

UMWELTMEDIZIN · HYGIENE · ARBEITSMEDIZIN

JOURNAL OF ENVIRONMENTAL AND OCCUPATIONAL HEALTH SCIENCES

Herausgeber: Thomas Eikmann · Caroline Herr · Ursel Heudorf · Dennis Nowak

EDITORIAL

Tauziehen um Klimaabgabe: Schutz der Gesundheit sollte stärker berücksichtigt werden

INHALT

Gesundheit und Klimawandel – politische Strategien zum Schutz der öffentlichen Gesundheit

Neues Fortbildungsmodul zu „Chancen und Risiken der Energiewende aus Gesundheits-sicht“

Ergebnisse der bundesweiten Erhebung von Aktivitäten zu Klimawandel und Gesundheit 2014

Mit Laserdruckern und -kopierern assoziierte Emissionen



G
H
U
P

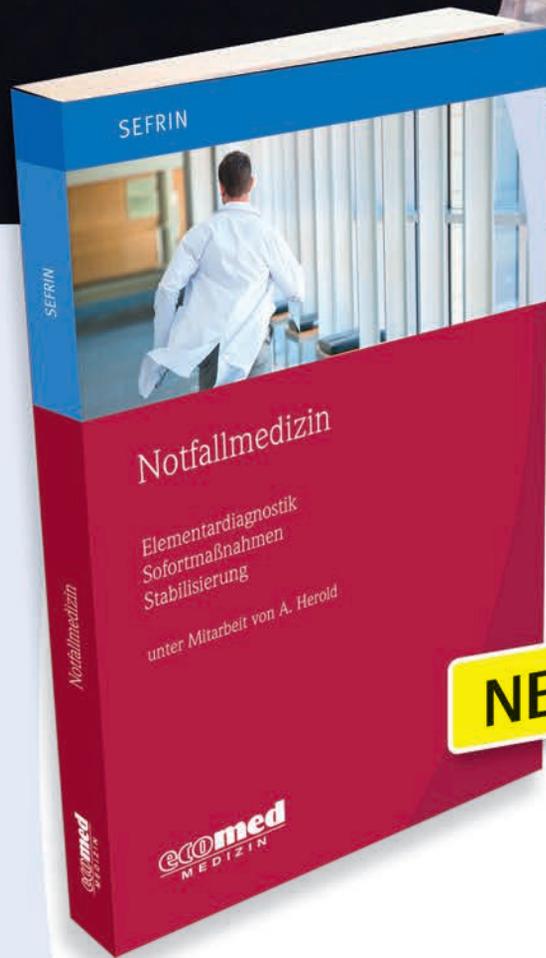


ecommed
MEDIZIN



Band 20 Nr. 4 2015

Wie war das nochmal – kann und darf ich bei V.a. Apoplex Blutdrucksenker geben?



Das kleine Einmaleins der „Ärztlichen Ersten Hilfe“ made by Peter Sefrin!

- > **Klein, fein und klar!** Lebensrettenden Sofortmaßnahmen, Notfalltypen und Leitsymptome werden systematisch „durchdekliniert“, die erforderlichen notfalltherapeutischen Maßnahmen kurz und klar auf den Punkt gebracht.
- > **Ideal**, um sich im Vorfeld gedanklich vorzubereiten und im Fall des Falles alles Wichtige parat zu haben – inklusive der **Notfallmedikamente** und ihrer **Dosierungen**.

Sefrin
Notfallmedizin
Softcover, 100 Seiten
ISBN 978-3-609-10047-0
€ 19,99

ecomed
MEDIZIN
www.ecomed-storck.de

Institution / Firma

Name

Straße

PLZ/Ort

Datum  Unterschrift

Fax-Bestellung: (089) 21 83 76 20

Ja, ich/wir bestellen/n

..... Ex. Sefrin
Notfallmedizin
Softcover, 100 Seiten
ISBN 978-3-609-10047-0
€ 19,99

Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH
Unternehmensbereich ecomed MEDIZIN
80289 München
Service-Telefon: 0800/2183-333 - Kundenbetreuung@hjr-verlag.de
www.ecomed-storck.de
Online-Bestellungen innerhalb Deutschlands versandkostenfrei!

Alle Titel werden unverbindlich 4 Wochen zur Ansicht verschickt. Alle Preise verstehen sich inklusive der gesetzlichen MwSt. und zzgl. Versandkosten (Online-Bestellungen sind innerhalb Deutschlands versandkostenfrei). Irrtum und Änderungen vorbehalten. Preisstand: 11/2014.

Wir sind ein Unternehmen der Süddeutscher Verlag Mediengruppe. Ihre Angaben werden von uns und den Unternehmen der Gruppe sowie unseren Dienstleistern zur Abwicklung Ihrer Bestellung sowie für Marketingzwecke genutzt, um interne Marktforschung zu betreiben und Sie über Produkte und Dienstleistungen zu informieren. Sollten Sie dies nicht mehr wünschen, schreiben Sie bitte an den Verlagsbereich ecomed Medizin.

UMWELTMEDIZIN · HYGIENE · ARBEITSMEDIZIN

JOURNAL OF ENVIRONMENTAL AND OCCUPATIONAL HEALTH SCIENCES

Organ der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin
GHUP / Society of Hygiene, Environment and Public Health Sciences

Herausgeber

Prof. Dr. med. Thomas Eikmann, Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Hessisches Zentrum für Klinische Umweltmedizin, Universität Gießen

Prof. Dr. med. Caroline Herr, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München

Prof. Dr. med. Ursel Heudorf, Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt, Abteilung Umweltmedizin und Hygiene, Frankfurt/Main

Prof. Dr. med. Dennis Nowak, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München

Herausbergremium

Prof. Dr. med. Hans Drexler, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Universität Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr. med. Steffen Engelhart, Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit, Bonn

Prof. Dr. Martin Exner, Hygiene-Institut der Universität Bonn

Prof. Dr. med. Uwe Gieler, Zentrum für Psychosomatische Medizin, Universität Gießen

Prof. Dr. rer. nat. Thomas Göen, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin (IPASUM), Friedrich-Alexander Universität, Erlangen

Prof. Dr. med. Helmut Greim, Institut für Toxikologie und Umwelthygiene, Technische Universität München

Dr. med. Axel Hahn, Umweltmedizin, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin

Prof. Dr. Ernst Hallier, Abteilung für Arbeits- und Sozialmedizin, Georg-August-Universität Göttingen

Prof. Dr. rer. biol. hum. Uwe Heinrich, Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin, Hannover

Dr. med. Birger Heinzow, Landesamt für Soziale Dienste, Umweltbezogener Gesundheitsschutz, Kiel

PD Dr. med. Astrid Heutelbeck, Zentrum für Arbeits-, Sozial-, Umwelt-, Rechtsmedizin und Dermatologie, Georg-August-Universität Göttingen

Dr. med. Jürgen Hölzer, Abteilung für Hygiene, Umwelt- und Sozialmedizin, Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. med. Barbara Hoffmann, IUF Leibnitz-Institut für umweltmedizinische Forschung gGmbH, Düsseldorf

Prof. Dr. Claudia Hornberg, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

Dr. rer. nat. Julia Hurraß, Stadt Köln – Der Oberbürgermeister, Gesundheitsamt, Infektions- und Umwelthygiene, Köln

Prof. Dr. Stephan Letzel, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Prof. Dr. med. Dr. phil. Egon Marth, Hygiene-Institut, Universität Graz

Dr. med. Bettina Maria Menne, WHO Regional Office for Europe, European Center for Environment and Health, Bonn

Prof. Dr. med. Volker Mersch-Sundermann, Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene, Department of Environmental Health Sciences, Universität Freiburg

Dr.-Ing. Heinz-Jörn Moriske, Umweltbundesamt, Dessau/Roßlau

Prof. Dr. Hanns Moshhammer, Institut für Umwelthygiene, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien, Österreich

Prof. Dr. med. Karl Ernst von Mühlendahl, Kinderhospital Osnabrück, DISU/Kinderumwelt gGmbH, Osnabrück

Dr. rer. nat. Matthias Otto, DISU/Kinderumwelt gGmbH, Osnabrück

Prof. Dr. Annette Peters, Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Institut für Epidemiologie, Neuherberg

Prof. Dr. rer. nat. Monika Raulf-Heimsoth, Institut für Prävention und Arbeitsmedizin, Allergologie/Immunologie, Bochum

Dr. rer. nat. Helmut Sagunski, Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz, Hamburg

Dr. rer. nat. Thomas Schettgen, Institut für Arbeits- und Sozialmedizin der RWTH Aachen

Priv.-Doz. Dr. Margret Schlumpf, Group of Reproductive, Endocrine and Environmental Toxicology, Universität Zürich, Schweiz

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Dieter Schrenk, Lebensmittelchemie und Umwelttoxikologie, Universität Kaiserslautern

Prof. Dr. rer. nat. Nikolaos Stilianakis, Joint Research Centre, European Commission, Ispra, Italien

Prof. Dr. med. Dr. phil. Dr. rer. pol. Felix Tretter, Bezirkskrankenhaus Haar, Suchtbereich, Haar/München

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. H.-Erich Wichmann, Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Institut für Epidemiologie, Neuherberg

Prof. Dr. Dr. med. Sabine Wicker, Leiterin des Betriebsärztlichen Dienstes, Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt

Prof. Dr. med. Gerhard Andreas Wiesmüller, Stadt Köln – Der Oberbürgermeister, Gesundheitsamt, Infektions- und Umwelthygiene, Köln

Prof. Dr. med. Michael Wilhelm, Institut für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin, Universität Bochum

Redaktion: Susanne Fischer

ecomed Medizin, eine Marke der ecomed-Storck GmbH · Justus-von-Liebig-Straße 1 · 86899 Landsberg am Lech

Tel.: 08191-125-500 · Fax: 08191-125-292 · E-Mail: s.fischer@ecomed-storck.de

Internet: <http://www.ecomed-umweltmedizin.de>

Impressum

Umweltmedizin – Hygiene – Arbeitsmedizin, Jg. 20, Nr. 4, 2015
Journal of Environmental and Occupational Health Sciences
ehemals: Umweltmedizin in Forschung & Praxis

ISSN 2195-9811

Herausgeber:

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Eikmann

Institut für Hygiene und Umweltmedizin
 Justus-Liebig-Universität Gießen
 Friedrichstraße 16
 Tel.: 0641-99-41450
 Fax: 0641-99-41459
 E-Mail: thomas.eikmann@hygiene.med.uni-giessen.de

Prof. Dr. med. Caroline W. Herr

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und
 Lebensmittelsicherheit (LGL)
 Pfarrstraße 3
 80538 München
 Tel.: 09131-6808-4202
 Fax: 09131-6808-4297
 E-Mail: Caroline.Herr@lgl.bayern.de

Prof. Dr. med Dipl. öc. troph. Ursel Heudorf

Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt am Main
 Abteilung Infektiologie und Hygiene
 Breite Gasse 28
 60313 Frankfurt/Main
 Tel.: 069-212-36980
 Fax: 069-212-30475
 E-Mail: Ursel.Heudorf@stadt-frankfurt.de

Prof. Dr. med. Dennis Nowak

Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
 WHO Collaborating Centre for Occupational Health
 Klinikum der Universität München
 Ziemssenstraße 1
 80336 München
 Tel.: 089-4400-52301
 Fax: 089-4400-54445
 E-Mail: Dennis.Nowak@med.uni-muenchen.de

Verlag:

ecomед Medizin
 eine Marke der ecomed-Storck GmbH
 Justus-von-Liebig-Str. 1
 86899 Landsberg
 Internet: www.ecomed-umweltmedizin.de

Redaktion (verantwortlich):

Susanne Fischer
 Tel.: 08191-125-500
 Fax: 08191-125-292
 E-Mail: s.fischer@ecomед-storck.de

Abonnentenverwaltung:

Verlagsgruppe Hühlig Jehle Rehm GmbH
 Abonnentenservice
 Frau Jutta Müller
 Hultschiner Straße 8 · 81677 München
 Tel.: +49 89 2183-7110 · Fax: +49 89 2183-7620
 E-Mail: aboservice@hjr-verlag.de

Bezugspreise 2015:

6 Heft pro Jahr
 alle Preise inkl. MwSt. und zzgl. Versandkosten

Kombi-Abo (Print + Online): € 216,00

Abonnement und Bezugspreise beinhalten die Printausgabe sowie eine Lizenz für das online-Archiv. Die Bestandteile des Abonnements sind nicht einzeln kündbar.

Online-Abo: € 169,00

IP-Zugang: € 269,00

Einzelheft: € 36,00

Das Abonnement verlängert sich um ein weiteres Jahr, wenn es nicht spätestens 6 Wochen zum Jahresende schriftlich gekündigt wird.

Für die Mitglieder der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP) ist das Jahresabo der Zeitschrift im Jahresbeitrag enthalten. Information und Anmeldung unter: www.ghup.de

Veröffentlichung gemäß Art. 8 Abs. 3 Bayerisches Pressegesetz: Alleiner Gesellschafterin von ecomed-Storck GmbH ist die Verlagsgruppe Hühlig Jehle Rehm GmbH; alleinige Gesellschafterin von der Verlagsgruppe Hühlig Jehle Rehm GmbH ist die Süddeutscher Verlag Hühlig Fachinformationen GmbH. An dieser sind beteiligt: Süddeutscher Verlag GmbH, München: 97,383 %; Kaufmann Holger Hühlig, Heidelberg: 2,027 %; Ruth Hühlig, Heidelberg: 0,269 %; Beatrice Müller, Heidelberg: 0,160 %; Sebastian Hühlig, Heidelberg: 0,160 %.

Satz: MVM Mediendesign und Digitaldruck, 21698 Harsefeld

Druck: AZ Druck und Datentechnik GmbH, 87437 Kempten

Urheberrecht:

© 2015, ecomed Medizin, eine Marke der ecomed-Storck GmbH, Landsberg am Lech

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Der Inhalt dieses Heftes wurde sorgfältig erarbeitet; jedoch sind Fehler nicht vollständig auszuschließen. Aus diesem Grund übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag keine Haftung für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen.

ecomед
 MEDIZIN

Besuchen Sie unsere Website unter: www.ecomed-umweltmedizin.de

INHALT

Umschlagbild

Die Energiewende ist ein wichtiger Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel. Gleichwohl dürfen die Chancen und Risiken der alternativen Energieerzeugung in Bezug auf die menschliche Gesundheit nicht außer Acht gelassen werden. (S. 165-166)

Quelle: www.fotolia.de

162 Impressum

165 Editorial

Tauziehen um Klimaabgabe: Schutz der Gesundheit sollte stärker berücksichtigt werden

C. HERR, J. HUSCHER

Übersichtsbeiträge

175 Ergebnisse der bundesweiten Erhebung von Aktivitäten zu Klimawandel und Gesundheit 2014
J. KANDARR, H.-G. MÜCKE, H. RECKERT

181 Mit Laserdruckern und -kopierern assoziierte Emissionen
R.A. JÖRRES, B. HERBIG, R. SCHIERL, D. NOWAK, U. OCHMANN

HEAL: Klimawandel – Energiewende – Gesundheit

167 Gesundheit und Klimawandel – politische Strategien zum Schutz der öffentlichen Gesundheit
N. WATTS, W.N. ADGER, P. AGNOLUCCI ET AL.

Abstracts

- 171 Neues Fortbildungsmodul zu „Chancen und Risiken der Energiewende aus Gesundheitssicht“
- 189 Gemeinsame Jahrestagung der DGKJ, der DGSPJ, der DGKCH und des BeKD
Symposien „Vorkommen und gesundheitliche Bedeutung von neuen Rauchtchniken“, „Hygiene in der Pädiatrie: Antibiotikaresistente Erreger im Fokus“ sowie „Umweltmedizin“
- 195 Gesundheitsmanagement in Betrieben: Ein Wettbewerbsvorteil für Betriebe?
Fortbildung für Personalverantwortliche, Führungskräfte und Betriebsärzte

Nachrichten

- 170 Klimawandel könnte künftig mehr Hitzetote fordern
- 170 Erste DFG-App: Die digitale Welt der Mikroben
- 174 60 Jahre Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz: DFG-Senatskommission legt 51. MAK- und BAT-Werte-Liste vor
- 204 Wie die Darmflora Allergien verhindert

Personalien

- 203 Bundesverdienstkreuz für Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. Stephan Letzel, Mainz

Ankündigungen

- 194 Mitgliederversammlung der GHUP
- 202 DGAUM-Jahrestagung 2016

201 Tagungskalender

205 Umweltmedizinische Beratungsstellen

208 Hinweise für Autoren

Referate und Dokumentationsdienste:

BIOSIS, Philadelphia/PA, USA

CAS – Chemical Abstracts Service, Columbus, OH/USA

CCMed – Current Contents Medizin deutscher und deutschsprachiger Zeitschriften, Deutsche Zentralbibliothek für Medizin, Köln

CEABA – Chemical Engineering and Biotechnology Abstracts, DECHEMA, Frankfurt/M.

Elsevier BIOBASE/Current Awareness in Biological Sciences, Elsevier EMBASE/Excerpta Medica, Amsterdam, The Netherlands

National Library of Medicine (NLM)/USA, SERLINE-Zeitschriften-Datenbank

SCOPUS – Elsevier

ULIDAT, UFORDAT, URDB (Umweltbundesamt Berlin)

Gib Infektionen keine Chance!

Das große Handbuch der Infektionskrankheiten:

- > Praxisrelevante Fakten & Hintergründe
- > Klare Gliederung → schnelles Nachschlagen
- > Infektionsschutzgesetz und vieles mehr

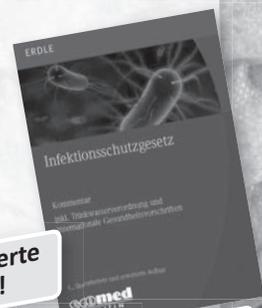
Hofmann
Handbuch der Infektionskrankheiten
 Loseblattwerk in 5 Ordnern
 ISBN 978-3-609-10460-7
 € 199,99 zzgl. Aktualisierungslieferungen



Das Infektionsschutzgesetz + die Trinkwasserverordnung sicher umsetzen

Mal wieder ein gefährlicher Erreger im Umlauf? Dann hilft Ihnen dieser praxisgerechte Kommentar, das Infektionsschutzgesetz, die Trinkwasserverordnung und die internationalen Gesundheitsvorschriften schnell zu durchdringen und umzusetzen. Inklusive der relevanten Verwaltungsvorschriften und Nebengesetze – und Sie sehen auch, wo wichtige Zusammenhänge und Überschneidungen mit anderen Rechtsgebieten zu beachten sind.

Erdle
Infektionsschutzgesetz mit Trinkwasserverordnung
 4. Auflage, Hardcover, 358 Seiten
 ISBN 978-3-609-16471-7
 € 39,99



4. aktualisierte Auflage!



Gibt es auch als E-Book!

Probenmaterial + Abfälle sicher transportieren

Wussten Sie, dass alle (!) in Ihrem Haus anfallenden medizinischen Proben strengen gefahrgutrechtlichen Vorgaben unterliegen, bis sie untersucht sind und eine Ansteckung ausgeschlossen ist? Hier finden Sie „das kleine Gefahrgut-Einmaleins“ und pfiffige Kliniklösungen für Patientenproben und medizinische Abfälle – anschaulich und praxisnah erklärt!

Meyer/Koch
Medizinische Proben und Abfälle
 Softcover, 80 Seiten
 ISBN 978-3-609-69342-2
 € 19,99



Labordiagnostik

Wann welche Parameter erheben, was einschicken, was ist dabei zubeachten?

- > Skizziert in präzisen Stichworten von A bis Z, welche Laborparameter bei welcher klinischen Fragestellung sinnvoll sind.
- > Informiert umfassend über Laborparameter und labormedizinische Funktionstests, über Methoden und Normwerte, weist auf Stör- und Einflussgrößen hin.
- > Die so genannte Präanalytik (z.B. Art und Entnahme des geeigneten Untersuchungsmaterials, Zwischenlagerung, Transportbedingungen) wird für jeden Parameter klar und präzise ausgewiesen.

3. Auflage



Tiller/Stein
Labordiagnostische Praxis
 3. Auflage, Softcover, 576 Seiten
 ISBN 978-3-609-16460-1
 € 69,99

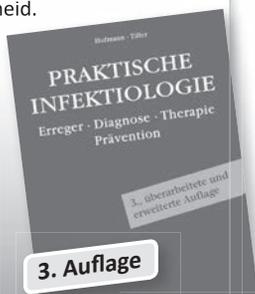


Gibt es auch als E-Book!

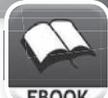
Damit Sie dem Erreger sofort auf die Schliche kommen!

- > **Prägnante Steckbriefe zu 170 Infektionen.** Von A bis Z, inklusive „Exoten“: Erreger, Übertragungswege, Inkubationszeiten, Krankheitsbild, Diagnostik, Differenzialdiagnosen, spezifische Therapie: ein kurzer Blick, und Sie wissen Bescheid.
- > **Das therapeutische und prophylaktische Arsenal** – Antibiotika, Immunglobuline, Antitoxine, Impfstoffe ...
- > **Kurzinfos zu den labordiagnostischen Methoden**

Hofmann/Tiller
Praktische Infektiologie
 3. Auflage,
 Softcover, 464 Seiten
 ISBN 978-3-609-63334-3
 € 39,99



3. Auflage



Gibt es auch als E-Book!

Bestechendes Impf-Know-how!

Geht exakt auf die Punkte ein, bei denen in der Impfpraxis immer wieder Unsicherheiten auftauchen:

- > Wie impfen? Tipps zur Impftechnik
- > Wen darf ich impfen, wen nicht? Echte und falsche Kontraindikationen
- > Womit muss ich rechnen? Nebenwirkungen und Komplikationen
- > Wen impfen? Impfindikationen – STIKO-Empfehlungen
- > Alles drin: Standard-, Indikations- und Reiseimpfungen

Jilg
Der Impfkurs – eine Anleitung zum korrekten Impfen
 2. Auflage, Softcover, 232 Seiten
 ISBN 978-3-609-51001-9
 € 29,99



2. Auflage

ecomед
 MEDIZIN

ecomед-Storck GmbH
 c/o Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH
 80289 München
 Service-Telefon: 0800/2183-333 · kundenservice@ecomед-storck.de
 www.ecomed-storck.de
 Online-Bestellungen innerhalb Deutschlands versandkostenfrei!

Tauziehen um Klimaabgabe: Schutz der Gesundheit sollte stärker berücksichtigt werden

Neue Rubrik zu Klimawandel und Energiewende

Caroline Herr, Julia Huscher

Anfang Juli hat sich die Große Koalition entschieden: Statt einer Klimaabgabe für Kohlekraftwerksbetreiber kommt nun eine Kapazitätsreserve mit Ausgleichszahlungen für einzelne Anlagen, die zu 22 Millionen Tonnen Einsparungen beim CO₂-Ausstoß der Energiewirtschaft führen sollen. Diese Entscheidung beendet – vorläufig – eine in den letzten Wochen intensiv geführte Debatte um die Zukunft der Kohleverstromung in Deutschland. Bundesumweltministerin Hendricks geht davon aus, dass die nun beschlossenen Maßnahmen höhere Kosten für Verbraucher mit sich bringen werden als die ursprüngliche Klimaabgabe. Dass bei der Entscheidung auch Gesundheitskosten (durch die Folgen des Klimawandels sowie die Schadstoffemissionen aus Kohlekraftwerken) auf dem Spiel standen, hat leider vollständig in der Debatte gefehlt.

Ein Ende Juni erscheinender Sonderbericht in *The Lancet* ([http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60854-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60854-6)) macht deutlich, warum es wünschenswert und notwendig ist, dass Gesundheitsaspekte stärker in energie- und klimapolitischen Diskussionen berücksichtigt werden. Zunächst einmal hat der Klimawandel höchste Relevanz für den Schutz der öffentlichen Gesundheit. Die Autoren der interdisziplinären Sonderkommission zu Klimawandel des *Lancet* warnen, dass die Folgen des Klimawandels das Potenzial haben, die Fortschritte in der Gesundheitsversorgung weltweit in den letzten 50 Jahren zunichte zu machen. Gleichzeitig sieht die Kommission den Gebrauch fossiler Energieträger als eine wichtige Ursache von Luftverschmutzung und damit auch einer beträchtlichen Krankheitslast bei kardiopulmonaren Erkrankungen. Die *Lancet*-Kommission betont die Notwendigkeit eines globalen Ausstiegs aus der Kohleverstromung und einer Reduktion des fossilen Brennstoffverbrauchs insgesamt. In dieser Ausgabe drucken wir eine vollständige Übersetzung des Executive Summary des *Lancet*-Sonderberichtes zu Gesundheit und Klimawandel.

Der Beitrag aus *The Lancet* bildet gemeinsam mit einem Tagungsbericht eines Expertenworkshops zu Energiewende und Gesundheit den Auftakt für eine neue Rubrik in unserer Zeitschrift, die aus einer Kooperation mit der Health and Environment Alliance (HEAL) aus Brüssel hervorgeht. HEAL ist ein europäischer Dachverband umweltmedizinisch interessierter Organisationen, unter anderem von

Ärzteverbänden, Patientengruppen und Forschungsorganisationen. In Brüssel bringt HEAL neue Erkenntnisse aus umweltepidemiologischer und klinischer Forschung in relevante umweltpolitische Entscheidungen ein. HEAL ist zudem Mitglied eines internationalen Zusammenschlusses, der Global Climate and Health Alliance (GCHA), der in den letzten Jahren parallel zu den UN-Klimaverhandlungen ein informelles Forum für den Gesundheitssektor geboten hat. Auch dieses Jahr organisiert die GCHA einen Gesundheitsspitzenforum während des UN-Klimagipfels in Paris.

Die Klimakonferenz in Paris wird eines der wichtigen Themen in der zweiten Jahreshälfte in der neuen Rubrik zu Klimawandel, Energiewende und Gesundheit sein. Die Rubrik ist über diesen Zeitraum hinaus angelegt und wird neben einer medizinischen Perspektive auf wichtige klimapolitische Geschehnisse und Debatten Übersichtsarbeiten aus den Bereichen Klimaanpassung, Klimaschutz und Energie, die sich dem Gesundheitsschutz widmen, präsentieren. Dabei wird aus der Kollaboration mit HEAL auch immer wieder eine europäische beziehungsweise globale Perspektive einfließen.

In den letzten Monaten haben Ärzteverbände und Gesundheitsorganisationen in Ländern wie Polen, Serbien und der Türkei begonnen, sich in energiepolitischen Fragen zu Wort zu melden, wie es schon seit vielen Jahren auch auf internationaler Ebene der Fall ist. Auch in Deutschland besteht großer Informations- und Diskussionsbedarf. Letzten Oktober veranstalteten daher die GHUP, HEAL und die Bundesärztekammer einen gemeinsamen Expertenworkshop zur Energiewende. Neben Schadstoffbelastung aus der Kohleverstromung waren das Risiko von Fracking für Grundwasserverunreinigungen, Geräuschmissionen von

Korrespondenzautorin:

Prof. Dr. med. Caroline Herr
 Fachärztin für Hygiene und Umweltmedizin
 Präsidentin der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP), Society of Hygiene, Environmental and Public Health Sciences
 Sollner Straße 24n
 81479 München

Windenergieanlagen sowie elektromagnetische Felder von Hochspannungsleitungen die Themen des Workshops. Eine Kurzzusammenfassung der Fachvorträge sowie der Diskussion finden Sie auf den Seiten 171-173. Auf der Homepage der GHUP können Langfassungen der Fachvorträge heruntergeladen werden, die auch die Grundlage für ein Online-Fortbildungsmodul darstellen.

Der Bedarf an gesundheitlicher Expertise zu Themen der Energiewende, wie auch zum Klimawandel, ist groß. So zeigt zum Beispiel die Entscheidung der Bundesregierung zum Thema Netzausbau, die Anfang Juli parallel zur Frage der Kohlekraftwerksreserve getroffen wurde, und die künftig Erdkabeln den Vorrang vor Freileitungen beim Bau neuer Gleichstromtrassen gibt, dass gesundheitliche Bedenken der Bevölkerung bei vielen Fragen der Energiewende mitschwingen und bei der Akzeptanz vieler Maßnahmen entscheidend sein können. Umso wichtiger ist es, dass sich Gesundheitsexperten in diesen Fachdiskussionen einbringen. Zusätzlich sind Ärzte und öffentliche Gesundheitseinrichtungen wichtige Multiplikatoren, da sie in der Regel erste Ansprechpartner vor Ort sind. Für sie braucht es mehr Möglichkeiten zur Fortbildung zu Energiethemen sowie entsprechende Diskussionsforen. Diesem Bedarf soll die neue Rubrik mit Beiträgen zur Energiewende entgegenkommen.

Damit die Energiewende nicht nur aus umweltpolitischer Sicht, sondern auch aus Gesundheitssicht ein Erfolg wird, ist ein Zusammendenken beider Bereiche erforderlich. Klimapolitisch sind mit den deutschen Klimaschutzzielen von

–40 % bis 2020 und –80 bis –95 % bis 2050 bereits die wichtigsten Rahmenpunkte gesteckt, auf der Ebene des Gesundheitsschutzes gibt es jedoch keine entsprechenden Langzeitziele.

Dass ein Umbau in der Energiewirtschaft für Erfolg beim Klimaschutz entscheidend ist, stellt niemand mehr in Frage. Für Bundesumweltministerin Barbara Hendricks steht sogar fest, dass Deutschland bis 2040 aus der Kohle aussteigen wird. Doch die hitzige Debatte um die Klimaabgabe und der aktuelle Rückzieher in Form einer Kraftwerksreserve zeigen, dass die Bereitschaft, den Anteil der Kohle im Energiemix zu beschneiden, noch nicht überall vorhanden ist. So werden zunächst Kraftwerksblöcke verschiedener Kohlekraftwerke mit einer Stromerzeugungskapazität von insgesamt lediglich 2,7 Gigawatt bis 2020 abgeschaltet und in eine Kapazitätsreserve überführt. Einige dieser Blöcke wären aus Altersgründen sowieso in diesem Zeitraum vom Netz genommen worden, daher ist es noch ungewiss, wie viele Emissionen zusätzlich eingespart werden.

Die Diskussion um die Klimaabgabe ist nur ein Beispiel dafür, warum das Engagement von Gesundheitsexperten in energiepolitischen Entscheidungen notwendig und überfällig ist. Wie zu anderen umweltpolitischen Fragen kann eine systematische Gesundheitsfolgenabschätzung wichtige Erkenntnisse liefern. In der Beurteilung der hochkomplexen Fragestellungen im Bereich der Energiewende kann sie ein wichtiges Instrument sein, um sicherzustellen, dass der Gesundheitsschutz Vorfahrt erhält und nicht wirtschaftliche Interessen.



Gesundheit und Klimawandel – politische Strategien zum Schutz der öffentlichen Gesundheit*

Nick Watts, W Neil Adger, Paolo Agnolucci, Jason Blackstock, Peter Byass, Wenjia Cai, Sarah Chaytor, Tim Colbourn, Mat Collins, Adam Cooper, Peter M Cox, Joanna Depledge, Paul Drummond, Paul Ekins, Victor Galaz, Delia Grace, Hilary Graham, Michael Grubb, Andy Haines, Ian Hamilton, Alasdair Hunter, Xujia Jiang, Moxuan Li, Ilan Kelman, Lu Liang, Melissa Lott, Robert Lowe, Yong Luo, Georgina Mace, Mark Maslin, Maria Nilsson, Tadj Oreszczyn, Steve Pye, Tara Quinn, My Svensdotter, Sergey Venevsky, Koko Warner, Bing Xu, Jun Yang, Yongyuan Yin, Chaoqing Yu, Qiang Zhang, Peng Gong**, Hugh Montgomery** und Anthony Costello**

Zusammenfassung

Die 2. Lancet-Kommission (2015)¹ zu den gesundheitlichen Folgen des Klimawandels hat sich die Aufgabe gesetzt, die Folgen des Klimawandels zu analysieren und aufzuzeigen, welche politischen Antworten erforderlich sind, um die menschliche Gesundheit weltweit auf bestmögliche Weise zu schützen. Die Kommission ist interdisziplinär und international besetzt, ihre Arbeit wurde eng zwischen akademischen Zentren in Europa und China koordiniert.

Sie kommt zu dem Schluss, dass ein entschlossener Kampf gegen den Klimawandel die größte Chance des 21. Jahrhunderts darstellt, die menschliche Gesundheit weltweit zu verbessern. Die wichtigsten Erkenntnisse der Kommission werden nachstehend zusammengefasst, begleitet von zehn dringenden Handlungsempfehlungen für die nächsten fünf Jahre.

Schon heute spüren wir die Auswirkungen des Klimawandels und Prognosen zeigen ein unannehmbar hohes und potenziell katastrophales Risiko für die menschliche Gesundheit

Die Folgen des Klimawandels für eine Weltbevölkerung von neun Milliarden Menschen drohen, die Erfolge der letzten 50 Jahre in den Bereichen Entwicklung und Ge-

sundheitsversorgung zunichte zu machen. Zu den unmittelbaren Auswirkungen des Klimawandels gehören Hitzewellen, Überschwemmungen, Dürren und starke Stürme, mittelbar bedroht er die weltweite Gesundheitslage durch erhöhte Luftverschmutzung, die Verbreitung von Krankheitsträgern, Nahrungsknappheit und Mangelernährung, Flucht und vermehrte psychische Erkrankungen.

Um einen potenziell katastrophalen Klimawandel zu verhindern, müsste die weltweite Erwärmung auf weniger als 2 °C begrenzt werden. Dies ist nur möglich, wenn die menschengemachten CO₂-Emissionen bis Ende des Jahr-

* Nachdruck aus Lancet, im Druck, Watts N et al.: Health and climate change: policy responses to protect public health, veröffentlicht online 22.6.2015, mit freundlicher Genehmigung von Elsevier

** Co-Vorsitzender der Lancet-Kommission

¹ Eine erste Kommission des Lancet zu Gesundheit und Klimawandel wurde im Jahr 2008 gegründet. Ihr Bericht „Managing the health effects of climate change“ wurde im Mai 2009 in The Lancet veröffentlicht (The Lancet 373(9676): 1693–1733, Mai 2009). Im Dezember 2009 erschien darüber hinaus eine Sonderausgabe des Lancet mit zahlreichen Artikeln zu Klimawandel und Gesundheit (The Lancet 374(9705), Dezember 2009). Die zweite Kommission des Lancet basiert auf einer veränderten Zusammensetzung der beteiligten Wissenschaftler und Experten, mit einigen konstanten Mitgliedern.

Korrespondenzautor (englisch):

Mr. Nick Watts
Institute for Global Health
University College London
WC1E 6BT London
E-Mail: nicholas.watts.12@ucl.ac.uk

hundreds unter 2 900 Milliarden Tonnen (GtCO₂) bleiben. Im Jahr 2011 lagen die Gesamtemissionen seit 1870 etwas über der Hälfte dieser Menge und die aktuellen Trends deuten darauf hin, dass 2900 GtCO₂ bereits in den nächsten 15–30 Jahren überschritten werden. Seriöse Emissionsberechnungen zeigen eine globale Erwärmung um 2,6–4,8 °C bis zum Ende des Jahrhunderts, mit allen zugehörigen regionalen Verstärkungsfaktoren und Begleiterscheinungen.

Die Bekämpfung des Klimawandels ist möglicherweise die wichtigste Chance für die öffentliche Gesundheit weltweit im 21. Jahrhundert

Der Klimawandel bedroht den gesundheitlichen Fortschritt, der bisher durch wirtschaftliche Entwicklung erreicht werden konnte. Aus Maßnahmen für eine nachhaltige Wirtschaftsweise erwachsen andererseits Vorteile für die öffentliche Gesundheit. Deshalb ist der Kampf gegen den Klimawandel die größte Chance in diesem Jahrhundert, die menschliche Gesundheit weltweit zu verbessern. Viele Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels und seiner Auswirkungen haben mehrfachen Nutzen und tragen als sogenannte „No regrets“-Optionen unmittelbar dazu bei, die Gesundheitskosten zu senken, die Widerstandsfähigkeit von Gemeinschaften zu stärken sowie die Armut und globale Ungleichverteilung zu bekämpfen.

Wenn Länder nicht unter dem Klimawandel leiden, können sie mehr in die Gesundheit und das Wohlergehen ihrer Bevölkerung investieren. Maßnahmen gegen den Klimawandel reduzieren den ökonomischen Druck auf öffentliche Haushalte, eröffnen ein hohes Einsparpotenzial im Gesundheitsbereich und ermöglichen Investitionen in ein starkes und stabiles Gesundheitssystem.

Die Kommission empfiehlt allen Regierungen in den nächsten fünf Jahren die folgenden Maßnahmen:

1. Finanzierung von Forschung und Datenerhebung zum Klimawandel und zur öffentlichen Gesundheit, um die Notwendigkeit und den gesundheitspolitischen Zusatznutzen von Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels auf lokaler und nationaler Ebene besser zu verstehen.
2. Erhöhung der Finanzmittel für klimaresistente Gesundheitssysteme weltweit. Die Geberländer müssen Maßnahmen fördern, die die Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit lindern und eine Anpassung an den Klimawandel ermöglichen. Dadurch sollten die Gesundheitssysteme in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen gestärkt und umweltfreundlicher gestaltet werden.
3. Kampf gegen Erkrankungen des Herzkreislaufsystems und der Atemwege durch einen schnellen und weltweiten Ausstieg aus der Kohlekraft. Viele der 2 200 Kohlekraftwerke, deren Bau weltweit geplant ist, schädigen die Gesundheit und sollten durch sauberere Energiequellen

ersetzt werden. Im Rahmen des Übergangs zu erneuerbarer Energie kann Erdgas unter Vorbehalt vorübergehend eine gewisse Rolle übernehmen. Der Ausstieg aus der Kohlekraft ist nur ein Element eines schnellen und entschiedenen Aktionsplans mit unmittelbarem gesellschaftlichem Nutzen, durch den die Luftverschmutzung durch Verkehr, Landwirtschaft und Energiewirtschaft gesenkt und die Gesundheitsbelastung durch Feinstaub (insbesondere PM_{2,5}) und kurzlebige Klimaschadstoffe reduziert werden sollte.

4. Förderung einer städtischen Entwicklung, die einen für den einzelnen Menschen und die gesamte Erde gesunden Lebensstil ermöglicht und unterstützt. Wichtige Elemente in dieser Entwicklung sind der Aufbau eines Gebäudebestands mit sehr hoher Energieeffizienz, die Bereitstellung kostengünstiger öffentlicher Verkehrsmittel und der Ausbau von Grünflächen. Diese Maßnahmen erleichtern die Anpassung an den Klimawandel und senken die städtische Luftverschmutzung, die Emission von Treibhausgasen und das Risiko für Erkrankungen des Herzkreislaufsystems und der Atemwege sowie für Krebs, Fettleibigkeit, Diabetes und psychische Erkrankungen.

Der Aufbau einer kohlenstoffarmen Weltwirtschaft und das Sichern von gesundheitlichen Vorteilen (co-benefits) ist nicht länger eine technische oder finanzielle Frage – sondern eine politische Frage

Der technische Fortschritt hat die Energieeffizienz unserer Häuser und Fahrzeuge verbessert und die Kosten erneuerbarer Energiequellen wesentlich gesenkt. Weltweit sind weitreichende finanzielle Mittel verfügbar, die jedoch immer noch zu einem großen Teil in die Kohle-, Öl- und Gasindustrie fließen. Durch mutige politische Entscheidungen können wir dafür sorgen, dass technisches Know-how, Technologien und Finanzmittel dazu eingesetzt werden, den Klimawandel zu bekämpfen und nicht dazu, entschiedenes Handeln zu verhindern.

Die Kommission empfiehlt allen Regierungen in den nächsten fünf Jahren die folgenden Maßnahmen:

5. Aufbau eines stabilen, zuverlässigen und internationalen Systems zur Bepreisung von Kohlenstoffemissionen.
6. Schneller Ausbau erneuerbarer Energien in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen, die Gemeinden und Gesundheitssysteme zuverlässig mit Strom versorgen. Dies eröffnet wichtige wirtschaftliche Entwicklungschancen und fördert die Gerechtigkeit im Gesundheitsbereich. Jede globale Entwicklungspolitik, die diesen Bereich vernachlässigt, schädigt die öffentliche Gesundheit und trägt nicht zu einer nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung bei.
7. Bereitstellung von Mitteln zur korrekten Quantifizierung des gesundheitlichen Nutzens, der Senkung der Gesundheitskosten und der Produktivitätssteigerung,

die durch Maßnahmen gegen den Klimawandel erzielt werden. Dazu sollten insbesondere Kapazitäten vor Ort ausgebaut und die Entwicklung kohlenstoffarmer und gesunder Energiequellen politisch gefördert werden.

Der Gesundheitssektor ist ein wichtiger Akteur im Kampf gegen den Klimawandel

Fachkräfte des Gesundheitswesens kämpfen schon lange gegen Gesundheitsrisiken wie Tabak, HIV/AIDS und Polio und legen sich dabei häufig mit mächtigen Interessengruppen an. Auch beim Kampf gegen die gesundheitlichen Risiken durch den Klimawandel müssen sie eine führende Rolle übernehmen. Der Blick auf die öffentliche Gesundheit hat das Potenzial, alle Akteure auf ein gemeinsames Ziel zu einen – nämlich die Gesundheit und das Wohlergehen unserer Familien, Gemeinschaften und Länder. Diese Konzepte sind viel konkreter und emotionaler als Tonnen von CO₂ in der Atmosphäre und werden in allen Ländern unabhängig vom kulturellen Kontext und Entwicklungsstand verstanden und geschätzt.

Die Widerstandsfähigkeit gegen die Auswirkungen des Klimawandels und die öffentliche Gesundheit können nur verbessert werden, wenn auch die Ungleichverteilung innerhalb und zwischen den Ländern gemindert wird. Dies alles ist nicht möglich ohne eine nachhaltige Entwicklung, die wichtige gesundheitliche Faktoren beeinflusst: Zugang zu sauberem Wasser und sauberer Luft, Lebensmittelsicherheit, starke und erschwingliche Gesundheitssysteme und die Bekämpfung sozialer und wirtschaftlicher Ungerechtigkeit. Bei der Verbesserung der Gesundheit weltweit spielen daher eine nachhaltige Entwicklung und der Kampf gegen den Klimawandel die zentrale Rolle.

Die Kommission empfiehlt allen Regierungen in den nächsten fünf Jahren die folgenden Maßnahmen:

8. Aufbau von Kooperationsmechanismen zwischen den Gesundheitsministerien und anderen wichtigen Ministerien und Stärkung des politischen Gewichts von Fachkräften des Gesundheitswesens, damit die Gesundheits- und Klimapolitik bei allen politischen Strategien ausreichend berücksichtigt wird. Ein isolierter Ansatz zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor den Auswirkungen des Klimawandels wird nicht funktionieren. Dabei muss auch berücksichtigt werden, dass zusätzliche Umweltschädigungen, beispielsweise durch Abholzung, verminderte Biodiversität und Versauerung der Meere, die menschliche Gesundheit und unsere Widerstandsfähigkeit gegen den Klimawandel weiter schwächen.
9. Verabschiedung und Umsetzung eines internationalen Abkommens, das Länder beim Übergang zu einer koh-

lenstoffarmen Wirtschaft unterstützt. Zwar werden die Verhandlungen sehr komplex sein, aber die Ziele sind sehr einfach: ehrgeizige und überprüfbare globale Klimaschutzziele, Anpassungen der Finanzsysteme, durch die die Rechte jedes Landes auf eine nachhaltige Entwicklung geschützt werden, sowie die politischen Maßnahmen und Mechanismen, die die Erreichung dieser Ziele ermöglichen. Die Verantwortung für die Senkung der Treibhausgasemissionen liegt bei der internationalen Gemeinschaft: Strategien, die Emissionen senken und die menschliche Gesundheit weltweit schützen, dürfen nicht an Landesgrenzen halt machen.

Die Bekämpfung des Klimawandels ist möglicherweise die wichtigste Chance für die öffentliche Gesundheit weltweit im 21. Jahrhundert.

Um diese Entwicklung zu unterstützen, setzt sich die 2. Lancet-Kommission zu den gesundheitlichen Folgen des Klimawandels das folgende Ziel:

10. Entwicklung eines neuen, unabhängigen Fahrplans bis 2030: Ein globaler gesundheits- und klimapolitischer Aktionsplan, der die Umsetzung von Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und zur Verbesserung der öffentlichen Gesundheit durch Bereitstellung von Fachwissen unterstützt und die Fortschritte der nächsten 15 Jahre überwacht („Countdown to 2030: Global Health and Climate Action“). Die Kooperation wird von dieser Kommission geleitet und alle zwei Jahre für die Zeitschrift *The Lancet* zusammengefasst. Dabei werden Fortschritte und Erfolge im Kampf für die öffentliche Gesundheit und gegen den Klimawandel erfasst und einer breiten Öffentlichkeit vermittelt.

Weitere interessante Beiträge aus *The Lancet*:

- Admasu K, Debesa K (2015). Action to protect human health from climate change: an African perspective. *The Lancet*, published online June 23, 2015, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61139-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61139-4)
- Broadhurst MJ, Kelly JD, Miller A, Semper A, Bailey D, Groppelli E, Simpson A, Brooks T, Hula S, Nyoni W, Sankoh AB, Kanu S, Jalloh A, Ton Q, Sarchet N, George P, Perkins MD, Wonderly B, Murray M, Pollock NR (2015). ReEBOV Antigen Rapid Test kit for point-of-care and laboratory-based testing for Ebola virus disease: a field validation study. *The Lancet*, published online June 26, 2015, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61042-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61042-X)
- Chan M (2015). Comment: Achieving a cleaner, more sustainable, and healthier future. *The Lancet*, published online June 23, 2015, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61080-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61080-7)
- Scovronick N, Dora C, Fletcher E, Haines A, Shindell D (2015). Reduce short-lived climate pollutants for multiple benefits. *The Lancet*, published online, June 23, 2015, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61043-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61043-1)
- Wang H, Horton R (2015). Tackling climate change: the greatest opportunity for global health. *The Lancet*, published online June 23, 2015, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60931-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60931-X)

Copyright: all rights by Elsevier: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673615608546>

Klimawandel könnte künftig mehr Hitzetote fordern

Hitzewellen erhöhen das Sterblichkeitsrisiko von Herzkranken um bis zu 15 Prozent

Hohe Temperaturen, Hitzewellen und extreme Temperaturschwankungen innerhalb kurzer Zeit führen zunehmend auch in Deutschland zu gesundheitlichen Risiken, insbesondere für Menschen mit Herzkrankheiten. So stieg in den Jahren 2000 bis 2010 die Sterblichkeit aufgrund koronarer Herzkrankheiten während Hitzewellen im Mittel um 10 bis 15 Prozent, wie eine Studie des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für das Umweltbundesamt (UBA) ergab. Eine Auswertung zum Sommer 2015 liegt noch nicht vor. „In Zukunft erwarten wir bei fortschreitendem Klimawandel noch mehr, längere und intensivere Hitzewellen in Deutschland. Falls es uns nicht gelingt uns anzupassen, könnte dies bis zum Ende des Jahrhunderts zu einer Vervielfachung der hitzebedingten Sterblichkeit aufgrund koronarer Herzkrankheiten um den Faktor 3 bis 5 führen“, so Dr. Paul Becker, Vizepräsident des Deutschen Wetterdienstes.

Längere und intensivere Hitzeperioden belasten das Herz-Kreislaufsystem stark. Hitzewellen, die länger und heißer waren als der Durchschnitt, waren laut Studie mit höheren Todesfallzahlen verknüpft. Besonders betroffen sind ältere Menschen oder Personen, die an bestimmten chronischen Krankheiten leiden. „Tage mit raschen Temperaturänderungen gegenüber dem Vortag oder starken Temperaturschwankungen am gleichen Tag, werden mit einer erhöhten gesundheitlichen Belastung in Verbindung gebracht. Solche Tage werden in einem zukünftigen Klima häufiger auftreten. Daher ist es wichtig, dass wir uns auf den Klimawandel einstellen, um dessen gesundheitliche Folgen so gering wie möglich zu halten“, sagte UBA-Präsidentin Maria Krautzberger. UBA und DWD rechnen damit, dass die Belastungen für die Gesundheit vermutlich in den heute bereits sehr warmen Gebieten

im Süden und Westen Deutschlands am deutlichsten ansteigen werden.

Bereits heute gibt es verschiedene Möglichkeiten, sich auf Hitzewellen besser einzustellen: Über das Hitzewarnsystem des DWD (Internet und Wetter-App) kann sich die Bevölkerung frühzeitig auf längere Perioden mit heißen Tagen einstellen. Wichtig wäre, sich nicht nur an extrem heiße Tage anzupassen, sondern auch an die zunehmende Variabilität des Wetters. Hier kann jede und jeder Einzelne etwas tun, um die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels besser zu verkraften: Eine gesunde und ausgewogene Ernährung, viel Bewegung, wenig Alkohol und der Verzicht auf das Rauchen können helfen, das eigene Risiko zu senken und besser mit dem zunehmend belastenden Wettergeschehen klar zu kommen. Daneben sind aber auch rein vorsorgliche Maßnahmen sinnvoll, beispielsweise die Reduzierung von Wärmeinseln in den Städten oder die bessere Vorbereitung im Gesundheitswesen.

Die neue Studie ist Teil der umfangreichen Analysen zu den Auswirkungen des Klimawandels auf Mensch, Umwelt und andere Handlungsfelder, die die Bundesregierung im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) an die Folgen des Klimawandels und des dazu gehörenden Aktionsplans auf den Weg gebracht hat. Anhand einer Literaturstudie, einer repräsentativen Umfrage und eigens für diese Studie durchgeführter Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass bestimmte Wettersituationen mit einer Zunahme von gesundheitlichen Beschwerden bis hin zu einer Erhöhung der Sterbefälle einhergehen – ein Großteil dieser Wettersituationen wird in Zukunft vermutlich häufiger vorkommen.

(Quelle: Gemeinsame Pressemitteilung des Umweltbundesamtes und des Deutschen Wetterdienstes Nr. 25/2015 vom 15. Juli 2015)

Erste DFG-App: Die digitale Welt der Mikroben

Tablet-Kompendium zum Thema Infektionsforschung/Aktuell, unterhaltsam, interaktiv

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat auf ihrer Jahrespressekonferenz in Berlin ihre erste App für mobile Endgeräte vorgestellt. Diese bietet unter dem Titel „MenschMikrobe“ ein ebenso unterhaltsames wie fachlich fundiertes Kompendium zum Thema Infektionsforschung. „Was sind Mikroben? Wie entstehen Epidemien? Wie lassen sich Infektionskrankheiten kontrollieren?“ – zu diesen Fragen erhalten die App-Nutzerinnen und -Nutzer ebenso Auskunft wie über die natürlichen Aufgaben der Körperflora, die überraschenden Strategien der Krankheitserreger, die Grenzen der Antibiotikatherapie oder die soziale und historische Dimension von Infektionen.

Die „MenschMikrobe“-App ist die interaktive Erweiterung der gleichnamigen Wanderausstellung, die die DFG gemeinsam mit dem Robert Koch-Institut (RKI) zwischen 2010 und 2014 an 15 Standorten in Deutschland, Österreich und der Schweiz mit großem Erfolg präsentiert hat. Wie in der von mehr als 130 000 Besucherinnen und Besuchern gesehenen Ausstellung, dreht sich auch in der App alles um das faszinierende Wechselspiel zwischen dem Menschen und den oft nur als Krankheitserreger wahrgenommenen Mikroben.

Wie vielfältig dieses Wechselspiel ist, zeigt die „MenschMikrobe“-App mit zahlreichen multimedialen Inhalten – Animationsfilmen

ebenso wie Audio-Features, Wissenstests, einem Mikroben-Lexikon sowie interaktiv zugänglichen Exponaten. Auf einer 3-D-Weltkugel lässt sich die Seuchengeschichte in ihren globalen Ausmaßen erkunden. Einen aktuellen Einblick in die Infektionsforschung bieten schließlich die auf der App vorgestellten DFG-geförderten Forschungsprojekte.

Mit einem altersspezifisch zugeschnittenen Kinderbereich und speziellen Angeboten für Schüler und Lehrer ist die App auch für den Unterricht geeignet, andere Angebote können gezielt in Ausbildung und Studium eingesetzt werden. Begleitend zur App stellt die DFG Arbeitsblätter für den Schulunterricht sowie weitergehende Informationen zum Thema Infektionsforschung auf der DFG-Internetseite zur Verfügung.

Entwickelt wurde die „MenschMikrobe“-App mit Unterstützung des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft.

Die „MenschMikrobe“-App kann ab sofort für Tablet-Computer mit iOS im Apple App Store heruntergeladen werden, eine Android-Version geht in Kürze über den Google Play Store online.

(Quelle: Pressemitteilung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) Nr. 34 vom 2. Juli 2015)

Neues Fortbildungsmodul zu „Chancen und Risiken der Energiewende aus Gesundheitssicht“

Natascha Hermann, Thomas Eikmann, Caroline Herr, Julia Huscher, Bernd Kirschbaum, Thomas Myck, Roland Suchenwirth und Dorothee Twardella

Die Energiewende in Deutschland ist in aller Munde und durchgängig ein Thema in den Medien. Immer mehr Ärztinnen und Ärzte, aber auch Fachgesellschaften wie die GHUP beschäftigen sich mit den Chancen und Risiken in Bezug auf die menschliche Gesundheit. Ein neues Fortbildungsmodul, erstellt von der Bundesärztekammer (BÄK), der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventionsmedizin (GHUP), und der „Health and Environment Alliance“ (HEAL) will Interessierten einen Einstieg in den Stand der Forschung zu Energiewende und Gesundheit geben, um Chancen und Risiken besser beurteilen zu können. Eine solche Einschätzung aus Gesundheitssicht ist entscheidend, um tatsächliche Gesundheitsrisiken zu reduzieren und die tatsächlichen Vorteile des Umbaus der Energiesysteme möglichst umfassend zu nutzen.

Das Fortbildungsmodul basiert auf Vorträgen eines im Oktober 2014 veranstalteten Expertenworkshops, bei dem geladene Fachleute ausgewählte Aspekte einzelner Technologien der Energieerzeugung im Kontext von Gesundheitsfolgen diskutierten.

1 Fracking – Umweltauswirkungen bei der Gewinnung von Schiefergas und umweltmedizinische Bewertung

Aus der Schiefergasgewinnung ergeben sich unter dem Einsatz von Fracking erhebliche kumulative Effekte, die viele klassische umweltmedizinische Fragen zu den Themen Boden, Wasser, Luft, Landschaft, Licht, Lärm und Verkehr aufwerfen. Das Umweltbundesamt (UBA) hat zwei Studien zu den Umweltrisiken von Fracking veröffentlicht. Während sich das erste UBA-Gutachten mit den wasserbezogenen Umweltauswirkungen und Risiken für Mensch und Umwelt beschäftigt, die mit dem Einsatz der hydraulischen Stimulation im Rahmen der Erkundung und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten verbunden sein können, betrachtet das zweite UBA-Gutachten die Entwicklung eines Grundwassermonitoringkonzepts zur Risikominimierung, die Möglichkeiten eines bundesweiten Fracking-Chemikalienkatasters, die Bewertung einer umweltverträglichen Entsorgung von Flowback, die Aufbereitung des Forschungsstandes zur Emissions- und Klimabilanz, die potenzielle Gefährdung durch induzierte Seismizität und die Bewertung der raum- und flächenrele-

vanten Aspekte sowie die Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und biologische Vielfalt.

Das Bundeskabinett hat am 1.4.2015 strenge Regelungen zum Fracking auf den Weg gebracht. Das Gesetzespaket sieht Verbote zum Schutz von Trinkwasser, Gesundheit und Natur in bestimmten Regionen sowie generell weitgehende Einschränkungen für Fracking-Maßnahmen in Schiefer-, Ton-, Mergel- oder Kohleflözgestein vor. Das Paket enthält zudem ergänzende strengere Regelungen zur konventionellen Erdgas- und Erdölförderung. Der Schutz von Gesundheit und Trinkwasser hat oberste Priorität.

Es bestehen weiterhin offene Fragen und Wissenslücken zu den Umweltauswirkungen. Aufgrund der unvollständigen Erkenntnislage wird ein schrittweises Vorgehen anstelle einer flächendeckenden kommerziellen Erschließung von Schiefergas befürwortet. Ohne forschungsbegleitende Pilotvorhaben sind weitere Erkenntnisse zu den Chancen und Risiken der Frackingtechnologie nicht zu generieren.

2 Krankheitslast durch Kohleverstromung

Kohlekraftwerke stoßen in großen Mengen Schwefeldioxyde und Stickoxide aus, die zur Bildung sekundären Feinstaubes in der Atmosphäre beitragen, und emittieren zusätzlich geringere Mengen primären Feinstaubes (PM). PM₁₀ und PM_{2,5} sind als ein Hauptproblem der Luftschadstoff-Belastung anerkannt, deren Wirkung besonders für empfindliche und vulnerable Gruppen bedeutsam ist.

Epidemiologische Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen der Belastung von PM und der Gesamt mortalität, kardiopulmonalen und Lungenkrebsmortalität sowie der Kindersterblichkeit. Die sich daraus ergebende Verkürzung der Lebenserwartung in der Bevölkerung kann die Größenordnung von 10 Monaten erreichen. Auswirkungen von PM auf die Morbidität wurden für Atemwegssymptome und Lungenwachstum sowie das kardiopulmonale und Immunsystem gefunden. Weitere dokumentierte Zusammenhänge sind vermehrte Krankenhausaufnahmen und Arztbesuche sowie Veränderungen von Entzündungs- und Funktionsparametern an Tagen mit hohen Partikelkonzentrationen.

60 Jahre Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz: DFG-Senatskommission legt 51. MAK- und BAT-Werte-Liste vor

Übergabe an die Arbeitsministerin am 1. Juli 2015/Insgesamt 85 Änderungen und Neuaufnahmen/
Jubiläumsfeier im Oktober

Im Jahr 2015 besteht die Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) seit 60 Jahren. Auch im Jubiläumsjahr übergab die Kommission am 1. Juli der Bundesministerin für Arbeit und Soziales eine MAK- und BAT-Werte-Liste, die die Grundlage für die entsprechende Gesetzgebung liefert. Sie enthält 85 Änderungen und Neuaufnahmen gegenüber dem Vorjahr und ist noch vor dem Druckwerk ab dem 3. Juli im Open Access verfügbar. Das Jubiläum begeht die Kommission mit einer Festveranstaltung im Rahmen eines Arbeitstreffens Anfang Oktober.

Seit ihrer Gründung am 29. September 1955 durch den DFG-Senat ist es die Aufgabe der Kommission, Stoffe, denen Menschen am Arbeitsplatz ausgesetzt sind, im Hinblick auf gesundheitliche Belastungen zu bewerten und Grenzwerte vorzuschlagen – ganz im Sinne der in der Satzung der DFG festgelegten Aufgabe der wissenschaftlichen Politikberatung. Die Maximalen Arbeitsplatz-Konzentrationen oder kurz MAK-Werte, die nach wissenschaftlichem Kenntnisstand eine Beeinträchtigung der Gesundheit ausschließen, erhielten ihren Namen bereits 1953, als die Vorbereitungen für eine solche Kommission anliefen. Die erste der mittlerweile 51 Listen mit Grenzwerten erschien im Dezember 1958. Im Laufe der Jahre kamen zu den MAK-Werten Angaben darüber, ob Arbeitsstoffe Krebs erzeugen, Keimzellen oder in der Schwangerschaft das werdende Kind schädigen, Haut oder Atemwege sensibilisieren oder in toxischen Mengen über die Haut aufgenommen werden können. Sie weist außerdem die Konzentration eines Stoffes im Körper aus, der ein Mensch sein Arbeitsleben lang ausgesetzt sein kann, ohne gesundheitlichen Schaden zu nehmen (Biologische Arbeitsstoff-Toleranzwerte oder kurz BAT-Werte). Außerdem beschreibt sie die Biologischen Leitwerte (BLW) sowie die Biologischen Arbeitsstoff-Referenzwerte (BAR). Zu allen überprüften Stoffen liegen jeweils ausführliche wissenschaftliche Begründungen vor, die die Entscheidungsprozesse der Kommission transparent darlegen. Die Vorschläge für Änderungen und Neuaufnahmen stehen bis zum 31. Dezember 2015 zur Diskussion. Bis dahin können dem Kommissionssekretariat neue Daten oder wissenschaftliche Kommentare vorgelegt werden.

Einige Arbeitsstoffe können zusätzlich zur Gesundheit Erwachsener sowohl die Fruchtbarkeit als auch das werdende Kind im Mutterleib beeinträchtigen. Vor diesem Hintergrund hat die MAK-Kommission im Jahr 2015 die Stoffe 4-tert-Octylphenol und Diethylhexylphthalat (DEHP) untersucht, die ähnlich wie Hormone wirken. Für das 4-tert-Octylphenol, das überwiegend für die

Herstellung von Harzen für Reifengummi, Isolationslacken oder Druckfarben verwendet wird, setzte sie einen MAK-Wert fest und wird im kommenden Jahr die Wirkung während der Schwangerschaft genauer betrachten. Für den Weichmacher DEHP stellte die Kommission fest, dass dieser Stoff bei Einhaltung des MAK-Wertes keine Gefahr für das ungeborene Kind darstellt. Beispielsweise als Isolieröl in Kondensatoren kamen früher polychlorierte Biphenyle, kurz PCB, zum Einsatz. Diese Stoffe beschäftigten die Kommission 2014 zum wiederholten Male – diesmal mit dem Ergebnis, dass die komplette Stoffgruppe in die jeweils gleiche Krebs-, Keimzellmutagen- und Schwangerschaftsgruppe mit dem gleichen niedrigen MAK-Wert eingeordnet wurde. Damit gibt es nun für alle chlorierten Biphenyle einen MAK-Wert, bei dessen Einhaltung keine krebserzeugende Wirkung und allenfalls ein sehr geringer Beitrag zur keimzellmutagenen Wirkung zu befürchten ist – ein Risiko während der Schwangerschaft kann dabei jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Insgesamt senkte die Senatskommission in der neuen Liste acht MAK-Werte ab, ließ elf nach einer neuerlichen Überprüfung unverändert, schlug für zehn Stoffe neue MAK-Werte vor und hob den Wert für fünf Stoffe an, was bedeutet, dass eine höhere Konzentration sich als nicht schädlich herausgestellt hat. Zu diesen Stoffen gehören mit Wasserstoff behandelte leichte Erdöl-Destillate, Glycerin und Methacrylsäure, die zur Herstellung von Kunststoffen verwendet wird.

In der Kategorie der krebserzeugenden Arbeitsstoffe wurde für die Ölsäure der Krebsverdacht ausgeräumt. Ölsäure wird für die Herstellung von Seifen und Metallseifen sowie für die Tensidproduktion oder als Kühlschmierstoff-Komponente genutzt. Als hautsensibilisierend ordnete die Kommission Dicyclohexylmethandiisocyanat ein, das für Harze oder als Lack- und Textilrohstoff verwendet wird. Eine sensibilisierende Wirkung auf die Atemwege zeigte sich bei der wissenschaftlichen Überprüfung der Verdauungsenzyme Trypsin und Chymotrypsin.

Weitere Informationen über die Arbeit der Senatskommission, eine detaillierte Liste mit allen Neuaufnahmen und Änderungen sowie den Zugang zu den Open-Access-Publikationen der MAK Collection finden Sie unter: www.dfg.de/mak. Dort sind auch die Ansprechpersonen bei der DFG und die Kontaktdaten des Kommissionssekretariats veröffentlicht.

(Quelle: Pressemitteilung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) Nr. 36 vom 7. Juli 2015)

Ergebnisse der bundesweiten Erhebung von Aktivitäten zu Klimawandel und Gesundheit 2014*

Results of a survey about activities on climate change and health in Germany 2014

Jana Kandarr, Hans-Guido Mücke und Heiko Reckert

Zusammenfassung

Der Klimawandel kann negative Einflüsse auf die menschliche Gesundheit haben. Mit der bundesweiten Erhebung von Anpassungsaktivitäten im Jahr 2014 schafft das Umweltbundesamt (UBA) im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) nicht nur eine Baseline-Studie und eine zentrale Informationsplattform im Bereich „Klimawandel und Gesundheit“, sondern ermöglicht allen Akteuren sich untereinander besser zu vernetzen, voneinander zu lernen und idealerweise Kosten einzusparen. Des Weiteren wurden 26 Klimawandelbezogene Anpassungsstrategien, -konzepte und -aktionspläne der Bundesländer aus gesundheitlicher Sicht analysiert.

Abstract

Climate change can have negative impacts on human health. With the nationwide survey of adaptation activities the Federal Environment Agency provides a baseline study and creates a central platform for information in the area of „climate and health“ as part of the Environment and Health Action Programme (APUG). The database enables all relevant stakeholders to get more easily in touch and learn from each other, which ideally also results in reduced costs. Additionally 26 climate change-related adaptation strategies of the Federal States were analysed with regard to health.

1 Hintergrund

Die Bundesregierung verabschiedete im Dezember 2008 die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) und konkretisierte diese im August 2011 mit einem Aktionsplan Anpassung (APA). Zum APA gehört, neben der Aufklärung und Information unter anderem zu den gesundheitlichen Folgen des Klimawandels, auch die Identifikation geeigneter Anpassungsmaßnahmen und das Aufzeigen von Forschungsbedarf. Voraussichtlich bis Mitte dieser Legislaturperiode wird die Bundesregierung in einem Fortschrittsbericht die bisherigen APA-Tätigkeiten beschreiben, evaluieren und den zukünftigen Anpassungsbedarf Deutschlands im Rahmen eines Aktionsplans Anpassung II formulieren.

2 APUG-Webseite und bundesweite Erhebung

Im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) hat das Umweltbundesamt (UBA) eigenfinanziert und mit finanzieller Unterstützung des Bundesgesund-

heitsministeriums (BMG) den Bereich „Klimawandel und Gesundheit“ als ein neues Fachthema auf der APUG-Webseite <http://www.apug.de/umwelteinfluesse/klimawandel/index.htm> (Abrufdatum: 12.2.2015) etabliert. Es finden sich dort Fachinformationen zu den direkten und indirekten gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels, gegliedert jeweils nach übertragbaren und nicht-übertragbaren Krankheiten (► Abb. 1).

Die APUG-Webseite informiert zu bereits eingetretenen Wirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit, beschreibt zukünftig zu erwartende Effekte und zeigt mögliche Anpassungsmaßnahmen auf. Darüber hinaus werden Anpassungsstrategien, -konzepte bzw. -aktionspläne der Bundesländer, die einen Bezug zu Gesundheit haben, dargestellt. Diese Strategien werden ferner themenbezogen ana-

Kontakt

Dr. Hans-Guido Mücke
Umweltbundesamt
Fachgebiet II 1.5 „Umweltmedizin, gesundheitliche Bewertung“
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: hans-guido.muecke@uba.de

* Nachdruck aus der Zeitschrift UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst 01/2015, S. 39-45

Mit Laserdruckern und -kopierern assoziierte Emissionen*

Rudolf A. Jörres, Britta Herbig, Rudolf Schierl, Dennis Nowak und Uta Ochmann

Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin,
Klinikum der Universität München-Innenstadt

1 Definition

1.1 Tonerstäube

Die mit dem Umgang mit Laserdruckern und -kopierern verbundenen Emissionen sind mehrfacher Art. Zum einen handelt es sich um Belastungen mit dem Toner, der in den zum Betrieb verwendeten Kartuschen enthalten ist. Hiervon sind bei den heutigen Geräten allerdings nur noch Personen betroffen, die in der Herstellung und Wartung dieser Geräte bzw. dem Recycling von Kartuschen tätig sind.

1.2 Druckeremissionen

Zum anderen handelt es sich um während des Druckens freigesetzte Partikel. Diese stammen im Wesentlichen aus den Prozessen, die mit der Aufbringung und Fixierung des Toners auf das Papier verbunden sind. Hierbei werden flüchtige Kohlenwasserstoffe freigesetzt. Einige dieser Verbindungen verbleiben nicht oder nicht vollständig in der Gasphase, sondern bilden durch Abkühlung und Rekondensation sowie durch chemische Reaktionen Partikel. Die Voraussetzungen für die Partikelbildung sind hohe Gaskonzentrationen einerseits und die Abkühlung beim Austritt andererseits. Auch durch den mechanischen Stress des Papiers entstehen Partikel, die allerdings größerer Natur sind. Der in den Laserdruckern vorhandene Luftstrom sorgt dafür, dass die Partikel als Aerosole aus den Gehäusen transportiert werden und in die Umgebung gelangen. Die Komponenten der Nanopartikel stammen aus dem Papier, dem Tonerpulver sowie aus den Bauteilen des Geräts selbst, beispielsweise Öle und Flammenschutzmittel (Morawska et al. 2009, Pirela et al. 2014a). Hierbei besteht keine enge Beziehung zwischen der Höhe der Emissionen und dem Schwärzungsgrad des Papiers (Morawska et al. 2009); vielmehr spielt die Bauart des Druckers die entscheidende Rolle.

Die chemische Zusammensetzung der emittierten Partikel wurde für einige der im Handel befindlichen Laserdrucker bzw. Toner analysiert (z. B. Barthel et al. 2011, 2013). Diesen Untersuchungen zufolge bestehen die Partikel überwiegend aus semivolatilen organischen Komponenten (SVOCs) und/oder Siloxanen; ferner sind die Elemente Si, Fe, Ca, Zn, Cr, S und Cl nachweisbar. Der Durchmesser der Partikel liegt zwischen 7 und 300 nm, d. h. im Bereich der ultrafeinen (UFP) und feinen (FP) Partikel. Tonerteilchen mit einem Durchmesser $> 1 \mu\text{m}$, die in den Tonerkartuschen als Pulver enthalten sind, tragen zur Anzahl der emittierten Partikel nicht nennenswert bei. Die Partikelemission kann durch zeitabhängige Kenngrößen, wie das Größenspektrum, die Anzahlkonzentration sowie die Emissionsrate, beschrieben werden. Diese Werte sind bei gleichbleibenden Randbedingungen und Betriebsbedingungen reproduzierbar und kennzeichnend für einen Laserdrucker. Die Partikelemissionsraten verschiedener Geräte können sich um mehrere Größenordnungen unterscheiden (He et al. 2007, Seeger 2006).

Darüber hinaus können im Prinzip Komponenten freigesetzt werden, die gasförmig bleiben, beispielsweise Toluol, Styrol oder Ozon (Singh et al. 2014). Letztere Freisetzung ist allerdings bei modernen Geräten sehr gering. Es bestehen Zusammenhänge mit der Partikelproduktion (Wang et al. 2012). Daneben ist der Betrieb mit akustischen Emissionen verbunden, die zwar nicht gesundheitlich bedenklich sind, was den Schallpegel anbelangt, jedoch als Lärmbelästigung empfunden werden können. Auch wurde die mögliche Belastung mit UV-Strahlung, die bei Kopierern mit nicht geschlossenem Deckel ins Freie treten kann, als potenziell relevanter Faktor diskutiert (Singh et al. 2014).

Korrespondenzautor:

PD Dr. rer. nat. Rudolf A. Jörres
Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
Klinikum der Universität München-Innenstadt
Ziemssenstraße 1
80336 München
E-Mail: rudolf.joerres@med.uni-muenchen.de

* Aus: Seidler A, Euler U, Letzel St, Nowak D (Hrsg.) Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen. Thema Jahrestagung DGAUM 2014. ecomed Medizin, Landsberg/L.

Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e. V. (DGKJ), der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie (DGSPJ), der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH) und des Berufsverbandes Kinderkrankenpflege Deutschland (BeKD)*

Internationales Congress Center München (ICM)
2.–5. September 2015

3. September 2015

**Symposium „Vorkommen und gesundheitliche Bedeutung von neuen Rauchtchniken“
gemeinsam mit dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)**

- 13:15–13:45 Uhr **Verbreitung des Konsums von E-Shishas und E-Zigaretten bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland**
(B. Orth, J. Töppich, Köln)
- 13:45–14:15 Uhr **Jugendliche unter Dampf: Gesundheitsgefahren des E-Zigaretten- und E-Shisha-Konsums**
(W. Schober, München)
- 14:15–14:45 Uhr **Gefährdungspotenzial der Wasserpfeife bei Jugendlichen – ein unterschätztes Gesundheitsrisiko**
(H. Fromme, München)

5. September 2015

**Symposium „Hygiene in der Pädiatrie: Antibiotikaresistente Erreger im Fokus“
gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI), dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit
und Lebensmittelsicherheit (LGL), der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) und der Gesellschaft für Hygiene,
Umweltmedizin und Prävention (GHUP)**

- 13:30–13:50 Uhr **Hygiene-Prävention von MRSA und MRGN (inkl. MRSA-Empfehlung KRINKO)**
(M. Herrmann, Homburg/Saar)
es liegt kein Abstract vor
- 13:50–14:10 Uhr **Umgang mit MRSA-Nachweisen bei ansonsten gesunden Kindern ohne Infektionszeichen**
(A. Müller, Bonn)
es liegt kein Abstract vor
- 14:10–14:30 Uhr **Risikobewertung MRGN bei Neugeborenen**
(C. Härtel, Lübeck)
es liegt kein Abstract vor
- 14:30–14:50 Uhr **Infektionshygienische Begehung auf bayerischen NNIS**
(C. Höller, Oberschleißheim)

* Der Abdruck der genannten Abstracts erfolgt mit freundlicher Genehmigung des Springer-Verlags aus: Monatsschr Kinderheilkd 2015 [Suppl 2] 163: 87–195



GHUP



Die diesjährige Mitgliederversammlung der GHUP findet am

Samstag, den 5. September 2015 ab 11:00 Uhr
im Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), Pfarrstraße 3, 80538 München

im Rahmen der 111. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin statt. Das Tagungsprogramm findet sich unter <http://www.dgkj2015.de/programm.html>.

Am 5. September findet in Kooperation mit der GHUP von 13:30 bis 17:00 Uhr eine Sektion Umweltmedizin und Krankenhaushygiene statt. Die Teilnahme mit einer Tageskarte ist möglich. Veranstaltungsort ist das ICM – International Congress Center München, Messe München GmbH, Messegelände, 81823 München.

Saal 14c

- 13.30-15.00 Uhr *Hygiene in der Pädiatrie: Antibiotikaresistente Erreger im Fokus*
 Vorsitz: J. Liese (Würzburg), C. Höller (Oberschleißheim)
- 13.30-13.50 Uhr Hygiene-Prävention von MRSA und MRGN (inkl. MRSA-Empfehlungen KRINKO)
 M. Herrmann (Homburg/Saar)
- 13.50-14.10 Uhr Umgang mit MRSA-Nachweisen bei ansonsten gesunden Kindern ohne Infektionsanzeichen
 A. Müller (Bonn)
- 14.10-14.30 Uhr Risikobewertung MRGN bei Neugeborenen
 C. Härtel (Lübeck)
- 14.30-14.50 Uhr Infektionshygienische Begehung auf Bayerischen NNIS
 C. Höller (Oberschleißheim)

Saal 22b

- 15.30-17.00 Uhr *Umweltmedizin*
 Vorsitz: T. Eikmann (Gießen), K.E. von Mühlendahl (Osnabrück)
- 15.30-15.50 Uhr Müssen Pädiater sich wirklich auch um Fragen wie Fracking kümmern?
 K.E. von Mühlendahl (Osnabrück)
- 15.50-16.10 Uhr Umweltmedizinische Bewertung der Belastung von Kindern durch Feinstaubemissionen aus Verbrennungsprozessen
 T. Eikmann (Gießen)
- 16.10-16.30 Uhr Mobilfunknutzung und Tumorentstehung bei Kindern
 T. Weinmann (München)
- 16.30-16.40 Uhr OHRKAN: Hörst du noch oder pfeift es schon? – Freizeitlärmbelastung von Jugendlichen durch portable Musikabspielgeräte
 C. Herr (München)
- 16.40-16.50 Uhr Umwelt und Gesundheit: Praktische Hinweise für die Risikokommunikation im ärztlichen Alltag
 C. Herr (München)

Über eine rege Teilnahme sowohl an der Mitgliederversammlung als auch an der GHUP-Veranstaltung am 5. September 2015 würde sich der Vorstand sehr freuen.

Gesundheitsmanagement in Betrieben: Ein Wettbewerbsvorteil für Betriebe?

Fortbildung für Personalverantwortliche, Führungskräfte und Betriebsärzte

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
München, 22. Juli 2015

Programm

Grußworte und Einführung

Dr. Hanns Wildgans/Dr. Nikolaus Frühwein/Prof. Dr. Caroline Herr

Arbeitswelt 4.0 – Gesundheitsmanagement in Unternehmen der Zukunft

Martin Braun (Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart)

BGM in Behörden am Beispiel LGL:

Umsetzung und Struktur

Projekte:

- Kommunikation und Information
- Konzeption einer Informationsveranstaltung

Prof. Dr. Caroline Herr/Dr. Hedwig Spegel (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München)

Update FlexA – Flexibilisierung, Erreichbarkeit und Entgrenzung in der Arbeitswelt

Dr. Barbara Heiden/Prof. Dr. Caroline Herr (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München)

Leistungsgewandelte Mitarbeiter – ressourcenorientierter Personaleinsatz

Möglichkeiten der beruflichen Rehabilitation im BEM-Prozess

Anton Härle (Berufsförderungswerk München)

Psychische Gefährdungsbeurteilung in KMU – Erfahrungsbericht

Dr. Peter Stadler (Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Soziales, Familie und Integration, München)

Neue Schichtmodelle für lebensphasenorientierte Arbeitszeitgestaltung

Dr. Burkhard Scherf (Dr. Scherf Schütt & Zander GmbH, Uedem)

Gesundheitsförderung in Betrieben in Kombination von Life- und Internetangeboten

Roswitha Ram-Devrient (moving GmbH)

Der Beitrag des Betriebsarztes in der Impfprävention

Dr. Markus Frühwein (Bayerische Gesellschaft für Immun-, Tropenmedizin und Impfwesen e.V., München)

Fazit und Verabschiedung

Dr. Hanns Wildgans/Dr. Markus Frühwein

Arbeitswelt 4.0 – Gesundheitsmanagement im Unternehmen der Zukunft

(Martin Braun)

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Zukunftsweisende Konzepte der „Arbeitswelt 4.0“ zeichnen sich durch einen umfassenden Einsatz digitaler Informationstechnologien sowie eine fortschreitende Arbeitsteilung in globalen Wertschöpfungsnetzen aus. Diese Entwicklung macht sich die technologische Verbindung von Software mit mechanischen und elektronischen Komponenten (den sog. „Cyber-Physikalischen Systemen“) zunutze. Intelligente Informationstechnologien und das „Internet der Dinge“

sollen eine flexible, bedarfsgerechte und ressourceneffiziente Warenproduktion ermöglichen, neue Dienstleistungsformen erschließen und die Work-Life-Balance stärken. In diesen „neuen Arbeitswelten“ lösen sich die Gegensätze

Kontakt

Prof. Dr. med. Caroline Herr

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)

Pfarrstraße 3

80538 München

E-Mail: caroline.herr@lgl.bayern.de

Datum	Veranstaltung	Ort	Veranstalter	Internet
2.-5. September 2015	111. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ)	München	INTERPLAN Congress, Meeting & Event Management AG Landsberger Straße 155, 80687 München Tel: 089/54823475, Fax: 089/54823442 dgkj@interplan.de	www.dgkj2015.de/programm.html
4.-5. September 2015	Radiologische Diagnostik berufsbedingter Erkrankungen von Pleura und Lunge	Berlin	Deutsche Röntgengesellschaft e.V. Frau Birgit Engelhardt Geschäftsstelle Ernst-Reuter-Platz 10 10587 Berlin Tel: 030/91607016, Fax: 030/91607022 engelhardt@drg.de	www.drgakademie.de
5. September 2015	Mitgliederversammlung der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP)	München	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) Pfarrstraße 3, 80538 München	www.ghup.de
8. September 2015	HEAL Webinar: What can health professionals do to save the planet?		Referenten: Dr. Bettina Menne / Louise Newport Weitere Informationen: katharina@env-health.org	http://www.env-health.org/policies/climate-and-energy/cop21-and-health/
19. September 2015	3. Tag der Arbeitsmedizin	Dresden	RG GmbH Würmstraße 55, 82166 Gräfelfing Tel: 089/8989-9480, Fax: 089/89809934 info@rg-web.de	www.rg-web.de
23.-25. September 2015	Daten gewinnen, Wissen nutzen für die Praxis von Prävention und Versorgung	Regensburg	Universität Regensburg Medizinische Soziologie Dr.-Gessler-Straße 17, 93051 Regensburg Tel: 0941/944-5239 contact@regensburg2015.de	www.regensburg2015.de
23.-26. September 2015	Deutscher Betriebsärzte-Kongress 2015 31. Arbeitsmedizinische Jahrestagung VDBW	Aachen	Verband Deutscher Betriebs- und Werksärzte e.V. Berufsverband Deutscher Arbeitsmediziner Beate Brockerhoff Friedrich-Eberle-Straße 4a, 76227 Karlsruhe Tel: 0721/9338182 beate.brockerhoff@vdbw.de	www.vdbw.de
24. September 2015	Nutzungskonflikte im Immissionsschutz Aktuelle Herausforderungen und Lösungsansätze	Hamburg	Müller-BBM GmbH Robert-Koch-Straße 11, 82152 Planegg Tel: 089/85602-181, Fax: 089/85602-111 Isabelle.Kopp@mbbm.com	www.muellerbbm.de/veranstaltungen/fachtagungen/fachtagung-hamburg/
26. September 2015	MFA-Impfkurs im Rahmen des Symposiums 2015 ‚Impfen, Reisen, Gesundheit‘	München	RG GmbH Würmstraße 55, 82166 Gräfelfing Tel: 089/8989-9480, Fax: 089/89809934 info@reg-web.de	www.rg-web.de
27.-30. September 2015	67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e.V.	Münster	Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH Carl-Pulfrich-Straße 1, 07745 Jena Fax: 03641/3116-234 dghm@conventus.de	www.conventus.de
29.-30. September 2015	Hygiene in Trinkwasser-Installationen (Schulung Kategorie A gemäß Richtlinie VDI / DVGW 6023)	Berlin	Verein für Wasser-, Boden- und Lufthygiene e.V. Blumenthalstraße 36, 13156 Berlin Tel: 0201/5146534, Fax: +49 32224062605 verein@wabolu.de	www.wabolu.de
30. September - 1. Oktober 2015	Heidelberger Gespräch 28. Wissenschaftliche Fortbildungstagung für Ärzte und Juristen aus den Bereichen Sozialmedizin und Sozialrecht	Heidelberg	Alfons W. Gentner Verlag Stuttgart Kongressorganisation Heidelberger Gespräch Regina Schönfeld Postfach 101742, 70015 Stuttgart Fax: 0711/63672711 schoenfeld@gentner.de	www.medsach.de

Ressourcen und Stressoren in der Arbeitswelt: DGAUM-Kooperation mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

DGAUM-Jahrestagung 2016:
Seit 15. August Online-Einreichung von Abstracts möglich

Menschen arbeiten und gestalten täglich in vielfältiger Weise ihre Welt und ihre Lebenskontexte. Belastungen am Arbeitsplatz und durch die Umwelt bleiben nicht aus. Im Fokus der Arbeitsmedizin und der klinisch orientierten Umweltmedizin stehen daher seit jeher die Menschen in ihren jeweiligen sozialen Bezügen. Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund hat man sich innerhalb der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) e.V. erstmals in der Geschichte der DGAUM und ihrer Jahrestagungen zu einer engen Kooperation mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin entschlossen. Im Fokus der Zusammenarbeit steht dabei der Themenschwerpunkt „Ressourcen und Stressoren in der Arbeitswelt“. Was schadet, was nutzt und wie kann man diese Zusammenhänge wissenschaftlich exakt erkennen und beschreiben?

Die 56. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM findet vom Mittwoch, 9. März, bis Freitag, 11. März 2016, wieder in München statt, wie die Jahrestagung 2015. Im Mittelpunkt stehen dabei drei zukunftsweisende Themen: Neben „Ressourcen und Stressoren in der Arbeitswelt“ auch „Molekulare Arbeitsmedizin“ sowie „Betriebliches Gesundheitsmanagement“. Kongresspräsidentin ist Frau Professor Dr. med. Simone Schmitz-Spanke vom Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin an der Universität Erlangen. Die DGAUM erwartet wieder mehr als 800 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Deutschland, Österreich und der Schweiz zu ihrer wissenschaftlichen Tagung. Wie bei den Kongressen 2014 und 2015 erhalten Mitglieder der Fachgesellschaften aus Österreich und der Schweiz, ÖGA und SGARM, wie DGAUM-Mitglieder wieder attraktive Preisnachlässe bei den Teilnehmergebühren.

Interessierte können seit Mitte August 2015 via Homepage der DGAUM unter www.dgaum.de Vorschläge zum wissenschaftlichen Programm anmelden und auch ihre Abstracts für Vorträge oder Poster einreichen. Bis Sonntag, 4.10.2015, 24:00 Uhr, können Abstracts sowohl zu den drei Schwerpunkthemen der Tagung als auch zu anderen relevanten Themen der Arbeitsmedizin eingereicht werden: Betriebliche Gesundheitsförderung und Prävention, Schnittstelle präventive und kurative Medizin, Gefahrstoffe und Biomonitoring, Berufsdermatosen, Physikalische Faktoren, Ergonomie, Arbeitsphysiologie, Arbeitspsychologie, Versorgungsforschung, evidenzbasierte Arbeitsmedizin, Umweltmedizin, Lehre sowie Fort- und Weiterbildung, freie Themen. Damit spiegelt die Vielfalt dieser Themen die gesamte Breite der modernen, wissenschaftlichen Arbeitsmedizin bzw. Umweltmedizin.

Darüber hinaus werden im Programm wieder attraktive Angebote für den wissenschaftlichen Nachwuchs sowie für das arbeitsmedizinische Assistenzpersonal als weitere wichtige Zielgruppen für die Tagung angeboten. Die DGAUM will damit sowohl den wissenschaftlichen Nachwuchs stärker fördern als auch die Schnittstelle zwischen arbeitsmedizinischer Forschung und den unterschiedlichen Praxisfeldern besser im Programm berücksichtigen.

Online-Einreichung der Abstracts für DGAUM Jahrestagung München 2016:

<http://www.dgaum.de/dgaum-jahrestagung/>

(Quelle: Pressemitteilung der DGAUM vom 21.7.2015)

Hohe Auszeichnung für den Vizepräsidenten der DGAUM

Bundesverdienstkreuz für Professor Dr. med. Dipl.-Ing. Stephan Letzel, Mainz



Dem Vizepräsidenten der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) e.V., Professor Dr. med. Dipl.-Ing. Stephan Letzel, Lehrstuhlinhaber an der Universität Mainz, wurde für seine Verdienste um die Arbeitsmedizin und die Förderung des öffentlichen Gesundheitswesens vom Bundespräsidenten, Dr. h.c. Joachim Gauck, das Verdienstkreuz am Bande des

Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland verliehen. Diese hohe Auszeichnung ist im Rahmen einer kleinen Feierstunde am Mittwoch, den 29. Juli 2015, von der Ministerin für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz, Vera Reiß, in Mainz überreicht worden. Die DGAUM beglückwünscht Professor Letzel zu dieser Auszeichnung und dankt ihm für sein herausragendes Engagement, das der wissenschaftlichen Fundierung und Weiterentwicklung im Feld der Arbeitsmedizin und der medizinischen Prävention gilt.

Professor Letzel ist seit 2001 Direktor des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universitätsmedizin an der Johannes Gutenberg-Universität zu Mainz und vertritt seit vielen Jahren sehr erfolgreich sein Fachgebiet in Forschung und Lehre sowie der medizinischen Prävention. Darüber hinaus leitet er seit 2011 das dortige Institut für Lehrergesundheit (IfL). Dieses Institut wurde auf nachdrückliche Initiative von Stephan Letzel konzipiert und im Auftrag des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur Rheinland-Pfalz (MBWWK) zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben in der arbeitsmedizinischen und sicherheitstechnischen Betreuung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im staatlichen Schuldienst in Rheinland-Pfalz gegründet. Das Institut für Lehrergesundheit stellt inzwischen ein vielbeachtetes Vorbild für andere Bundesländer dar, wenn es gilt, konkrete Maßnahmen zur medizinischen Prävention im Kontext der Gesundheit von Pädagoginnen und Pädagogen im Schuldienst umzusetzen. Organisatorisch ist das IfL dem Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universitätsmedizin Mainz angegliedert. Gemeinsam mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am IfL ist Professor Letzel gegenwärtig für das betriebliche Gesundheits- und Sicherheitsmanagement von etwa 45.000 Personen im staatlichen Schuldienst von Rheinland-Pfalz verantwortlich.

Neben seiner Tätigkeit als Hochschullehrer ist Professor Letzel seit vielen Jahren ehrenamtlich in vielfältigen Funktionen und Positionen aktiv. Ganz besonders hervorzuheben ist sein Engagement im Ausschuss für Arbeitsmedizin

(AfAMed) des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS). Dieser Ausschuss wurde unter wesentlicher Mitwirkung von Professor Letzel im Jahr 2008/2009 gegründet und es war für ihn deshalb auch eine Selbstverständlichkeit, den dortigen Vorsitz zu übernehmen, um sowohl das BMAS im Themenspektrum der arbeitsmedizinischen Vorsorge sowie zu sonstigen Fragen des medizinischen Arbeitsschutzes zu beraten als auch Empfehlungen für weitere Maßnahmen der Gesundheitsvorsorge zu erarbeiten, vor allem im Bereich der betrieblichen Gesundheitsprogramme oder arbeitsmedizinischen Präventionsmaßnahmen.

Auf Bundesebene engagiert Professor Letzel sich zudem seit vielen Jahren als stellvertretender Vorsitzender der Sektion „Berufskrankheiten“ beim Ärztlichen Sachverständigenbeirat des BMAS sowie als Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA). Weiterhin gehört er dem Ausschuss „Arbeitsmedizin“ der Bundesärztekammer und der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) an. Im Land Rheinland-Pfalz hat er sich als Vorsitzender der Ethik-Kommission der Landesärztekammer zur Verfügung gestellt und ist Mitglied im Landesbeirat für Arbeitsschutz.

Im Rahmen seines ehrenamtlichen Engagements ist er ebenfalls im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) e.V. aktiv.

In der Zeit zw. 2006–2012 war er deren Präsident, gegenwärtig bekleidet er das Amt des Vizepräsidenten bzw. Pastpräsidenten. Die DGAUM, gegründet 1962, ist eine gemeinnützige, wissenschaftlich-medizinische Fachgesellschaft. Ihr gehören heute fast 1.000 Mitglieder an, die auf dem Gebiet der Arbeitsmedizin und der klinisch orientierten Umweltmedizin arbeiten, vor allem Ärztinnen und Ärzte, aber auch Angehörige anderer Berufsgruppen, etwa Natur- und Sozialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Die Mitglieder der Fachgesellschaft engagieren sich nicht nur in Wissenschaft und Forschung, um so bereits bestehende Konzepte für die Prävention, die Diagnostik und Therapie kontinuierlich zu verbessern, sondern sie übernehmen die ärztliche und medizinische Beratung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern an der Schnittstelle von Individuum und Unternehmen. Darüber hinaus beraten die Mitglieder der DGAUM alle Akteure, die ihren Beitrag zu der medizinischen Versorgung leisten und auf Fachwissen aus der betrieblichen Gesundheitsförderung und Prävention, der arbeits- und umweltbezogenen Diagnostik und Therapie, der Beschäftigungsfähigkeit fördernden Rehabilitation sowie aus dem versicherungsmedizinischen Kontext angewiesen sind.

(Quelle: Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) e. V. Nr. 23 vom 29. Juli 2015)

Wie die Darmflora Allergien verhindert

Der Körper jedes Menschen beherbergt eine einzigartige Kombination von Milliarden unterschiedlichster symbiotischer Bakterien. Diese so genannte Mikrobiota ist an vielen Prozessen beteiligt wie etwa der Verdauung, der Herstellung von Vitaminen und der Abwehr von Krankheitserregern. Ein Verlust dieser bakteriellen Symbionten begünstigt erwiesenermaßen die Entstehung von Allergien. Wissenschaftler des Helmholtz Zentrums München konnten dieses Phänomen in Zusammenarbeit mit Kollegen der Technischen Universität München (TUM) und des Institut Pasteur in Paris aufklären und zeigen, wie die Mikrobiota auf das Gleichgewicht des Immunsystems wirkt: Die Anwesenheit der Mikroben blockiert spezifisch jene Immunzellen, die für das Auslösen von Allergien verantwortlich sind. Die Ergebnisse wurden jetzt im Fachjournal *Science* veröffentlicht.

Der sogenannten Hygienehypothese zufolge besteht ein Zusammenhang zwischen der Abnahme von Infektionskrankheiten und der Zunahme von Allergien in industrialisierten Ländern. Verbesserte Hygiene-Standards führen demnach zwangsläufig zu weniger Kontakt mit Mikroben, was mit einem erhöhten Auftreten von allergischen Erkrankungen und Autoimmunerkrankungen wie Typ-1-Diabetes einhergeht. Epidemiologische Studien haben diese Hypothese unterstrichen: Kinder entwickeln während ihres Lebens weniger Allergien, wenn sie in Kontakt mit Bauernhof-Tieren stehen – und dadurch auch mehr Kontakt mit Mikroben haben. Zudem zeigten experimentelle Studien mit Mäusen, dass der Einsatz von Antibiotika in den ersten Lebenstagen zum Verlust einer intakten Mikrobiota und daraufhin zu einem vermehrten Auftreten von Allergien führt. Allerdings waren die Mechanismen, die diesem Phänomen zugrunde liegen, bisher noch nicht geklärt.

Darmflora entscheidend für die Verhinderung von Allergien

In der jetzt in *Science* publizierten Studie zeigt das Team um Dr. Caspar Ohnmacht vom Zentrum Allergie und Umwelt (ZAUM) der Technischen Universität München und des Helmholtz Zentrums München und Gérard Eberl, Leiter der Microenvironment and Immunity Unit am Institut Pasteur, dass symbiotische Darmbakterien das Immunsystem beeinflussen und dadurch allergische Reaktionen blockieren. Um den Organismus zu verteidigen, können verschiedene Immunantworten hervorgerufen werden. Die

Anwesenheit von Bakterien oder Pilzen verursacht eine Antwort von sogenannten Typ-3-Zellen des Immunsystems. Diese Immunzellen koordinieren dann die Phagozytose und das Abtöten der Mikroben.

Ist ein Erreger aber zu groß, um von den Typ-3-Zellen bekämpft zu werden – wie zum Beispiel parasitische Würmer und bestimmte allergieauslösende Stoffe – ist eine andere Gruppe von Zellen für die Beseitigung verantwortlich: die Typ-2-Zellen. Diese speziellen Immunzellen sind aber auch für allergische Reaktionen verantwortlich. In der Studie zeigten die Wissenschaftler, dass Typ-3-Zellen, die bei einem mikrobiellen Kontakt aktiviert werden, direkt auf Typ-2-Zellen einwirken und ihre Aktivität blockieren. Somit sind die Typ-2-Zellen nicht mehr in der Lage, allergische Immunantworten auszulösen. Durch ihren Einfluss auf die Typ-3-Zellen blockiert die Mikrobiota also indirekt die Typ-2-Immunantwort, so die Forscher.

Die Ergebnisse erklären, wie ein Ungleichgewicht in der Mikrobiota eine überschießende Typ-2-Immunantwort auslöst, die normalerweise für die Abwehr großer Parasiten eingesetzt wird – aber eben auch zu allergischen Antworten führen kann. „Die Studie stellt einen wichtigen Meilenstein dar, um das Gleichgewicht unserer unterschiedlichen Abwehrmechanismen besser zu verstehen“ ordnet Erstautor Caspar Ohnmacht die Ergebnisse ein. „Ein bisher noch unerforschter therapeutischer Ansatz für die Behandlung von Allergien und anderen Typ-2-assoziierten Erkrankungen könnte darin bestehen, ein mikrobielles Antigen nachzuahmen, um dadurch Typ-3-Zellen zu aktivieren und so auch die allergieauslösenden Typ-2-Zellen zu blockieren.“

Die Studie wurde gefördert von: L'Agence Nationale de la Recherche (French National Agency for Research), French Medical Research Foundation, Simone und Cino Del Duca Foundation, Europäische Kommission und „Integrative Biology of Emerging Infectious diseases“ Laboratory of Excellence. Dr. Ohnmacht wurde während der Studie durch ein EMBO longterm fellowship gefördert.

Original-Publikation: Ohnmacht, C. et al. (2015). The microbiota regulates type 2 immunity through ROR γ T cells, *Science*, DOI: 10.1126/science.aac4263

(Quelle: Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt vom 10. Juli 2015)

04103 Leipzig	Institut für Umweltmedizin und Hygiene und Zentrum für Umweltmedizin Medizinische Fakultät Universität Leipzig, Liebigstraße 27	Prof. Dr. Olf Herbarth Tel. 0341-97-15308 Fax 0341-97-15309 E-Mail: umz@medizin.uni-leipzig.de	http://umweltmedizin.uniklinikum-leipzig.de/
04129 Leipzig	Klinikum St. Georg gGmbH Pädiatrischer Ambulanzbereich Haus 26, Delitzscher Straße 141	Dr. med. habil. Ulrike Diez, FÄ für Kinder- und Jugendmedizin, Kinder-Pneumologie/Allergologie/Umweltmedizin Tel. 0341-9093660 Fax 0341-9093669 E-Mail: ulrike.diez@sanktgeorg.de	
07740 Jena	Umweltmedizinische Ambulanz Klinikum der FSU Jena Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin und Umwelthygiene, Jahnstraße 3	Prof. Dr. Rainer Schiele Tel. 03641-933-476 Fax 03641-934-563 E-Mail: ambulanz-arbeitsmedizin@med.uni-jena.de	
12169 Berlin	Umweltmedizinische Ambulanz Gesundheitsamt Steglitz-Zehlendorf, Robert-Lück-Straße 5	Dr. med. Andreas Beyer Tel. 030-90229-3620 Fax 030-90299-3792 E-Mail: gesundheitsamt@ba-sz.berlin.de	www.berlin.de/ba-steglitz-zehlendorf/verwaltung/gesundheitsamt/umwelt-med_ambulanz.html
14767 Brandenburg an der Havel	Stadt Brandenburg an der Havel Fachgruppe Gesundheit	Tel. 03381-58-5301 Fax 03381-58-5304	
14943 Luckenwalde	Landkreis Teltow-Fläming Gesundheitsamt, Am Nuthefließ 2	Dr. Hans Floss Tel. 03371-608-3811 Fax 03371-608-9050 E-Mail: Hans.Floss@teltow-flaeming.de	
17487 Greifswald	Umweltmedizinische Ambulanz Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Universitätsmedizin, Walter-Rathenau-Straße 49a	Prof. Dr. med. A. Kramer Tel. 03834-515540 Fax 03834-515541 E-Mail: kramer@uni-greifswald.de	
18055 Rostock	Gesundheitsamt Umweltmedizin / Allg. Hygiene Hygiene und Umweltmedizin, Paulstraße 22	Elke Schünemann Tel. 0381-381-5374 Fax 0381-381-5369 E-Mail: elke.schuenemann@rostock.de ga.umweltmedizin@rostock.de	
18057 Rostock	Umweltmedizinische Beratungsstelle, Landesamt für Gesundheit und Soziales, Mecklenburg- Vorpommern, Abteilung 3, Gertrudenstraße 11	Dr. med. Gerhard Hauk Tel. 0381-4955-300/-342 Fax 0381-4955-314 E-Mail: gerhard.hauk@lagus.mv-regierung.de	
25821 Breklum/ OT Riddorf	Fachkliniken Nordfriesland Station für Psychosomatik und Umweltmedizin, Gammeltoft 8-15	Renate Manske (Anmeldung / Information) Tel. 04671-408-3800 Fax 04671-408-3809 E-Mail: renete.manske@fklnf.de	
30449 Hannover	Umweltmedizinische Beratungsstelle für Ärzte, Roesebeckstraße 4-6	Dr. med. Roland Suchenwirth Tel. 0511-4505-0 Fax 0511-4505-140 E-Mail: Roland.Suchenwirth@nlga.niedersachsen.de	
30625 Hannover	Umweltmedizinische Ambulanz Institut für Arbeitsmedizin Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße 1	Prof. Dr. med. Renate Wrbitzky Tel. 0511-532-9330 Fax 0511-532-9332 E-Mail: wrbitzky.renate@mh-hannover.de	
34117 Kassel	Umweltmedizinische Beratungsstelle – Wohnungshygiene – Kreishaus, Wilhelmshöher Allee 19-21	Tel. 0561-1003-1969 Fax 0561-1003-1913 E-Mail: gesundheitsamt@stadt-kassel.de	
35392 Gießen	Umweltmedizinische Ambulanz Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Friedrichstraße 16	Prof. Dr. med. Thomas Eikmann Tel. 0641-985-41405 Fax 0641-985-41459 E-Mail: Sekretariat@hygiene.med.uni-giessen.de	

Herausgeber:

Prof. Dr. Thomas Eikmann

Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Justus-Liebig-Universität Gießen, 35385 Gießen
Tel.: 0641/99-41450, E-Mail: thomas.eikmann@hygiene.med.uni-giessen.de

Prof. Dr. med. Caroline W. Herr

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), 80538 München
Tel.: 09131-6808-4202, E-Mail: Caroline.Herr@lgl.bayern.de

Prof. Dr. med. Ursel Heudorf

Amt für Gesundheit der Stadt Frankfurt am Main, Abteilung Umweltmedizin und Hygiene, 60313 Frankfurt/Main
Tel.: 069-212-36980, E-Mail: Ursel.Heudorf@stadt-frankfurt.de

Prof. Dr. med. Dennis Nowak

Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, WHO Collaborating Centre for Occupational Health, Klinikum der Universität München, 80336 München
Tel.: 089-4400-52301, E-Mail: Dennis.Nowak@med.uni-muenchen.de

Redaktion:

Susanne Fischer, ecomed Medizin, eine Marke der ecomed-Storck GmbH, 86899 Landsberg am Lech
Tel.: 08191/125-500, Fax: 08191/125-292, E-Mail: s.fischer@ecomед-storck.de

1. ALLGEMEINES

"Umweltmedizin in Forschung und Praxis" veröffentlicht von den Herausgebern angeforderte Themenbeiträge sowie unaufgefordert eingereichte Originalbeiträge. Jede eingereichte Arbeit wird von mindestens zwei qualifizierten Gutachtern geprüft.

Die Beiträge müssen so abgefasst sein, dass eine sprachliche Überarbeitung seitens der Redaktion nicht erforderlich ist. Es ist besonders auf eine übersichtliche Gliederung (Überschriftenhierarchien durch Zahlen kennzeichnen!) und eine verständliche Darstellung zu achten.

Das Manuskript muss von allen beteiligten Autoren genehmigt sein. Bereits anderweitig veröffentlichte Texte, Tabellen oder Abbildungen sind mit genauer Quellenangabe zu versehen. Die Nachdruckgenehmigung des betreffenden Verlags bzw. Urhebers muss vorliegen (Copyright!).

2. MANUSKRIPUMFANG UND -INHALT

Die Länge des Beitrags muss dem Inhalt angemessen sein. Die Beiträge sollen straff abgefasst sein; auf bekannte Tatsachen soll nur durch Literaturzitate verwiesen werden. Die Literatur zum Thema (insbesondere die internationale!) muss dazu aktuell und kritisch ausgewertet werden. Wissenschaftliche Originalarbeiten, Fallstudien und Statusberichte sollten maximal 6-8 Druckseiten lang sein und maximal 10 Abbildungen inkl. Tabellen umfassen. Literaturstudien und Übersichtsarbeiten können auch länger sein; im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an die Redaktion. Eine Druckseite enthält ca. 5000 Zeichen (inkl. Leerzeichen) und entspricht etwa 2,5 Manuskriptseiten. Die Zeichenzahl ermitteln Sie in Word mithilfe der Funktion: Extras → Wörter zählen.

Die Arbeit ist als Datei per E-Mail oder auf Diskette (bitte alle Dateien eindeutig benennen!) beim Herausgeber oder der Redaktion einzureichen. Die Zusendung eines Ausdrucks ist zunächst nicht notwendig; die Redaktion fordert ihn bei Bedarf an.

Jeder wissenschaftliche Beitrag muss folgende Teile enthalten: Beitragsüberschrift, alle Autorennamen inkl. Vornamen und vollständigen Institutsadressen, Korrespondenzautor mit Telefon- und Faxnummer und E-Mail-Adresse, Zusammenfassung mit max. 1500 Zeichen, 3-6 Schlagwörter in deutscher Sprache, englischer Abstract mit max. 1500 Zeichen mit Überschrift, 3-5 englische Keywords. Zusammenfassung und Abstract sollten möglichst folgendermaßen gegliedert sein: Hintergrund/Background, Methode/Method, Ergebnisse/Results, Schlussfolgerungen/Conclusions. Alle englischen Teile des Manuskripts sollen von einem native speaker kontrolliert werden; für deren Qualität sind ausschließlich die Autoren verantwortlich!

Bevorzugtes Dateiformat für Texte ist das DOC- (für Microsoft Word) oder das RTF-Format. Bitte formatieren Sie den Text so wenig wie möglich; die Gestaltung des Layouts übernimmt der Verlag.

Wir verwenden die gemäßigte neue Rechtschreibung. Informationen dazu finden Sie z.B. im Internet unter www.neue-rechtschreibung.de. Bitte bei Dezimalzahlen keine Punkte, sondern Kommata verwenden. Die Schreibweise medizinischer Fachausdrücke richtet sich nach dem Roche-Lexikon Medizin (Verlag Urban und Fischer).

3. LITERATUR

Das Literaturverzeichnis enthält nur die im Text zitierte Literatur. Im Text ist die Zitierweise bei einem Autor (Müller 2003), bei zwei Autoren (Müller und Schmidt 2003) und bei drei und mehr Autoren (Müller et al. 2003). Im Literaturverzeichnis erfolgt die Aufzählung alphabetisch. Die Zitierweise orientiert sich an der "Vancouver-Konvention" (N Engl J Med 1997: 336, 309-315):

- Bis zu sechs Autoren alle auflisten, bei mehr als 6 Autoren 3 auflisten, dann mit et al. abkürzen.
- Die Vornameninitialen werden den Familiennamen nachgestellt; keine Punkte hinter den Vornameninitialen und keine Leerzeichen zwischen den Vornameninitialen.
- Die Autorennamen werden durch Kommata voneinander getrennt.
- Zeitschriftennamen werden abgekürzt (nach Medline, wenn möglich).

Weitere Einzelheiten ergeben sich aus den folgenden Beispielen:

Zeitschriftenartikel (die Heftangabe in runden Klammern kann auch entfallen):
Kralj N, Beie M, Hofmann F (1999): Chirurgische Handschuhe – wie gut schützen sie vor Infektionen? Gesundheitswesen 61(5), 398-403

Bücher und andere Monographien:

Strubelt O (1996): Gifte in Natur und Umwelt. Spektrum Verlag, Heidelberg, S. 33

Buchkapitel/Beiträge in Sammelwerken oder Loseblattwerken:

Babisch W (2003): Lärm. In: Wichmann HE, Schlipkötter HW, Fülgraff G, Hrsg.: Handbuch der Umweltmedizin. 26. Ergänzungslieferung 4/03. ecomed, Landsberg

Die Angaben für hier nicht genannte Textarten (Gesetze, Tagungsberichte, Leitlinien etc.) müssen möglichst vollständig und nachvollziehbar sein. Bei Internetadressen ist das Datum des letzten Abrufs anzugeben.

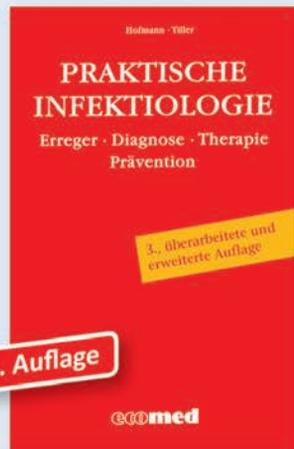
4. ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abbildung sollen möglichst in digitaler Form eingereicht werden. Die Auflösung muss mindestens 300 dpi betragen. Es können TIF, JPG, Excel, Powerpoint und andere Dateiformate verwendet werden; im Zweifelsfall setzen Sie sich bitte mit der Redaktion in Verbindung. Die Linienstärke in Strichzeichnungen muss mindestens 0,5 pt (0,2 mm) betragen.

Tabellen *müssen* mit einem Tabellen-Editor (z.B. in Word) oder in einem Tabellenprogramm (z.B. Excel) erstellt werden; Tabellen in PowerPoint sind ungeeignet! Zur Einrichtung von Tabellenspalten *keinesfalls* Tabulatoren oder Leerzeichen benutzen.

Tabellen und Abbildungen müssen so gekennzeichnet sein, dass sie problemlos dem Text zugeordnet werden können. Die Legenden müssen so gestaltet sein, dass deren Inhalt auch ohne Lektüre des Texts verständlich ist.

Hygiene, Infektionen & Co.



Damit Sie dem Erreger sofort auf die Schliche kommen!

- > **Prägnante Steckbriefe zu 170 Infektionen.** Von A bis Z, inklusive „Exoten“: Erreger, Übertragungswege, Inkubationszeiten, Krankheitsbild, Diagnostik, Differenzialdiagnosen, spezifische Therapie: ein kurzer Blick, und Sie wissen Bescheid.
- > **Das therapeutische und prophylaktische Arsenal** – Antibiotika, Immunglobuline, Antitoxine, Impfstoffe ...
- > Kurzinfos zu den **labordiagnostischen Methoden**

Hofmann/Tiller
Praktische Infektiologie
 3. Auflage,
 Softcover, 464 Seiten
 ISBN 3-609-63334-3
 € 39,99



Gibt es auch als ebook!

Das große Handbuch der Infektionskrankheiten:

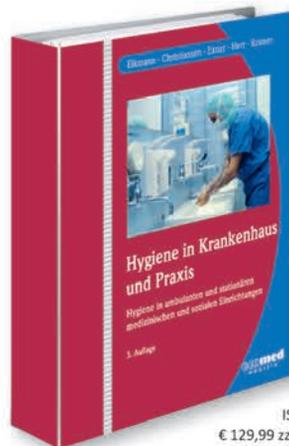
- > Praxisrelevante Fakten & Hintergründe
- > Klare Gliederung → schnelles Nachschlagen
- > Infektionsschutzgesetz und vieles mehr

Hofmann
Handbuch der Infektionskrankheiten
 Loseblattwerk in 5 Ordnern
 ISBN 978-3-609-10460-7
 € 169,99 zzgl. Aktualisierungslieferungen



Wo Sie hinschauen und hinlangen müssen, um Staphylococcus & Co. in Schach zu halten ...

- > **Fundierte Beiträge** zum Reinigen und Desinfizieren
- > Antibiotika und **Resistenzen**, neue Erreger – Trends, Analysen, Tipps
- > **Aufbereitung von Instrumenten und sonstigen Medizinprodukten** – die Schwachstellen kennen und gezielt entschärfen
- > **Arbeitshilfen**, wichtige Rechtstexte
- > **Fundierter Rat für Konflikte** in der Hygieneberatung und **Rechtsprobleme** nach Hygienezwischenfällen



Eikmann/Christiansen/Exner/Kramer/Herr
Hygiene in Krankenhaus und Praxis
 Loseblattwerk in 2 Ordnern mit CD-ROM
 ISBN 978-3-609-76572-3
 € 129,99 zzgl. Aktualisierungslieferungen



Erdle
Infektionsschutzgesetz mit Trinkwasserverordnung
 4. Auflage, Hardcover, 352 Seiten
 ISBN 978-3-609-16471-7
 € 39,99



Gibt es auch als ebook!

Bestechendes Impf-Know-how!

Griffige Anleitungen und Checklisten, präzise Antworten und Lösungen für knifflige Konstellationen! Mit Fallbeispielen, Skizzen, Infokästen, Übersichten und Fragen zum Mitdenken. Geht exakt auf die Punkte ein, bei denen in der Impfpraxis immer wieder Unsicherheiten auftauchen:

- > Wie impfen? Tipps zur Impftechnik
- > Wen darf ich impfen, wen nicht? Echte und falsche Kontraindikationen
- > Womit muss ich rechnen? Nebenwirkungen und Komplikationen
- > Wen impfen? Impfindikationen – STIKO-Empfehlungen
- > Alles drin: Standard-, Indikations- und Reiseimpfungen



Jilg
Der Impfkurs – eine Anleitung zum korrekten Impfen
 2. Auflage, Softcover, ca. 230 Seiten
 ISBN 978-3-609-51001-9
 € 29,99

Gib dem Erreger keine Chance!

Das Infektionsschutzgesetz + die Trinkwasserverordnung sicher umsetzen

Mal wieder ein gefährlicher Erreger im Umlauf? Dann hilft Ihnen dieser praxisgerechte Kommentar, das Infektionsschutzgesetz, die Trinkwasserverordnung und die Internationalen Gesundheitsvorschriften schnell zu durchdringen und umzusetzen. Inklusive der relevanten Verwaltungsvorschriften und Nebengesetze – und Sie sehen auch, wo wichtige Zusammenhänge und Überschneidungen mit anderen Rechtsgebieten zu beachten sind.

Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH
 Unternehmensbereich **ecomед MEDIZIN** · 80289 München
 Service-Telefon: 0800/2183-333 · kundenbetreuung@hjr-verlag.de
Online-Bestellungen innerhalb Deutschlands versandkostenfrei!
Fax-Bestellung: +49 (0) 89/2183-7620

ecomед MEDIZIN
www.ecomed-storck.de

Unsere aktuell lieferbaren ebooks finden Sie auf www.ecomed-storck.de/ebooks
 Schauen Sie rein!



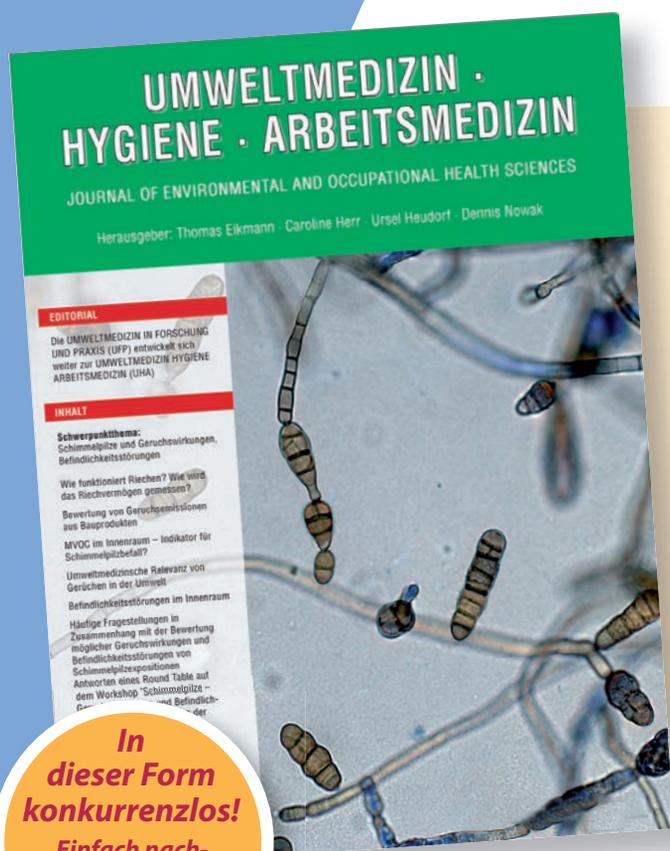
Daten. Fakten. Analysen.

Umweltmedizin · Hygiene · Arbeitsmedizin

Journal of Environmental and Occupational Health Sciences

Fundiert. Geprüft. Übersichtlich aufbereitet.

(bis 2012: Umweltmedizin
in Forschung und Praxis)



Fundierte, verlässliche Fachinformationen zu brisanten Fragen der Umweltmedizin, Hygiene und Arbeitsmedizin

- Organ der **Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin** (GHUP)/Society of Hygiene, Environmental and Public Health Sciences
- Mit wissenschaftlichen **Originalartikeln** und **Übersichtsbeiträgen**
- Profiliertes Herausgeberteam unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas Eikmann und **Gutachtenverfahren (Peer review)** – dadurch hohe Expertise
- Ihr lebendiges **Service-Forum** der Umweltmedizin, Hygiene und Arbeitsmedizin: Leserbrief, Rezensionen, Veranstaltungskalender, Weiterbildung, umweltmedizinische Beratungsstellen ...

Weitere Infos unter
www.ecomed-umweltmedizin.de

In
dieser Form
konkurrenzlos!
Einfach nach-
schlagen, fundiert
argumentieren!

Eikmann/Herr/Heudorf/Nowak (Hrsg.)
**Umweltmedizin ·
Hygiene · Arbeitsmedizin**
ISSN 2195-9811
Erscheint sechsmal jährlich

Jahresabonnement:

Print (inkl. Online): € 216,-
Nur Online: € 169,-

IP-Zugang: € 269,-
Einzelheft: € 36,-

(zzgl. Versandkosten; Für Mitglieder der GHUP ist das
Jahresabo der Zeitschrift im Jahresbeitrag enthalten.)

Großes
Online-Archiv
für
Abonnenten!

ecomed
MEDIZIN

Hier können Sie die **Umweltmedizin · Hygiene · Arbeitsmedizin** abonnieren und Einzelhefte ordern:

www.ecomed-umweltmedizin.de

Und als Abonnentin/Abonnent das **Online-Archiv** nutzen.