



Schweizerische Akademische
Gesellschaft für Umweltforschung
und Ökologie

Société Académique Suisse pour
la Recherche sur l'Environnement
et l'Écologie

Swiss Academic Society for
Environmental Research
and Ecology

Lebensstil und Umweltqualität beeinflussen Gesundheit stark

„Gesundheit ist ein Zustand vollkommenen körperlichen, geistig-seelischen und sozialen Wohlergehens und besteht nicht nur in der Abwesenheit von Krankheit und Gebrechen“, schrieb die World Health Organization (WHO) bereits 1946. Dieses ganzheitliche Verständnis vorausgesetzt, erstaunt es nicht, daß die menschliche Gesundheit weitaus stärker vom Lebensstil, von der Ernährung sowie von den sozio-ökonomischen und ökologischen Lebensbedingungen geprägt ist als von der genetischen Veranlagung und dem Gesundheitsversorgungssystem (van der Linde 2003, Rösli et al. 2005). Abbildung 1 zeigt das Verhältnis der Einflußfaktoren.

Um gesund und in Wohlbefinden leben zu können, brauchen wir eine nicht verschmutzte, harmonische Umwelt. Dabei

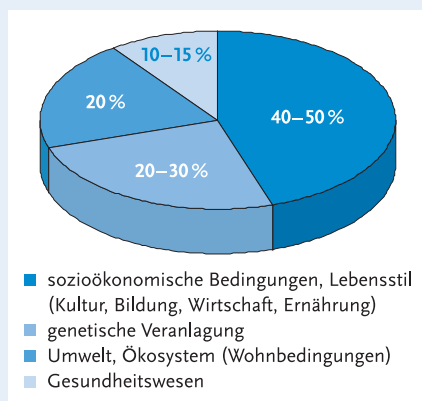


ABBILDUNG 1: Einflußfaktoren auf die Gesundheit. Eigene Darstellung nach van der Linde 2003.

Umweltbelastungen gefährden die menschliche Gesundheit. Das hat die Forschung für Luftschadstoffe, Feinstaub und Lärm längst nachgewiesen. Grenzwerte wurden festgelegt – aber oft überschritten. Die Belastungen nehmen nicht ab, der Druck auf die Politik wächst. Doch diese setzt falsche Signale.

Miges Baumann

sind genügend Bewegungsfreiheit, gute Nachbarschaft und gesunde Ernährung ebenso wichtig wie saubere Luft, reines Wasser und die Abwesenheit von Lärm.

Aktuelle gesundheitsrelevante Umweltbelastungen

Die *Luftqualität* ist der Umweltfaktor mit dem größten Einfluß auf die Gesundheit. Dies gilt vor allem für die langfristige Exposition durch Luftschadstoffe wie Schwefeldioxid, Stickoxid und Schwebstaub. Im Winter leidet die Bevölkerung im schweizerischen Mittelland bei ausgeprägten Inversionslagen besonders stark unter dem Feinstaub, also unter Schwebstaubpartikeln mit einem Durchmesser von weniger als zehn Mikrometer. Aber auch die kurzfristige Exposition durch die zusätzliche Ozonbelastung, die während der Sommermonate an vielen Tagen deutlich über dem Grenzwert liegt, beeinträchtigt die Lungenfunktion und führt zum vermehrten Auftreten von Atemwegserkrankungen. Jährlich hat die Luftbelastung in der Schweiz etwa 3700 Todesfälle zur Folge (Bundesamt für Raumentwicklung 2004a). Die gleiche Studie kommt zum Schluß, daß allein die Emissionen des Straßenverkehrs jährliche Gesundheitskosten in Höhe von 1,5 Milliarden Schweizer Franken verursachen.

Die Belästigung durch *Lärm* ist in der Schweiz die am häufigsten wahrgenommene Umweltbelastung. Rund 2,2 Millionen Menschen – knapp ein Drittel der Bevölkerung – sind tagsüber Straßenverkehrslärm über dem Grenzwert ausgesetzt, nachts

2,1 Millionen (Bundesamt für Raumentwicklung 2000) (Abbildung 2, S. 238). Lärm kann den Schlaf stören sowie die Kommunikation, das Lernen und die Leistung beeinträchtigen. Lärm kann die Entwicklung von Kindern verzögern und krank machen – zu Streßreaktionen, Bluthochdruck und erhöhtem Risiko für Herzinfarkt und andere Herzkrankheiten führen. Allein die Lärmbelastung durch Straße und Schiene verursacht jährlich etwa 125 Millionen Franken Gesundheitskosten und 875 Millionen Franken Kosten durch Mietminderung (Bundesamt für Raumentwicklung 2004b). Hinzu kommen die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen durch Fluglärm. Straßenverkehrslärm ist in ganz Europa die dominierende Lärmquelle, gefolgt vom Schienen- und Flugverkehr.

Die *Klimaerwärmung* wirkt sich hierzu ebenfalls zunehmend negativ auf die Gesundheit aus, obwohl der Zusammenhang im Vergleich zu Luftschadstoffen und Lärm noch relativ wenig erforscht ist. Die Klimaerwärmung erhöht einerseits das Risiko für Naturkatastrophen wie den Hitzesommer 2003, der nach den bisher bekannten Klima- und Wettermodellen nicht zu erwarten war. Er verursachte allein in West-

Kontakt Autor: Miges Baumann |
E-Mail: miges.baumann@hispeed.ch

Kontakt SAGUF: SAGUF-Geschäftsstelle |
Beatrice Miranda | ETH Zürich D-UWIS/CHN |
CH-8092 Zürich | Tel.: +41 44 6326075 | E-Mail:
saguf@env.ethz.ch | <http://saguf.scnatweb.ch>

europa über 30 000 zusätzliche Todesfälle. Andererseits schafft die Klimaerwärmung auch neue Lebensbedingungen für Flora und Fauna. Die Pollensaison und damit die Beschwerdezeit für Personen mit Heuschnupfen und Asthma verlängert sich. Exotische Pflanzen, die das Allergiepotezial erhöhen, können einwandern und sich hier verbreiten. Dies gilt ebenso für neue Krankheitsüberträger (Vektoren).

Auch weitere gesundheitsrelevante Umweltbelastungen sind erwähnenswert: ökotoxikologische Gefahren (etwa hormonaktive UV-Filter in Gewässern), Wohngifte, Radonbelastungen, nichtionisierende und elektromagnetische Strahlung, verursacht zum Beispiel durch Kommunikationstechnologien, oder mögliche Gefahren durch neue chemische Verbindungen und Materialien (wie Nanopartikel).

Gesundheit und nachhaltige Entwicklung

Das Konzept des gesundheitsrelevanten Lebensstils lässt sich dabei in eine Reihe von weiterentwickelten Public-Health-Ansätzen einbetten, die vom individuellen Risikoverhalten bis zu den Konzepten gesundheitsbezogener Lebensqualität immer mehr Parameter umfassen und Interventionspunkte für Prävention und Gesundheitsförderung bieten (Abel 1992).

Gesundheitsrelevanter Lebensstil ist zudem Teil einer Gesundheitskultur, die umfassend gesundheitsförderlich zu han-

deln vermag. Eine so verstandene Gesundheitskultur paßt ihrerseits in den integrativen Ansatz von Lebensqualität, bei dem vielfältige Aspekte wie Wohnumfeld, Umwelt, Sicherheit, Arbeits- und Familiensituation, Qualität des Erholungsraumes, Ernährung, Beratungs- und Unterstützungsangebote oder kulturelle Angebote miteinbezogen werden. Die WHO betont die Bedeutung einer multisektoralen Gesundheitspolitik. Die Umweltpolitik wie auch Konzepte der nachhaltigen Entwicklung, welche die Ziele der gesellschaftlichen Solidarität, der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit sowie der ökologischen Verantwortung in einer gleichwertigen Balance halten wollen, nehmen gesundheitliche Aspekte weltweit verstärkt auf.

Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit

Auch in der Schweiz ist die Gesundheitsförderung ein vorrangiges Handlungsfeld der nachhaltigen Entwicklung (Bundesrat 2002, S. 24). Das *Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG)* des Bundesamts für Gesundheit (BAG) verknüpft erstmals systematisch die Bereiche Umwelt und Gesundheit und fördert seit 2001 Projekte in den Themenschwerpunkten „Natur und Wohlbefinden“, „Mobilität und Wohlbefinden“ sowie „Wohnen und Wohlbefinden“. Ziel des APUG ist es, bis 2007 ein breites Publikum zu motivieren, das eigene Um-

welt- mit dem Gesundheitsverhalten im Alltag zu verbinden und so eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Damit soll auch dringend benötigtes Transformationswissen geschaffen werden – Wissen darüber, wie man vom Ist- zum Sollzustand gelangen kann. Die bisher geförderten Projekte haben hier wichtige Beiträge geleistet (siehe www.apug.ch) und schon einen bedeutenden volkswirtschaftlichen Mehrwert erzielt (Mauch und Balthasar 2005). Die multisektorale Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen den genannten Bundesämtern, zwischen Bund und Kantonen sowie zwischen öffentlichem und privatem Sektor wurde vorangetrieben. Der Sektion Gesundheit und Umwelt, die beim BAG für das Programm verantwortlich ist, wird attestiert, umweltbezogene Gesundheitsthemen erfolgreich in andere Politikbereiche eingebracht zu haben (Moll und Biedermann 2006). Auf der Grundlage dieser Philosophie kam auch die Ausstellung „Natürlich fit – Cultivez votre santé“ als neue Form der Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Gesundheit zustande.

Sektion Gesundheit und Umwelt wird geschlossen

Im April 2005 hat der Schweizerische Bundesrat beschlossen, im Rahmen der Aufgabenverzeichtsplanung nach der ersten Phase des APUG Ende 2007 auch die Sektion Gesundheit und Umwelt des BAG zu

ABBILDUNG 2: Der Straßenverkehr – im Bild die Autobahn A4 in Sachsen – ist in Europa die dominierende Lärmquelle.



schließen. Er will damit die Bearbeitung umweltbezogener Gesundheitsthemen im BAG weitgehend beenden. Paradoxerweise geschieht dies zu einem Zeitpunkt, an dem das öffentliche Interesse an den Zusammenhängen zwischen Umwelt und Gesundheit wächst und die Gesundheitsfördernden in den Public-Health-Ansätzen den Einfluß der Umweltqualität immer stärker einbeziehen.

Betroffen vom Sparbeschuß ist auch der *Kinderaktionsplan für Umwelt und Gesundheit*, auf den der Bundesrat – entgegen einer auf der Ministerkonferenz für Umwelt und Gesundheit in Budapest im Juni 2004 eingegangenen Verpflichtung – verzichten will. Der *Kinderaktionsplan* wäre das APUG-Nachfolgeprogramm geworden, da Kinder und Jugendliche in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen in ihrer körperlichen, seelischen und sozialen Entwicklung gegenüber unterschiedlichsten Umwelteinflüssen besonders empfänglich sind. Die WHO schätzt, daß in Europa etwa ein Drittel der Krankheiten bei Kindern auf Umwelteinflüsse zurückzuführen ist. Bei der dritten Vorbereitungskonferenz der WHO Europa für die nationale Umsetzung des *Aktionsplans Kinder, Umwelt und Gesundheit (CEHAPE)* im März 2006 in Dublin wurde festgestellt, daß von den 44 anwesenden Staaten nur ein einziges Land keine koordinierten und systematischen Aktivitäten zugunsten von Kindern, ihrer Gesundheit und einer intakten Umwelt durchführe oder plane: die Schweiz.

Ohne die Sektion Gesundheit und Umwelt droht den Akteur(inn)en im öffentlichen und privaten Bereich ein Verlust an Wissen und eine Schwächung der aufgebauten Kontakte zwischen den beteiligten Wissenssystemen der Gesundheit, der Umwelt, der Ernährungs- und Landwirtschaft sowie der nachhaltigen Entwicklung. Keine andere Bundesbehörde übernimmt die Kernaufgaben der Sektion. Den betroffenen Bundesämtern kommt in dieser Situation eine besondere Verantwortung zu; es fehlen ihnen jedoch die Mittel. Außerdem fehlt es in der fragmentierten Welt der Bundesverwaltung an einer systematischen Kultur der horizontalen Zusammenarbeit. Dies ist keine gute Perspektive für Prävention und Gesundheitsförderung in Verbin-

BOX:

Exzellente interdisziplinäre Forschung unter Spardruck

Interview mit *Prof. Dr. med. Ursula Ackermann-Lieblich*, Akademische Direktorin Swiss School of Public Health SSPH+, Präsidentin der eidgenössischen Kommission für Lufthygiene.

> **Welche Bedeutung hat „Umwelt und Gesundheit“ heute in der Hochschullandschaft der Schweiz?**

Es ist nach wie vor ein wichtiges Forschungsthema mit ständig neuen und noch vielen offenen Fragen. Leider wird diese für die menschliche Gesundheit wichtige Forschung aber wenig gefördert. Dafür sehe ich folgende Gründe: Erstens muß sie interdisziplinär sein, was im gegenwärtigen Wissenschaftssystem wenig honoriert wird. Sie ist aufwendig, muß in enger Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen erfolgen, und die Begutachtung der Forschungsprojekte muß ebenfalls interdisziplinär durchgeführt werden. Ein weiteres Problem ist, daß aussagekräftige Resultate hier in der Regel nur in großen und damit teuren Untersuchungen gewonnen werden können. Die Bereitschaft, solche Projekte zu finanzieren, ist aber eher gering. Zudem konkurrieren diese Forschungsprojekte in der Förderung mit disziplinären Projekten.

> **Welche sind für Sie die wichtigsten Institute in der Schweiz in diesem Forschungsgebiet?**

In der Schweiz gibt es einige wenige Institute, die allgemein im Bereich „Public Health“ forschen. Diese sind Teil der Swiss School of Public Health+, die im Herbst 2005 gegründet wurde und auf nationaler Ebene die Postgraduierten- und Doktorandenprogramme im Bereich „Public Health und Gesundheitsökonomie“ fördert und koordiniert. Manche dieser Institute haben sich auf den Bereich „Umwelt und Gesundheit“ spezialisiert, vor allem das Institut für Sozial- und Präventivmedizin (ISPM) der Universität Basel, das in der Schweiz beim Thema „Einfluß von Luftschadstoffen auf die Gesundheit“ führend ist. Im Rahmen der gesamtschweizerischen, vom Nationalfonds unterstützten SAPALDIA-Studie über Luftverschmutzung und Atemwegserkrankungen bei Erwachsenen arbeitet es eng mit der Abteilung Molekulare Epidemiologie/Krebsepidemiologie am ISPM der Universität Zürich und den Pneumologie-Abteilungen in Lausanne, Genf, Zürich und Bern zusammen. Auch im Bereich der Allergieforschung und bei der Kinderstudie SCARPOL gibt es eine gute Zusammenarbeit mit fast allen Schweizer Universitäten.

In kleinerem Rahmen forscht auf dem Gebiet „Umwelt und Gesundheit“ auch das Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Bern. Schwerpunkte sind dort elektromagnetische Felder und Lärm. Und das Institut für Anatomie der Universität Bern erforscht schon seit langem die Auswirkungen feiner und feinsten Partikel auf die menschliche Lunge. Außerdem führt das Institut für Arbeitsmedizin in Lausanne arbeitsmedizinische Untersuchungen durch, die teilweise auch Umwelteinflüsse einbeziehen.

> **Welche Einflüsse gelten heute als gut untersucht? Über welche Einflüsse weiß man noch wenig?**

Wesentliche Fragen, wie der Einfluß von Luftschadstoffen und des Passivrauchens auf die Entstehung und Entwicklung von Atemwegserkrankungen bei Erwachsenen und Kindern, wurden in den letzten Jahren untersucht. Wir wissen heute, wie Blei, Dieselruß und Asbest auf die menschliche Gesundheit wirken. Hervorzuheben sind die beiden groß angelegten Studien SAPALDIA und SCARPOL, die Schweizer Kinderstudie zu Atemwegserkrankungen und Allergien und deren Beziehung zu Luftschadstoffen und Klima. Wichtige Fragen sind jedoch noch immer offen. Diese betreffen beispielsweise den Einfluß von Schadstoffgemischen sowie die Langzeitwirkungen einzelner Schadstoffe und Schadstoffgemische auf die Gesundheit. Weitere bisher ungenügend erforschte Themen betreffen den Einfluß elektromagnetischer Strahlen auf die Gesundheit, Mikroverunreinigungen von Gewässern und den Einfluß neuer Technologien wie der Nanotechnologie. Gerade diese neuen Technologien stellen ein Problem dar, weil sie in der Regel schneller auf den Markt kommen, als mögliche negative Auswirkungen erforscht werden können. Dann ist die Technologie schon so verbreitet, daß ein Vergleich zwischen exponierten und nicht exponierten Personen kaum mehr möglich ist.

> **Der Bundesrat hat entschieden, am BAG die Sektion Gesundheit und Umwelt zu schließen, den Aktionsplan Umwelt und Gesundheit zu beenden und auf den Kinderaktionsplan Umwelt und Gesundheit zu verzichten. Was sagen sie dazu aus medizinischer Sicht?**

Die Schließung setzt sicher ein falsches Signal. Die noch ungelösten Fragestellungen zeigen klar einen Forschungs- und Handlungsbedarf. Da das Thema „Umwelt und Gesundheit“ am BAG nun weitgehend gestrichen wird, verschärft sich die ohnehin schon angespannte Situation zur Finanzierung von Projekten in diesem Bereich noch. Allerdings war die Sektion Gesundheit und Umwelt eher zu klein gedacht. Mehr Geld und Personal wären notwendig gewesen, damit sie ihr Potential in geeigneter Weise hätte entfalten können.

BOX:

Korrekturbedarf

Die Ärzteschaft der Schweiz kritisiert den Beschluß des Schweizerischen Bundesrats scharf, Ende 2007 die Sektion Gesundheit und Umwelt des Bundesamts für Gesundheit (BAG) zu schließen und auf die Bearbeitung von umweltbezogenen Gesundheitsthemen zu verzichten. Sie fordert den Bundesrat in einer Petition dazu auf, seine Entscheidung rückgängig zu machen. Die SAGUF unterstützt diese Petition ebenfalls. Die Petition steht auf der Website der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz zum Download bereit (www.aefu.ch).

Die renommierte Sozial- und Präventivmedizinerin *Ursula Ackermann-Liebrich* bestätigte im Gespräch mit der SAGUF, daß in der Wissenschaft derzeit der Wind in die gleiche Richtung weht. Eine bisher exzellente interdisziplinäre Forschung von höchster gesellschaftlicher Relevanz droht unter dem Spardruck ihre kritische Masse zu verlieren. Deshalb setzt sich die SAGUF mit Nachdruck dafür ein, daß die umwelt- und auch lebensstilbezogene Gesundheitsforschung wieder zu einer Priorität wird. Wir hoffen auf entsprechende Anregungen und Unterstützung aus der Leser(innen)schaft von GAIA.

Michel Roux, Präsident SAGUF

derung mit Umweltpolitik und nachhaltiger Entwicklung. So bleibt der oft postulierte Paradigmenwechsel vom pathogen (kurativ) orientierten zu einem salutogen (präventiv und gesundheitsförderlich) orientierten Gesundheitssystem auf der Strecke. Alle präventiven und gesundheitsförderlichen Aktivitäten in der Schweiz verfügen pro Jahr zusammen über knapp eine Milliarde Franken, die kurativen Tätigkeiten verschlingen dagegen etwa 49 Milliarden Franken.

Wissenslücken

Abgesehen davon, daß mit der Schließung der Sektion Gesundheit und Umwelt die institutionelle Basis für das Wissensmanagement an den Schnittstellen zwischen Umwelt und Gesundheit empfindlich geschwächt wird, fehlt es für ein salutogen orientiertes Gesundheitssystem noch erheblich an Transformationswissen. Offene Fragen sind zum Beispiel: Wie können die sozialen, kulturellen und ökologischen Gesundheitsdeterminanten beeinflußt werden? Wie kann mit Zielkonflikten umgegangen werden? Wie werden Vorsorgestrategien zur Verminderung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen akzeptiert und umgesetzt? Wie lassen sich Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt in eine umfassende, multisektorale Gesundheitspolitik einbinden? Wie läßt sich die Krise des politischen Willens überwinden?

Literatur

Abel, T. 1992. Konzept und Messung gesundheitsrelevanter Lebensstile. *Prävention* 4: 123–128.

- Ackermann-Liebrich, U. 2002. Umwelt- und Gesundheitsforschung in der Schweiz: Ein Rückblick auf das nationale Forschungsprogramm 26A. *Umweltmed Forsch Prax* 5/1: 45–51.
- Bundesamt für Raumentwicklung (ARE). 2004a. *Externe Gesundheitskosten durch verkehrsbedingte Luftverschmutzung in der Schweiz, Aktualisierung für das Jahr 2000*. Bern: ARE.
- Bundesamt für Raumentwicklung (ARE). 2004b. *Externe Lärmkosten des Strassen- und Schienenverkehrs der Schweiz, Aktualisierung für das Jahr 2000*. Bern: ARE.
- Kovats, R. S., G. Jendritzky. 2006. Heat waves and human health. In: *Climate change and adaptation strategies for human health*. Herausgegeben von B. Menne, K. L. Ebi. Darmstadt: Steinkopff. 63–97.
- Mauch, C., A. Balthasar. 2005. *Volkswirtschaftlicher Nutzen der Arbeit der Sektion Gesundheit und Umwelt im Bundesamt für Gesundheit (BAG)*. www.apug.ch/d/aktuell/Monat0511_0_1.php (abgerufen 23.06.2006).
- Moll, R., A. Biedermann. 2006. Sektion Gesundheit und Umwelt des BAC in Gefahr, Kinderaktionsplan Umwelt und Gesundheit gestrichen. *Schweizerische Ärztezeitung* 87/11: 450.
- Rösli, M., C. Braun-Fahrländer, M. Egger. 2005. *SPM-Skript – 6. Umweltmedizin*. Bern: ISPM, Universität Bern. www.ispm.ch/fileadmin/SPM-Skript/Skript_Kapitel6.pdf (abgerufen 23.06.2006).
- Schär, C. et al. 2004. The role of increasing temperature variability in European summer heat waves. *Nature* 427: 332–336.
- Schweizer Bundesrat. 2002. *Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002*. Bern: Bundesamt für Raumentwicklung (ARE). 22–23.
- Van der Linde, F. 2003. *Gesundheitsförderung: stetige Pionierarbeit*. Referat auf der 5. Nationalen Gesundheitsförderungs-Konferenz. www.gesundheitsfoerderung.ch/common/files/activities/conference/2003/vanderLinde_d.pdf (abgerufen 23.06.2006).
- World Health Organization (WHO). 1946. *Vonwort der Verfassung der WHO*. www.who.int/about/definition/en/index.html (abgerufen 23.06.2006).

GAIA

ECOLOGICAL PERSPECTIVES
FOR SCIENCE AND SOCIETY

© 2006 Verein Gaia – Konstanz, St. Gallen, Zürich

HAUPTHERAUSGEBER

Armin Reller, Augsburg
(verantwortlich im Sinne des Presserechts)

REDAKTION

Dr. Susanna Bucher / Dr. Almut Jödicke | ETH Zentrum | Postfach CAB 24 | CH-8092 Zürich | Tel./Fax: +41 52 2222805 | E-Mail: redgaia@env.ethz.ch

Dr. Ulrike Sehy | oekom verlag | Merkurstr. 45 | CH-8032 Zürich | Tel.: +41 43 2688337 | Fax: +41 43 2688330 | E-Mail: sehy@oekom.ch

Hans-Dieter Sohn | oekom verlag | Waltherstr. 29 | D-80337 München | Tel.: +49 89 54418445 | Fax: +49 89 54418449 | E-Mail: sohn@oekom.de

Mitarbeit: Juliane Dittrich

GRAFISCHE GESTALTUNG UND SATZ

Heike Tiller | München | E-Mail: h.tiller@freenet.de

VERLAG

oekom verlag – Gesellschaft für ökologische Kommunikation mbH | Gesellschafter und Anteile: Jacob Radloff, Redakteur, Feldafing, 100 Prozent | Waltherstr. 29 | D-80337 München | www.oekom.de

ANZEIGEN

Stefanie Gritsch | oekom GmbH | Tel.: +49 89 54418425 | E-Mail: gritsch@oekom.de

DRUCK

Kessler Druck + Medien | Postfach 360 | D-86392 Bobingen | www.kesslerdruck.de

Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Vereins Gaia. Namentlich gekennzeichnete Artikel müssen nicht die Meinung der Herausgeber/Redaktion wiedergeben. Unverlangt eingesandte Manuskripte – für die keine Haftung übernommen wird – gelten als Veröffentlichungsvorschlag zu den Bedingungen des Verlages. Es werden nur unveröffentlichte Originalarbeiten angenommen. Die Verfasser erklären sich mit einer nicht sinnenstellenden redaktionellen Bearbeitung einverstanden.

ERSCHEINUNGSWEISE Viermal im Jahr. Gedruckt auf säurefreiem, ohne chlorhaltige Bleichmittel hergestelltem Papier.

BEZUGSBEDINGUNGEN

Jahresabonnement 84,- EUR / 134,40 CHF für Privatbezieher; 149,- EUR / 238,40 CHF für Unternehmen, Institutionen und Bibliotheken; 55,- EUR / 88,- CHF für Studierende, Auszubildende, Schüler (jährlicher Nachweis erforderlich); Einzelheft 22,80 EUR / 36,50 CHF. Alle Preise inkl. MwSt. – zzgl. Porto- und Versandkosten. Abbestellungen sechs Wochen vor Ablauf des Abonnementjahres. Zahlungen jeweils im voraus.

BESTELLUNG, ABOVERWALTUNG, VERTRIEB Rhenus Medien Logistik GmbH & Co. KG | Auslieferung oekom verlag | D-86899 Landsberg am Lech | Tel.: +49 8191 125378 | Fax: +49 8191 125103 | E-Mail: oekom@rhenus.de

KONTO

für Deutschland: Postbank München (BLZ 700 100 80), Konto 358 744 803
für die Schweiz: Postfinance DIE POST (BLZ 300 011 01), Konto 40-344357-9

ISSN 0940-5550

Printed in Germany.