbau eines vernetzten Erfassungs-, Informations- und Kommunikationssystems mit sämtlichen Schiffsdaten, Zertifikaten und Kontrollen (mit Institutsleitung (federführend), AG Schifffahrtsmedizin und AG Klinische Arbeitsmedizin)</b>	<b>2005</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernetzung der hafenärztlichen Dienste, Entwicklung eines webbasierten Portals mit integrierter Schiffsdatenbank (ISGA)</li> </ul>
<b>EU-Projekt „ShipSan“ unter Federführung Griechenlands (Institutsleitung, federführend)</b>	<b>2005</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeption und Abstimmung des Work package 9 (Sammlung der HÄD Regularien und Erfahrungen Deutschlands und Polens)</li> <li>• Ziele: Austausch und Harmonisierung der Regularien zur seuchenhygienischen Schiffsabfertigung. Erstellung eines Europa-weit geltenden „Manuals zur Arbeit der Hafenärztlichen Dienste“</li> </ul>
<b>Weitere Aufgaben</b>	
<b>Seuchenhygienische Überwachung der Schiffe, des Hafens und des Flughafens</b>  <b>Prüfung und Kontrolle des Trinkwassers und der Trinkwasserversorgungsanlagen auf Bord, im Hafen und Flughafen</b>  <b>Kontrolle der Schädlingsbekämpfung auf Schiffen</b>  <b>Kontrolle der Schiffsapotheken und der Krankenbücher</b>  <b>Medizinische Beratung und Betreuung von Schiffsbesatzungen</b>  <b>Impfungen, reisemedizinische Beratung, Seemannsambulanz</b>  <b>Untersuchung der gesundheitlichen Eignung zum Schiffsführer im Hafen und für die Binnenschifffahrt</b>	<b>2005</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerung der Schiffsabfertigungsquote und der Leistungszahlen im Vergleich zum Vorjahr, ermöglicht durch die Nachbesetzung freier Stellen</li> <li>• Begehung der Schiffe entsprechend einer Prioritätenliste. Verstärkte Kontrollen/Aufwand aufgrund von SARS und Vogelgrippe</li> <li>• Umsetzung der aktualisierten Gesetzgebung (Trinkwasserverordnung, internationale Gesundheitsvorschriften)</li> <li>• Mitarbeit in der Erstellung der Neufassung des Verzeichnisses der Arzneimittel, Medizinprodukte und Hilfsmittel der Krankenfürsorge auf Schiffen mit Erstellung des Verzeichnisses für Schiffe mit Schiffsarzt, sowie Begasungsvorschriften</li> </ul>



# ZfA – Forschungsprojekte 2005 – Übersicht

<p><b>Eignung verschiedener halb-automatischer Defibrillatoren zur Laiendefibrillation an Bord auf hoher See</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition minimaler Systemvoraussetzungen der in Frage kommenden Halbautomaten (z. B. telemedizinische Übertragungsfunktion eines 1-Kanal-EKG)</li> <li>• Kontaktaufnahme und Rekrutierung der führenden Hersteller von Halbautomaten</li> </ul> <p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integration von insgesamt sieben verschiedenen Halbautomaten in den Schiffsoffizierskursen. Dabei wurden die Geräte bislang von 70 Schiffsoffizieren in einer simulierten Notfallübung getestet und evaluiert. Während der Übung gaben alle einen Defibrillationsschock ab und führten entsprechend den Angaben der AEDs eine Herz-Lungen-Wiederbelebung durch. 58 der 61 Seeleute platzierten die Elektrodenpads gemäß den Hersteller-Anweisungen korrekt; drei weitere Seefahrer vergaßen, das Reanimationsmodell vor der Schockabgabe zu entkleiden. Die durchschnittliche Zeit zwischen Einschalten des Gerätes und Abgabe eines Schockes betrug 68,3 Sek. (<math>\pm</math> 20,0 Sek.). Es gab signifikante Geräte-bezogene Unterschiede: 53,8 Sek. bis 91,3 Sek.. Dieses weist auf eine unterschiedliche Benutzerfreundlichkeit und somit Eignung der getesteten Halbautomaten hin. Bei drei Geräten bestand ein Optimierungsbedarf in der Beschriftung bzw. Handhabung der Elektrodenpads. Bei zwei Geräten erwies sich der Pad-Konnektionsstecker als nicht ausreichend beanspruchbar bzw. als zu schwergängig</li> <li>• Die Evaluation der AEDs mittels Fragebogen ergab mit einer Ausnahme (Bedienung des AEDs der Fa. Z.) keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geräten. Insgesamt wurden die Klarheit der Sprachanweisungen und der Nutzen der Laiendefibrillation als „sehr gut“ bewertet</li> <li>• Vorstellung der Zwischenergebnisse auf einem internationalen Kongress in Rijeka, Kroatien, sowie auf dem nationalen Fortbildungskongress für Hafenzärtliche Dienste</li> </ul>
<p><b>Weitere Aufgaben / Ergebnisse</b></p> <p><b>Evaluation verschiedener Lehrgangszentren zur medizinischen Ausbildung der nautischen Offiziere</b></p>	<p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Federführende Überarbeitung der nationalen Richtlinie zur Durchführung von <i>medizinischen Wiederholungslehrgängen für Schiffsoffiziere</i>. Es wurden in dem Entwurf erstmalig u. a. die minimale apparative und räumliche Ausstattung und die notwendige Dozentenqualifikation in den Ausbildungszentren festgelegt</li> <li>• Beginn der Begehungen und Evaluation von Ausbildungsstätten medizinischer Wiederholungskurse für Schiffsoffiziere</li> </ul>
<p><b>Medizinische Ausbildung der Nautischen Offiziere</b></p>	<p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WHO Global Workplan 2002-2005 Task Force 11: Development of a comprehensive medical training package for captains and first officers on ships</li> <li>• Durchführung von sechs, jeweils einwöchigen Wiederholungslehrgängen für nautische Offiziere</li> <li>• Erwerb der Sachkunde gemäß TRGS 512 – Begasung im Vorratsschutz (Brommethan) eines ärztlichen Mitarbeiters</li> <li>• Abschlussbericht des WHO Global Workplan 2002-2005 Task Force 11 eingereicht</li> </ul>
<p><b>Wissenschaftliche Dokumentation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatursammlung und -recherche von Veröffentlichungen zur Schifffahrtsmedizin und Grenzgebiete (aktuell mehr als 29 700 Veröffentlichungen)</li> </ul>
<p><b>Mitarbeit in DIN-, EN- und ISO-Normungsgremien - Überprüfung der Schiffsbaupläne von Neubauten für deutsche Reedereien hinsichtlich Einhaltung der Hygienerichtlinien für Wasserversorgungsanlagen</b></p>	<p><b>2005</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeit im DIN AA 4.4 „Wasserrettungs- und Sicherheitsmittel“</li> <li>• Mitarbeit in der Normenstelle „Schiffs- und Meerestechnik“ (NSMT)</li> <li>• Mitarbeit im Fachausschuss für die Unterbringung der Besatzungsmitglieder an Bord von Kauffahrteischiffen</li> </ul>

# ZfA – Leistungsstatistik 2005

## Klinische Arbeitsmedizin

Ärztliche Untersuchungen		141
Probandenuntersuchungen/ Studien		325
Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen		29
Ruhe-EKG		92
Bodyplethysmographien / Compliance		429
Spirometrien (inkl. Studien)		664
Spiroergometrien		29
Blutgasanalysen		271
CO-Diffusionsmessungen		132
Unspezifische inhalative Provokationen		79
Spezifische inhalative Provokationen		10
Capsaicin-Tests		20
Rhinomanometrien		79
Allergie-Reibtests		36
Allergie-Haut-Tests	Prick	3.908
	Epikutan	359
Audiometrie		29
Sehtests		167
FENO-Messungen		314
Atemkondensatmessungen		27
Sonographien / Echokardiographien		4

## Klinisches Labor

Klinisch-chemische Analysen	171
Allergologisch-immunologische Analysen	1.833

## Arbeitsmedizinisch-toxikologisches Labor

Biomonitoring-Untersuchungen inklusive Ringversuche	5.076
---	-------

## Physiologisch-psychologische Untersuchungen

Psychometrische Tests	3510
Langzeit-EKG	33
Langzeit-Blutdruckmessungen	49
Langzeit-Hauttemperaturmessungen	20
Thermographien	117

\*Referenzuntersuchungen für die Ringversuche der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.

# ZfA – Leistungsstatistik 2005

<b>Kontrollen im Hafen</b>	<b>Kontrollen</b>	<b>Beanstandungen</b>
Hygiene der Hafen- und Sanitäreinrichtungen im Hafen und der Abfallbeseitigung	76	8
Trinkwasserversorgung und Hydranten	52	8
Wasserboote	16	1
Hafenfahrzeuge	129	34
Binnenmotorschiffe	75	21

## **Kontrollen des Umgangs mit Gefahrstoffen**

Begasungsanzeigen	3.079
Kontrolle Begasungen/Freigaben	35

## **Hafenärztliche Leistungen auf Schiffen**

Hygieneberatungen	618
Medizinische Beratungen	360
Auflagen	23
Patientenüberweisungen zur Behandlung an Land	6
Schutzimpfungen	77 <sup>1</sup>
Sonstige (Betäubungsmittelkontrollen, Ermittlungen IfSG u.a.)	16

Im Jahre 2005 wurden 156.128 Flugbewegungen registriert. Die Passagierzahl betrug 10,68 Mill.; dies entspricht ca. 29.250 Passagiere pro Tag ([www.hamburg-airport.de](http://www.hamburg-airport.de)).

<sup>1</sup>Die Zahl der durchgeführten Impfungen an Bord ist rückläufig, bedingt vornehmlich durch eine vermindert gesehene Indikation zur Choleraimpfung und Zulassung zusätzlicher ärztlicher Gelbfieberimpfstellen.

PS.: Aktuelle Aufgaben und die Notwendigkeit vermehrter Kontrollen ergeben sich durch hohe Beanstandungsraten hinsichtlich der Überwachung nach Trinkwasserverordnung auf Flugzeugen und den entsprechenden Versorgungseinrichtungen am Flughafen. 2005 wurden auf dem Hamburger Flughafen

## **Entwicklung von Schiffsaufkommen und Schiffsabfertigungen im Hamburger Hafen seit 1996**

	<b>2005</b>	<b>2004</b>	<b>2003</b>	<b>2002</b>	<b>2000</b>	<b>1996</b>
Schiffsaufkommen	12.768	12.186	13.000	13.120	12.176	12.628
Schiffsabfertigungen in %	17	19	15	19	34	42





## ZfA – Leistungsstatistik 2005

### Seegesundheitserklärungen und Abfertigungen (Seeschiffe)

Eingelaufene und vom Oberhafenamt registrierte Schiffe	12.768
Anzahl der abgegebenen Seegesundheitserklärungen	4.142
Anhand von Berichtsunterlagen überprüft und abgefertigt	11.822
An Bord überprüft und abgefertigt	2.166

### Zertifizierungen

Befreiung von der Entrattung	376
Trinkwasserbescheinigungen/Auflagen	594 / 163
Apothekenbescheinigungen	138

### Kontrollen auf Schiffen

	Kontrollen	Beanstandungen
Abfallbeseitigung	1.546	53
Trinkwasserversorgung	744	142
Trinkwasserversorgung mit Probenentnahme	594	163
Apothekenausstattung	1.390	141
Lebensmittelhygiene	1.718	208
Unterkunfts-/Sanitärhygiene	1.703	129
Schädlingsbefall	1.690	32

### Schiffsabfertigungen und spezielle Kontrollen durch den Hafen- und Flughafenzärztlichen Dienst seit 2002

	2005	2004	2002
Anzahl der überprüften und abgefertigten Schiffe	2166	2369	2546
Anzahl der ausgestellten Rattenatteste	376	370	366
Trinkwasserbescheinigungen	594	657	397
Trinkwasserbescheinigungen Beanstandungen	163	136	158
Apothekenbescheinigungen	138	130	132
Anzahl der Kontrollen im Hafen und der Kontrollen des Umgangs mit Gefahrstoffen	35	66	442
Anzahl der Kontrollen Flughafen (Ver- und Entsorgungsanlagen)	14	8	21
Anzahl der Kontrollen Flugzeuge	29	44	76
Anzahl der Kontrollen Hafenfahrzeuge	129	148	136
Impfungen	77	218	614



# ZfA – Leistungsstatistik 2005

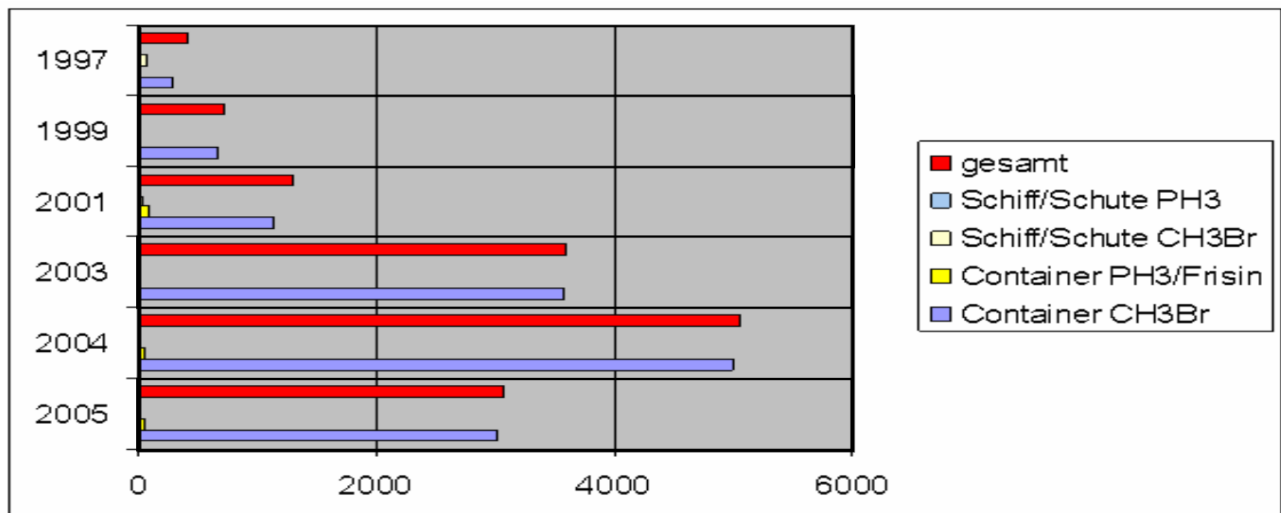
## Prozentuale Beanstandungsquote auf Schiffen (nach Gebieten) seit 2000

Beanstandungen (%)	2005	2004	2003	2002	2001	2000
	%	%	%	%	%	%
Trinkwasserversorgung mit Probenentnahme	30	28	28	15	21	12
Lebensmittelhygiene	12	18	13	18	20	17
Unterkunfts Sanitärhygiene	8	9	12	21	18	17
Apothekenausstattung	10	14	12	12	14	13
Abfallbeseitigung	3	5	4	11	11	9
Schädlingsbekämpfung	2	4	5	6	6	4

## Begasungsanzeigen nach Gefahrstoffverordnung seit 1997

Jahr	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1997
Container CH <sub>3</sub> Br	3008	4989	3582	3226	1143	828	300
Container PH <sub>3</sub> /Frisin	61	70	13	77	111	11	18
Schiff/Schute CH <sub>3</sub> Br	0	0	2	0	41	2	94
Schiff/Schute PH <sub>3</sub>	10	5	9	4	4	48	7
Gesamt:	3079	5064	3606	3307	1299	889	419

## Begasungsanzeigen von Schiffen und Containern seit 1997 PH 3 (Frisin) = Phosphorwasserstoff, CH 3 = Brommethan



Grundlage für die Erhebungen sind die laufende Statistik des HÄD 2005 und die Angaben des Oberhafen-amtes.



# Umgang mit begasteten Importcontainern und Waren 2005

48 Zwischenbericht des ZIA-Projekts

## „Gesundheitsgefährdung durch Begasungsmittelrückstände in Importcontainern“


B. Poschadel, F. Yu, X. Baur

Zum Schutz vor Einschleppung von Schadorganismen im Rahmen des weltweiten Gütertransfers wurden eine Reihe nationaler und internationaler Regularien in Kraft gesetzt. Seit 2005 ist in den meisten Industrieländern auch die Einhaltung der International Standards of Phytosanitary Measures (ISPM 15) für Warensendungen mit hölzernen Stau- und Verpackungsmaterialien zwingend vorgeschrieben. Als Schädlingsbekämpfungsverfahren sind dabei die Hitzebehandlung und die Begasung mit Brommethan genannt. Die für den Menschen und die Umwelt wenig belastende Möglichkeit der Hitzebehandlung ist im internationalen Containerverkehr bisher kaum realisiert.

Begasungen von Waren und Verpackungsmaterial erfolgen dementsprechend überwiegend mit kostengünstigen toxischen Stoffen wie Brommethan oder Phosphorwasserstoff, die in den Exportländern in die für den Versand gepackten Container eingebracht werden. Nach mehrstündiger Einwirkzeit werden diese Container belüftet und anschließend in den Transitverkehr gebracht, ohne dass in diesen Gütern Begasungsrückstände nachweisbar sein dürfen.

Nach Messergebnissen einer im Jahr 2002 im Hafen von Rotterdam durchgeführten Studie über Begasungsmittelrückstände in Importcontainern muss auch in Hamburg, dem 9. größten Containerumschlaghafen der Welt (Bild. 1 auf Seite 47), davon ausgegangen werden, dass eine nicht unerhebliche Zahl unter Begasungsmittel stehender Container ohne die vorgeschriebene Kennzeichnung Aufsichts-, Kontrollpersonal, Beschäftigte im Hafenumschlag, von Transportunternehmen und Lagereien gefährdet und nachgasende Produkte sogar den Verbraucher erreichen können.





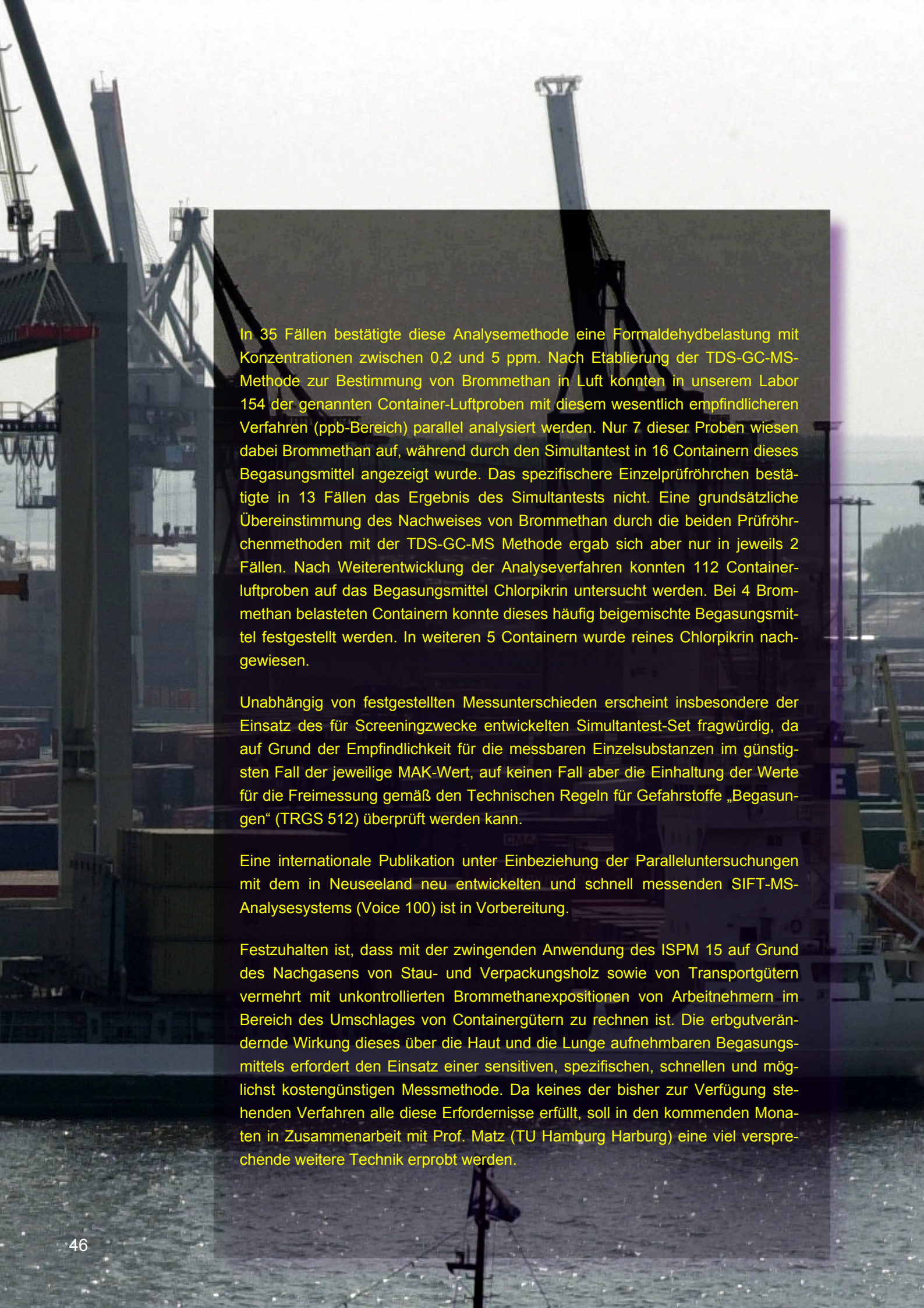
Seit September 2004 führt das ZfA in Verbindung mit dem Zoll und der amtlichen Pflanzenbeschau Messungen auf Begasungsmittelrückstände an Importcontainern durch. Die Messungen erfolgen im laufenden Importwarenverkehr. Die Luftprobennahme wurde über die Türdichtungen der seit der Versendung ungeöffneten, verplombten Container unter zur Hilfenahme einer stählernen Gasmesssonde vorgenommen (Bild: 2 auf Seite 49). Entsprechend der Empfehlung für das Freimessen von Containern nach erfolgter Begasung wurden Kurzzeitprüfröhrchen mit Farbumschlagsreaktion (Fumigation-Test-Set und Einzelprüfröhrchen, Fa. Dräger, Lübeck) eingesetzt. Neben diesem Verfahren kamen auch standardisierte kommerziell erhältliche elektrochemische Messgeräte zum Einsatz. Zusätzlich sammelten wir Containerluftproben in Kunststoffbeuteln (Tedlarbag). Diese Gasproben wurden in unserem Labor thermodesorbiert, gaschromatographisch aufgetrennt und massenspektrometrisch detektiert (Bild: 3 auf Seite 49). Neben diesem als Goldstandard geltenden zeitaufwendigen Analyseverfahren erfolgten orientierende Untersuchungen einiger Luftproben zusätzlich mit einem beim Australischen Zoll eingesetzten neu entwickelten und schnell analysierenden Massenspektrometer, SIFT-MS Voice 100 (Fa. Syft, Middleton, New Zealand).

Bislang analysierten wir Luftproben von 203 als nicht begast zu behandelnde Import-Container. Die überwiegende Anzahl kam aus Asien, allein die Hälfte aus China. In einer äußeren Inspektion bzgl. Hinweisen auf eine Begasung fielen 13% der Container durch verklebte Lüftungsschlitze, nicht vorschriftgemäße Label oder Labelreste auf (Beispiel siehe Bild 4 auf Seite 50).

Bei 173 Containern setzten wir ein Simultantest-Set zur quantitativen Erfassung von Begasungsmitteln ein (Tab.: 1 auf Seite 48). Brommethanwerte oberhalb von 5 ppm; (Freigabemesswert 0,5 ppm) wurden in 23 Containern angezeigt. Formaldehyd (>1 ppm; MAK 0,3 ppm) wurde in 59, Phosphin (>0,1 ppm; MAK 0,1 ppm, Freigabemesswert 0,01 ppm) in 8 und Blausäure (>10 ppm; MAK 1,9 ppm, Freigabemesswert 2 ppm) in 4 Fällen mit dem Set angezeigt.

Die Überprüfung der positiven Brommethanbelastungen mit empfindlicheren Einzelprüfröhrchen bestätigte lediglich 4 Ergebnisse des Simultan-Sets mit Konzentrationen zwischen 0,2 und 6 ppm. Querempfindlichkeiten können insbesondere den häufigen Nachweis von Formaldehyd verursacht haben. Deshalb wurden bei 40 dieser Container Kontrollmessungen mit Einzelröhrchen durchgeführt.





In 35 Fällen bestätigte diese Analysemethode eine Formaldehydbelastung mit Konzentrationen zwischen 0,2 und 5 ppm. Nach Etablierung der TDS-GC-MS-Methode zur Bestimmung von Brommethan in Luft konnten in unserem Labor 154 der genannten Container-Luftproben mit diesem wesentlich empfindlicheren Verfahren (ppb-Bereich) parallel analysiert werden. Nur 7 dieser Proben wiesen dabei Brommethan auf, während durch den Simultantest in 16 Containern dieses Begasungsmittel angezeigt wurde. Das spezifischere Einzelprüfröhrchen bestätigte in 13 Fällen das Ergebnis des Simultantests nicht. Eine grundsätzliche Übereinstimmung des Nachweises von Brommethan durch die beiden Prüfröhrchenmethoden mit der TDS-GC-MS Methode ergab sich aber nur in jeweils 2 Fällen. Nach Weiterentwicklung der Analyseverfahren konnten 112 Containerluftproben auf das Begasungsmittel Chlorpikrin untersucht werden. Bei 4 Brommethan belasteten Containern konnte dieses häufig beigemischte Begasungsmittel festgestellt werden. In weiteren 5 Containern wurde reines Chlorpikrin nachgewiesen.

Unabhängig von festgestellten Messunterschieden erscheint insbesondere der Einsatz des für Screeningzwecke entwickelten Simultantest-Set fragwürdig, da auf Grund der Empfindlichkeit für die messbaren Einzelsubstanzen im günstigsten Fall der jeweilige MAK-Wert, auf keinen Fall aber die Einhaltung der Werte für die Freimessung gemäß den Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Begasungen“ (TRGS 512) überprüft werden kann.

Eine internationale Publikation unter Einbeziehung der Paralleluntersuchungen mit dem in Neuseeland neu entwickelten und schnell messenden SIFT-MS-Analysesystems (Voice 100) ist in Vorbereitung.

Festzuhalten ist, dass mit der zwingenden Anwendung des ISPM 15 auf Grund des Nachgasens von Stau- und Verpackungsholz sowie von Transportgütern vermehrt mit unkontrollierten Brommethanexpositionen von Arbeitnehmern im Bereich des Umschlages von Containergütern zu rechnen ist. Die erbgutverändernde Wirkung dieses über die Haut und die Lunge aufnehmbaren Begasungsmittels erfordert den Einsatz einer sensitiven, spezifischen, schnellen und möglichst kostengünstigen Messmethode. Da keines der bisher zur Verfügung stehenden Verfahren alle diese Erfordernisse erfüllt, soll in den kommenden Monaten in Zusammenarbeit mit Prof. Matz (TU Hamburg Harburg) eine viel versprechende weitere Technik erprobt werden.







Facit:

In einem Teil der nicht-deklarierten Importcontainer sind Begasungsmittelreste nachweisbar. Die bisher zur Freimessung und Überwachung ausschließlich verwendeten Röhren mit Farbumschlagreaktion ergaben in 13 % falsch positive und in 4 % falsch negative Befunde.

Erforderlich ist eine praxistaugliche Messstrategie, die mit einer höheren Spezifität und vor allem Sensitivität einhergeht. Das Projekt wird deshalb durch eine Kooperation mit der Abteilung „Messtechnik“ der TU Hamburg-Harburg ergänzt. Ziele sind hierbei:

- a) Gerätetechnische Weiterentwicklungen und -verbesserungen;
- b) Erarbeitung eines Stufenkonzepts zum Vorgehen vor Ort (orientierende Messung mit hoher Sensitivität; im positiven Fall Zweitmessung mit hoher Spezifität). Ob sich für Letzteres ein TDS-GC-MS-Gerät, wie es im ZfA bereits eingesetzt wird oder ein MS-MS-Gerät (Voice 100) eignet, soll durch Vergleichsmessungen (n = 300) ermittelt werden.
- c) Ergänzend wird der Einfluss der Brommethan-Begasung auf Nahrungs-/ Genussmittel und Medikamente in Zusammenarbeit mit der Untersuchungsstelle im Rotterdamer Hafen (Inspectorate of the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment) durchgeführt.

Tab.1:  
Gegenüberstellung des Brommethan-nachweises unter Verwendung verschiedener Messmethoden.

Fumigation-Set CH <sub>3</sub> BR (ppm)	Einzel- Röhren CH <sub>3</sub> BR (ppm)	TDS-GC-MS CH <sub>3</sub> BR (ppm)
> 5, n = 6	< NG, n = 6	
> 5, n = 12	< NG, n = 12	< NG, n = 12
> 5	0,3	< NG
< NG		2,6
> 5	< NG	0,05
< NG		0,4
> 5	6	11,3
> 5	0,2	< NG
< NG	< NG	0,08
< NG		< NG
< NG	0,2	< NG
< NG	0,5	0,13
< NG	0,2	< NG
		0,9
> 5	4	





**Bild 2:**  
Messplatz zur Bestimmung von  
Begasungsmittelrückständen und  
Luftprobennahme mittels Stahl-  
messsonde aus einem verplombten  
Importcontainer



**Bild 3:**  
TDS-GC-MS Analyseplatz im ZfA zum Nachweis von  
Brommethan in Containerluftproben





P.

61,975 LBS  
33.2 CU.M.  
1,173 CU.FT.

**DANGER**



THIS UNIT IS UNDER FUMIGATION  
WITH *Methyl Bromide* APPLIED ON  
( *56 gr/m<sup>3</sup>* )  
( *28.04.05* )

DO NOT ENTER

© Kuhnle & Koch GmbH, 2007 Hamburg Form DR 2109 2007

inEVS

**SINGAMAS**

Bild 4:  
Auffälliger Container: unzulässig  
intransit begast (fehlende Angaben  
im Beförderungspapier) oder fälsch-  
licherweise noch gelabelt?



# Publikationen des ZfA/HPHC 2005

## Originalarbeiten und Bücher:

Baur X. Diagnose isocyanatbedingter Erkrankungen. *Zbl Arbeitsmed* 2005;55(1):3-5

Baur X, Barbinova L. Latex allergen exposure increases exhaled nitric oxide in symptomatic healthcare workers. *Eur Respir J* 2005b; 25(2):309-316

Baur X, Preisser A. Asthma bronchiale und COPD. 2. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2005

Baur X, Barbinova L. Increase of exhaled nitric oxide (eNO) after methylene diphenyl diisocyanate (MDI) exposure in isocyanate workers with bronchial hyperresponsiveness. *Allergy International* 2005a;54 (1):151-158

Baur X, Haamann F, Heutelbeck, Jaeckel, Hallier E, Kraus T, Merget R, Nowak D, Triebig G, van Kampen V, Schneider, Woitowitz. Arbeitsmedizinische Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. Arbeitsplatzbezogener Inhalationstest (AIT). *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2005a;40(4):260-267

Baur X, Nowak D, Triebig G, Schneider J. Arbeitsmedizinische Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. – Lungenfunktionsprüfungen in der Arbeitsmedizin – *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2005;40(6):358-367

Baur X, Latza U. Non-malignant occupational respiratory diseases in Germany in comparison with those of other countries. *Int Arch Occup Environ Health* 2005a;78:593-602

Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005

Baur X. Grundlagen der Sozialgesetzgebung; Gesundheitsschutz und Begutachtung. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005:19-60

Baur X. Inhalte und Ziele der Arbeitsmedizin. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005:1-17

Baur X. Arbeitsbedingte allergische Erkrankungen und obstruktive Atemwegserkrankungen. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005:173-186

Baur X. Gesundheitliche Aspekte von Büro- und Bildschirmarbeitsplätzen. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005:117-125

Baur X. Lärmschwerhörigkeit. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005:205-215

Baur X. Pneumokoniosen. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005:189-195

Baur X, Behnke M, Oldenburg M, Preisser A, Latza U, Wegner R. Neue Approbationsordnung. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005:315-347

Baur X, Latza U. Analyse der Gesundheitsgefährdung; arbeitsmedizinische Diagnostik; Prävention und Gesundheitsförderung. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005b:61-81

Baur X, Köhler D, Voshaar T. Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie zur Begutachtung der Silikose. *Pneumologie* 2005b;59(8):549-553

Baur X. Enzymes as occupational and environmental respiratory sensitizers. *Int Arch Occup Environ Health* 2005;78(4):279-286

Baur X, Oldenburg M, Hüsing U-P. The Hamburg Port Health Center: History, organisation, activities. *Int Marit Health* 2005;56(1/4):154-165

Bittner C, Baden M, Oldenburg M, Baur X. Verbesserung der Diagnostik von Kaffeeallergien. In: Brüning T, Harth V, Zaghaw M, eds. Dialog zwischen betrieblicher Praxis und arbeitsmedizinischer Wissenschaft. 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin 6.-9. April 2005 in Bochum. Dokumentation. Lübeck: DGAUM 2005: 467-468. CD-ROM

Bittner C, Baden M, Scheer E, Baur X. Arbeitsbedingte Allergien gegen Enzyme. In: Brüning T, Harth V, Zaghaw M, eds. Dialog zwischen betrieblicher Praxis und arbeitsmedizinischer Wissenschaft. 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin 6.-9. April 2005 in Bochum. Dokumentation. Lübeck: DGAUM 2005: 469-470. CD-ROM

Heidenreich VW. Berufliche Belastung und Beanspruchung bei Richterinnen und Richtern in Hamburg und Schleswig-Holstein. Medizinische Dissertation, Hamburg 2004. Ed.: Ordinariat für Arbeitsmedizin der Universität Hamburg. Hamburg: Hamburger Ärzteverlag, 2005.

Hoffmann W, Latza U, Terschüren C. Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer



# Publikationen des ZfA/HPHC 2005

Praxis (GEP) – überarbeitete Fassung nach Evaluation. Gesundheitswesen 2005;67:217-225

Latza U, Oldenburg M, Baur X. Endotoxin exposure and respiratory symptoms in the cotton textile industry. Arch Environ Health 2004<sup>2</sup>;59:519-525, ausgabe-liefert 2006

Latza U, Hoffmann W, Terschüren C, Chang-Claude J, Kreuzer M, Schaffrath Rosario A, Kropp S, Stang A, Ahrens W, Lampert T. Erhebung, Quantifizierung und Analyse der Rauchexposition in epidemiologischen Studien. Robert Koch-Institut, Berlin, ed. Berlin: Mercedes-Druck, 2005b

Latza U. Epidemiologische Studien zu Asthma und Krebserkrankungen unter Isocyanat-Arbeitern. Zbl Arbeitsmed 2005a;55: 26-35

Latza U, Haamann F, Baur X. Effectiveness of a nationwide interdisciplinary preventive programme for latex allergy. Int Arch Occup Environ Health 2005a;78:394-402

Latza U, Baur X. Occupational obstructive airway diseases in Germany: Frequency and causes in an international comparison. Am J Ind Med 2005b;48(2):144-152

Latza U, Baur X. Berufskrankheiten durch mechanische Einwirkungen. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005a:197-204

Latza U, Hoffmann W, Terschüren C, Kropp S, Chang-Claude J, Kreuzer M, Schaffrath Rosario A, Stang A, Lampert T, Straif K. Rauchen als möglicher Confounder in epidemiologischen Studien: Standardisierung der Erhebung, Quantifizierung und Analyse. Gesundheitswesen 2005c;67:795-802

Latza U, Haamann F, Baur X. Entwicklung Latex-bedingter Berufskrankheiten in Deutschland 1996-2002. In: Brüning T, Harth V, Zaghaw M, eds. Dialog zwischen betrieblicher Praxis und arbeitsmedizinischer Wissenschaft. 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin 6.-9. April 2005 in Bochum. Dokumentation. Lübeck: DGAUM 2005: 519-521. CD-ROM

Letzel S, Oldenburg M, Baur X, Scheuch K. Themenkatalog und Lernzielkatalog „Arbeitsmedizin“. In: Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V., ed. Arbeitsmedizin. Forschung, Lehre, Praxis. Gegenwart und Zukunft. Stuttgart: Gentner, 2005:22-34

Oldenburg M, Barbinova L, Bittner C, Baur X. Gesundheitsgefährdung von Hafenarbeitern beim Umschlag von grünem Kaffee. In: Brüning T, Harth V, Zaghaw M, eds. Dialog zwischen betrieblicher Praxis und arbeitsmedizinischer Wissenschaft. 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin 6.-9. April 2005 in Bochum. Dokumentation. Lübeck: DGAUM 2005: 113-116. CD-ROM

Triebig G, Baur X, Brüning T, Schiele R. Arbeitsmedizinische Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. Arbeit unter Einwirkung von Blei und seinen Verbindungen. Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2005; 40:611-612

Vries H de. Messung von Begasungsmitteln an Import-Containern im Hamburger Hafen. Zbl Arbeitsmed 2005;55(3):85

Vries H de. Begasung zur Schädlingsbekämpfung von Verpackungsholz – Referat über eine US-amerikanische Studie. Zbl Arbeitsmed 2005;55(3):86

Wegner R, Baur X. Erkrankungen durch Metalle und Metalloide. Allergologie 2005;28(1):26-38

Wegner R, Golka K. Durch chemische Einwirkungen verursachte Gesundheitsschäden. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. 2. erw. u. aktual. Aufl. München, Orlando: Dustri-Verlag, 2005: 127-158

Wegner R. Grundlagen der Arbeitsmedizin. Arbeitsheft. Hamburg: Ordinariat für Arbeitsmedizin, 2005

Wegner R, Berger P, Krause A, Baur X. Zum Einfluss einer stationären psychotherapeutischen Heilbehandlung auf die Burnout-Gefährdung von Lehrkräften. In: Brüning T, Harth V, Zaghaw M, eds. Dialog zwischen betrieblicher Praxis und arbeitsmedizinischer Wissenschaft. 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin 6.-9. April 2005 in Bochum. Dokumentation. Lübeck: DGAUM 2005: 406-410. CD-ROM

Weißbecher R, Moll I, Baur X, Geier J, Latza U. Allergische und irritative Haut- und Atemwegserkrankungen bei Masseuren und medizinischen Bademeistern. Hautarzt 2005;56(7):665-672

Yu F, Baur X, Oldenburg M. Biomonitoring und Untersuchungen zur Kinetik von Isocyanaten bei Spritzlackierern und Schleifern. Zbl Arbeitsmed 2005;55(1):23-25

Yu F, Nowak D, Merget R, Baur X. Biomonitoring der Isozyanat-Exposition – Untersuchungen zur Kinetik. In: Brüning T, Harth V, Zaghaw M, eds. Dialog zwischen betrieblicher Praxis und arbeitsmedizinischer Wissenschaft. 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin 6.-9. April 2005 in Bochum. Dokumentation. Lübeck: DGAUM 2005: 660-661. CD-ROM

## Veröffentlichte Kurzbeiträge / Abstrakts / Übersetzungen / Vorträge 2005

Baden M, Baur X, Bittner C, Bossert J. Arbeitsbedingte Atemwegsallergie durch Psyllium (sog. Flohsamen). Pneumologie 2005;59:S88

Baur X. Habilitation von Frau Dr. Ute Latza. Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2005; 40(1):47

## Publikationen des ZfA/HPHC 2005

- Baur X. Isocyanatinduzierte Erkrankungen: Risikoermittlung und Präventionsstrategien. *Zbl Arbeitsmed* 2005;55(1):2
- Baur X. Umgang mit begasteten Importcontainern und deren Waren. *Zbl Arbeitsmed* 2005;55(3):82
- Baur X. Handling of gassed import containers and their goods. *Zbl Arbeitsmed* 2005; 55(3):82-83
- Baur X. Maniement de containers d'importation gazés et des marchandises contenues à l'intérieur. *Zbl Arbeitsmed* 2005;55(3):83
- Baur X. Aktuelles aus der Literatur. Sektion: Allergologie und Immunologie. *Pneumologie* 2005;59:355-357
- Baur X. Referat. Choudat D, Bensefa L, Causse-Sounillac E, Conso F. Methacholine bronchial responsiveness and variations in lung function among workers exposed to flour. *Scand J Work Environ Health* 2005;31(1):59-64. *Zbl Arbeitsmed* 2005; 55:333-334
- Baur X. Referat. Kim JY, Chen JC, Boyce PD, Christiani DC. Exposure to welding fumes is associated with acute systemic inflammatory responses. *Occup Environ Med.* 2005;62(3): 157-163. *Zbl Arbeitsmed* 2005;55 :334
- Baur X. Referat. Paris C, Benichou J, Raffaelli C, Genevois A, Fournier L, Menard G, Broessel N, Ameille J, Brochard P, Gillon JC, Gislard A, Letourneux M. Factors associated with early-stage pulmonary fibrosis as determined by high-resolution computed tomography among persons occupationally exposed to asbestos. *Scand J Work Environ Health* 2004 30(3):206-214. *Zbl Arbeitsmed* 2005;55:334
- Baur X, Huesing UP, Poschadel B, Preisser A. One year experience with a computer-based new information and communication system for port health authorities. In: Nikolić N, Carter T, eds. *Maritime medicine: a global challenge*. 8th International symposium on maritime health. Book of abstracts. Rijeka 2005:51
- Baur X. Health risks due to undeclared fumigated containers. In: Nikolić N, Carter T, eds. *Maritime medicine: a global challenge*. 8th International symposium on maritime health. Book of abstracts. Rijeka 2005:52
- Baur X. Referat. Ulmer WT. *Lungenfunktions-Manual*. Stuttgart: Thieme, 2004. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2005;40(6):374
- Baur X. Positionspapier zur Begutachtung der Silikose. Editorial. *Pneumologie* 2005;59(8) :521-522
- Baur X. Radiologisch erfasste Pleuraveränderungen bei Steinkohlenbergleuten ohne Silikose. Referat und Kommentar zu: Orriols R, Muñoz X, Sunyer J, Isidro I, Tura JM, Ferer J. *Scand J Work Environ Health* 2005;31(3):115-121. *Zbl Arbeitsmed* 2005;55:413-414
- Bittner C, Baden M, Oldenburg M, Baur X. Die Diagnostik von Kaffee-Allergien: Vergleich von Prick- und CAP-Testungen. *Pneumologie* 2005;59:S89
- Bittner C, Baden M, Oldenburg M, Baur X. Verbesserung der Diagnostik berufsbedingter Kaffeeallergien. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2005;40(3):159
- Bittner C, Baden M, Scheer E, Baur X. Arbeitsbedingte Allergien gegen Enzyme. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2005;40 (3):159-160
- Bittner C, Baden M, Oldenburg M, Baur X. Improved diagnostic tests in occupational allergy to coffee. In: *World Allergy Congress. Abstracts. Munich June 26 – July 1, 2005. XIXth World Allergy Organization Congress. XXIV Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI)*. *Allergy Clin Immunol Int* 2005;(Suppl 1):Poster 1020
- Bittner C, Baden M, Grassau B, Baur X, Scheer E. Occupational allergies to enzymes. In: *World Allergy Congress. Abstracts. Munich June 26 – July 1, 2005. XIXth World Allergy Organization Congress. XXIV Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI)*. *Allergy Clin Immunol Int* 2005; (Suppl 1):Poster 1050
- Latza U, Butz M, Baur X. Ursachen berufsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen im internationalen Vergleich. *Pneumologie* 2005 ;59:S53
- Latza U. Ursachen berufsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen im internationalen Vergleich. In: *Current Congress. 46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie*. Stuttgart: Karl Demeter Verlag im Georg Thieme Verlag, 2005:8
- Latza U, Haamann F, Baur X. Entwicklung Latex-bedingter Berufskrankheiten in Deutschland 1996-2002. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2005;40(3):169
- Latza U. Referat. Park SK, Ha M, Im H-J. Ecological study on residences in the vicinity of AM radio broadcasting towers and cancer death: preliminary observations in Korea. *Int Arch Occup Environ Health* 2004;77(6):387-394. *Zbl Arbeitsmed* 2005;55 :173
- Latza U, Oldenburg M, Baur X. Exposure-response relationship between occupational endotoxin exposure and bronchial symptoms among male cotton textile workers. In: *World Allergy Congress. Abstracts. Munich June 26 – July 1, 2005. XIXth World Allergy Organization Congress. XXIV Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI)*. *Allergy Clin Immunol Int* 2005; (Suppl 1):Poster 1040
- Latza U, Haamann F, Baur X. Time trend in the frequency of latex-related occupational diseases in Germany 1996-2002. In: *World Allergy Congress. Abstracts. Munich June*

# Publikationen des ZfA/HPHC 2005

26 – July 1, 2005. XIXth World Allergy Organization Congress. XXIV Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI). Allergy Clin Immunol Int 2005; (Suppl 1):Poster 1034

Latza U, Oldenburg M, Baur X. Occupational obstructive airway diseases in Germany: frequency and causes in an international comparison. In: World Allergy Congress. Abstracts. Munich June 26 – July 1, 2005. XIXth World Allergy Organization Congress. XXIV Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI). Allergy Clin Immunol Int 2005;(Suppl 1):Poster 1058

Latza U, Oldenburg M, Baur X. Exposure-response relationship between occupational endotoxin exposure and bronchial symptoms among male cotton textile workers. Occup Environ Med 2005;62:e34 (<http://oem.bmjournals.com/cgi/data/62/10/DC1/32>)

Latza U, Haamann F, Baur X. Time trend in the occurrence of latex-related occupational diseases in Germany 1996-2003. Occup Environ Med 2005;62:e20 (<http://oem.bmjournals.com/cgi/data/62/10/DC1/18>)

Latza U, Baur X. Occupational obstructive airway diseases in Germany: frequency and causes in an international comparison. Occup Environ Med 2005;62:e20 (<http://oem.bmjournals.com/cgi/data/62/10/DC1/18>)

Oldenburg M, Barbinova L, Baur X. Gesundheitsgefährdung von Hafenarbeitern beim Umschlag von grünem Kaffee. Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2005a;40 (3):121

Oldenburg M, Barbinova L, Bittner C, Baur X. Allergien durch Kaffeestäube. Pneumologie 2005b;59:S27-S28

Oldenburg M. Allergien durch Kaffeestäube. In: Current Congress. 46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie. Stuttgart: Karl Demeter Verlag im Georg Thieme Verlag, 2005a:11

Oldenburg M. Stellt der Umschlag von grünem Kaffee im Hafen heutzutage eine Gesundheitsgefährdung dar? Maritime Medizin 2005b; 6(8):4-5

Oldenburg M, Puskeppleit M, Baur X. Study on the use of defibrillators on board of merchant ships. In: Nikolić N, Carter T, eds. Maritime medicine: a global challenge. 8th International symposium on maritime health. Book of abstracts. Rijeka 2005b:49

Oldenburg M, Baur X. Health effects on German dock workers due to exposure to green coffee beans. In: Nikolić N, Carter T, eds. Maritime medicine: a global challenge. 8th International symposium on maritime health. Book of abstracts. Rijeka 2005:50

Wegner R, Berger P, Krause A, Baur X. Zum Einfluss eines psychotherapeutischen Heilverfahrens auf die Burnoutge-

fährdung von Lehrkräften. Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2005;40(3):152

Wegner R, Schäncke W, Yu F, Baur X. Fragliche Belastung mit polychlorierten Biphenylen (PCB) nach Kondensatorbrand. Dermatologie in Beruf und Umwelt 2005; 53(3):147

Yu F, Nowak D, Merget R, Baur X. Biomonitoring der Isocyanat-Exposition – Untersuchungen zur Kinetik. Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2005;40(3):192-193

Yu F, Baur X. Biomonitoring bei Verdacht auf Brommethan-Exposition/-Intoxikation und Luftanalytik von Begasungsmitteln mittels GC-MS. Zbl Arbeitsmed 2005; 55(3):89

## Eingereichte oder im Druck befindliche Manuskripte 2005

Barbinova L, Baur X. Increase in exhaled nitric oxide (eNO) after work related isocyanate exposure. Int Arch Occup Environ Health; im Druck

Baur X. Chronic obstructive bronchitis and emphysema in hard coal miners as occupational diseases. GOHNET; im Druck

Baur X. "Prevention of new health risks of isocyanates". Report on an international meeting held at the Institute for Occupational Medicine, Hamburg University, 19 November 2004. WHO Global Workplan 2002-2005 Task Force 1; eingereicht

Baur X. Literaturbesprechung von Sorahan T, Nichols L. Mortality and cancer morbidity of production workers in the UK flexible polyurethane foam industry: updated findings, 1958-98 Occup Environ Med 2002;59(11):751-758 sowie diesbezüglichen Leserbrief von FE Mirer. Occup Environ Med 2003;60(6):459; eingereicht

Baur X. Chironomidae - causes of allergy in humans; eingereicht

Baur X. Health risks due to undeclared fumigated containers; eingereicht

Baur X, Oldenburg M, Hüsing U-P. The Hamburg Port Health Center as part of the Central Institute for Occupational Medicine of the University of Hamburg – Description and Annual Report 2004 - . Int Marit Health; im Druck

Baur X. Kasuistik: Silikose oder chronische obstruktive Bronchitis /Emphysem als entschädigungspflichtige Berufskrankheit?; Pneumologie; im Druck

Baur X. Arbeitsbedingte obstruktive Atemwegserkrankungen (ohne Erkrankungen durch anorganische Stäube); Pneumologie; im Druck

Baur X, Barbinova L. Messungen der exhalieren Stickstoffmonoxid-Fraktion (FeNO) – Klinischer Einsatz bei Atemwegserkrankungen; eingereicht



# Publikationen des ZfA/HPHC 2005

Bernstein D, Campo P, Baur X. Clinical assessment and management of occupational asthma: general outline. In: Bernstein IL, Chan-Yeung M, Malo J-L, Bernstein DI, eds. Asthma in the workplace. New York: Marcel Dekker; im Druck

Groth K, Baur X. Referat zu: Coggon D. Occupational medicine at a turning point. *Occup Environ Med* 2005;62(5):281-283; Santana VS. Beyond the duality of disease and illness in occupational medicine. *Occup Environ Med* 2005;62(5):284-285; Blair A. Occupational medicine: at a turning point or an expansion. *Occup Environ Med* 2005;62(5):285; Kogevinas M. The importance of cultural factors in the recognition of occupational disease. *Occup Environ Med* 2005;62(5):286; eingereicht

Low A. Development of a comprehensive medical training package for captains and first officers on ships. WHO Global Workplan 2002-2005 Task Force 11. Abschlussbericht; eingereicht

Nieuwenhuijsen M, Baur X, Heederik D. Environmental monitoring: General considerations, exposure-response relationships, risk assessment. In: Bernstein IL, Chan-Yeung M, Malo J-L, Bernstein DI, eds. Asthma in the workplace. New York: Marcel Dekker; im Druck

Oldenburg M, Latza U, Baur X. Exposure-response relationship between endotoxin exposure and lung function impairment in cotton textile workers; eingereicht

Oldenburg M, Baur X. Health risks due to shipboard cockroaches; eingereicht

Poschadel B, Wegner R, Baur X. Burnout im Erzieherberuf; eingereicht

Pronk A, Yu F, Vlaanderen J, Tielemans E, Preller L, Beldijk I, Deddens JA, Latza U, Baur X, Heederik D. Dermal, inhalation and internal exposure to 1,6-HDI and its oligomers in car body repair shop workers and industrial spray painters; *Occup Environ Med*; im Druck

Wegner R. Burnout – ausgebrannt im Beruf. *GEW-Zeitschrift*; im Druck

Wegner R, Szadkowski D, Koops F, Poschadel B, Baur X. Influence of psychoemotional stress on catecholamine excretion, activity of natural killer cells, and burnout subscales in judges; eingereicht

Wegner R, Schröder-Stratmann M, Albrod M, Baur X. Arbeitsphysiologische Untersuchungen bei Telearbeitnehmern mit Vergleich von Heim- und Büroarbeit; eingereicht

## Unveröffentlichte Vorträge und Poster, interne Fortbildungsveranstaltungen ZfA / HPHC 2005

Bauer KH, Latza U. Vorsitz Sektion Epidemiologie, Arbeits-, Umwelt- und Sozialmedizin. Arbeits- und Umweltmedizin-

sche Themen. 46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie. Berlin 16.-19.3.2005

Baur X. Das ärztliche Gutachten. Beispiele wichtiger Berufskrankheiten. Vortrag. Ärztekammer Hamburg 14.1.2005

Baur X. Einführung in die Physiologie und Pathophysiologie der Atmung. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 21.1.2005

Baur X. Unspezifischer bronchialer Expositionstest, Bronchospasmodolyse Test; Sofortmaßnahmen beim Asthmaanfall und bei der Anaphylaxie. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 21.1.2005

Baur X. Besprechung der eigenen Lungenfunktionsmessungen vom Vortage; Vorstellung von Messergebnissen, integrative Beurteilung der Lungenfunktion. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 22.1.2005

Baur X. Clinical aspects and diagnostics of isocyanate hypersensitivity. Vortrag. University Centre for Pharmacy, Analytical Biochemistry Groningen. 11.2.2005

Baur X. NO- und Biomonitoring bei spezifischen inhalativen Provokationstesten. Vortrag. 46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie. Berlin 16.-19.3.2005

Baur X. Das ärztliche Gutachten. Beispiele wichtiger Berufskrankheiten. Vortrag. Ärztekammer Hamburg 22.4.2005

Baur X, Huesing UP, Poschadel B, Preisser A. One year experience with a computer-based new information and communication system for port health authorities. Vortrag. Maritime medicine: a global challenge. 8th International symposium on maritime health. Rijeka 8.-13.5.2005

Baur X. Health risks due to undeclared fumigated containers. Vortrag. Maritime medicine: a global challenge. 8th International symposium on maritime health. Rijeka 8.-13.5.2005

Baur X. Arbeit des Hafenzärztlichen Dienstes. Vortrag. Kursus für Tropenmedizin. Bernhard-Nocht-Institut. Hamburg 31.5.2005

Baur X. Internationale Gesundheitsvorschriften. Vortrag. Kursus für Tropenmedizin. Bernhard-Nocht-Institut. Hamburg 31.5.2005

Baur X. Geschichte und Aufgaben des Hafenzärztlichen Dienstes Hamburg. Vortrag. Elblotsen-Brüderschaft Hamburg 15.7.2005

Baur X. HPHC. Hafenzärztlicher Dienst – Struktur, Finanzierung, Aufgaben. Vortrag für Kaufleute im Gesundheitswesen Berufsfachschule Gelsenkirchen. Hamburg 26.10.2005

Baur X. Arbeit des Hafenzärztlichen Dienstes. Vortrag. Kursus für Tropenmedizin. Bernhard-Nocht-Institut. Hamburg 28.10.2005

## Publikationen des ZfA/HPHC 2005

Baur X. Internationale Gesundheitsvorschriften. Vortrag. Kursus für Tropenmedizin. Bernhard-Nocht-Institut. Hamburg 28.10.2005

Baur X. Aktuelles aus der Arbeitsmedizin. Vortrag. Mitgliederversammlung des Verbandes Deutscher Betriebs- und Werksärzte e.V., Landesverband Hamburg. Hamburg 30.11.05

Bittner C. Ganzkörperplethysmographie. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 21.1.2005

Bittner C. Bestimmung des CO-Transfer-faktors und der Lungen-Compliance. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 22.1.2005

Bittner C, Baden M, Bossert J, Baur X. Psyllium – Ein potentes Allergen in der Arbeitswelt. Poster. A + A Kongress Düsseldorf 26.10.2005

Bittner C, Oldenburg M, Baur X. Kaffeestaub als bedeutendes Inhalationsallergen im Arbeitsleben - Stand der Diagnostik. Poster. A + A Kongress Düsseldorf 26.10.2005

Latza U. Protektiv in der Kindheit und gefährdend im Berufsleben? Epidemiologische Befunde zur Atemweggefährdung durch Endotoxine. Antrittsvorlesung, Universitätsklinikum Eppendorf. Hamburg 20.1.2005

Latza U. Was hält Frauen gesund? Beiträge der Epidemiologie zur Gesundheit von Frauen in der Arbeitswelt. Vortrag. European Women's Management and Development International Network - EWMD e.V. – Regionalgruppe Hamburg. Klub Hafen Hamburg. Hamburg 3.11.05

Latza U. Das Auftreten von chronischen Schmerzen in der Lendenwirbelsäule in einer Kohortenstudie im Baubereich: Berechnung der Risk and Rate Advancement Period. Vortrag. Workshop der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und der AG Epidemiologie in der Arbeitswelt der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. DGAUM und der deutschen Gesellschaft für Epidemiologie e.V. DGepi „Kausales Schließen auf der Grundlage von Beobachtungsstudien“ und „Messung der zeitlichen Vorverlagerung des Erkrankungseintritts“, BAuA, Berlin. Berlin 18.11.2005

Oldenburg M. Dynamische und statische Lungenfunktionsparameter, Spirometrie, Fluss-Volumenkurve. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 21.1.2005

Oldenburg M. Qualitätssicherung in der Lungenfunktion. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 21.1.2005

Oldenburg M. Obstruktive Atemwegserkrankungen. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 22.1.2005

Oldenburg M, Barbinova L, Bittner C, Baur X. Allergien durch Kaffeestäube. Vortrag. 46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie. Berlin 16.-19.3.2005

Oldenburg M, Puskeppeleit M, Baur X. Study on the use of defibrillators on board of merchant ships. Vortrag. Maritime medicine: a global challenge. 8th International symposium on maritime health. Rijeka 8.-13.5.2005

Oldenburg M, Baur X. Health effects on German dock workers due to exposure to green coffee beans. Vortrag. Maritime medicine: a global challenge. 8th International symposium on maritime health. Rijeka 8.-13.5.2005

Oldenburg M, Baur X. Air quality during unloading of green coffee beans and adverse health effects. Poster. 1st International Conference on Harbours and Air Quality, Genua 15.-17.6.2005

Oldenburg M. Was wissen wir über Allergien durch Kaffeestäube. Vortrag. Qualitätszirkel Allergologie. Hamburg 30.08.2005

Oldenburg M. Gesundheitsgefährdung durch Schaben (Screening-Programm). Vortrag. Fortbildungsveranstaltung U 25/2005 „Überwachung der Hafen-, Flughafen- und Schiffshygiene“. Bremerhaven 6.9.2005

Oldenburg M. Erprobung halbautomatischer Defibrillatoren für die Kauffahrteischifffahrt. Vortrag. Fortbildungsveranstaltung U 25/2005 „Überwachung der Hafen-, Flughafen- und Schiffshygiene“. Bremerhaven 6.9.2005

Oldenburg M, Schulz M, Puskeppeleit M, de Vries H, Pöschadel B. Defibrillation und Telemedizin, praktische Übungen. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 10.-13.01.05, 18.-21.04.05, 23.-27.05.05, 25.-28.07.2005, 26.-28.09.2005

Oldenburg M, Baur X. Telemedizinische Übertragung eines 12-Kanal-EKGs und Defibrillation in zwei simulierten medizinischen Notfallsituationen auf hoher See. Poster. A + A Kongress Düsseldorf 25.10.2005

Oldenburg M. Notfallbehandlung nach einer Intoxikation mit Sulfuryldifluorid. Vortrag. Sachkundelehrgang Begasung. Hamburg 01.11.05

Oldenburg M, Winter G. Defibrillation und Telemedizin. Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 10.01.05, 18.04.05, 23.05.05, 26.09.05, 21.11.05

Oldenburg M. Hautkrankheiten. Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 23.11.2005

Oldenburg M. Gefahrguttransporte, MFAG (Gefahrstoffgruppen nach Symptomatik). Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 24.11.2005

# Publikationen des ZfA/HPHC 2005

Oldenburg M. Toxikologie. Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 24.11.2005

Preisser A. Blutgasanalyse, Spiroergometrie. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 22.1.2005

Preisser A. Geschichte und Aufgaben des Hafenzärtlichen Dienstes Hamburg. Vortrag. Elblotsen-Brüderschaft Hamburg 11.2.2005

Puskeppel M, Low A. Zusammenarbeit mit dem HÄD, funktärztliche Beratung. Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 10.01.2005, 18.04.2005

Wegner R. Gutachten in der Arbeitsmedizin – Bleiintoxikation und Asthma bronchiale durch Schimmelpilze. Vortrag. Ärztekammer Hamburg 14.1.2005

Wegner R. Restriktive Lungenerkrankungen. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 21.1.2005

Wegner R. Befundung von Lungenfunktionsmessergebnissen. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 22.1.2005

Wegner R. Gutachten in der Arbeitsmedizin – Gesundheitsgefährdung durch Tonerstäube und Asthma bei einem Müllwerker. Vortrag. Ärztekammer Hamburg 22.4.2005

Wegner R. Toxikologie von Schad- und Gefahrstoffen auf Mensch und Umwelt. Vortrag. TÜV-Norddeutschland, Der Immissionsschutzbeauftragte. Hamburg 15.6.2005

Wegner R. Begutachtung von Erkrankungen durch Blei oder seine Verbindungen (BK 1101), Fachkunde in „Arbeitsmedizinischer Zusammenhangsbegutachtung“. Vortrag. Bayerische Akademie für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin. München 25.6.2005

Wegner R, Schäncke W, Yu F, Baur X. Fragliche Belastung mit polychlorierten Biphenylen (PCB) nach Kondensatorbrand. Posterpräsentation. Jahrestagung der ÖGAM. Graz 1.10.2005

Wegner R. Burnout bei Lehrerinnen und Lehrern. Vortrag. Psychiatrie macht Schule. Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie. Hamburg 2.11.2005

Wegner R. Chronische Lungenerkrankungen. Vortrag. 22. Fortbildungsseminar für arbeitsmedizinisches Fachpersonal. Eddelsen 28.11.2005

Wegner R. Nacht- und Schichtdienst, Vortrag. Personalversammlung Landesbetrieb Erziehung und Berufsbildung, Hamburg-Haus Eimsbüttel. Hamburg 19.12.2005

Yu F. Chemical structures of industrially used isocyanates and biological monitoring of exposed workers. Vortrag

University Centre for Pharmacy, Analytical Biochemistry Groningen 11.2.2005

Yu F. Bestimmung von Methylbromid und Chlorpikrin – Methodenvergleich. Vortrag. Workshop für Containerbegehung, ZfA. Hamburg 16.11.2005

## Im Text zitierte weitere Literatur

Baur X. Silikose oder chronische obstruktive Bronchitis/Emphysem als entschädigungspflichtige Berufskrankheit? *Pneumologie* 2006 ;60:235-240

Baur X. Arbeitsbedingte obstruktive Atemwegserkrankungen (ohne Erkrankungen durch anorganische Stäube). Teil 1 *Pneumologie* 2006;60:178-195

Baur X. Arbeitsbedingte obstruktive Atemwegserkrankungen (ohne Erkrankungen durch anorganische Stäube). Teil 2 *Pneumologie* 2006;60:305-319

Baur X, Gahnz G, Schuckert S. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung. München-Deisenhofen: Dustri-Verlag Feistle, 2000

Baur X, Preisser A. Asthma bronchiale und COPD. 2. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2005

Becker P. Gesetzliche Unfallversicherung. Arbeits- und Wegeunfälle, Berufskrankheiten. Deutscher Taschenbuch Verlag 2004;1. Auflage, 268 S. ISBN 3-423-50628-8

Bittner C, Yu F, Grassau B, Frenzel K, Bergmann K-C, Baur X. Identifizierung eines Proteaseinhibitors des Weizens als relevantes Bäckerallergen. P5. DGAUM – 46. Jahrestagung. Abstracts der Vorträge und Poster. *Arbeitsmed Soziales Umweltmed* 2006;41(3):136-137

Brändli O, Leuenberger Ph, Schindler Ch, Baur X, Degens P, Künzli N, Keller R, Perruchoud A. P Reestimated reference equations for the 5th percentiles of lung function variables in the adult population of Switzerland (SAPALDIA-study). *Thorax* 2000;55:173-174

Buse L, Wegner R, Koops F, Baur X. Computergestütztes ambulantes Monitoring der kognitiven Leistung sowie Adrenalinexkretion bei Richtern und Richterinnen an Arbeitstagen mit unterschiedlichen Dienstaufgaben. *Z Arbeitswiss* 2004;58(4):275-283

Eschenbacher W. An algorithm for the interpretation of cardiopulmonary exercise tests. *Chest* 1990;97:263-267

Hering KG, Jacobsen J, Bosch-Galetke E, Elliehausen H-J, Hieckel H-G, Hofmann-Preiß K, Jacques W, Jeremie U, Kotschy-Lang N, Kraus Th, Menze B, Raab W, Raithel H-J, Schneider WD, Straßburger K, Tuengerthal S, Woitowitz H-J. Die Weiterentwicklung der Internationalen Staublungenklassifikation – von der ILO 1980 zur ILO 2000 und zur ILO2000/ Version Bundesrepublik Deutschland. *Pneumologie* 2003 ;57:576-584



# Publikationen des ZfA/HPHC 2005

Hoffmann W, Terschüren C, Holle R, Kamtsiuris P, Bergmann M, Kroke A, Sauer S, Stang A, Latza U. Zum Problem der Response in epidemiologischen Studien in Deutschland (Teil II). *Gesundheitswesen* 2004;66:482-491

ILO. Guidelines for the Use of the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses. 2000 edition. Geneva: International Labour Office 2002 (Occupational Safety and Health Series No. 22 [Rev.2000])

Islam MS, Ulmer WT. Reference values in ventilatory lung function. *Prax Klin Pneumol* 1983;37(1):9-14

Mapp CE, Boschetto P, Maestrelli P, Fabbri LM Occupational asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:280-305

Matthys H, Zaiss AW, Theissen JL, Virchow JC, Werner P. Definitionen, Soll- und Messwerte zur Diagnose obstruktiver, restriktiver sowie gemischter Ventilationsstörungen für die klinische Lungenfunktionsdiagnostik. *Atemwegs-Lungenkrankheiten* 1995;21:130-138

Nienhaus A, Brandenburg S, Teschler H. Tuberkulose als Berufskrankheit. Ein Leitfaden zur Begutachtung. Landsberg: ecomed Verlagsgesellschaft, 2003

Poschadel B, Wegner R, Baur X. Burnout im Erzieherberuf. V31. DGAUM – 46. Jahrestagung. Abstracts der Vorträge und Poster. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2006;41(3):118

Quanjer PH, Tammeling GJ, Cotes JE, Pederson OF, Peslin R, Yernault JC Lung volumes and forced ventilatory flows. Report working party standardization of lung function tests. European Community for Steel and Coal. Official statement of the European Respiratory Society. *Eur Respir J* 1993;suppl.6:5-40

Radon K, Wegner R, Heinrich-Ramm R, Baur X, Poschadel B, Szadkowski D. Chlorophenol exposure in harbor workers exposed to river silt aerosols. *Am J Ind Med* 2004;45:440-445

Rühle KH, Fischer J, Matthys H. Sollwerte für die Spiroergometrie. *Atemw-Lungenkrkh* 1983;9:5:157-173

Sozialgesetzbuch sechstes Buch (SGB VI), BGBl I, 2004;39:1842

Ulmer WT, Gillissen A, Reichel G, Schmidt EW Lung function and normal values. *Pneumologie* 1993;47(6):403-408

Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Casaburi R. Principles of Exercise Testing and Interpretation. 4<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004

Wegner R, Berger P, Krause A, Baur X. Zu Unterschieden in der Belastung und Beanspruchung von gleichaltrigen aktiven und stationär psychotherapeutisch behandelten Lehrkräften. In: Baumgartner E, Stork J, eds. *Arbeitsmedizinische Aspekte der Metallbearbeitung. Gesundheitsschutz*

bei Einsatz neuer Technologien. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. gemeinsam mit der Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin. 44. Jahrestagung in Innsbruck vom 21.-24. April 2004. Innsbruck: Athesia-Tyrolia Druck, 2004:327-331

Wegner R, Radon K, Heinrich-Ramm R, Seemann B, Riess A, Koops F, Poschadel B, Szadkowski D. Biomonitoring results and cytogenetic markers among harbour workers with potential exposure to river silt aerosols. *Occup Environ Med* 2004;61(3):247-253.

Wegner R, Yu F, Poschadel B, Baur X. Zur Validität anamnestischer Angaben zum Raucherstatus bei Gutachtenpatienten. In: Baumgartner E, Stork J, eds. *Arbeitsmedizinische Aspekte der Metallbearbeitung. Gesundheitsschutz bei Einsatz neuer Technologien. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. gemeinsam mit der Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin. 44. Jahrestagung in Innsbruck vom 21.-24. April 2004. Innsbruck: Athesia-Tyrolia Druck, 2004:481-483*

Yu F, Latza U, Baur X. Biomonitoring zur Erfassung der Poly-HDI-Exposition. In: Baumgartner E, Stork J, eds. *Arbeitsmedizinische Aspekte der Metallbearbeitung. Gesundheitsschutz bei Einsatz neuer Technologien. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. gemeinsam mit der Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin. 44. Jahrestagung in Innsbruck vom 21.-24. April 2004. Innsbruck: Athesia-Tyrolia Druck, 2004:208-211*

## Mitwirkung bei der Herausgabe von Fachzeitschriften (Editorial Board/ Wissenschaftlicher Beirat):

Allergo Journal, Allergologie, Atemwegs- und Lungenkrankheiten, Respiration, Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie, *Allergology international*

## Reviews von Manuskripten für Fachzeitschriften

*American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*  
*Clinical and Experimental Allergy*  
*European Respiratory Journal*  
*International Archives of Occupational and Environmental Health*  
*Journal of Allergy and Clinical Humanology*  
*Respiratory Medicine*  
*Toxicology*

# Medien, Fortbildung ZfA/HPHC 2005

Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie

## Eigene Veranstaltungen

14.02.2005: Exogen allergische Alveolitis

11.04.2005: Erkrankung der Sehnenscheiden oder des Sehnengleitgewebes sowie der Sehnen oder Muskelansätze (BK Nr. 2101)

13.06.2005: Tuberkulose als Berufskrankheit

12.09.2005: Synkanzerogenese

14.11.2005: Fallbesprechungen – Hepatitis als Berufskrankheit -

Crashkurs, Lungenfunktionsprüfungen. ZfA: 21./22.01.05

Oldenburg, M, Puskeppeleit M, Winter G. Defibrillation und Telemedizin. Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 10.01.2005, 18.04.2005

Oldenburg, M, Winter G. Defibrillation und Telemedizin. Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 23.05.2005, 26.09.2005, 21.11.2005

Baur, X, Winter G. Defibrillation und Telemedizin. Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 25.07.2005

Puskeppeleit M, Low A. Zusammenarbeit mit dem HÄD, funktärztliche Beratung. Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 10.01.2005, 18.04.2005

Oldenburg, M, Schulz M, Puskeppeleit M, de Vries H. Defibrillation und Telemedizin, praktische Übungen. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 10.-13.01.2005

Oldenburg, M, Schulz M, Poschadel, B. Defibrillation und Telemedizin, praktische Übungen. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 18.-21.04.2005

Oldenburg, M, Schulz M, de Vries H. Defibrillation und Telemedizin, praktische Übungen. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 23.-27.05.2005, 25.-28.07.2005

Oldenburg, M, Schulz M. Defibrillation und Telemedizin, praktische Übungen. Medizinischer Wiederho-

lungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 26.-28.09.2005

Oldenburg, M. Gefahrguttransporte, MFAG (Gefahrstoffgruppen nach Symptomatik). Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 24.11.2005

Oldenburg, M. Toxikologie. Vortrag. Medizinischer Wiederholungskurs für Schiffsoffiziere. Hamburg 24.11.2005

## ZfA in den Medien

Container-Begasung. ARD - Plus-Minus -8.3.05, 21:55 – Prof. Baur

Gesundheitsgefahr durch Begasungsmittel. NDR - Markt - 14.3.2005, 20:15 – Prof. Baur

Personalien. Habilitiert: Priv.-Doz. Dr. rer. nat. Ute Latza, MPH. UKE news 2005;Febr.:23

Metzger D. Der große Stress-Test bei Johannes B. Kerner. Bericht über Stress-Messungen bei einer alleinerziehenden Mutter (Ärztin) und bei einer Verkäuferin. Bild spezial Gesundheit 2005;(2) - Dr. Wegner

Feinstaub-Belastung. NDR – DAS - 30.3.2005. 18:20 Prof. Baur

Witt L. "Den aarhusianske ambassadør". Interview. Aarhus Stiftstidende 31.03.2005 Birthe Gollwitzer

Böttcher C. Feinstaub – Interview. Financial Times Deutschland 2.4.2005 - Prof. Baur

Peter C. „Es herrscht Hysterie“. Der Feinstaubexperte über Rußfilter und die Gefahr durch Zigaretten. Interview Hamburger Morgenpost 2.4.2005 - Prof. Baur.

Das große Antistress-Programm. Zitat. Gong vom 22.4.2005 - Dr. Wegner

Feinstaub. Tide TV 12.5. 19:30, 13.5. 21:00, 14.5. 16:00, 17.5. 17:00 - Prof. Baur

Unsichtbarer Straßenstaub. Feinstaub in der Außenluft. 31. Umweltforum NDR 90,3 und Hamburger Abendblatt. Hamb Abendblatt vom 20.6.2005 – Prof. Baur

# Drittmittelprojekte des ZfA

## Aktuelle Übersicht der Drittmittelprojekte des ZfA

(Stand 9.02.2006)

„Bewertender Vergleich der Luftqualitätswerte NO<sub>2</sub>“, Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. (FAT), (Latza, Baur)

„Belastung und Beanspruchung durch Schichtarbeit im Vergleich mit Bereitschaftsdienst im Krankenhaus, Interventionsstudie bei Ärztinnen und Ärzten“, (Wegner)

„Untersuchungen über eine mögliche Gefährdung der Gesundheit an Kältearbeitsplätzen, (Wegner)

„Belastung und Beanspruchung durch Nachtarbeit in Kinder- und Jugendheimen“, (Wegner)

SHIPSAN, “Assessing the usefulness of a EU ship sanitation program and coordinated action for the control of communicable diseases in cruise ships and ferries”, EU, (Baur, HÄD)

„Strukturuntersuchung der Konjugate aus Serumalbumin und den industriell verwendeten aromatischen Diisocyanaten zur Verbesserung der Diagnostik des Isocyanat-Asthasmas und zur Einführung eines neuen Biomonitorings in der arbeitsmedizinischen Versorgung“, DFG, beantragt (Baur)

Aufbau eines Web-basierten Erfassungs-Dokumentations- und Kommunikationssystems des Hafenzärztlichen Dienstes, Finanzbehörde, beantragt (Baur, HÄD)

„Identifizierung und Charakterisierung von Weizenallergenen zur Verbesserung der Diagnostik und Prävention des Bäckerasthasmas“, Lieselotte und Dr. Karl-Otto Winkler Stiftung, beantragt (Bittner)



## WHO – Projekte und Berichte des ZfA

### Template for projects in the 2006 – 2010 Work Plan

Activity Area Number and title	<b>AA3 (practical approaches to identify and reduce occupational risks)</b>
CC or NGO Name	Ordinariat und Zentralinstitut für Arbeitsmedizin (Central Institute for Occupational Medicine), Germany
Project title	Evidence-based guidelines for the prevention of occupational asthma
Keywords	occupational asthma, prevention, evidence-based, guidelines
Project leader Email address	Ute Latza, Ordinariat und Zentralinstitut für Arbeitsmedizin, Hamburg, Germany Email: latza@uke.uni-hamburg.de
Partners (of the CC Network)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland,</li> <li>– Institute and Outpatient Clinic for Occupational and Environmental Medicine, University of Munich, Germany</li> </ul>
Other partners	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Department of Occupational Medicine, Bergen, Norway</li> <li>– Department of Respiratory Medicine, Birmingham, United Kingdom,</li> <li>– Medical University Dept. Pneumology &amp; Allergy, Lodz, Poland,</li> <li>– Environmental and Occupational Health Division, Institute for Risk Assessment Sciences, Utrecht, Netherlands,</li> <li>– Università degli Studi di Padova Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Sede di Medicina del Lavoro, servizio di Fisiopatologia Respiratoria, Italy,</li> <li>– Department of Environmental and Occupational Medicine, Aarhus University, Denmark,</li> <li>– Department of Occupational and Environmental Medicine, Department of Allergology Sahlgrenska University Hospital, Göteborg University, Sweden</li> </ul>
Funding	Proposal for funding by European Respiratory Society (ERS)
Objective of the project	The objective is the substantial improvement of the prevention of occupational asthma in order to obtain a reduction of symptoms, morbidity, mortality and expenses

## WHO - Projekte und Berichte des ZfA

<p>Project outcome(s) and deadline(s) for completion of the project</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidence-based guidelines for the prevention of occupational asthma with a declaration of the levels of evidence (introduction-chapter with definitions, e.g., occupational asthma, aggravation of pre-existing asthma, background-chapter including a summary of the current knowledge on causes, prevalence / incidence, dose-response relations, risk factors of work-related asthma, objectives of prevention, economic impact, and levels of evidence)</li> <li>- Booklets for the different target groups (e.g., guidelines for primary care physicians and for industrial physicians to initiate appropriate diagnostic and therapeutic measures in suspected cases with occupational asthma).</li> </ul>
<p>Target group and/or beneficiaries</p>	<p>The target group of the intended guideline are workers in all sectors of activity. The target audience are all health care practitioners, i.e. occupational physicians and primary care physicians for fostering education. Given legal differences in the different countries, addition to industrial physicians, workers representatives with specific responsibility for the safety and health of workers may benefit from the guideline.</p>
<p>Summary of the project (max 100 words)</p>	<p>The objective is to summarize the available evidence-based facts. This comprises information on frequency and causes of occupational asthma in order to show urgent necessity for intensified prevention of occupational asthma. Evidence regarding prevention, diagnostic tools and management is critically reviewed. Evidence-based recommendations will be proposed. Useful information, e.g. legal framework conditions for the prevention of occupational asthma in order to describe the basis for the improvement of primary and secondary prevention will be compiled. A set of cases in order to compare compensation systems for OA in different countries and to publish leaflets for guidance for different users will be included.</p>
<p>Dissemination</p>	<p>The guidelines will be published as a long version as an internet file and as a short version in an international journal</p>
<p>Impact (global or regional)</p>	<p>Global</p>

## WHO - Projekte und Berichte des ZfA

Active Area Number and title	<b>AA3 (practical approaches to identify and reduce occupational risks)</b>
CC or NGO Name	Ordinariat und Zentralinstitut für Arbeitsmedizin (Central Institute for Occupational Medicine), Germany
Project title	Establishment of an international working group for the utilisation of telemedicine to reduce health risks of seafarers
Keywords	Telemedicine, merchant ships, accidents, emergencies, seafarers
Project leader Email adress	Marcus Oldenburg, Xaver Baur, Department Maritime Medicine of Central Institute of Occupational Medicine, Hamburg, Germany (Marcus.oldenburg@bwg.hamburg.de)
Partners (of the CC Network)	CIRM, Rome, and the Norwegian Centre of Telemedicine
Objective of the project	The aim of this project is to promote the introduction of suitable telemedical equipment on board of ships without a physician to improve medical care of ill/injured seafarers
Project outcome(s) and deadline(s) for completion of the project	<p>The preliminary concept includes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ascertaining the number and suitability of telemedical equipment (e.g. ECG by semiautomatic defibrillators, X-rays and photos) by considering ship-specific hazards (frequently injuries and diseases) (by 2006).</li> <li>• Reinforcing international standardisation, harmonisation and co-operation (by 2006).</li> <li>• Testing medical devices and the quality of transmitting telemedical signals on board (by 2007).</li> <li>• Project completion December 2007.</li> </ul>
Target group and/or benefici- aries	Seafarers, health staff in departments of health/labour institutions, ship owners, insurance agencies, trade unions of seafarers
Summary of the project (max 100 words)	Seafaring jobs belong to the most dangerous occupations due to the large number of traumatic work-related accidents. In case of accidents and diseases at sea, professional medical help is mostly not available. Therefore, telemedicine is an extremely useful new technology providing shipboard medical assistance. A pilot study involving the following steps has been started: Further development of medical equipment, suitability and applicability tests, especially in simulated emergencies and diseases, e.g. cardiac and skin diseases, injuries. A further step will be an appropriate, intensive education and training of ship officers.
Impact (global or regional)	global



# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

## WHO Reports / Publications 2003 - 2005

### Task Force 11

#### Development of a comprehensive medical training package for captains and first officers on ships

A. Low, Hamburg Port Health Center, Hamburg, Germany

- 1. Introduction Medical training for ship officers has been conducted in many countries, in some for centuries and in others for decades. The training is given for military personnel, for example in the navies, as well as for merchant marine officers. Here we shall deal only with courses given to civilian personnel with command functions on board, i.e. captains, and nautical and technical officers.

In principle, medical courses of this kind have been and still are run in merchant marine, in nautical educational schools or colleges, in maritime profession training facilities and also in various hospitals/medical schools that are in some way attached or connected/affiliated with nearby maritime facilities of the type just mentioned.

At some locations these medical courses for ship officers continue over a time span of one or more semesters /study terms, whereas at others they are given in a compact form, or en bloc, lasting a few weeks, where the student can concentrate solely on medical themes, and is thus not distracted by other curricula.

Countries with long histories of merchant marine shipping understandably have had time in the course of several centuries to develop in-detail maritime medical training concepts and improve them over the passing years, for example Spain, France, Italy. Developing countries, those at the beginning of establishing their own ship trading fleets, or for instance those suffering for years from wars, natural catastrophes etc. on the other hand, are certain to need information as regards maritime medical courses, their content and necessary time duration.

This project paper is meant to clarify matters and deal with necessary and important aspects of such basic training courses.

# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

## 2. The medical care situation on board

It is self evident that medical training for ship officers differs in several respects from corresponding first aid and/or medical care tuition courses for people working and living on land. This is so for a number of reasons of which the most important are listed below.

1. Limited supply of medicines and first aid material on board.
2. Standardized medical chests as regards size and contents on board.
3. Rescue services, like those on land, are often far away or out of reach at sea.
4. Long range SAR helicopters have a maximum flight radius of approx. 400 Km.
5. A ship may be days away (travelling time) from land when a medical emergency occurs.
6. Helpers on board cannot always reckon with quick assistance from outside facilities.

This means that the ship officers have to be trained to work with limited resources, often in cramped quarters or cabins, on a moving platform that can and does move around 3 axes (x, y and z) with 6 degrees of freedom. This in itself can lead to additional exertion and energy depletion for the helper. Also being aware of the fact that the nearest hospital, and thus help, may be hundreds of miles away.

## 3. General framework of medical courses for ship officers

The course curriculum should consist of theoretical lessons and practical training. Thereby great emphasis should be put on the practical part. This is because a seafarer far from shore often has to (would have to) do more for patients or casualties than a first aid helper on land before outside/external assistance becomes available. The training staff should be familiar with seafaring in general, especially with living and working conditions on board.

### 3.1. Theoretical part of the curriculum

It is self evident that the theoretical education should be given before the practical.

A ship officer in charge of medical care on board should be given sound knowledge in a number of different fields. For instance, as more and more females are travelling on ships during the last decades, be it as crew members or passengers, officers should also be given instructions as to special female medical situations/problems.

# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

## Specific themes:

Anatomy, Physiology, Physiology of the lungs and cardiovascular system, Ear-nose-throat diseases, Ophthalmologic (eye) diseases and injuries, Internal medicine (diseases of the lungs, heart and abdomen), Surgery (diagnostics, wounds, treatment of wounds, minor surgical interventions, external bleeding, fractures, acute abdomen, hernias, thermal injuries, head and brain injuries), Muscle and joint ailments, Shock, Pain therapy, Dermatology (skin diseases), Urological diseases, Gynaecology, Obstetrics, Venereal diseases, AIDS, Tropical diseases, Diseases of the nervous system, Mental diseases, Alcohol and drug abuse, Burns and frostbite /cold injuries, Hypothermia, Occupational and climate physiology, Diving medicine, Nutrition physiology, General knowledge as regards the correct use of medicines, Antibiotic therapy, Injections, Technique of giving infusions/drips, Vaccinations, Dental problems, Radio Medical advice, Toxicology, Transport of dangerous goods (IMDG), Hygiene (general and personal) on board, Sterilizing of surgical dressings and instruments, Enemas and irrigations, Urine bladder catheterising and puncturing, Resuscitation, General and special care of sick and bed-ridden patients, National and international maritime medical rules and regulations, Port Health Authority and mutual cooperation, DDD and Plague control, Vermin /insects and rodents on board.

## 3.2. Practical training part of the curriculum

As theory comes before praxis (practice), some techniques should be demonstrated by the lecturer in the theoretical lessons to give the student enough time to memorize the contents of the subject before the practical section commences. It is furthermore important that only those pieces of equipment, instruments, types of bandages/ sur-gical dressings and medicines/drugs are used in the classes that are on stock in the medical chests on board (national and/or WHO standard), so that the trainee can acquaint him-/herself with the actual state of the art that he/she will be confronted with.

In general, practical medical care training for the students can/should, if possible, be carried out in the following manner:

- In the above described training facilities, where the students can practice with each other as simulated "patients", i.e. where no genuine patients are necessary, and
- In hospitals/infirmaries when genuine casualties (casualty ward), injured or sick patients are required so that the students can gain first hand impressions.



# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

## Specific themes:

### 3.2.1. Practical training in small groups without patients

Ear-nose-throat (ENT) and Eye diseases and injuries, Practice in manual examination of patients, Bandaging techniques, Using plaster of Paris (plaster) casts, Treating maritime medical out-patients, First aid on board, Treatment of minor wounds, Suturing and clamping, Injection techniques (subcutaneous s.c., intramuscular i.m., intravenous i.v.), Urine tests and Thick Drop blood slide test (Malaria), Catheterising and urine bladder puncturing, Alternately playing various simulated different "sick" patient roles while examining each other, Contents of the ship medical chest, Cardiopulmonary Resuscitation, CPR (heart and lungs – mouth to mouth/nose).

### 3.2.2. Practical training in small groups with patients in hospitals

In the Emergency/casualty ward, Surgical department, Internal medical department, Operating theatre, Gynaecology/Obstetrics department, and if possible also in the Urological department.

#### Definition:

The term "small groups" in this context means groups of 2 to maximally 5 persons, so that the instructor/trainer has sufficient time to focus his attention on the learning abilities of each individual student. Another reason for small groups is that for instance in hospital emergency wards or other wards, larger groups would inter-fere with or even disrupt normal everyday hospital routine, besides maybe meaning additional stress for the regular hospital staff and/or hospital patients.

## 4. Legal aspects

Before students enlist for these medical care courses, the training centres should by all means precisely clarify liability insurance questions in written, also as concerns eventual student-patient practical training. Furthermore, the legal problem of subcutaneous, intramuscular and intravenous injections(i.v.) as well as i.v. infusions should be clarified. The latter is of course not necessary if these are only to be learned using artificial arm models etc. The handling of these training techniques may (historically or traditionally) differ from country to country. It is a fact, for example, that some nations permit ship officers to give i.v. injections on board, while others do not.

# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

## 5. The basic medical care course in detail

Decades of medical training of merchant marine officers have proven that a basic tuition should consist of at least 120 hours in order to sufficiently cover the many subjects/ special themes listed above in theory and practice. For extensive or thorough training, a total of 140 to 160 hours would be even better. If this training course were to be given en bloc, it would mean at least 4 weeks (Monday to Friday) tuition time. As this may, for several reasons, not be feasible in all training facilities, the question arises how best to solve the situation.

Suggestions/recommendations for alternative solutions:

- a. The course could be spread over 2 terms as an integrated part of the students' regular seafaring training with approximately 10 hours of medical tuition per week.
- b. The course could be given within 1 term as part of the regular seafaring training curriculum with approximately 15 hours of medical tuition per week.
- c. The practical part in hospitals (together) with patients would be best during the morning or afternoon. However, casualty ward visitations seem, from experience, to be most beneficial in the evenings or during the night as regards the learning effect for the students, because the majority of injured patients and those involved in accidents usually/often arrive in these late hours of the day.

### 5.1. Time frame and contents of the basic theoretical tuition (lessons, training)

Our experience has shown that the theoretical part of the basic course curriculum takes about 50%, i.e. approximately 60 hours (70, 80 hrs), of the allotted total time duration of 120 (140,160) hrs.

# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

## 5.1.1. Feasible timetable plan – theoretical part - for a comprehensive 140 hr, 4-week basic course:

### FIRST WEEK (Monday – Friday)

Monday, 1<sup>st</sup> day

08.15 - Welcome and description of course organization and curriculum (timetable)

09.15 - 10.00 Anatomy - composition of the body: skeleton, muscles, ligaments,

10.15 - 11.00 Anatomy - muscles and skeleton,

11.15 - 12.00 Anatomy - organs, skin, cell composition

L u n c h

13.00 - 13.45 Physiology (Function of lungs, heart, blood circulation, stomach,

13.50 - 14.35 Physiology (intestines, liver, pancreas, spleen,

14.40 - 15.25 Physiology (kidneys with urinary tract, composition of the blood)

Tuesday, 2<sup>nd</sup> day

08.15 - 09.00 Ear-Nose-Throat (ENT) diseases and injuries

09.15 - 10.00 Eye diseases and treatment of eye injuries

10.15 - 11.00 Wounds (types and their causes), treatment of wounds

11.15 - 12.00 Treatment of wounds

L u n c h

13.00 - 13.45 Surgical diagnosis/diagnostics

13.50 - 14.35 Minor surgical interventions (cuts, wounds) with treatment

14.40 - 15.25 Types of and correct use/application of different medicines (oral, i.v., i.m., s.c., suppositories, external application etc.)

Wednesday, 3<sup>rd</sup> day

08.15 - 09.00 External bleeding (causes, types, symptoms)

09.15 - 10.00 Stopping bleeding (which methods are used and when)

10.15 - 11.00 Hypothermia (low body temperatures, treatment and prophylaxis)

11.15 - 12.00 Burns and cold injuries (frostbite), symptoms and treatment

L u n c h

13.00 - 13.45 Respiratory and cardio-vascular system (heart and lungs)

13.50 - 14.35 Respiratory and cardio-vascular system

14.40 - 15.25 Muscle and joint diseases (types, symptoms, treatment)

Thursday, 4<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 Acute abdomen (symptoms, causes and therapy)

09.15 - 10.00 Acute abdomen

10.15 - 11.00 Diseases of the nervous system and alcoholism

11.15 - 12.00 Shock (types, symptoms and treatment)

L u n c h

13.00 - 13.45 Diseases caused by burns and thermal injuries

13.50 - 14.35 Venereal diseases (causes, symptoms, therapies)

14.40 - 15.25 Catheterization and urine bladder puncturing (method, demonstration)



# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

Friday, 5<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 Diving medicine (physiology, compression, decompression)

09.15 - 10.00 Head and brain injuries/traumata (causes, symptoms, therapy)

10.15 - 11.00 Technique of applying/giving infusions/drips

11.15 - 12.00 Antibiotic therapy (internal and external)

L u n c h

13.00 - 13.45 Vermin and plague on board (diseases caused by rats, prevention)

13.50 - 14.35 Disinfection, Deratisation, Disinsectisation (DDD), Plague control

## SECOND WEEK (Monday – Friday)

Monday, 6<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 Bone fractures (types:open/closed/multiple – symptoms)

09.15 - 10.00 Bone fractures (treatment)

10.15 - 12.00 Practical training in groups without patients ([see practical training time table!](#))

L u n c h

13.00 - 14.35 Practical training without patients

14.40 - 15.25 Radio Medical Advice I (definition - when is it necessary, methods used, how to request for Radio Medical advice etc.)

Tuesday, 7<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 Treatment of pain (Types of and therapy of pain)

09.15 - 10.00 Nutrition physiology (different food types, vitamins, trace elements)

10.15 - 12.00 Practical training in groups without patients

L u n c h

13.00 - 14.35 Practical training without patients

14.40 - 15.25 Radio Medical Advice II (via Inmarsat, Webcam, etc, demonstration)

Wednesday, 8<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 Diseases of the kidneys and urinary tract

09.15 - 10.00 Diseases of the kidneys and urinary tract

10.15 - 12.00 Practical training in groups without patients

L u n c h

13.00 - 15.25 Dentistry (Causes of and treatment of dental problems)

Thursday, 9<sup>th</sup> day

08.15 – 09.00 Toxicology (definition - danger of poisoning from cargos, fuel, dangerous goods, foods with symptoms and therapy)

09.15 - 10.00 MFAG – Medical First Aid Guide for Dangerous Goods

10.15 - 12.00 Practical training in groups without patients

L u n c h

13.00 - 14.35 Practical training in groups without patients

14.40 - 15.25 Gynaecology (causes, symptoms, therapy of female disorders)

Friday, 10<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 Specialized nursing care for the sick (patient) on board

09.15 - 10.00 Prophylactic vaccinations (cholera, yellow fever etc.)

10.15 - 11.00 Tropical diseases, their symptoms, therapy and prophylaxis

# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

11.15 - 12.00 Tropical diseases

L u n c h

13.00 - 13.45 Hygiene on board (Ship hygiene)

13.50 - 14.35 Hygiene on board (Ship hygiene)

## THIRD WEEK (Monday – Friday)

Monday, 11<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 General nursing care for the sick (patient) on board

09.15 - 10.00 General nursing care for the sick (patient) on board

10.15 - 11.00 Enemas and irrigations (description and demonstration)

11.15 - 12.00 Working under sterile conditions (definition, procedures)

L u n c h

13.00 - 14.35 Practical training in groups without patients ([see practical training timetable!](#))

14.40 - 15.35 Internal hernias (inguinal and abdominal, symptoms, therapy)

Tuesday, 12<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 National and international maritime medical regulations

09.15 - 10.00 The Port Health Authority (definition and provided services)

10.15 - 11.00 AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome)

11.15 - 12.00 AIDS (Symptoms, treatment and prevention)

L u n c h

13.00 - 14.35 Practical training without patients

14.40 - 15.25 Narcotics (e.g. cannabis, heroin, opium), symptoms, treatment, dangers, sequelae, prevention

Wednesday, 13<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 Diseases of the abdominal organs

09.15 - 10.00 Diseases of the abdominal organs

10.15 - 11.00 Resuscitation (Reanimation)

11.15 - 12.00 Resuscitation techniques (cardiac, mouth-to-mouth resuscitation)

L u n c h

13.00 - 14.35 Practical training without patients

Thursday, 14<sup>th</sup> day

08.15 - 09.00 Skin diseases (Types, causes, symptoms and therapy)

09.15 - 10.00 Skin diseases

10.15 - 11.00 Occupational and climate physiology, effects of macro-/microclimate

11.15 - 12.00 Occupational and climate physiology

L u n c h

13.00 - 14.35 Practical training without patients

Friday, 15<sup>th</sup> day

08.00 – 15.30 [Practical training in hospital](#) with patients in different wards ([see practical training time table](#))

# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

## FORTH WEEK (Monday – Friday)

Monday, 16<sup>th</sup> day until Thursday, 19<sup>th</sup> day

08.00 - 15.30 Practical training in hospital with patients in different wards (see practical training time table)

Friday, 20<sup>th</sup> day

09.15 - 12.00 Final **written examination** (e.g. 50 multiple choice questions dealing with all subjects that were taught)

14.00 – 16.00 Final **practical exam** in groups in the following subjects: ENT and eye examination, Urine test/thick drop techniques, Examining of “sick” patients, First Aid and suturing. Students must be able to demonstrate techniques that were taught by their instructors.

## 5.2. Time frame and contents of the basic practical tuition (training)

during the 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> weeks

### SECOND WEEK

Monday, 6<sup>th</sup> day

10.15 - 12.00 Practical training **without patients** of the groups (of min. 2 to max. 5 persons) with the course split into 4 small groups that rotate daily as follows:  
Grp 1 Maritime medical out-patients and their examination  
Grp 2 Ear-nose-throat and eye examining and treating Techniques are shown and then practiced  
Grp 3 Making plaster casts (and their application on arm and leg)  
Grp 4 Bandaging techniques (materials and methods)

L u n c h

13.00 - 14.35 The afternoon part of the course is split into 3 groups during the 2nd week! that rotate daily as follows:

Grp 1 Examining simulated “sick” (student) patients  
Grp 2 Urine tests with strips, thick drop blood slide test (Malaria) Students learn using urine strips and making blood slide  
Grp 3 First aid treatment on board  
First aid is demonstrated and then practiced by students

Tuesday, 7<sup>th</sup> day

10.15 - 12.00 Grp 2 Maritime medical out-patients and their examination  
Grp 3 Ear-nose-throat and eye examining and treating  
Grp 4 Making plaster casts  
Grp 1 Bandaging techniques

L u n c h

13.00 - 14.35 Grp 2 Examining simulated “sick” (student) patients  
Grp 3 Urine tests with strips, thick drop blood slide test (Malaria)  
Grp 1 First aid treatment on board

Wednesday, 8<sup>th</sup> day

10.15 - 12.00 Grp 3 Maritime medical out-patients and their examination



# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

- Grp 4 Ear-nose-throat and eye examining and treating
- Grp 1 Making plaster casts
- Grp 2 Bandaging techniques

Thursday, 9<sup>th</sup> day

- 10.15 - 12.00
- Grp 4 Maritime medical out-patients and their examination
  - Grp 1 Ear-nose-throat and eye examining and treating
  - Grp 2 Making plaster casts
  - Grp 3 Bandaging techniques

Lunch

- 13.00 - 14.35
- Grp 3 Examining simulated "sick" (student) patients
  - Grp 1 Urine tests with strips, thick drop blood slide test (Malaria)
  - Grp 2 First aid treatment on board

## THIRD WEEK (Monday – Friday)

Basic course practical training

Monday, 11<sup>th</sup> day

- 13.00 - 14.35
- Grp 1 Standardized Ship Medical chest (Demonstration of contents) Students are familiarized with medicines and equipment and their correct application
  - Grp 2 Suturing (Stitching) and clamping (Materials and methods) Students practice stitching and clamping on model arms
  - Grp 3 Practicing medical examining of a person
  - Grp 4 Injection techniques (s.c., i.m., i.v. and infusions/drips) These are trained using arms with artificial veins etc.

Tuesday, 12<sup>th</sup> day

- 13.00 - 14.35
- Grp 2 Contents of the Medical chest on board
  - Grp 3 Suturing (Stitching) and clamping
  - Grp 4 Practicing medical examining of a person
  - Grp 1 Injection techniques

Wednesday, 13<sup>th</sup> day

- 13.00 - 14.35
- Grp 3 Contents of the Medical chest on board
  - Grp 4 Suturing (Stitching) and clamping
  - Grp 1 Practicing medical examining of a person
  - Grp 2 Injection techniques

Thursday, 14<sup>th</sup> day

- 13.00 - 14.35
- Grp 4 Contents of the Medical chest on board
  - Grp 1 Suturing (Stitching) and clamping
  - Grp 2 Practicing medical examining of a person
  - Grp 3 Injection techniques

Friday, 15<sup>th</sup> day

- 08.00 - 15.30
- Practical training **with patients in hospital**.  
Here, as an example, the course is split into 5 groups that rotate, spending 1 day per group in each of the following 5 wards over a period of 5 days, i.e. until Thursday of

# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

the 4<sup>th</sup> course week. The students should be shown how patients are treated and cared for in the different wards. The emergency/casualty ward has thereby always been of special interest for the seafaring student. If legally possible, the student could be encouraged to assist - under guidance and with patient consent - the hospital staff in treating/dealing with minor incidents.

- Grp 1 Surgical ward(s)
- Grp 2 Internal medical ward(s)
- Grp 3 Gynaecological/Obstetrical ward(s)
- Grp 4 Emergency/Casualty ward
- Grp 5 Operating room/theatre

## FOURTH WEEK

Monday, 16<sup>th</sup> until Thursday, 19<sup>th</sup> day

08.00 - 15.30 Practical training **with patients** in hospital. Continuation of group rotation as previously mentioned i.e.

- Grp 2 Surgical ward(s)
- Grp 3 Internal medical ward(s)
- Grp 4 Gynaecological/Obstetrical ward(s)
- Grp 5 Emergency/Casualty ward
- Grp 1 Operating room/theatre, and so forth until Thursday.

## 6. Conclusions and final remarks

It is hoped that this medical training package, with special emphasis on practical tuition, will help to improve health conditions at sea - in preventing accidents, injuries and diseases and in their therapy - especially on ships of developing countries. Furthermore, that it will serve as a guide for educational centres for ship officers, for the occupational health staff in seafaring, shipping agencies and of course for the seaman. Instructors in courses of this type should keep in mind that they are not teaching medical students, but participants from other professional fields, thus necessitating an understandable plain teaching language and encouraging the student to ask questions at any time should he/she not understand a certain point. It is recommended to give the students a brief written summary or hand-out of the contents of each lecture held.

## Task force 4

### Chronic obstructive bronchitis and emphysema in hard coal miners

#### Summary

Long-term exposure to crystalline silica-containing dust in hard coal mines is not only associated with coal worker's pneumoconiosis (CWP) and progressive massive fibrosis (PMF) but also with chronic obstructive bronchitis and emphysema as consistently shown in several studies. Therefore the latter

## WHO - Projekte und Berichte des ZfA

two disorders should also be regarded as occupational diseases even in the absence of pneumoconiosis. With regard to pathologically objectivated lung changes of miners with long-term exposure to crystalline silica dust, the conventional radiology has a low sensitivity and specificity. Since dose-response relationships for all mentioned disorders exist, the only appropriate primary prevention is a significant reduction of the dust load (below  $1.5 \text{ mg/m}^3$  of the respiratory dust fraction). Corresponding preventive measures should be also performed in other industries with exposure to crystalline silica such as iron mines, tunnelling and masonry because the same respiratory adverse health effects are most likely to occur there, too.

The in recent years established increased risk of developing a lung carcinoma due to exposure to crystalline silica should be also mentioned; respective data on hard coal miners are not definite yet, however (IARC 1997<sup>1</sup>).

The IARC meta analysis already published in 1997<sup>1</sup> states: "Some biological effects of coal mine dust in coal miners include simple coal worker's pneumoconiosis, progressive massive fibrosis, emphysema, chronic bronchitis and accelerated loss of lung function".

Silicosis, CWP and PMF are generally accepted occupational diseases in workers exposed to dust containing crystalline silica (i. e. quartz, cristobalite, tridymite). Some countries (Great Britain, France, Germany) also recognise chronic obstructive bronchitis and/or emphysema in hard coal miners in the absence of radiologically detectable pneumoconiosis as occupational diseases and regard them as targets of preventive measures. In the following, corresponding literature on these disorders is summarized. Cross-sectional and longitudinal studies as well as reviews, pathological and radiological studies have been taken into consideration.

### Chronic bronchitis

Prevalence of chronic bronchitis as defined by the WHO ("a condition associated with excessive tracheobronchial mucus production sufficient to cause cough with expectoration for at least three months of the year for more than 2 consecutive years") clearly shows a dust-related increase in hard coal miners (Marine et al. 1988<sup>2</sup>; Leigh et al. 1990<sup>3</sup>).

After the exposure to  $122.5 \text{ gh/m}^3$  dust, 45 out of 1,000 non-smokers developed a chronic obstructive bronchitis to be attributed to his effect. For smokers, the calculated number was 74 out of 1,000 (Marine et al. 1988<sup>2</sup>).



# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

## Lung function data

Since regular lung function measurements in coal miners have been performed (beginning in the middle of last century) reduced values for forced expiratory volume in 1 sec ( $FEV_1$ ), vital capacity (VC), and arterial oxygen partial pressure as well as increases of airway resistance and intrathoracic gas volume were described by many investigators (Smidt 1974<sup>4</sup>, Reichel 1989<sup>5</sup>, Leigh et al. 1990<sup>3</sup>, Bates et al. 1985<sup>6</sup>, Minette 1986<sup>7</sup>, Nemery et al.<sup>8</sup>, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) 1971<sup>9</sup>, DFG 1975<sup>10</sup>, DFG 1999<sup>11</sup>). Impairments were shown to be in smokers more distinct than in non-smokers, indicating that smoking and incorporated dust quantity have an additive adverse effect.

A variety of studies congruently confirmed that lung function impairment is related to the dust load of hard coal miners (Soutar et al. 1993<sup>12</sup>, Oxman et al. 1993<sup>13</sup>).

The detailed investigation by the Pneumoconiosis and Field Research of the National Coal Board in Great Britain should be particularly emphasised. Marine et al. (1988<sup>2</sup>) reanalysed data on 3,380 hard coal miners without CWP with major focus on non-pneumoconiotic conditions. The objectives were data on "chronic bronchitis" in the questionnaire and measured  $FEV_1$ . The cross-sectional analysis was performed using linear logistic models involving age and dust exposure, studying residuals and incorporating interaction terms. Independent of smoking habits, significant influences by dust were found for each objective.

Estimates of a clinically important lung function ( $FEV_1$ ) reduction of 20 % revealed a prevalence of 15.5 % in non-smoking and of 27.2 % in smoking miners, each with a cumulative dust exposure dose of 174  $gh/m^3$ . Respective figures for a cumulative respiratory dust exposure of 348  $gh/m^3$  were 23.9 % and 40 %.

A longitudinal study in the German hard coal mining industry showed dose-response relationships between dust exposure (concentration or duration) and the occurrence of a chronic obstructive bronchitis, too (DFG 1971<sup>9</sup>, DFG 1975<sup>10</sup>, DFG 1999<sup>11</sup>).

Summarizing the presented data, the average  $FEV_1$  reduction was found to be in the range of 90 to 100 ml/100  $gh/m^3$ .

## Mortality studies and pathological examinations

It should be mentioned that the sensitivity of conventional chest X-ray (CXR) for detecting emphysema and chronic bronchitis is poor (Fernie and Ruckley 1987<sup>14</sup>, Hnizdo et al. 1993<sup>15</sup>). Intra vitam, emphy-

# WHO - Projekte und Berichte des ZfA

sema can only be objectivated by detailed lung function analyses and high resolution computed tomography, both showing relationships.

Dependent on the dust load, hard coal miners have an increased relative risk to die of bronchitis or emphysema (Miller and Jacobsen 1985<sup>16</sup>). Mortality and post mortem studies in these workers frequently identify bronchitis as cause of death (Atuhaire et al. 1985<sup>17</sup>).

Post mortem studies on hard coal miners also indicate an excessive occurrence of centroacinar emphysemas (Cockroft et al. 1982a<sup>18</sup>, Lamb 1976<sup>19</sup>, Ruckley et al. 1989<sup>20</sup>). An association between the severity of pathologically diagnosed lung emphysema and the duration of underground activities or inhaled dust quantity was described (Leigh et al. 1982<sup>21</sup>, 1994<sup>22</sup>;

Ruckley et al. 1984<sup>23, 24</sup>). About 50 % of dissected miners who had in their lifetime no pathologically interpreted CXR or palpable nodules were reported to have emphysema. Most frequently, emphysemas were associated with the fine p type of opacity (92 % of these cases showed emphysema). These miners revealed dose-response relationships.

In a US study (Vallyathan et al. 1996<sup>25</sup>, 1997<sup>26</sup>), only 2 % of miners' lungs were inconspicuous in the autopsy and 22 % of callosities observed in tabula had radiologically not been detected; on the other hand, 25 % of cases with radiologically diagnosed silicosis did not show a corresponding pathological correlation.

## Conclusions

With regard to chronic obstructive bronchitis and emphysema, clinical and pathological studies on hard coal miners are consistent and plausible showing a typical time course and dose-response relationship. Therefore the dust load in hard coal mines should be below the lowest observed adverse effect levels of respirable anorganic dust which are in the range of 1.5 mg/m<sup>3</sup> (Morrow et al. 1991<sup>27</sup>; DFG 1975<sup>10</sup>, 1999<sup>11</sup>; Oxman et al. 1993<sup>13</sup>). Furthermore, chronic obstructive bronchitis and emphysema of hard coal miners should be taken into consideration for recognition and compensation as occupational diseases even in the absence of pneumoconiosis.

## References

1. International Agency for Research on Cancer (IARC) working group on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Silica, some silicates, coal dust and paramid fibrils. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum 1997;68:1-475.
2. Marine WM, Gurr D, Jacobsen M. Clinically important respiratory effects of dust exposure and smoking in British coal miners. Am Rev Respir Dis 1988;137:106-112.
3. Leigh J. 15 year longitudinal studies of FEV<sub>1</sub> loss and mucus hypersecretion development in coal workers in New South Wales, Australia. VII. International Pneumoconiosis Conference 1988 Pittsburgh. Pittsburgh 1990;112-121.

## WHO - Projekte und Berichte des ZfA

4. Smidt U. Distribution of inhaled air in coal workers with and without silicosis. *Rev Inst Hyg Mines (Hassel)*.1974;29(2):72-84.
5. Reichel G. Die Bedeutung der beruflichen Staubbelastung unter Tage für die Entwicklung der obstruktiven Atemwegserkrankungen. *Atemw Lungenkrkh* 1989 ;9:471-475.
6. Bates DV, Pham QT, Chau N, Pivoteau C, Dechoux J, Sadoul P. A longitudinal study of pulmonary function in coal miners in Lorraine, France. *Amer J Industr Med* 1985;8:21-32.
7. Minette A. Is chronic bronchitis also an industrial disease? *Europ J Resp Dis* 1986;146:87-98.
8. Nemery B, Veriter C, Brasseur L, Frans A. Impairment of ventilatory function and pulmonary gas exchange in non-smoking coalminers. *The Lancet* 1987;2(8573) :1427-1430.
9. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Quarz-Feinstaub und quarzhaltiger Feinstaub. In: Henschler D. Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe. Toxikologisch-Arbeitsmedizinische Begründung von MAK-Werten. Chemie, Weinheim 1971;121.
10. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Arbeitsmedizinische Querschnittsuntersuchungen zur Bedeutung chronischer inhalativer Belastungen für das bronchopulmonale System. Forschungsbericht chronische Bronchitis und Staubbelastung am Arbeitsplatz. Harald Bolt, Boppard 1975.
11. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Steinkohlengrubenstaub. In: Greim H. Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe. Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten. Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe. VCH, Weinheim 1999;1-51.
12. Soutar C, Campbell S, Gurr D, Lloyd M, Love R, Cowie H et al. Important deficits of lung function in three modern colliery populations. Relations with dust exposure. *Am Rev Respir Dis* 1993;147(4):797-803.
13. Oxman AD, Muir DCF, Shannon HS, Stock SR, Hnizdo E, Lange HJ. Occupational dust exposure and chronic obstructive pulmonary disease. A systematic overview of the evidence. *Amer Rev Resp Dis* 1993;148:38-48.
14. Fernie JM, Ruckley VA. Coal worker's pneumoconiosis: correlation between opacity profusion and number and type of dust lesions with special reference to opacity type. *Br J Ind Med* 1987;44(4):273-277.
15. Hnizdo E, Murray J, Sluis-Cremer GK, Glyn Thomas R. Correlation between radiological and pathological diagnoses of silicosis - an autopsy population based study. *Am J Ind Med* 1993.23:427-445.
16. Miller BG, Jacobsen M. Dust exposure pneumoconiosis and mortality of coalminers. *Br J Ind Med* 1985;42(11):723-733.
17. Atuhaire LK, Campbell MJ, Cochrane AL, Jones M, Moore F. Mortality of men in the Rhondda Fach 1950-80. *Br J Ind Med* 1985;42(11):741-745.
18. Cockcroft A, Berry G, Cotes JE, Lyons JPN. Shape of small opacities and lung function in coalworkers. *Thorax* 1982;37:765-769.
19. Lamb D. A survey of emphysema in coal-workers and the general population (Abstract). *Proc Roy Soc Med* 1976;69:14.
20. Ruckley VA, Fernie JM, Campbell SJ, Cowie HA. Causes of disability in coalminers: a clinicopathological study of emphysema, airway obstruction and massive fibrosis. Edinburgh: Institute of Occupational Medicine, 1989. (Report No. TM/89105).
21. Leigh J, Outhred KG, McKenzie HI, Wiles AN. Multiple regression analysis of quantified aetiological, clinical and post-mortem pathological variables related to respiratory disease in coal workers. *Ann Occup Hyg* 1982;26(1-4):383-400.
22. Leigh J, Driscoll TR, Cole BD, Beck RW, Hull BP, Jung J. Quantitative relation between emphysema and lung mineral content in coalworkers. *Occup Environ Med* 1994;51:400-407.
23. Ruckley VA, Gauld SJ, Chapman JS, Davis JM, Douglas AN, Fernie JM et al. Comparison of radiographic appearances with associated pathology and lung dust content in a group of coal workers. *Br J Ind Med* 1984;41:459-467.
24. Ruckley VA, Gauld SJ, Chapman JS, Davis JM, Douglas AN, Fernie JM et al. Emphysema and dust exposure in a group of coal workers. *Am Rev Respir Dis* 1984;129(4):528-532.
25. Vallyathan V, Brower PS, Green FHY, Attfield MD. Radiographic and pathologic correlation of coal worker's pneumoconiosis. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:741-748.
26. Vallyathan V, Green FHY, Brower PS, Attfield MD. The role of coal mine dust exposure in the development of pulmonary emphysema. Inhaled Particles. VIII *Ann Occup Hyg* 1997;41:352-357.
27. Morrow PE, Muhle H, Mermelstein R. Chronic inhalation study findings as a basis for proposing a new occupational dust exposure limit. *J Am Coll Toxicol* 1991;10:279-290.





## Für Sie gelesen



### „Arbeitsmedizin an einem Wendepunkt“

#### Occupational medicine at a turning point

Coggon D.

MRC Environmental Epidemiology Unit, Southampton General Hospital, Southampton SO16 6YD, UK;  
[dnc@mrc.soton.ac.uk](mailto:dnc@mrc.soton.ac.uk)

Occupational and environmental medicine, 62, 2005: 281-283

Jenseits der Dualität von Krankheit und Krankheitsempfinden in der Arbeitsmedizin

Beyond the duality of disease and illness in occupational medicine

Santana VS.

Instituto de Saúde Coletiva/UFBA, Rua Augusto Vianna s/n 2º, Andar, Salvador Bahia 40-110-040,  
Brazil; [vilma@ufba.br](mailto:vilma@ufba.br)

Occupational and environmental medicine, 62, 2005: 284-285

Arbeitsmedizin am Wendepunkt oder vor einer Aufgabenerweiterung

Occupational medicine: at a turning point or an expansion

Blair A.

Occupational and Environmental Epidemiology Branch, Division of Cancer Cause and Prevention, National Cancer Institute, Executive Plaza South, Room 8118, Bethesda, MD 20892, USA;

[blaira@mail.nih.gov](mailto:blaira@mail.nih.gov)

Occupational and environmental medicine, 62, 2005: 285

Die Bedeutung kultureller Faktoren für die Wahrnehmung von Berufskrankheiten

Kogevinas M.

The importance of cultural factors in the recognition of occupational disease

Respiratory and Environmental Health Research Unit, Institut Municipal d'Investigacio Medica, c/Doctor Aiguader 80, Barcelona 08003, Spain; [kogevinas@imim.es](mailto:kogevinas@imim.es)

Occupational and environmental medicine, 62, 2005: 286

Im März-Heft erschien in der Zeitschrift "Occupational and environmental medicine" ein Editorial von Prof. D. Coggon von der MRC Environmental Epidemiology Unit des Southampton General Hospitals, dem sich gleich drei Kommentare anschlossen. Das Thema: „Arbeitsmedizin an einem Wendepunkt“ (ohne Fragezeichen geschrieben!). Es geht um bio-psychoziale Einflüsse auf die Wahrnehmung arbeitsbedingter Gesundheitsrisiken und Krankheiten.

Coggon definiert die folgenden, offensichtlich auch für Angelsachsen nicht einfach abgrenzbaren Begriffe:

## Für Sie gelesen

- Pathology (veränderte Gewebestruktur oder biochemische bzw. physio-logische Funktion, welche das Potential hat, Krankheit oder Tod hervorzurufen);
- Illness (Krankheitsempfinden, wahrgenommen vom betroffenen Individuum oder von Anderen mit objektivierter abnormer Funktion, abnormem Verhalten, für welches das betroffene Individuum nicht verantwortlich ist);
- Disease (Krankheit, Kombination pathologischer Veränderungen, die nach allgemeiner Auffassung zusammenhängen);
- Disorder (Gesundheitsstörung; dieser breitere Begriff schließt sowohl ‚illness‘ als auch, ‚disease‘ ein).

Coggon stellt fest, dass die heute beobachteten arbeitsbedingten Krankheiten nicht eine einfache Funktion einer exzessiven Einwirkung gefährdender Noxen oder der Ausübung bestimmter Tätigkeiten sind. Beschwerden im Sinne des MCS (Multiple Chemikalien-Überempfindlichkeit), Kopfschmerzen, allgemeines Krankheitsgefühl und viele Symptome, auch das „sick building syndrome“, hätten starke psychische Komponenten. Die Arbeitnehmer der 50er und 60er Jahre hätten eine andere Arbeitsethik und damit eine andere Einstellung zum Gesundheitsrisiko gehabt als die heutige werktätige Bevölkerung. Gesellschaft und Kultur würden die beklagten Beschwerden und Krankheitsbilder mehr prägen als eine diesen zugrunde liegende Pathologie. Nach Beseitigung großer arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren in den vergangenen Jahrzehnten hätte sich das Interesse auf andere häufige, aber weniger schwere Gesundheitsstörungen konzentriert, u. a. auf muskuloskelettale Erkrankungen. Dabei spräche die Assoziation mit negativen Stimmungen wie Niedergeschlagenheit („low mood“) und Antriebschwäche („lack of vitality“) für eine Somatisierung.

Zweifelsohne weisen diese Aussagen auf neuere Entwicklungen hin und in Einem stimmen die drei Kommentatoren zu: Der Fokus der Arbeitsmedizin hat sich mit der Beherrschung der meisten und bedeutsamsten, durch Schadstoffe und mechanische Belastungen hervorgerufenen Risiken hin zu Funktionsstörungen verschoben, deren kausale Beziehungen zu arbeitsbedingten Ursachen wenn überhaupt dann weniger leicht nachzuweisen sind.

Die Krankheits- und Beschwerdebilder sind komplexer geworden, die Einstellungen und Erwartungen der arbeitenden Menschen haben sich verändert und in der Arbeitsmedizin sind Diagnosen in den Vordergrund getreten, von denen vor 10, 20 oder 50 Jahren noch niemand gesprochen hat. Mit den traditionell, auf die Abbildung linearer Ursache-Wirkungsbeziehungen bedachten Forschungsmethoden ist dieses Feld nicht mehr zu bestellen. Auch darin sind sich alle Autoren einig. Wir müssen die Art der Forschung verändern (Kogevinas) und wir brauchen Forschungsansätze, die herausfordernder sind als



## Für Sie gelesen

die traditionellen Untersuchungen arbeitsbedingter Risiken. Sie müssen soziale, psychische sowie kulturelle Faktoren mit einbeziehen und berücksichtigen (Coggon). Wie bei den psychischen Störungen ist der Mangel an objektiv erkennbaren und messbaren biologischen Nachweisen kein Grund dafür, diese nicht als relevanten Ausdruck menschlichen Leidens anzuerkennen (Santana). Unsere Ressourcen und Anstrengungen sollten zukünftig mehr darauf ausgerichtet werden, auch diejenigen arbeitsbedingten Erkrankungen besser zu verstehen, für die uns noch keine objektiv feststellbaren oder messbaren biologischen Nachweise vorliegen.

Während Santana allerdings ein wachsendes Interesse an Gesundheitskonzepten jenseits reduktionistischer biologischer Modelle konstatiert, schlägt Coggon auf dem Hintergrund etlicher zitierter Studien bereits vor, davon auszugehen, dass viele der subjektiv erlebten Erkrankungen und Arbeitseinschränkungen, wie z.B. muskuloskelettale Erkrankungen und arbeitsbedingte Stressreaktionen, die gegenwärtig mit schädigenden arbeits- und umweltbedingten Einflüssen in Verbindung gebracht werden, nicht von einer zugrunde liegenden, erkennbaren organischen Pathologie herrühren. Sie seien vielmehr als psychisch vermittelte Antworten auf externe auslösende (Risiko-)Faktoren zu verstehen, die sich aus einer Kombination individueller personenbezogener Merkmale (Geschlecht, Persönlichkeitszüge, Stimmungen etc.) sowie kultureller Gegebenheiten (Überzeugungen, Erwartungen u. a. m.) zusammensetzen. Diese Hypothese sei mit besseren Forschungsmethoden nur noch zu belegen, um den betroffenen Menschen dann in der Konsequenz eher pädagogisch und aufklärerisch im Sinne einer Beeinflussung von kulturellen Einstellungen und Erwartungen und nicht mehr in erster Linie kurativ zu begegnen.

Deutlicher noch als Santana widerspricht Kogevinas der Hypothese Coggons. Nicht überzeugend sei für ihn die Feststellung, häufige Beschwerden wie Rückenschmerzen, Kopfschmerzen, Unwohlsein – die ganze Reihe der mit dem „sick building syndrome“ etc. assoziierten Symptome – seien in erster Linie von psychischen somatisierten Komponenten bestimmt und entbehrten damit eines realen organischen Hintergrunds.

Coggon behaupte, diese Erkrankungen würden – ohne dass dafür belastbare Nachweise vorgelegt würden – zu schnell bestimmten Arbeits- und Umweltbedingungen zugeschrieben. Doch genau das Gegenteil sei der Fall: Die Nachweise, die Coggon verlange, seien bereits viel umfassender als diejenigen, die er selbst vorlege, um eben diese Zusammenhänge zu widerlegen. Auch wenn Coggon die Tatsache, dass von den hier relevanten Symptomen zu unterschiedlichen Zeiten und in den einzelnen Ländern und Kulturen uneinheitlich berichtet wird, als Indiz für eine nicht arbeitsbedingte Befindlichkeitseinschränkung oder Krankheit wertet, sei das nicht hinnehmbar. In Spanien sei es z.B. nicht möglich, einige der hier erwähnten Beschwerdebilder als Berufskrankheiten anzuzeigen, während dies in Schweden durch langjährige Forschung gestützt wird (Kogevinas). Es werde manchmal übersehen,

dass es die Gewerkschaften Jahre gekostet hat, bis Gesundheit und Sicherheit zu wichtigen Anliegen geworden sind.

Aber das hieße doch nicht, dass Rückenschmerzen in früheren Zeiten als ein arbeitsbedingtes Problem nicht existierten. Deren Erkennung in einer zunehmend sicherer gewordenen Arbeitsumgebung, so Kogevinas, könne eher eine zu geringe Diagnostizierung in der Vergangenheit als eine zu häufige Diagnostizierung in der Gegenwart widerspiegeln. Es gebe im Übrigen auch zahlreiche Beispiele objektiver, mit der Arbeitsumwelt assoziierter Gesundheitsprobleme, die an einzelnen Orten und zu verschiedenen Zeiten uneinheitlich wahrgenommen wurden. Das arbeitsbedingte Asthma bei Frauen sei hierfür ein Beispiel.

Das zeige, dass die Neigung der Menschen über Beschwerden zu klagen, sicherlich – und da stimmen alle Autoren wieder überein – auch psychosozial und kulturell bedingt ist. Allerdings können kulturell vermittelte Überzeugungen und Erwartungen Menschen auch dahin führen, real existierende Probleme und Beschwerden zu unterdrücken. Und so konstatiert Kogevinas letztlich wieder völlige Übereinstimmung mit Coggon: Er werde schon richtig liegen mit seiner Diagnose der arbeitsbezogenen Gesundheitsforschung. Es sollten mehr umfassende wissenschaftliche Nachweise zur Untermauerung seiner Hypothese und Schlussfolgerungen erbracht werden. Auch hinsichtlich der Prävention ist die Interaktion zwischen psychosozialen und kulturellen Faktoren und den eigentlichen Erkrankungsursachen zu berücksichtigen (Blair).

Kommentar:

Wer Hunger hat, wird nicht viel Muße für die Philosophie haben. Und wer körperliche Schwerarbeit verrichtet und Staubkonzentrationen von mehr als  $30 \text{ mg/m}^3$  ausgesetzt ist, wird nicht ein „sick building syndrome“ entwickeln. Und naturgemäß beschäftigen sich Arbeitsmedizin und –wissenschaften in der jeweiligen Epoche mit von der Zahl und Schwere her gesehen im Vordergrund stehenden Krankheitsbildern. Zweifelsohne haben technischer Fortschritt, der verbesserte medizinisch-wissenschaftliche Kenntnisstand und die prosperierende Wirtschaft die häufigen und schweren arbeitsbedingten Erkrankungen, vor allem Pneumokoniosen, in den letzten Jahren und Jahrzehnten erheblich zurückgedrängt. Dadurch wurden Ressourcen frei, um mit einer inzwischen entwickelten Feinanalytik und –diagnostik bei um Zehnerpotenz niedriger gelegenen Gefahrstoffkonzentrationen gesundheitsadverse Effekte (z. B. mittels Biomonitoring) zu erfassen, sich auch völlig neuen Themen wie psychosozialem Wohlbefinden bei der Arbeit (vgl. WHO- und EU-Vorgaben) zuzuwenden. Das ist gut so. Und es ist auch gut, dass unsere Gesellschaft in einer Zeit, in der es ein Überangebot an Arbeitspotential und damit viele Möglichkeiten der Gegensteuerung gibt, vermeidbare arbeitsbedingte Gesundheitsrisiken, auch wenn sie weniger schwere Krankheiten betreffen, nicht mehr akzeptiert. Hier ist Coggon's rückwärts gewandter Sichtweise, dass als krankheitsvorbeugende Maßnahmen lieber kulturelle Standpunkte und Erwar-

tungen in eine positive Richtung zu modifizieren sowie das Verständnis von Krankheit zu verändern seien, entschieden zu widersprechen. Wir können und sollten es uns sehr wohl leisten, unsere Erwerbsarbeit, deren Umfang in den nächsten Jahren und Jahrzehnten weiter zurückgehen wird, so zu gestalten, wie es WHO und EU vorgeben. Wir können es uns heute leisten, Arbeit an alle zu verteilen und sie mit mehr Lebensqualität sowie mit psychosozialem, körperlichem und geistigem Wohlbefinden zu verbinden.

Referenten: K. Groth, X. Baur, ZfA

### **Vorsorgeuntersuchungen für die Erfassung des Isocyanat-Asthmas: Modell einer Kosten-Effektivitäts-Analyse**

#### **Surveillance for isocyanate asthma: a model based cost effectiveness-analysis**

Wild DM., Redlich CA., Paltiel AD.  
Occu Envir Med 2005; 62:743-749

Da große prospektive Studien logistisch und finanziell schwierig zu realisieren sind, müssen Entscheidungen über Vorsorgeuntersuchungsprogramme in einzelnen Arbeitsbereichen oft ohne Evidenz bzgl. des relativen Nutzens und der Kosten gemacht werden. Die Autoren entwickelten für das Isocyanat-Asthma, das in vielen Ländern die häufigste Ursache von Berufsasthma ist, ein Modell zur Evaluation der Kosten und des wirtschaftlichen Nutzens eines arbeitsmedizinischen Überwachungsprogramms. Dabei werden sowohl Arbeitgeberaspekte als auch gesellschaftliche Aspekte berücksichtigt. Die Autoren verglichen in einem mathematischen Simulationsmodell für das Isocyanat-Asthma eine jährliche Vorsorgeuntersuchung mit der passiven Fall-Identifizierung. Dabei wurde eine Reihe qualifizierter Studien zugrunde gelegt. Zielgrößen waren symptomfreie Tage, für Lebensqualität-adjustierte Lebensjahre, Produktionseinbußen, Zuwachs des Kosten-Nutzen-Ratios (CER), welches sowohl unter Arbeitgeber- als auch unter gesellschaftlichen Aspekten betrachtet wurde.

Unter 100.000 Isocyanat-Arbeitern können demnach durch die Vorsorgeuntersuchung 683 Fälle von Erwerbsunfähigkeit innerhalb von zehn Jahren verhindert werden. Unter gesellschaftlichen Aspekten ist dies Kosten sparend. Der Zuwachs des Kosten-Effektivitäts-Ratios beträgt hierbei aus Sicht des Arbeitgebers \$ 24.000 pro Lebensqualität-adjustiertem Lebensjahr und \$ 13,33 pro symptomfreien Tag. Die Ergebnisse wurden durch Annahmen bzgl. der Sensibilisierungsraten, Arbeitsplatzumsetzung, Diagnosezeitpunkt beeinflusst, nicht jedoch bzgl. der Therapiekosten und Erwerbsunfähigkeitsraten. Nach Ansicht der Autoren befindet sich das Kosten-Effektivitäts-Ratio für die Vorsorgeuntersuchung zur Erkennung des Isocyanat-Asthmas innerhalb eines akzeptablen Bereichs.



Die Kosten für die Gesellschaft und den Arbeitgeber unterscheiden sich erheblich. Das Kosten-Effektivitäts-Ratio ist deutlich günstiger aus Sicht der Gesellschaft. Dies spricht nach Ansicht der Autoren für eine Kostenteilung. Sie schlagen vor, das statistische Modell zur Abschätzung der Kosteneffektivität von Vorsorgeuntersuchungen auch auf andere arbeitsbedingte Erkrankungen anzuwenden.

Referent: X. Baur, ZfA

### **Gesundheits- und ökonomische Aspekte arbeitsmedizinischer Gesundheitsvorsorge**

#### **Health and economic impact of occupational health services**

Lim MK, SJWEH Suppl 2005;1:38-42

Die volkswirtschaftliche Bedeutung arbeitsbedingter Mortalität und Morbidität ist enorm. Man geht von einem Verlust von 4 % des Welt-Bruttosozialprodukts aus. 250 Millionen arbeitsbedingte Unfälle und 140 Millionen arbeitsbedingte Erkrankungen sind weltweit jährlich zu verzeichnen. Hinzu kommen 850.000 Tausend Tote pro Jahr. Daraus lassen sich 24 Millionen verlorener gesunder Lebensjahre berechnen.

Der Nutzen arbeitsmedizinischer Gesundheitsvorsorge ist offensichtlich und objektivierbar. Ein entsprechender Ausbau ist jedoch limitiert, da Mehrausgaben zur Gesunderhaltung und zur Verbesserung der Sicherheit der Beschäftigten mit einer Reduzierung der Mittel für andere (Sozial-)Ausgaben einhergehen. Die Evaluation der ökonomischen Auswirkungen solcher Gesundheitsvorsorgemaßnahmen (Kosten-Nutzen-Analyse, Kosten-Wirksamkeits-Analyse und Kosten-Utility-Analyse) ist für nationale Entscheidungsfindungen wichtig. Die wesentliche Einschränkung stellt dabei die Abhängigkeit von der Validität der zu Grunde gelegten Annahmen dar. Hinzu kommt die Nichtbeachtung sozialer und ethischer Aspekte, wenn die Entscheidungen ausschließlich Kosten und wirtschaftlichen Nutzen berücksichtigen. Letztere eindimensionale Betrachtung liefert die erforderliche Klarheit, die insbesondere für Entwicklungsländer, die sich einer moralischen Argumentation widersetzen, bedeutsam ist. Obwohl monetäre Ressourcen das sind, was Entscheidungsträger verstehen und worauf sie antworten, waren es soziale Werte und ethische Grundprinzipien, die weitsichtige Regierungen und Unternehmen in Industrienationen dazu veranlassten, a priori in umfassende arbeitsmedizinische Gesundheitsvorsorge zu investieren.

Zusammenfassung: Eine richtig angewandte Evaluation der ökologischen Auswirkungen arbeitsmedizinischer Gesundheitsvorsorge auf verbesserter Datenbasis ermöglicht eine Evidenz-basierte Entscheidungsfindung. Jedoch sollten ökonomische Argumente diese Entscheidungsfindung nicht allein

bedingen. Es ist höchst zweifelhaft, ob Investitionen für eine umfassende arbeitsmedizinische Gesundheitsvorsorge mittels ökonomischer Evaluationen auf der Basis neoklassizistischer, nutzenmaximierender Wohlfahrtsmodelle eher durchsetzbar sind als mittels ethischer und moralischer Grundsätze auf der Basis fundierter sozialer Wertvorstellungen.

Letztendlich muss aber die Festlegung einer Gesundheits- und Sicherheitspolitik in der Arbeitswelt sowohl ökonomisch als auch ethisch schlüssig sein.

Referent: X. Baur, ZfA

### **Kosten-Effektivitätsanalyse von Vorsorgeuntersuchungen zur Erkennung des Isocyanat-Asthmas – Rahmenbedingungen einer arbeitsbezogenen Gesundheitspolitik**

#### **Cost effectiveness of surveillance for isocyanate asthma: finding an occupational health policy framework**

Übersetzung des Editorials zu vorgenannter Publikation von Wild und Mitarbeitern im *Occup Environ Med* 2005; 62: 743-749 von LaMontagne A.D., Centre for Health and Society, School of Population Health, University of Melbourne, Australien

Präventionsstrategien zur Verhinderung des Isocyanat-Asthmas stellen für den Arbeitsschutz eine besondere Herausforderung dar. Betriebs- und Arbeitsmediziner, praktische Ärzte und Wissenschaftler nehmen zu Recht an, dass ein günstiges Kosten-Nutzenverhältnis für die meisten anderen Arbeitsstoffe kaum zu erbringen ist, wenn es nicht für Isocyanate belegt werden kann. Die kausale Verbindung zwischen Isocyanat-Exposition und Asthma ist gut dokumentiert. Es liegen mehr Informationen über die durch Isocyanate hervorgerufenen pathophysiologischen Veränderungen, Asthmaerkrankungen sowie Symptome, Langzeitfolgen und den Nutzen einer medizinischen Vorsorgeuntersuchung vor, als für die meisten anderen beruflichen Expositionen.

Wild und Mitarbeiter stellten nun kürzlich in der Zeitschrift „Occupational and Environmental Medicine“ (OEM) eine Kosten-Effektivitäts-Analyse (Synonym: Kosten-Wirksamkeits-Analyse) einer arbeitsmedizinischen Überwachung (Vorsorgeuntersuchung) von Isocyanat-Arbeitern vor. Es wurde ein mathematisches Simulationsmodell auf der Basis von sorgfältig spezifizierten klinischen Parametern aus verfügbaren empirischen Studien (z.B. geschätzte Sensibilisierungsraten zwischen 0,7 und 5,3 % pro Jahr) und qualifizierten Expertenbeurteilungen entwickelt (z.B. Gegenüberstellung der Chance einer Beendigung der Belastung in Folge Diagnosestellung versus der Situation von nicht-diagnostizierten Patienten). In diesem Modell eines „Übergangszustands“ wurden für eine theoretische Population von 100.000 gesunden Isocyanat-Arbeitern passiv entdeckte Fälle mit dem Ergebnis eines Vorsorgeunter-

## Für Sie gelesen

suchungsprogramms verglichen (dies ist der Kern des Problems der Kosten-Effektivitäts-Analyse). Der Verlauf über 10 Jahre bei drei sich gegenseitig ausschließenden Konstellationen, d.h. gesund und exponiert, symptomatisch, arbeitsunfähig/erwerbsunfähig, wurde vorausgesagt. Dies allein ist ein eindrucksvolles und wertvolles Forschungsergebnis, das einen wesentlichen Teil empirischer Forschung integriert, um aufzuzeigen, dass in Folge von Vorsorgeuntersuchungen innerhalb von 10 Jahren schätzungsweise 700 Erwerbsunfähigkeit-Fälle weniger auftreten als bei einer passiven Fall-Feststellung. Ein derartiges Modell enthält notwendigerweise zahlreiche Annahmen und Vereinfachungen, wobei diese gut begründet und vertretbar sind.

Die Kostenparameter scheinen jedoch von Wild und Mitarbeitern weniger gut entwickelt worden zu sein. Sie betrachten direkte und indirekte medizinische Krankheits- und Erwerbsunfähigkeitskosten der Arbeitgeber und Lohnverluste aus der Perspektive von Gesellschaft/ Beschäftigten. Die arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung erbringt demnach insgesamt einen Zuwachs des Kosten-Effektivitäts-Ratios von \$ 24.000 pro Lebensqualität-adjustiertes Lebensjahr und ist vom gesellschaftlichen Standpunkt aus gesehen Kosten sparend. Die wichtigste Schlussfolgerung der Autoren ist, dass sich die Kostenperspektive aus Sicht der Gesellschaft und der Arbeitgeber substantiell unterscheidet. Da das Kosten-Effektivitäts-Verhältnis vom gesellschaftlichen Standpunkt aus gesehen günstiger ist, sollten nach Meinung der Autoren Möglichkeiten der Kostenteilung der Vorsorgeuntersuchung zwischen Gesellschaft und Arbeitgebern in Betracht gezogen werden.

Um diese provokativen Schlussfolgerungen ziehen zu können, wandten die Autoren eine Systemanalyse aus einer Kosten-Effektivitäts-Untersuchung an, bei der die Screening-Tests für häufig auftretende chronische Krankheiten wie Mammographie für Brustkrebs, Sigmoidoskopie für Darmkrebs und Nüchtern-Blutzuckerbestimmung für Diabetes mellitus bewertet wurden. Während dieser Ansatz auf Bevölkerungsebene interessant und hierbei bewiesenermaßen praktisch ist, wird außer Acht gelassen, dass die Exposition und Krankheit am Arbeitsplatz auftreten. Dort sind Risiken und Schutzmaßnahmen gesetzlich geregelt, in den USA durch den Occupational Safety & Health Act (OSHA) aus dem Jahre 1970 (bzw. in Deutschland im Berufskrankheitenrecht, SGB VII). Diese Gesetzgebung sollte im Rahmen einer System-Analyse zur Bewertung der Gesundheit im Arbeitsleben oder der Wirksamkeit einer medizinischen Intervention eingehend berücksichtigt werden!

Laut vorgenannter Gesetzgebung muss der Arbeitgeber jedem Beschäftigten eine Arbeit und einen Arbeitsplatz zur Verfügung stellen, die frei von Risiken sind. Das heißt, dass Substanzen zu meiden sind, die schwere körperliche Schäden (Erkrankungen) verursachen oder wahrscheinlich hervorrufen. Die Gesundheitsgefahren durch Isocyanate, die hierzu zählen, sind hinreichend bekannt. Außerdem stehen Mittel zur Prävention zur Verfügung (einschließlich Ersatzstoffe für eine wachsende Anzahl von Anwendungen) sowie Kontrollen (einschließlich eines arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungsprogramms). Aus diesem Grunde irritiert die Schlussfolgerung von Wild und Mitarbeitern, dass Maß-



## Für Sie gelesen

nahmen zur Kostenteilung zwischen Arbeitgebern und Gesellschaft in Erwägung gezogen werden sollten, da die Arbeitgeber gesetzlich verpflichtet seien, Überwachungskosten zu tragen. Der von den Autoren eingeführte Begriff des Nutzens für die Gesellschaft verstößt nicht nur gegen die Rahmenbedingungen der o. g. Gesetzgebung, sondern schwächt sie auch. Der von den Autoren genannte Nutzen besteht vom gesundheitlichen Standpunkt aus gesehen in der Vermeidung vorhersehbarer Risiken, um nicht zu sagen, in dem gesetzlich garantierten Recht zur Beschäftigung ohne nachgewiesene Gesundheitsgefahren. Es muss zwar gestattet sein, die Terminologie von Kosteneffektivität und Regelungen im Kontext von Gesundheit im Beruf zu sehen; andererseits kann es gefährlich sein, die Kosten-Effektivitäts-Analyse nicht im Zusammenhang mit der Gesundheit am Arbeitsplatz darzustellen.

Man kann sich fragen, ob eine Kosten-Effektivitäts-Analyse überhaupt für das Screening von Krankheiten anzuwenden ist, die nach dem Gesetz nicht auftreten sollten und nicht auftreten würden, wenn keine Exposition gegenüber bekannten Gefahrstoffen stattfindet. Wenn eine als sensibilisierend und Asthma auslösend bekannte Substanz wissentlich oder unwissentlich angewandt wird, tragen die Arbeitgeber die Verantwortung für die Präventionsmaßnahmen sowie für den Nachweis und die Untersuchung von damit zusammenhängenden Auswirkungen auf die Gesundheit des Beschäftigten. Alternativ kann dieser durch Regelungen erzeugte Druck dazu führen, dass neue Technologien erforscht, und die Entwicklung von sicheren Ersatzstoffen vorangetrieben werden, so dass konsequenterweise sichere Arbeitsplätze entstehen. Arbeitsschutzgesetzgebung und Regelungen zum Vorteil der Bevölkerung im allgemeinen werden jedoch durch den zurzeit vorhandenen Neoliberalismus beeinträchtigt. Deshalb sieht die Analyse von Wild und Mitarbeitern wie die Forderung nach einer Realpolitik aus. Momentan sind vom OSHA keine spezifischen Standards für den Umgang mit Isocyanaten festgelegt (wobei ein arbeitsmedizinisches Vorsorgeuntersuchungsprogramm vorgeschrieben werden könnte), noch wird eine aktive Gesetzgebung zur Anwendung der allgemeinen OSHA-Arbeitsschutz-Vorschriften in den USA durchgeführt, welche eine Alternative einer regulativen Intervention bei Fehlen von spezifischen Standards, wie dies bei Isocyanaten der Fall ist, darstellen. Warum also in der Zwischenzeit keinen Versuch starten, die Arbeitgeber zu überzeugen, dass die Kosten für eine Überwachung auf jeden Fall gerechtfertigt sind? Dies ist lobenswert, wird aber wohl nur von größeren und fortschrittlich eingestellten Arbeitgebern beachtet, wobei viele von diesen wahrscheinlich schon Vorsorgeuntersuchungen durchführen.

Die Autoren räumen ein, dass ihre Ergebnisse erklären könnten, warum die Arbeitgeber kaum finanzielle Anreize haben, effektive Überwachungsstrategien durchzuführen, und zwar trotz großer gesellschaftlicher Vorteile. Anstatt jedoch dieses Argument einzusetzen, um die Notwendigkeit von rechtsverbindlichen Vorsorgeuntersuchungen zu betonen, schlagen sie vor, eventuell unterschiedliche und höhere Grenzen für die Kostenwirksamkeit beim Screening von Berufskrankheiten anzuwenden und die Untersuchungen von Isocyanat-Asthma-Patienten als kosteneffektiv anzusehen, und zwar auch unter

## Für Sie gelesen

konservativen Annahmen. Das ist im Prinzip richtig. Es erscheint jedoch so, dass man weit mehr aus dem Krankheitsverlaufsmodell und den vorhandenen Methoden zur Kosten-Effektivitäts-Analyse machen kann.

Es gibt offensichtlich Alternativen für die Anwendung von Kosten-Effektivitäts-Analysen, die zur Evaluierung von Isocyanat-bedingtem Asthma und seiner Prävention herangezogen werden können. Zum Beispiel könnte eine konventionelle Kosten-Effektivitäts-Analyse an die Grundsätze und das System zur Erhaltung der Gesundheit am Arbeitsplatz angepasst werden, indem die Frage einfach umgedreht wird: Warum nicht die gleichen Methoden anwenden, um die Kosten für die rechtsverbindliche Vorsorgeuntersuchung für das Isocyanat-Asthma jenen für die passive Fallidentifizierung gegenüber zu stellen? Oder: Warum nicht die gleichen Methoden anwenden, um gleichzeitig die relativen Kosten und Vorteile für die Gesellschaft zu beurteilen, wenn keine Intervention bei diesem bekannten Berufsrisiko stattfindet? Um dies zu tun, müssten die Kosten für die Gesellschaft detaillierter ausgewertet werden als es Wild und Mitarbeiter tun. Dies erscheint machbar. Zum Beispiel könnte die Kostenaufstellung für Erkrankungen auch die Aufwendungen der Sozialversicherungen, Ausgaben für Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit sowie das Gesundheitswesen insgesamt berücksichtigen. Außer Lohn- und Produktivitätsverlusten muss die gesellschaftliche Perspektive einen größeren Umfang von sozialen und wirtschaftlichen Kosten beinhalten. Hierzu gehört die Kostenverschiebung von Berufskrankheitsentschädigung seitens der Unfallversicherungsträger hin zu Krankenversicherung, staatlicher Gesundheitsfürsorge und –programmen, Familienangehörigen der Beschäftigten und sozialen Einrichtungen. Auf diesem Wege könnte ein realistischeres Bild der Kosten für das Isocyanat-Asthma aufgezeigt werden als das, das die Arbeitgeber haben. Eine derartige Analyse würde auch die Bedeutung der Ziele der Gesundheitspolitik für das Arbeitsleben hervorheben (Arbeitsplätze ohne Risiken), und zwar zusätzlich zum Versuch, die Arbeitgeber dazu zu bringen, freiwillig Vorsorgeuntersuchungen durchzuführen.

Die Autoren räumen ein, dass sie nur einen begrenzten Bereich der gesellschaftlichen Kosten angesprochen haben und dass dies zu einer Unterschätzung der Kosteneffektivität führt. Sie schlagen jedoch auch vor, diese Methoden anzuwenden, um effektive Präventionsstrategien für Berufskrankheiten zu entwickeln und durchzuführen. Dies mag zutreffen. Es sollte jedoch nicht erfolgen ohne die gesellschaftlichen Belange, die Kosten von Interventionen und deren freiwillige Implementierung durch die Arbeitgeber weitgehend zu berücksichtigen. Wenn das Letztere außer Acht gelassen wird, könnten die Befunde von Einigen so interpretiert werden, dass die Kosten für Präventionsmaßnahmen von Seiten der Arbeitgeber als Rechtfertigung für einen Verstoß gegen unsere gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen genutzt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Wild und Mitarbeiter eine umfangreiche und nachdenklich stimmende Kosten-Effektivitäts-Analyse für das Isocyanat-Asthma aufzeigen. Sie überzeugen dahingehend, dass die Kosten-Effektivitäts-Aspekte beim Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz zu berücksichtigen sind.

sichtigen sind. Es wird jedoch zusätzlich zum Ansatz von Wild und Mitarbeitern vorgeschlagen, die konventionelle Kosten-Effektivitäts-Analyse sozusagen auf den Kopf zu stellen, so dass sie zu den Grundsätzen der Gesundheitspolitik passt und nicht dagegen verstößt. Wenn keine Integration von Grundsätzen der arbeitsbezogenen Gesundheitspolitik stattfindet, kann eine losgelöste Kosten-Nutzen-Betrachtung nämlich die Gesundheit von Beschäftigten gefährden.

Referenten: X. Baur, U. Latza, ZfA

### **Radiologisch erfasste Pleura-Veränderungen bei Steinkohlenbergleuten ohne Silikose**

#### **Radiologically recognized pleural changes in nonpneumoconiotic silica-exposed coal miners**

Orriols R., Muñoz X., Sunyer J., Isidro I., Tura JM., Ferer J.

Servei de Pneumologia, Hospital General Vall d'Hebron, Passeig Vall d'Hebron 119-129, ES-08035 Barcelona, Catalunya, Spain.

Scand J Work, Envir Health;2005;31(2): 115-121

In dieser retrospektiven Follow-up-Studie wurden die Röntgen-Verlaufsserien (Abstand jeweils mindestens 1 Jahr) von 765 Bergleuten mit initial unauffälligem Lungenbefund (Streuung < 1/0 (ILO 1980)) ausgewertet. Die Studiengruppe stellte ungefähr 50% der Beschäftigten eines Anthrazit-Kohlenbergwerks in Asturias, Spanien, dar. Die mittlere Quarzstaub-Konzentration (gravimetrisch und mittels Infrarot-Absorptionsspektrometrie bestimmt) lag bei 5,2 bzw. 3,1 mg/m<sup>3</sup>. Das Kollektiv wurde entsprechend der Höhe der Exposition unter Berücksichtigung der Dauer und der Konzentration an kristalliner Kieselsäure in der alveolengängigen Staubfraktion in drei Gruppen unterteilt. Fasern wurden nicht nachgewiesen (Lichtmikroskopie und Faserkontrastverfahren).

Zwei erfahrene Pneumologen (Reader) mit eingehenden arbeitsmedizinischen und radiologischen Kenntnissen beurteilten separat ohne Kenntnis der Exposition die Röntgenbilder. 119 Mal fand sich eine Diskrepanz der Pleura-Befunde zwischen den beiden Readern (kappa 0,61); in diesen Fällen wurde ein dritter, dann entscheidender Reader hinzugezogen.

720 (94%) der Bergleute hatten keine radiologischen Auffälligkeiten. 45 (5,9%) zeigten pleurale Veränderungen in der ersten Röntgenaufnahme. 43 (6%) der 720 initial unauffälligen Probanden wiesen entsprechende Befunde in der letzten Röntgenaufnahme auf (19 Mal kostophrenischer Sinus, je 13 Mal apikal bzw. an der lateralen Thoraxwand, 6 Mal am Diaphragma, 1 Mal diffus). Ihre Häufigkeit unterschied sich signifikant (P = 0,022) zwischen den drei Expositionsgruppen: niedrige Exposition 5 (2,4%), mittlere 8 (6%), hohe 30 (8%). Das relative Risiko für irgendeine pleurale Veränderung war signifikant in



## Für Sie gelesen

Abhängigkeit von der Expositionsgruppe erhöht [mittlere Exposition (OR) 5,72, 95% Confidenz-Intervall (95% CI) 1,4-23,5; P=0,016; hohe (OR) 7,62, 95% CI 2,1-27,2, P=0,002]. Es war ebenfalls erhöht in Abhängigkeit von Veränderung (Frakturen ?) der Rippen: (OR 3,74, 95% CI 1,4-9,7, P=0,007).

In 19 Fällen (2,6%) ohne initiale Veränderung war in den späteren Untersuchungen eine Adhäsion des kostophrenischen Sinus festzustellen. Auch ihre Häufigkeit zeigte eine Abhängigkeit von der Expositionshöhe [niedrige: 1 (0,5%); mittlere: 3 (2,2%); hohe: 15 (4,2%)] (P=0,033). Das relative Risiko einer Adhäsion des kostophrenischen Sinus war aber nur mit der Expositionshöhe signifikant positiv korreliert [mittlere: OR 8,59, 95% CI 0,7-113, P=0,102; hohe: OR 16,44, 95% CI 1,5-177, P=0,021]. Eine Verklebung von zwei kostophrenischen Sinus mit fehlender Darstellung aller vier Sinus fand sich in der letzten Untersuchung in 45 Fällen der initial bereits pleurale Veränderungen aufweisenden Gruppe.

Die Autoren schlussfolgern, dass sich Verklebungen der kostophrenischen Sinus überhäufig bei Quarzstaub-exponierten Bergleuten ohne Pneumokoniose nachweisen lassen und von einer kausalen Beziehung auszugehen ist.

Kritisch ist anzumerken, dass trotz der über vier Jahre durchgeführten, über 1000 personenbezogenen Staubmessungen die Einteilung in Expositionsgruppen offensichtlich nur sehr grob erfolgte (low dust exposure occupations, medium silica-exposed group, high silica-exposed group) und die konkreten Kriterien der Gruppenzuordnung in der Veröffentlichung nicht angegeben wurden.

Referent: X. Baur, Hamburg

### Anhang

Schema zur neuen ILO 2000

(ILO. Guidelines for the Use of the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses. 2000 edition. Geneva: International Labour Office 2002 (Occupational Safety and Health Series No. 22 [Rev. 2000])

Neu sind im Vergleich zur ILO 1980 die Einschätzung der Bildgüte, die Veränderungen in der Klassifikation von Pleurabefunden und in den zusätzlichen Symbolen (vgl. auch Hering et al., Pneumologie 2003; 57: 576-584). (Aus: Baur X. Scriptum Arbeitsmedizin, Dustri-Verlag 2005)

## Internationale Staublungenklassifikation (ILO 2000)

### Bildgüte

<input type="checkbox"/> +	Beurteilung einwandfrei möglich	<input type="checkbox"/> ±	technisch Fehlerfrei, nicht wesentlich beeinträchtigt	<input type="checkbox"/> ±	beeinträchtigt	<input type="checkbox"/> U	unbrauchbar	<input type="checkbox"/> T	Kommentar zu Technik und Fehler, falls Bildgüte nicht einwandfrei
----------------------------	---------------------------------	----------------------------	---	----------------------------	----------------	----------------------------	-------------	----------------------------	---

### Lungenschatten

Streuung 12 Stufen-Skala (vergl. Standard-Filme)	0/-	1/0	2/1	3/2
	0/0	1/1	2/2	3/3
	0/1	1/2	2/3	3/+

Verbreitung (Lungenfelder)	rechts oben =	<input type="checkbox"/> RO	<input type="checkbox"/> LO	= links oben
	rechts mitte =	<input type="checkbox"/> RM	<input type="checkbox"/> LM	= links mitte
	rechts unten =	<input type="checkbox"/> RU	<input type="checkbox"/> LU	= links unten

### Größe, klein

Form rundlich (Durchmesser)	<input type="checkbox"/> p = ● < 1,5 mm	<input type="checkbox"/> q = ● 1,5 - 3 mm	<input type="checkbox"/> r = ● 3 - 10 mm
unregelmäßig	<input type="checkbox"/> s = ● < 1,5 mm	<input type="checkbox"/> t = ● 1,5 - 3 mm	<input type="checkbox"/> u = ● 3 - 10 mm
gemischt (z.B.)	<input type="checkbox"/> p/s	<input type="checkbox"/> q/t	<input type="checkbox"/> r/t etc.
groß	<input type="checkbox"/> A = < 5 cm	<input type="checkbox"/> B = 5 cm - <input type="checkbox"/> RO	<input type="checkbox"/> C = ≥ <input type="checkbox"/> RO

### Kostophrenischer Winkel, Adhärenz

rechtsseitig =  R  L = linksseitig (vgl. Standardfilm)

### Pleuraverdickung, Lokalisation

(Brustwand, Zwerchfell, Sonstiges) rechtsseitig =  R  L = linksseitig  RO etc.

#### 1. diffus, seitliche Brustwand

Gesamtlänge (Summe der maximalen Länge = Verbreitung/ Dicke ≥ 3 mm / Aufsicht)

<input type="checkbox"/> 0 = fehlt; o.B.	<input type="checkbox"/> 1 = < ¼ der lateralen Brustwand
<input type="checkbox"/> 2 = ¼ - ½ der lateralen Brustwand	<input type="checkbox"/> 3 = > ½ der lateralen Brustwand

Dicke (maximale Saumbreite)  a = 3 - 5 mm  b = 5 - 10 mm  c = ≥ 10 mm

#### 2. umschrieben: Hyaline Plaques

Gesamtlänge und Dicke; siehe oben 1.

<input type="checkbox"/> nicht vorhanden	Zwerchfell	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L	Brustwand	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L	Sonstiges	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L
	Zwerchfell	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L	Brustwand	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L	Sonstiges	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L

#### Pleuraverkalkung

<input type="checkbox"/> nicht vorhanden	Zwerchfell	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L	Brustwand	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L	Sonstiges	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L
--	------------	---	-----------	---	-----------	---

aa = Aortenatheromatose  
at = apical thickening, Pleurakuppenschwiele  
ax = Koaleszenz, Konfluenz kleiner Lungenschatten  
bu = Bulla(e)  
ca = Karzinom  
cg = Kalzifizierte nicht-pneumokoniotische Knötchen  
cn = Kalzifizierte kleine Lungenschatten  
co = Cor, Größe, Form, Veränderung  
cp = Cor pulmonale  
cv = Caverne  
di = Distorsion  
ef = Effusion, Pleuraerguß  
em = Emphysem  
es = Eierschalenlymphknoten

fr = Fraktur  
hi = Hiluslymphknoten  
ho = Honey combing, Honigwabenlunge  
id = ill defined diaphragm, unscharf begrenztes Zwerchfell  
id = ill defined heart border, unscharfe Herzkontur  
kl = Kerley-Linien  
me = Mesotheliom  
pa = Plattenatelektase  
pb = Parenchyband  
pi = Pleuraverdickung interlobular  
pc = Pneumothorax  
ra = Rundatektase  
rp = rheumatoid pneumoniosis, Rheumalunge  
tb = Tuberkulose aktiv/ inaktiv  
od = other disease, andere Befunde von Bedeutung

# Falldefinition Influenzavirus A/H5

## Vogelgrippe, (aviäre Influenza)

Stand: 30.03.2006

Die folgenden Angaben basieren auf den Angaben der WHO und gelten für die Situation, dass hochpathogene aviäre Influenzaviren (HPAI-Viren) vom Subtyp A/H5 fast ausschließlich vom Tier auf den Menschen übertragen werden oder höchstens begrenzte menschliche Infektionsketten auftreten. Diese Falldefinition betrifft nur Infektionen des Menschen durch A/H5. Falls auch andere aviäre Subtypen, wie z.B. A/H7, relevant werden, wird die Falldefinition entsprechend angepasst werden. Infektionen durch AI-Viren sind zu unterscheiden von der humanen Influenza, die von Mensch zu Mensch übertragen wird (siehe Falldefinition Influenza).

Im Text werden zunächst das klinische Bild, die epidemiologische Exposition und der labor diagnostische Nachweis aufgeführt, aus denen sich die nachfolgenden Falldefinitionen ergeben.

### Begriffsdefinitionen

Definierte Begriffe sind im Text durch ein vorangestelltes Dreieck (▶) gekennzeichnet und werden am Ende des Textes erläutert.

### Klinisches Bild

Erkrankung mit Vorliegen **aller** drei folgenden Kriterien:

- ▶ Fieber,
- akuter Krankheitsbeginn,
- Husten oder Dyspnoe (Atemnot)

**oder**

Tod durch unklare akute respiratorische Erkrankung

### Epidemiologische Exposition

Epidemiologische Exposition, definiert als mindestens eine der drei folgenden Expositionen innerhalb von 7 Tagen vor Erkrankungsbeginn:

#### (A) Kontakt mit Geflügel, Wildvögeln oder deren Ausscheidungen

**Aufenthalt in einem ▶ Gebiet mit laborbestätigter HPAI A/H5** bei Tieren (für außerdeutsche Länder, siehe:

[http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A\\_AI-Asia.htm](http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm); für Deutschland: Link zu Karten des FLI)



# Falldefinition Influenzavirus A/H5

## UND DORT

96

1. ► **direkter Kontakt** mit erkranktem oder totem Tier mit möglichem HPAI

oder

2. ► **Aufenthalt** auf einem Grundstück, auf dem innerhalb der vorausgegangenen 6 Wochen infiziertes oder infektionsverdächtiges Geflügel gehalten wurde;

### (B) Menschlicher Kontakt

► Direkter Kontakt mit einem menschlichen wahrscheinlichen oder bestätigten Fall oder seinen Sekreten

### (C) Laborexposition

Arbeit in einem Labor, in dem Proben auf Influenza A/H5 getestet werden.

## Labordiagnostischer Nachweis

Positiver Befund für Influenzavirus A/H5 mit **mindestens einer** der vier folgenden Methoden [direkter Erregernachweis]:

- Virusisolierung und serologische Differenzierung oder molekulare Typisierung (z.B. Sequenzierung, PCR),

► **Nukleinsäure-Nachweis** (z.B. spezifische H5N1-PCR),

Antigennachweis mit monoklonalen H5-Antikörpern mittels Immunfluoreszenztest (IFT), [indirekter (serologischer) Nachweis]:

**Wahrscheinlicher Fall** ► **deutliche Änderung zwischen zwei Proben** beim H5-spezifischen Antikörpernachweis.

### Zusatzinformation

Ein **negatives** labordiagnostisches Untersuchungsergebnis, insbesondere eines Schnelltests, sollte bei Fortbestehen des klinischen Verdachts (z.B. atypische oder ungewöhnlich schwere klinische Symptomatik, oder intensive Exposition) kurzfristig mit einer sensitiveren Methode, z.B. PCR, aus Material möglichst aus den tieferen Atemwegen wiederholt werden.

Befunde von **Influenza Schnelltests** sind für die Einordnung eines Falls nach Falldefinition ohne Belang, beeinflussen aber das Patientenmanagement bis zum Vorliegen weiterer Laborbefunde und sind meldepflichtig.

# Falldefinition Influenzavirus A/H5

## Falldefinitionen

### **Verdachtsfall:**

Erfülltes klinisches Bild, ohne Nachweis einer anderen Ursache, die es vollständig erklärt, und mit epidemiologischer Exposition

### **Wahrscheinlicher Fall:**

**Verdachtsfall** mit einem positiven labordiagnostischen Nachweis von A/H5 ohne Bestätigung durch ein Referenzlabor

### **Bestätigter Fall:**

**Wahrscheinlicher Fall** mit labordiagnostischem Nachweis von A/H5, der durch ein Referenzlabor bestätigt wurde

## Gesetzliche Grundlage

### Meldepflicht

Dem Gesundheitsamt wird gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 24 IfSG nur der direkte Nachweis von Influenzaviren, soweit er auf eine akute Infektion hinweist, namentlich gemeldet. Darüber hinaus stellt das Gesundheitsamt gemäß § 25 Abs. 1 IfSG ggf. eigene Ermittlungen an.

### Übermittlung

Das Gesundheitsamt übermittelt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG an die zuständige Landesbehörde nur Erkrankungs- oder Todesfälle und Erregernachweise, die der Falldefinition gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a IfSG entsprechen. Gemäß § 12 Abs. 1 IfSG sind Fälle von Influenza-Nachweisen vom Gesundheitsamt unverzüglich an die zuständige oberste Landesgesundheitsbehörde und von dieser unverzüglich dem RKI zu übermitteln.

## Begriffsdefinitionen

Hier definierte Begriffe sind im Text durch ein vorangestelltes Dreieck (►) gekennzeichnet.

### **Fieber**, hier definiert als

Körpertemperatur (unabhängig vom Ort der Messung) mindestens einmal  $> 38,0^{\circ}\text{C}$ . Bei plausibler Beschreibung der typischen Fieberbeschwerden (z.B. Schüttelfrost) durch den Patienten können auch anamnestische Angaben ohne erfolgte Temperaturmessung entsprechend gewertet werden.

# Falldefinition Influenzavirus A/H5

**Gebiet mit laborbestätigter HPAI bei Vögeln/Geflügel** hier definiert als

Land oder Landesteil (z.B. Provinz), in dem nach Maßgabe der OIE (World Organisation for Animal Health) Fälle von Influenza A/H5 beim Tier nachgewiesen wurden (für außerdeutsche Länder, siehe:

[http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A\\_AI-Asia.htm](http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm); für Deutschland: **Link zu Karten des FLI**).

**Beobachtungsgebiet** hier definiert als

das Gebiet in einem 10-km-Radius um einen Geflügelbetrieb mit mindestens einem laborbordiagnostisch bestätigten Fall von aviärer Influenza bei Geflügel.

**Direkter Kontakt**

Direkter Kontakt mit einem **menschlichen** wahrscheinlichen oder bestätigten Fall, ungeachtet der Tatsache, ob adäquate Schutzkleidung getragen wurde, ist definiert als: (i) Pflege (auch körperliche Untersuchung), oder (ii) gemeinsame Wohnung, oder (iii) direkter Kontakt mit Atemwegssekreten oder Körperflüssigkeiten.

**Nukleinsäure-Nachweis** mittels PCR, definiert als

Genamplifikation, gefolgt von einer geeigneten Spezifitätskontrolle (z.B. Sequenzierung).

**Deutliche Änderung zwischen zwei Proben** definiert als

hinreichender Anstieg (oder in Einzelfällen Abfall) des maßgeblichen Laborwerts zwischen zwei in geeignetem zeitlichen Abstand entnommenen vergleichbaren Proben, um nach Auffassung des durchführenden Labors eine akute Infektion anzunehmen (z.B. negatives Ergebnis, gefolgt von positivem Ergebnis (z.B. bei einem ELISA) oder mindestens vierfacher Titeranstieg (z.B. bei einem HHT).





# Fortbildung ZfA/HPHC 2006/ 2007

## Vorankündigungen 2006/2007 - Fortbildung

Akademische Lehre (siehe Studium/Lehre), Arbeitsmedizinische Fortbildung, u.a. auch bei Ärztekammern und Akademien

### Anmeldung für die folgend genannten Veranstaltungen im ZfA:

Sekretariat Prof. Dr. X. Baur  
Tel.: 040/ 428 894-501  
Fax: 040/ 428 894-514  
Email: [zfa@bsg.hamburg.de](mailto:zfa@bsg.hamburg.de)

Zeit (s.t.)	Thema
<b>12.06.06</b> 17.00-19.00 Uhr	<b>Arbeitsmedizinische Falldemonstrationen und Fallbesprechungen</b> (Ltg. : X Baur, U Weinsen, D Bartelt) (je 4 Punkte) <b>Röntgenbild - Mindestanforderungen bei Pneumokoniose – Vorsorge</b> (Referent: Dr. med. Bartelt)
<b>11.09.06</b> 18.00-20.00 Uhr	<b>Neue BK: Gonarthrose</b> (Hartmann) (Ltg. : X Baur, U Weinsen, D Bartelt) (je 4 Punkte)
<b>04.10.06</b> 15.00 – 18.00 Uhr	<b>Workshop Begasungsmittelrückstände in Importcontainern:</b> <b>Begasungsmittel-Analysen mittels GC-MS und einem portablen Messinstrument (GDA)</b> T. Ollesch, Arbeitsgruppe Messtechnik der TU Hamburg-Harburg <b>Neue Messdaten vom Rotterdamer Hafen</b> W. Veldman, Inspektorate of the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, NL <b>Vergleich verschiedener Messtechniken auf Zollstation Waltershof</b> X. Baur/ B. Poschadel, ZfA, Hamburg
<b>13.11.06</b> 18.00-20.00 Uhr	<b>Medizinische Kasuistiken</b> (Ltg. : X Baur, U Weinsen, D Bartelt) (je 4 Punkte)
<b>14.08.06</b> 15.00 Uhr	<b>Diagnostische und therapeutische Strategien bei MCS</b> Referent: Dr. E. Schwarz, Fachkrankenhaus Nordfriesland, Bredstedt
<b>09.02.-10.02.07</b> jeweils von 9.00-16.00 Uhr	<b>Crashkurs Lungenfunktionsprüfung</b> mit praktischen Übungen (Programm auf Anforderung)

# Fortbildung ZfA/HPHC 2006/ 2007

## Medical Training Refresher Course

Unter Leitung der Arbeitsgruppe Schifffahrtsmedizin findet sieben- bis zehnmal pro Jahr ein jeweils einwöchiger medizinischer Wiederholungslehrgang für Schiffsoffiziere (Medical Training Refresher Course, Medical Care Training) statt. In diesem und nächsten Jahr werden zu folgenden Terminen medizinische Wiederholungslehrgänge angeboten:

10.07. - 14.07.2006  
07.08. - 11.08.2006  
25.09. - 29.09.2006  
23.10. - 27.10.2006  
27.11. - 01.12.2006

Anmeldung: Telefon 040 428 89 44 57 – Fax - 484

Bei Bedarf werden auch zweitägige Kurse angeboten.

Unsere Medizinischen Wiederholungslehrgänge sind vom Bundesverkehrsministerium anerkannt. Der Arbeitskreis der Norddeutschen Küstenländer hat die Arbeitsgruppe Schifffahrtsmedizin in Hamburg mit der Definition und Festlegung von Ausbildungsinhalten und Minimalvoraussetzungen eines medizinischen Auffrischungslehrganges für Schiffsoffiziere beauftragt.



# Abkürzungsverzeichnis

<b>ADR</b>	Accord Européen relatif au transport international marchandises dangereuses par route	<b>HPHC</b>	Hamburg Port Health Centre
<b>AED</b>	automatischer externer Defibrillator	<b>HPLC</b>	High Performance Liquid Chromatographie
<b>AGW</b>	Arbeitsplatzgrenzwert	<b>HVBG</b>	Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften
<b>BG</b>	Berufsgenossenschaft	<b>ILO</b>	International Labor Organisation
<b>BK</b>	Berufskrankheit	<b>ISGA</b>	Informationssystem Gesundheitsämter
<b>BLW</b>	Biologischer Leitwert	<b>ISO/DIS</b>	International Organization for Standardization / Draft International Standard
<b>BMGS</b>	Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung	<b>LASI</b>	Länderarbeitsgemeinschaft für Arbeitssicherheit
<b>BMVBW</b>	Bundesministerium für Verkehr, Boden, Wasser	<b>MAK</b>	Maximal Arbeitsplatzkonzentration
<b>BMWA</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit	<b>MFAG</b>	Medical First Aid Guide
<b>BSU</b>	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt	<b>MNR</b>	Kernspin - Resonanz
<b>BWG</b>	Behörde für Wissenschaft und Gesundheit	<b>MS</b>	Massenspektrometer
<b>BGW</b>	Berufsgenossenschaft für Gesundheit und Wohlfahrtspflege	<b>MTA</b>	Medizinisch technischer Assistent
<b>CTU</b>	Cargo Transport Unit	<b>NIOSH</b>	National Institute for Occupational Safety and Health
<b>DAAD</b>	Deutscher akademischer Austauschdienst	<b>NSMT</b>	Normenstelle für Schiffs- und Meerestechnik
<b>DAE</b>	Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie	<b>OA</b>	Occupational Asthma
<b>DFG</b>	Deutsche Forschungsgemeinschaft	<b>PCR</b>	Polymerase Chain Reaction
<b>DGAUM</b>	Deutsche Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin	<b>PUR</b>	Polyurethan
<b>DGP</b>	Deutsche Gesellschaft für Pneumologie-	<b>RID</b>	Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises Dangereuses
<b>DIN</b>	Deutsche Industrie - Norm	<b>R-Satz</b>	Risikohinweis (GefStoffV)
<b>G09</b>	Arbeitsmedizinischer Grundsatz	<b>SARS</b>	Severe Acute Respiratory Syndrome
<b>GefStoffV</b>	Gefahrenstoffverordnung	<b>TRGS</b>	Technische Regeln für Gefahrstoffe -
<b>GEW</b>	Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft	<b>UKE</b>	Universitätskrankenhaus Eppendorf
<b>GC</b>	Gaschromatograph	<b>UVHH</b>	Unternehmensverband Hafen Hamburg
<b>HÄD</b>	Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst	<b>VDR</b>	Verband Deutscher Reeder
<b>HPAI</b>	<b>A/H5</b> hochpathogene aviäre Influenza zu Subtyp / A/H5	<b>Ver.di</b>	Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft
		<b>WHO</b>	World Health Organisation
		<b>XRF</b>	Röntgenstrukturanalyse
		<b>ZfA</b>	Zentralinstitut für Arbeitsmedizin



## Bestellschein für Sonderdrucke

### Neue ZfA-Publikationen

Ordinariat und Zentralinstitut für Arbeitsmedizin, ZfA - Dokumentation  
Seewartenstr. 10  
D - 20459 Hamburg  
Telefax: 040 – 4 28 894 – 514

Hiermit bestelle ich folgende(n) Sonderdruck(e):

- Baur X, Barbinova L. Latex allergen exposure increases exhaled nitric oxide in symptomatic healthcare workers. *Eur Respir J* 2005;25(2):309-316
- Baur X, Barbinova L. Increase of exhaled nitric oxide (eNO) after methylene diphenyl diisocyanate (MDI) exposure in isocyanate workers with bronchial hyperresponsiveness. *Allergology International* 2005;54(1):151-158
- Baur X, Latza U. Non-malignant occupational respiratory diseases in Germany in comparison with those of other countries. *Int Arch Occup Environ Health* 2005;78:593-602
- Baur X, Köhler D, Voshaar T. Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie zur Begutachtung der Silikose. *Pneumologie* 2005;59(8):549-553
- Baur X. Enzymes as occupational and environmental respiratory sensitizers. *Int Arch Occup Environ Health* 2005;78(4):279-286
- Baur X, Oldenburg M, Hüsing U-P. The Hamburg Port Health Center: History, organisation, activities. *Int Marit Health* 2005;56(1/4):154-165
- Hoffmann W, Latza U, Terschüren C. Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (GEP) – überarbeitete Fassung nach Evaluation. *Gesundheitswesen* 2005;67:217-225
- Latza U, Haamann F, Baur X. Effectiveness of a nationwide interdisciplinary preventive programme for latex allergy. *Int Arch Occup Environ Health* 2005;78:394-402
- Latza U, Baur X. Occupational obstructive airway diseases in Germany: Frequency and causes in an international comparison. *Am J Ind Med* 2005;48(2):144-152
- Latza U, Hoffmann W, Terschüren C, Chang-Claude J, Kreuzer M, Schaffrath Rosario A, Kropp S, Stang A, Ahrens W, Lampert T. Erhebung, Quantifizierung und Analyse der Rauchexposition in epidemiologischen Studien. Robert Koch-Institut, Berlin, ed. Berlin: Mercedes-Druck, 2005
- Latza U, Oldenburg M, Baur X. Endotoxin exposure and respiratory symptoms in the cotton textile industry. *Arch Environ Health* 2004;59(10):519-525
- Wegner R, Baur X. Erkrankungen durch Metalle und Metalloide. *Allergologie* 2005;28(1):26-38
- Weißbecher R, Moll I, Baur X, Geier J, Latza U. Allergische und irritative Haut- und Atemwegserkrankungen bei Masseurinnen und medizinischen Bademeistern. *Hautarzt* 2005;56(7):665-672

Wir bitten um die Übersendung an folgende Adressen

---

Datum:

Unterschrift: