UMWELTMEDIZINISCHERINFORMATIONSDIENST

Ausgabe: 3/2002 Redaktionsschluss: 12.07.2002

Inhalt Seite

Forum Kinder-Umwelt und Gesundheit
23. und 24. November 2001 in München - Tagungsbericht - 3

Pressemitteilung des RKI vom 17.06.2002
Investition in die Gesundheit der heranwachsenden Generation – Bundesweiter Survey für Kinder und Jugendliche kommt..... 6

Umwelt-Survey 1998 - Human-Biomonitoring: Stoffgehalte in Blut und Urin der Bevölkerung in Deutschland – WaBoLu-Hefte 1/02 8

„Feuerspucken, Feuerschlucken“ – großes gesundheitliches Risiko für ungeübte Jugendliche..... 11

Kasuistiken: Vergiftungsfälle beim „Feuerspucken“ 12

Fachgespräch „Brustkrebs-Früherkennung“ am 23.04.2002 in Berlin
BfS fordert Qualitätsoffensive bei Mammographie – Röntgenreihenuntersuchung der Brust setzt Nachweis des Nutzens voraus..... 15

Schwebstaub in der Innenraumluft im Verhältnis zur Außenluft 16

Pressemitteilung des BfS 20/2002 vom 13.03.2002
Neue EU Richtlinie – BfS misst Radon im Trinkwasser 19

Presse-Information des UBA 10/2002 vom 19.03.2002
Ermittlung der Lärmbelästigung in Deutschland ab sofort per Internet möglich..... 20

BfS Infoblatt 06/2002 vom 22. April 2002
Rechtsschutzmöglichkeiten bei Errichtung und Betrieb von Mobilfunkanlagen 21

Nachhaltigkeit nützt Umwelt und Gesundheit..... 23

Umweltfreundliche Beschaffung – ein Beitrag zur Nachhaltigkeit..... 24

Die Potenziale der Biotechnologie zur Risikovorsorge bei chemischen Produktionsprozessen 28

CLEANER PRODUCTION GERMANY
Neues Internetangebot zur Umwelttechnik stellt innovative technische Lösungen vor und fördert Entwicklung von Kooperationen..... 30

Presse-Information des UBA 29/2001 vom 08.08.2001
Öffentliche Hand kann viel mehr für den Umweltschutz tun 31

Neue Wege in der Europäischen Chemikalienpolitik..... 32

Der Aufbau einer ÖGD-Vernetzung unter Berücksichtigung unterschiedlicher technischer Voraussetzungen (Teil I)..... 35

Impressum

Herausgeber: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Robert Koch-Institut (RKI), Umweltbundesamt (UBA)

Druck: Umweltbundesamt (UBA)

Redaktion: Prof. Dr. med. Wolfgang Schimmelpfennig (UBA)
(verantwortlicher Redakteur)
E-Mail: wolfgang.schimmelpfennig@uba.de

derzeit vertreten durch: Dr. med. habil. Jutta Dürkop (UBA)
E-Mail: jutta.duerkop@uba.de

Dr. med. Ute Wolf (RKI)
E-Mail: wolfu@rki.de

Dr. agr. Gernot Henseler (BgVV)
E-Mail: g.henseler@bgvv.de

Dipl.-Ing. Dipl.-Soz. Helmut Jahraus (BfS)
E-Mail: hjahraus@bfs.de

Marianne Reppold (UBA)
(Abteilungssekretariat II 2)
Corrensplatz 1, 14195 Berlin
Tel.: 030-8903 1649, Fax: 030-8903 1830
E-Mail: marianne.reppold@uba.de

UMID im Internet: http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-daten/daten/umweltmedizinischer-informationsdienst.htm

UMID im ÖGD-Intranet: http://www.uminfo.de (Bereich Literatur)

Es erscheinen jährlich 4 Ausgaben, die kostenlos an Behörden und Institutionen, die im Bereich Umwelt und Gesundheit arbeiten, sowie an Ärzte und andere auf dem Gebiet der Umweltmedizin tätige Fachkräfte abgegeben werden. Die in namentlich gekennzeichneten Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Herausgeber übereinstimmen.
Die Zeitschrift sowie die in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Die Verwertung der Beiträge im Rahmen wissenschaftlicher Arbeiten bedarf der Zitierung des Autors in Verbindung mit den bibliografischen Angaben.

Der Druck erfolgt auf Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“.

Forum Kinder-Umwelt und Gesundheit 23. und 24. November 2001 in München

- Tagungsbericht -

Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit

Im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit veranstalteten das Bundesgesundheitsministerium und das Bundesumweltministerium in Zusammenarbeit mit der Landeshauptstadt München und unter Beteiligung von Nichtregierungsorganisationen das zweitägige „Forum Kinder-Umwelt und Gesundheit“. Der Tagungsband, der alle Vorträge, Diskussionen und Workshops enthält, liegt seit Kurzem vor, und ist kostenlos erhältlich (Bezugsquellen s.u.). Im Folgenden werden einige ausgewählte Ergebnisse vorgestellt.

Vorbemerkung

Mit der Organisation und Durchführung des Forums „Kinder-Umwelt und Gesundheit“ wurde das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) beauftragt. Es wurde hierbei unterstützt vom Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz (BgVV), vom Robert Koch-Institut (RKI) und vom Umweltbundesamt (UBA) – den oberen Bundesbehörden, die in der Koordinierungsgruppe zur Umsetzung des Aktionsprogramms „Umwelt und Gesundheit“(APUG) vertreten sind. Das Forum richtete sich an Kinder, Jugendliche, Eltern, Fachleute, PolitikerInnen, MitarbeiterInnen in Behörden sowie VertreterInnen aus der Industrie, den Medien und dem Öffentlichen Gesundheitsdienst. Hauptziel des Forums war, verstärkt den Dialog mit der Öffentlichkeit über Fragen des umweltbezogenen Gesundheitsschutzes für Kinder zu suchen und die Diskussion darüber anzustoßen.

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen bereits im Vorfeld

Die Beteiligung von Kindern und Jugendlichen war ein wesentlicher Bestandteil der Veranstaltung: „Nicht nur über Kinder reden, sondern Kinder aktiv am Forum beteiligen“ lautete die Devise.

Bereits im Vorfeld der Veranstaltung organisierte der Verein Kultur & Spielraum eine umfassende Beteiligung von Kindern und Jugendlichen. Das Grundanliegen der Beteiligungsaktionen bestand darin, mit altersgemäßen Formen und Methoden das Interesse am Thema Gesundheit generell zu wecken und zu vermitteln, dass Gesundheit viel mit dem eigenen Verhalten im Alltag zu tun hat und auch von Umwelteinflüssen abhängt. Zum anderen sollten die Kinder auch dazu motiviert werden, eigene Ideen und Vorstellungen zu entwickeln.

An der Vorbereitung beteiligten sich ca. 800 SchülerInnen der 4. – 7. Klassen aller Schularten – von der Förder-, Grund- und Hauptschule bis zum Gymnasium – aus unterschiedlichen Münchner Stadtteilen. Mit ihnen wurden Programme zu den Themen „Gesundheit und Wohlbefinden“ und „Umwelt und Gesundheit“ durchgeführt. Dabei erlebten die SchülerInnen, dass Gesundheit Spaß machen kann: Mit Begeisterung schnippelten sie Gemüse, spielten Theater, entwarfen Werbeplakate und probierten ein selbst entwickeltes Fitnessprogramm aus. Zu den Beteiligungsaktionen gehörte auch eine Fragebogenerhebung, die der Thematisierung für die Kinder und Jugendlichen wichtiger Problemkreise dienten (Ergebnisse: s.u.).

Um die Ergebnisse der Beteiligungsaktionen zu präsentieren, wurde gemeinsam mit den Kindern ein Videofilm produziert, der bei der Eröffnung des Forums Kinder-Umwelt und Gesundheit vorgeführt wurde und bei allen TeilnehmerInnen des Forums großen Anklang fand.

Anliegen und Vorstellungen der Kinder

An der Fragebogenerhebung beteiligten sich über 300 Mädchen und Jungen. Sie beantworteten Fragen zu den Themen Schul- und Freizeitstress, Ruhe und Erholung, Umwelt, Lärm- und Luftbelastung, Wohnumfeld und Verkehr, Spiel, Sport und Bewegungsmangel, Schlaf und Schlafstörungen, Ernährung, Essgewohnheiten und Schadstoffbelastung von Lebensmitteln.

Das Thema Gesundheit spielt im Alltag der Mädchen und Jungen keine Rolle – es sei denn, sie wird z.B. durch eine Allergie beeinträchtigt und die Kinder müssen sich zwangsläufig damit auseinander setzen. Bei den Fragen zu Bewegung und Sport gaben die Kinder an, dass sie Sport treiben, weil es ihnen Spaß macht, und nicht, weil es gut für ihre Gesundheit ist. Über gesunde und ausgewogene Ernährung wissen die Kinder viel, verhalten sich aber (wie die Erwachsenen) häufig nicht entsprechend. Das Interesse der Kinder am Kochen ist sehr groß. Viele Mädchen und Jungen würden gerne einen Kochkurs in der Schule belegen.

Auf den Fragebögen gaben die Kinder ihr soziales Umfeld als entscheidend für ihr Wohlbefinden an. Die Mädchen und Jungen fühlen sich wohl, „wenn es meiner Familie gut geht“ und „wenn meine Freunde für mich da sind“. Auch Schulstress, schlechte Noten und Misserfolge in der Schule spielen eine wichtige Rolle. Interessant ist die Tatsache, dass etwa die Hälfte der Schulkinder zur Sprache brachte, dass sie unausgeschlafen zum Unterricht erschienen und unter Schlafmangel litten.

Viele Kinder klagen darüber, dass sie – insbesondere zu Hause – Zigarettenrauch ausgesetzt sind. Nahezu unerträglich finden sie es, auf längeren Autofahrten stundenlang passiv mitrauchen zu müssen.

Fast alle Kinder beantworteten die Frage „Bist du manchmal gestresst?“ mit „ja“! Als Stressfaktoren wurden Termindruck und Streit mit Freunden, Geschwistern und Eltern angegeben. Viele Kinder fühlen sich durch Lärm gestört. Die Kinder reagieren auf Stress mit Kopf- und Bauchschmerzen, Nervosität, Lustlosigkeit und Müdigkeit. Sie hatten aber auch viele gute Ideen, wie sie sich entspannen können.

Aus der Perspektive der Mädchen und Jungen mangelt es an wohnortnahen Spiel-, Sport-, Bewegungs- und Freizeitmöglichkeiten für größere Kinder ab 10 Jahren, die gefahrlos erreichbar sind und nicht vom Ruhe- und Ordnungsbedürfnis der Nachbarn eingeschränkt werden. Beim Thema Verkehr forderten die Kinder u. a. mehr Rücksichtnahme von den erwachsenen VerkehrsteilnehmerInnen, mehr Radwege, Zebrastreifen, Tempo-30-Zonen und längere Grünphasen an Fußgängerampeln.

Bei den Beteiligungsaktionen wurde aber nicht nur „gemeckert“, sondern die Mädchen und Jungen überlegten auch, was sie selber tun bzw. tun sollten, um gesund zu bleiben.

Das Forum am 23. und 24. November 2001

Nicht nur in der Vorbereitung sondern auch beim Forum selbst, brachten die Kinder ihre Ideen und Forderungen ein. Die Mädchen und Jungen diskutierten in den Kindergesprächsrunden mit Experten über die Themen Essen, Verkehr und Stress. Unterstützt durch ihren Moderator Christoph (von der Maus) beteiligten sie sich auch an den Podiumsdiskussionen der Erwachsenen zum Thema „Ernährungsrisiken“ und „Wohnung und Wohnumfeld von Kindern“. Im Spiel- und Aktionsraum beim Forum Kinder-Umwelt und Gesundheit gab es für die Kinder ein Fernsehstudio und eine Zeitungsredaktion, ein Kindercafe mit Kochstudio, einen Gesundheits-, Wohlfühl- und Kunstparcours, eine Kletterwand und ein Gesundheits-ABC.

Auch für die erwachsenen TeilnehmerInnen war beim Forum Kinder-Umwelt und Gesundheit einiges geboten worden: Vorträge, Podiumsdiskussionen, Workshops und ein großer Info- und Mitmachmarkt.

In ihrer Eröffnungsrede wies Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt darauf hin, dass das Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit dazu dient, Umwelt- und Gesundheitspolitik besser miteinander zu verzahnen. Sie sicherte zu, dass das Thema „Kinder, Umwelt und Gesundheit“ weiterhin einen Schwerpunkt des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit darstellen wird. Der Münchner Oberbürgermeister Christian Ude machte in seiner Begrüßungsrede auf den Zusammenhang zwischen sozialer und gesundheitlicher Benachteiligung aufmerksam.

Mit der Forderung nach einer „enkeltauglichen Zukunft“ stellte Herr Dr. Böse-O’Reilly, als Vertreter der Nichtregierungsorganisationen die Kinderagenda für Gesundheit und Umwelt 2001 vor. Auf die besondere Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Umweltschadstoffen, die Situation in Europa und auf die gesundheitlichen Belastungen von Kindern in Entwicklungsländern gingen Frau Dr. von Ehrenstein und Frau Rehfuess von der Weltgesundheitsorganisation in ihren Vorträgen ein.

Der Wiener Verkehrsexperte Prof. Dr. Knoflacher machte in seinem Vortrag auf sehr anschauliche Weise deutlich, wie kinderfeindlich die gegenwärtige Verkehrspolitik ist. Er forderte die Kinder auf, sich ihren Platz im öffentlichen Raum zurückzuerobern und plädierte dafür, „aus Autofahrern wieder Menschen zu machen“.

In ihrem Vortrag „Gegessen wird, was auf den Tisch kommt...“ stellte Frau Prof. Meier-Ploeger interessante Studien zum Ernährungsverhalten von Kindern und zum Rückzug der Eltern aus der Ernährungserziehung vor. Sie forderte, dem Thema Ernährung in Kindergärten und Schulen einen größeren Stellenwert einzuräumen und bei Aktionen und Kampagnen die Kinder nicht über den Kopf anzusprechen, sondern sie spielerisch an eine gesunde und genussvolle Ernährung heranzuführen.

Dass sich die gesundheitliche Lage der Kinder nicht verschlechtert, aber verändert hat, zeigte Herr Dr. Settertobulte in seinem Vortrag „Fit (f)or Fun?“. Während die biologischen Risiken in Form medizinisch beherrschbarer Erkrankungen auf dem Rückzug sind, nehmen Störungen zu, die in einem deutlichen Zusammenhang mit der ökologischen und sozialen Umwelt stehen. Daher gewinnen Lebensstil und Lebensweise der Kinder und Jugendlichen in der gesundheitlichen Prognose eine zunehmende Bedeutung.

Müssen wir wirklich alles schlucken?

An den Podiumsdiskussionen „Müssen wir wirklich alles schlucken?“ und „Wohnen hui – Wohnumfeld pfui?“ nahmen Fachleute aus Behörden und Forschungseinrichtungen, VertreterInnen aus der Industrie, den Medien und von Nichtregierungsorganisationen sowie Eltern und Kinder teil. Diskutiert wurde u. a. über die Bewertung der Risiken Fehl- bzw. Überernährung und schadstoffbelastete Lebensmittel, über das Ernährungsverhalten der Kinder und die Vorbildhaltung der Eltern und über die Gründe für die Zunahme der Adipositas-Erkrankungen. Bei der Wohnung/ Wohnumfeld-Diskussion wurden die Themen „Kinder im städtischen Wohnumfeld“, „Schadstoffe in Innenräumen“ und „Lärmbelastung“ erörtert.

Lösungsansätze

Nachdem am ersten Veranstaltungstag die Probleme im Bereich Kindergesundheit und Umwelt aufgezeigt wurden, begann der zweite Forumstag mit einer Diskussion über politische Lösungsansätze und -möglichkeiten.

Die Nichtregierungsorganisationen boten in ihren Vorträgen, Workshops und Diskussionen ein vielseitiges Themenspektrum an: In der Vortragsreihe zu Asthma und Umwelt konnten sich die TeilnehmerInnen u.a. über „Pollen, Partikel und Allergien“ und über Studien zu „Landluft und Asthma“ informieren. In den Vorträgen „Eile ist nicht enkeltauglich“ und „Kinderlose Gesellschaft?“ wurde unsere umwelt- und menschenfeindliche Leistungsgesellschaft - in der schon Kinder den vollen Terminkalender eines Managers haben – kritisch hinterfragt. KinderärztInnen stellten Programme zur Asthma- und Neurodermitisschulung sowie zur Unfallprävention vor. Ein weiterer Workshop beschäftigte sich mit der Bedeutung von „Orten für Kinder in der Stadt“ und von „Städtischen Naturerfahrungsräumen“. Lebhafte Diskussionen gab es bei den Vorträgen und Diskussionen zu „Mobilfunk“ und „PCB an Schulen“. Auf großes Interesse stieß auch das Programm „PowerKids“, ein ambulantes Therapieprogramm für übergewichtige Kinder. Praktische Anregungen für Eltern und ErzieherInnen boten die Workshops „Umweltfreundlicher Kindergarten“, „Pädagogisches Projekt Fahrrad“ und „Bewegungsförderung in Kindertagesstätten“. Im Workshop „Zukunft der Kindergesundheit“ wurden Vernetzungsmöglichkeiten im Bereich Kinder-Umwelt-Gesundheit erörtert. Außerdem wurde über die Ernährung von Kindern in Einrichtungen (Schulen, Tagesstätten etc.) und über die Verantwortung der Medien bei der Agrarwende debattiert.

Die kleinen und großen BesucherInnen des Forums hatten beim Info- und Mitmachmarkt die Gelegenheit, sich über Handystrahlung zu informieren, an einem Quiz über UV-Strahlung teilzunehmen, am Stand des BfS ihre Sonnen- und Skibrillen vermessen zu lassen, die Wirkungen von Lärm auf ihre Körperfunktionen kennen zu lernen, ihre CD-Player und Walkman zu testen und sich an einem interaktiven Hör-Projekt zu beteiligen.

Fazit

Das Forum soll Modell sein für neue Wege in der Kommunikation über umweltbedingte Gesundheitsrisiken und zu weiteren Veranstaltungen zum Thema Kinder-Umwelt-Gesundheit anregen.

Bezugsquellen

Alle im Text genannten Vorträge, Diskussionen und Workshops finden Sie im Tagungsband zum Forum Kinder-Umwelt und Gesundheit. Diese Publikation können Sie kostenfrei beziehen über:

1. Bundesamt für Strahlenschutz, SH 1 – APUG,
   Ingolstädter Landstr. 1,
   85764 Oberschleißheim;
   Tel. Nr.: 0 18 88/3 33 -22 04; Fax: -22 05;
   E-Mail: info@forumkinderumweltgesundheit.de

2. Münchener Aktionswerkstatt G'sundheit (MAG's),
   Bayerstr. 77 A, 80335 München;
   Tel. Nr.: 0 89/53 29 56 - 56;
   Fax: 0 89 / 53 29 56-57;
   E-Mail: mag.s@gmx.net.de

3. Die Dokumentation finden Sie im pdf-Format unter: http://www.apug.de und http://www.forumkinderumweltgesundheit.de

Ansprechpartner

Andrea Sontheim, Bundesamt für Strahlenschutz, SH 1 – APUG –Tel.: 0 18 88 / 3 33 – 22 04;
E-Mail: asontheim@bfs.de; sontheim@uminfo.de

Helmut Jahraus, Bundesamt für Strahlenschutz, SH 1 – APUG – Tel.: 0 18 88 / 3 33 – 22 03;
E-Mail: hjahraus@bfs.de; jahraus@uminfo.de

Pressemitteilung des RKI vom 17.06.2002

Investition in die Gesundheit der heranwachsenden Generation Bundesweiter Survey für Kinder und Jugendliche kommt

Erstmals in Deutschland wird ein bundesweiter Gesundheitssurvey für Kinder und Jugendliche vergleichbare umfassende Daten zur gesundheitlichen Situation von Kindern und Jugendlichen liefern. Nachdem die zwölf Monate dauernde Pilotphase der vom Robert Koch-Institut ausgearbeiteten Studie erfolgreich abgeschlossen ist, beginnt Ende des Jahres 2002 die Hauptphase mit circa 20.000 Kindern. „Der Survey soll bestehende Informationslücken schließen, Gesundheitsrisiken identifizieren und die Grundlagen für gezielte gesundheitspolitische Maßnahmen verbessern", sagte Dr. Bärbel-Maria Kurth, Leiterin der Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung des Robert Koch-Instituts, auf einem Symposium des Instituts in Berlin. Das Bundesministerium für Gesundheit hat gemeinsam mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung die Finanzierung der Studie sichergestellt.

Bislang fehlen insbesondere verknüpfbare Daten aus den verschiedenen Ebenen des gesundheitlichen Geschehens. Daher umfasst der Kinder- und Jugendsurvey ein weites Themenspektrum: akute und chronische Krankheiten, körperliche Beschwerden und Befindlichkeiten, Impfstatus, Gesundheitsrisiken, Unfälle, Inanspruchnahme medizinischer Leistungen, Ernährung und Essstörungen, psychische Gesundheit und Verhaltensauffälligkeiten, Lebensqualität und soziale Bedingungen.

Die Wissenschaftler des Robert Koch-Instituts beschränken sich dabei nicht auf die Befragung der Eltern sowie der Kinder und Jugendlichen (mit eigens für jede Altersgruppe entwickelten Fragebögen). Die Pilotphase hat gezeigt, dass ein ärztliches Interview ein geeignetes Instrument ist, um zusätzliche Informationen zu erfassen, zum Beispiel zu chronischen Krankheiten und Impfraten. Eine körperliche Untersuchung ermöglicht Befunde, die unabhängig sind von der subjektiven Einschätzung der befragten Teilnehmer und ihrer Eltern. Sie umfasst Motoriktests wie Einbeinstand und Rumpfvorbeuge, Sehtests, Hautuntersuchungen und eine Schilddrüsensonografie; Gewicht und Körpergröße werden ebenso gemessen wie der Blutdruck und die Hautfaltendicke. Zusätzlich dienen Laboruntersuchungen der Ergänzung subjektiver Angaben und körperlicher Befunde. Außerdem können damit gesundheitliche Risiken

bei den einzelnen Teilnehmern ermittelt werden, die durch Befragung und körperliche Untersuchung nicht erkennbar wären, etwa Nährstoffmangel oder Risikofaktoren für künftige Herz-Kreislauf-Krankheiten.

Die Pilotphase mit mehr als 1500 Schülern war an vier Orten durchgeführt worden (Berlin-Friedrichshain, Berlin-Steglitz, Neuruppin und Wesendorf im niedersächsischen Landkreis Gifhorn), die jeweils für eine ostdeutsche und eine westdeutsche Groß- beziehungsweise Kleinstadt stehen. In dieser Phase testeten die Epidemiologen des Robert Koch-Instituts die Praktikabilität des von ihnen erarbeiteten Untersuchungs- und Befragungsprogramms, einschließlich der qualitätssichernden Maßnahmen. Damit stehen für die Hauptphase, deren Vorbereitung in Kürze startet, geprüfte Methoden und Verfahren zur Verfügung. Die „Feldarbeit“ in den rund 150 bundesweit verteilten Studienorten beginnt Ende des Jahres. Der Beginn der ersten Auswertungsphase ist für August 2005 vorgesehen.

Ausgehend von den Erfahrungen beim Bundes-Gesundheitssurvey 1998 (durchgeführt mit Erwachsenen) ist auch für den Kinder- und Jugendsurvey eine modulare Erweiterung eingeplant. „Modulpartner“ hätten eine erheblich geringere Finanzierung aufzubringen als bei einer unabhängigen Erhebung. Eine Erweiterung kann „vertikal“, also inhaltlich vertiefend, erfolgen. So werden derzeit Module zu psychischer Gesundheit und zu Motorik/Körperliche Aktivität vorbereitet. Außerdem gibt es Überlegungen für ein „Umweltmodul“.

Neben der vertikalen bieten sich auch horizontale Erweiterungen an, durch eine Erhöhung der Teilnehmerzahl in bestimmten Regionen. „Wir hoffen, dass sich einzelne Bundesländer unserer Studie anschließen, um durch die Erweiterung der Teilnehmerzahl auch auf Landesebene repräsentative Informationen als Grundlage für eine Gesundheitsberichterstattung und die Festlegung von Gesundheitszielen erhalten zu können“, sagt Bärbel-Maria Kurth.

Weitere Informationen:

Bundesweiter Gesundheitssurvey für Kinder und Jugendliche www.kinder-jugend-gesundheit21.de

Erste Ergebnisse zum Impfstatus aus der Pilotphase des Kinder- und Jugendsurveys (veröffentlicht im Bundesgesundheitsblatt 4/2002)
www.rki.de/GESUND/IMPFEN/IMPFEN.HTM

Kontaktadresse

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,
Robert Koch-Institut,
Nordufer 20, 13353 Berlin
Tel.: 01888.754 2286, Fax: 01888.754 2661,
E-Mail: presse@rki.de,
Internet: www.rki.de

Umwelt-Survey 1998 - Human-Biomonitoring
Stoffgehalte in Blut und Urin der Bevölkerung in Deutschland
WaBoLu-Hefte 1/02

Kerstin Becker und Margarete Seiwert

Einführung

Anliegen des Umwelt-Survey ist es, repräsentative Daten für eine umweltbezogene Gesundheitsbeobachtung und -berichterstattung auf nationaler Ebene bereitzustellen, zeitliche Trends und regionale Unterschiede in der Schadstoffbelastung aufzuzeigen und Belastungspfade zu identifizieren. Die Daten sind zudem Grundlage für die Erstellung von Referenz- und Vergleichswerten für die externe und interne (korporale) Schadstoffbelastung des Menschen. Die Ergebnisse des Umwelt-Surveys bieten damit die Basis für eine bundeseinheitliche Vorgehensweise in Bewertungsfragen sowohl bei der individualmedizinischen Betreuung, als auch bei Bevölkerungsgruppen unter spezifischen Expositionsbedingungen. Sie erlauben die Überprüfung von Präventions-, Interventions- und Verminderungsstrategien und lassen somit Rückschlüsse auf den Erfolg gesundheits- und umweltpolitischer Maßnahmen zu.

Mit dem vorgelegten WaBoLu-Heft werden die Ergebnisse zum Human-Biomonitoring des 1998 durchgeführten 3. Umwelt-Surveys vorgestellt (Bezugsquelle siehe unten). An der Erhebung nahmen insgesamt 4.822 Erwachsene (18 – 69 Jahre) aus 120 Orten aus ganz Deutschland teil, die sich zugleich auch am Bundes-Gesundheitssurvey beteiligten. Im Human-Biomonitoring wurden Blut und/oder Urin auf eine Reihe von Fremdstoffen untersucht. In der deskriptiven Auswertung wurden unter Hinzuziehung von Fragebogendaten mögliche Belastungspfade ermittelt. Die ermittelten Einflussvariablen müssen in den noch ausstehenden multivariaten Analysen bestätigt werden. Die Kennwerte der Verteilungen der Schadstoffbelastungen sind der beigefügten Tabelle zu entnehmen.

Schwermetalle – erfreulicher Rückgang der Belastung

Vergleicht man die Arsen- und Schwermetallgehalte in Blut und Urin von 1998 mit denen, die im Rahmen des 2. Umwelt-Surveys 1990/92 in den alten und neuen Ländern ermittelt wurden, so ergibt sich folgendes Bild:

- Die mittleren Gehalte für Arsen im Urin und Blei im Blut sind insgesamt rückläufig. Bestand beim Ost-West-Vergleich 1990/92 noch kein unterschiedliches Belastungsniveau, so waren im Gegensatz dazu 1998 die mittleren Arsen- und Bleigehalte bei der Bevölkerung der neuen Länder höher als bei der aus den alten Ländern.
- Für Cadmium und Quecksilber ist die 1990/92 ermittelte höhere korporale Belastung der Bevölkerung aus den neuen Bundesländern in 1998 nicht mehr festzustellen. Die Angleichung kam bez. des Cadmiumgehaltes im Urin dadurch zustande, dass der mittlere Gehalt der ostdeutschen Bevölkerung von 0,35 µg/l auf 0,25 µg/l zurückging. Die Annäherung in Bezug auf Quecksilber ist dadurch gekennzeichnet, dass der Quecksilberspiegel im Blut bei der ostdeutschen Bevölkerung von 0,71 µg/l auf 0,62 µg/l gesunken und bei der westdeutschen Bevölkerung von 0,46 µg/l auf 0,60 µg/l angestiegen ist.

Organisch-chemische Fremdstoffe – einige sind neu im Programm

- Organochlorverbindungen wurden im Rahmen des Umwelt-Surveys 1998 erstmalig in das Untersuchungsprogramm aufgenommen und im Blut von rund 2.800 Probanden untersucht.

  Der mittlere DDE-Gehalt (DDE, ein Metabolit von DDT) ist bei der Bevölkerung der neuen Bundesländer deutlich höher als bei der aus den alten Ländern, während es sich bei PCB umgekehrt verhält. Hier sind die Werte bei der ostdeutschen Bevölkerung niedriger als bei der westdeutschen. Darin spiegeln sich die spezifischen Anwendungsmuster in Ost und West wider.

  Bei den Organochlorverbindungen ist ein Altersgang, d.h. eine Zunahme mit höher werdendem Lebensalter, festzustellen. Dies wird bedingt durch ihre Akkumulation im menschlichen Körper.

- Metabolite der PAK, wie 1-Hydroxypyren und Hydroxyphenanthren, wurden bei einem Unterkollektiv von 573 Probanden untersucht. Betrachtet man Nieraucher aus Ost und West,

so hat sich 1-Hydroxypyren im Urin bei Ostdeutschen im Vergleich zu 1990/92 deutlich verringert und dem Niveau bei Westdeutschen angenähert. Dieser Trend lässt vermuten, dass diffuse Belastungsquellen zurückgegangen sind. PAK entstehen bei der unvollständigen Verbrennung (Hausbrand, Kfz-Verkehr usw.). Einen Beitrag zur Emissionsminderung könnte beispielsweise in den neuen Bundesländern die Umstellung auf moderne Heizungssysteme geleistet haben. Die differenzierte Betrachtung von Rauchern und Nierauchern ist in diesem Zusammenhang angezeigt, weil das Tabakrauchen die wichtigste Expositionsquelle für PAK darstellt.

- PCP und andere Chlorphenole wurden im Urin von rund 700 Probanden analysiert. Der Vergleich mit den Daten von 1990/92 zeigt, dass sich die PCP-Belastung deutlich verringert hat. Einige der untersuchten Chlorphenole, die in der Tabelle aufgelistet sind, sind Bestandteil von Produkten zur Desinfektion, Vernichtung von Insekten, Motten usw. und zugleich aber auch Metaboliten von anderen chlorierten Verbindungen.

Edelmetalle – dem Belastungspfad aus der Umwelt auf der Spur

Platin wird in Katalysatoren für Kraftfahrzeuge verwendet. Dies führte zu einer Anreicherung in der Umwelt. Platin wurde daher (zusammen mit Gold und Iridium) 1998 neu in das Untersuchungsprogramm des Umwelt-Surveys aufgenommen und im Urin von 1.080 Probanden analysiert. Bislang lässt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen Platin im Urin und dem Kfz-Straßenverkehr nachweisen, wohl aber mit der Zahl der Zahninlays, -kronen und Brückenglieder. Denn Platin wird ebenfalls in der Zahnheilkunde eingesetzt.

Nikotin und Cotinin – nach wie vor aktuell

Nikotin und Cotinin sind gebräuchliche Marker für eine Exposition gegenüber Tabakrauch. Nieraucher weisen einen mittleren Nikotingehalt im Urin von weniger als 2 µg/l und einen Cotiningehalt von weniger als 4 µg/l auf. In Abhängigkeit von der Zahl der täglich konsumierten Zigaretten steigt der Nikotin- und auch der Cotiningehalt im Urin und erreicht bei einem Konsum von mehr als 20 Zigaretten pro Tag einen Wert von 1.080 µg/l bzw. 2.060 µg/l. Eine Passivrauchbelastung lässt sich anhand des Nikotin- und Cotiningehaltes im Urin ebenfalls nachweisen.

Informationen zu den Umwelt-Surveys

Über die Homepage des Umweltbundesamtes (UBA) (www.umweltbundesamt.de) finden interessierte Leser mit dem Suchbegriff „Umwelt-Survey“ weiterführende Informationen mit einer Übersicht über bisher erschienene Publikationen zu den 3 Umwelt-Surveys. Einige Artikel sind auch in früheren Ausgaben des UMID erschienen. Diese können von der Homepage des UBA, wo sie ab der Ausgabe 1/2000 veröffentlicht wurden, heruntergeladen werden (siehe Impressum).

Bezugsquellen

Das WaBoLu-Heft 01/2002 "Umwelt-Survey 1998 Band III: Human-Biomonitoring. Stoffgehalte in Blut und Urin der Bevölkerung in Deutschland" ist über die Firma Werbung und Vertrieb, Ahornstr. 1-2, 10787 Berlin, Tel.: 030/2 11 60 61, Fax: 030/2 18 13 79 für 10 Euro zu beziehen.

Elemente und Verbindungen in Blut und Urin der 18 bis 69-jährigen Bevölkerung in Deutschland

	BG	N	n<BG	P10	P50	P90	P95	P98	MAX	AM	GM	KI GM
Arsen, Blei, Cadmium und Quecksilber in Blut und Urin												
Arsen (µg/l Urin)	0,6	4741	208	1,2	4,1	12,0	18,9	35,4	157	6,41	**3,92**	3,81 - 4,03
Blei (µg/l Blut)	4	4646	9	16	31	58	71	94	380	35,6	**30,7**	30,2 - 31,2
Cadmium (µg/l Blut)	0,12	4645	837	0,15	0,38	1,73	2,34	3,18	16,0	0,70	**0,44**	0,42 - 0,45
Cadmium (µg/l Urin)	0,05	4740	152	0,08	0,22	0,68	0,96	1,34	31,5	0,335	**0,227**	0,221 - 0,232
Quecksilber (µg/l Blut)	0,2	4645	584	<0,2	0,6	1,8	2,3	3,3	12,3	0,86	**0,58**	0,57 - 0,60
Quecksilber (µg/l Urin)	0,2	4741	1375	<0,2	0,4	2,2	3,3	5,1	34,8	0,89	**0,43**	0,41 - 0,44

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite

Fortsetzung der Tabelle

	BG	N	n<BG	P10	P50	P90	P95	P98	MAX	AM	GM	KI GM
Organochlorverbindungen im Blut												
PCB 138 (µg/l Blut)	0,1	2823	89	0,2	0,5	1,1	1,4	1,8	6,3	0,56	**0,42**	0,41 - 0,43
PCB 153 (µg/l Blut)	0,1	2818	45	0,2	0,7	1,7	2,2	2,8	8,6	0,90	**0,68**	0,66 - 0,70
PCB 180 (µg/l Blut)	0,1	2822	160	0,1	0,5	1,3	1,5	1,9	9,2	0,61	**0,44**	0,42 - 0,45
Σ PCB (µg/l Blut)		2815		0,6	1,7	4,0	5,0	6,4	18,8	2,07	**1,57**	1,52 - 1,61
DDE (µg/l Blut)	0,1	2824	7	0,5	1,5	6,0	8,7	13,2	45,0	2,62	**1,58**	1,53 - 1,64
HCB (µg/l Blut)	0,1	2823	172	0,1	0,4	1,8	2,5	4,1	55,6	0,79	**0,44**	0,42 - 0,45
Metabolite der PAK im Urin												
1-OH-Pyren (µg/l Urin)	0,012	573	16	0,03	0,14	0,51	0,73	1,02	4,38	0,23	**0,13**	0,12 - 0,15
1-OH-Phen. (µg/l Urin)	0,016	573	6	0,14	0,39	1,02	1,42	2,01	9,30	0,54	**0,38**	0,36 - 0,41
2/9-OH-Phen. (µg/l Urin)	0,004	573	4	0,09	0,25	0,63	0,85	1,02	3,54	0,33	**0,24**	0,22 - 0,25
3-OH-Phen. (µg/l Urin)	0,005	573	2	0,09	0,31	0,87	1,14	1,66	4,62	0,43	**0,29**	0,27 - 0,32
Σ OH-Phen. (µg/l Urin)		573		0,34	0,98	2,44	3,44	4,38	15,9	1,29	**0,95**	0,88 - 1,01
Chlorphenole im Urin												
4-MCP (µg/l Urin)	0,1	692	0	2,1	4,5	11,7	17,0	26,2	265	6,83	**4,88**	4,62 - 5,14
2,4-DCP (µg/l Urin)	0,1	692	64	0,1	0,5	2,2	4,2	20,3	339	2,25	**0,54**	0,49 - 0,59
2,5-DCP (µg/l Urin)	0,1	692	1	0,4	1,5	12,4	27,0	129	1550	16,7	**1,85**	1,66 - 2,07
2,6-DCP (µg/l Urin)	0,1	692	524	<0,1	<0,1	0,2	0,4	0,6	3,4	0,12	**<0,1**	
2,3,4-TCP (µg/l Urin)	0,1	692	596	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,4	1,6	<0,1	**<0,1**	
2,4,5-TCP (µg/l Urin)	0,1	692	95	<0,1	0,3	0,7	0,9	1,4	3,8	0,36	**0,24**	0,23 - 0,26
2,4,6-TCP (µg/l Urin)	0,1	692	11	0,2	0,4	1,1	1,3	1,9	7,3	0,59	**0,46**	0,44 - 0,49
2,3,4,6-TeCP (µg/l Urin)	0,3	692	314	<0,3	0,3	0,8	1,3	2,3	5,8	0,44	**0,30**	
PCP (µg/l Urin)	0,6	691	175	<0,6	1,0	3,4	5,0	6,7	19,1	1,61	**1,04**	0,97 - 1,11
Edelmetalle im Urin												
Gold (ng/l Urin)	0,1	1080	0	13,2	45,5	163	239	416	2120	81,6	**45,5**	42,7 - 48,4
Iridium (ng/l Urin)	0,1	1080	257	0,1	0,3	0,9	1,1	1,5	16,5	0,41	**0,24**	0,22 - 0,25
Platin (ng/l Urin)	0,1	1080	25	0,5	2,1	11,0	23,7	41,7	185	5,58	**2,18**	2,01 - 2,36

Anmerkungen: BG = Bestimmungsgrenze; N = Stichprobenumfang; n<BG = Anzahl der Werte unter BG; P10, P50, P90, P95, P98 = Perzentile; MAX = Maximalwert; AM = arithmetisches Mittel; GM = geometrisches Mittel; KI GM = approximatives 95%-Konfidenzintervall für GM; Werte unter BG sind als BG/2 berücksichtigt.

Quelle: UBA; Umwelt-Survey 1998

Anschrift der Autorinnen

Dr. Kerstin Becker, Margarete Seiwert, Umweltbundesamt, Fachgebiet II 1.4 „Umweltbeobachtung, einschließlich Human- und Biomonitoring“, Corrensplatz 1, 14195 Berlin; E-Mail: kerstin.becker@uba.de; margarete.seiwert@uba.de

„Feuerspucken, Feuerschlucken“ – großes gesundheitliches Risiko für ungeübte Jugendliche

Helga Michalak

Dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) sind bisher neun Fälle mit schweren oder mäßig schweren gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei einer Gesamtzahl von 10 Meldungen im Zusammenhang mit „Feuerspucken“ mitgeteilt worden. Besonders im Jahr 2000 kam es zu einem Ansteigen der Vergiftungsfälle. Im letzten Jahresbericht 2000 [1] wurde bereits auf dieses Thema (Pneumonie nach „Feuerschlucken“) aufmerksam gemacht. Das BgVV hat auch in einer Pressemitteilung gewarnt: „Das Spiel mit dem Feuer kann lebensgefährlich sein“ [2]. Im letzten Jahr ist es zu einem weiteren Anstieg dieser Meldungen mit schweren Folgen gekommen. In den bisher gemeldeten Fällen war vorwiegend die Altersgruppe der Jugendlichen betroffen, die zum Teil aus Neugier das „Feuerspucken“ oder „Feuerschlucken“ ausprobiert oder erlernt hat. Es kam zum größten Teil zu mäßig schweren bis schweren Pneumonien (siehe Kasuistiken: Fall 1 in dieser UMID-Ausgabe). Ein besonders schwerer Fall wurde dem BgVV im Rahmen der Mitteilungspflicht für Ärzte nach §16e Abs. 2 des Chemikaliengesetzes (ChemG) über eine deutsche Nachsorgeklinik gemeldet. Im Ausland wurde ein methanolhaltiges Produkt irrtümlich verschluckt. Dadurch kam es zu einer bleibenden Erblindung (siehe Kasuistiken, Fall 2 in dieser UMID-Ausgabe).

In den deutschen Giftinformationszentren wurden in den letzten zwei Jahren über 100 Fälle dieser Art registriert. In etwa 40% der Fälle traten z.T. schwere Pneumonien auf.

Feuerspucken

Beim „Feuerspucken“ wird eine geeignete brennbare Flüssigkeit, wie Petroleumdestillat, aus dem Mundraum als Sprühnebel in eine offene Flamme „gespuckt“. Dieser Sprühnebel ist reaktionsträge und erst dann schnell brennbar, wenn er mit genügend Luft (Sauerstoff) durchmischt wird. Nach einer initialen Entflammung läuft die Verbrennung ab. „Feuerspucken“ funktioniert, weil das „Feuerspucker“-Fluid unter hohem Druck aus dem Mundraum durch die zusammengedrückten Lippen nach außen (und vorne) gestoßen wird. Ein Rückschlag der Flammen ins Gesicht ist ausgeschlossen aufgrund der Düsenwirkung der Lippen, aber es besteht durch Aspiration das Risiko einer „chemischen“ Lungenentzündung. Um dies zu vermeiden, ist dabei die Kontrolle des Schluckreflexes besonders wichtig.

Zum „Feuerspucken“ werden Flüssigkeiten wie Petroleum, Lampenöle, Salatöle z.T. mit Alkohol gemischt, spezifische „Feuerspucker“-Flüssigkeiten wie z.B. Pyrofluid, aber auch verschiedene Pulver verwendet. Bei den Pulverzubereitungen wird meist Lycopodium-Staub (Bärlapp aus Samen gemahlen) oder auch Mehl verwendet. Bei den flüssigen Zubereitungen handelt es sich auch bei den speziellen Feuerspuckflüssigkeiten um die kettenförmigen Paraffine. Eine Analyse einer „Feuerspucker“-Flüssigkeit aus der Türkei zeigte z.B. Kettenlängen von C_{14} und C_{15}. Ob auch Benzine oder Terpentinöl verwendet werden, ist nach Befragung eines „Feuerspuckers“ nicht sehr wahrscheinlich, da Benzin wegen seiner guten Brennbarkeit sehr gefährlich ist und Terpentinöl zu schlecht brennt.

Feuerschlucken

Beim „Feuerschlucken“ wird der brennende Fackelkopf in den weit geöffneten Mund geführt, wobei die Person ihren Kopf stark in den Nacken beugt. Anschließend wird entweder die brennende Fackel unbeschadet aus dem Mund genommen oder im Mund gelöscht.

Beim „Feuerschlucken“ benutzt man oft ein Fackelbrennmittel auf Benzinbasis. Benzin ist wie alle Kohlenwasserstoffe nur im gasförmigen/verdampften Zustand brennbar. Das bedeutet, dass an der Fackelspitze immer nur ein dünner Gas- oder Dampffilm über der Benzinoberfläche brennt, der direkt mit der Luft in Kontakt ist. Dadurch ist die Fackel kontrollierbar. Das Risiko einer „chemischen“ Lungenentzündung besteht nicht, aber es können schwere Verbrennungen entstehen.

Fazit

Die Kunst des „Feuerspuckens“ und „Feuerschluckens“ ist eine Sache für Professionelle, deshalb muss ausdrücklich vor dem leichtfertigen Umgang mit Flüssigbrennstoffen für artistische

Zwecke gewarnt werden. Neben der Gefahr von schweren Verbrennungen kann die Aspiration dieser Brennstoffe zu bleibenden Lungenschäden mit einer starken Einschränkung der Leistungsfähigkeit führen.

Meldepflicht einhalten

Wir möchten auf diesem Wege die behandelnden Ärzte an § 16e des ChemG erinnern und darum bitten, ihrer Meldepflicht nachzukommen. Nicht nur akute Vergiftungen, sondern auch Gesundheitsstörungen, welche beim Patienten/bei der Patientin möglicherweise durch eine längerfristige Exposition gegenüber Chemikalien aufgetreten sind, sind von Bedeutung. Sie helfen uns, gesundheitliche Probleme von Produkten frühzeitig zu erkennen. Sie schaffen dadurch die Voraussetzung für die Entwicklung von Präventionsstrategien.

Literatur

1. Hahn A. et al (2001) Ärztliche Mitteilungen bei Vergiftungen nach § 16e Chemikaliengesetz 2000. Bericht der „Zentrale Erfassungsstelle für Vergiftungen, gefährliche Stoffe und Zubereitungen, Umweltmedizin“ im Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, BgVV Broschüre
2. BgVV warnt: Das Spiel mit dem Feuer kann lebensgefährlich sein; 41/2001, 19. Dezember 2001

Kontaktadresse bei Vergiftungen

Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin „Zentrale Erfassungsstelle für Vergiftungen, gefährliche Stoffe und Zubereitungen, Umweltmedizin“, Thielallee 88-92, 14195 Berlin; Tel.: 01888-412 3460 (durchgehend; auch über Anrufbeantworter). Sollten Sie uns telefonisch nicht erreichen können, besteht die Möglichkeit uns eine Nachricht per Fax-Nr.: 01888-412 3929 und per E-Mail: giftdok@bgvv.de zu hinterlassen. Wir setzen uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung.

Anschrift der Autorin

Dr. med. Helga Michalak,
Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin,
Fachgebiet 832 „Zentrale Erfassungsstelle für Vergiftungen, gefährliche Stoffe und Zubereitungen, Umweltmedizin“,
Thielallee 88 – 92, 14195 Berlin,
Tel.: 01888-412 3908; Fax: 01888-412 3929,
E-Mail: h.michalak@bgvv.de

Kasuistiken

Vergiftungsfälle beim „Feuerspucken“

Fall 1: Methanolvergiftung nach „Feuerspucken“

Während seines Ferienaufenthaltes in Spanien hatte ein 19-Jähriger aus Deutschland seine Künste vorführen wollen, die er in einem spanischen Zirkus beim „Feuerspucken“ gelernt hatte. Er verwendete hierzu laut Etikett auf der käuflich erworbenen 1-Liter-Plastikflasche „Spiritus“. Der Jugendliche hatte davon etwa zwei gefüllte Schraubverschlusskappen (ca. 40 ml) in den Mund genommen und verschluckte sich dabei. Nach seinen Angaben habe er maximal den Inhalt einer Kappe verschluckt, also ca. 20 ml.

Symptome/Verlauf

Nach der Ingestion des „Spiritus“ bekam er Schluckauf und fühlte sich nicht gut, so dass er die Absicht des „Feuerspuckens“ aufgegeben habe. Nach ca. 6 bis 8 Stunden stellten sich Übelkeit, Erbrechen, Magenkrämpfe, Bauchschmerzen ein, er wurde müde und schlief etwa 8 Stunden. Als er aufwachte, sah er alles verschwommen. Daraufhin wurde er auf die Intensivstation einer spanischen Universitätsklinik aufgenommen. Bei der Aufnahme erschien der Patient unruhig und hatte weite Pupillen. Laborklinisch stellte sich eine metabolische Azidose heraus, die mit Bikarbonat erfolgreich behandelt wurde. Durch den Nachweis von Methanol im Blut konnte die

Diagnose einer Methanolintoxikation gesichert werden. Der Patient erhielt daher an den ersten beiden Tagen zusätzlich Ethanol (intravenös).

Zwei Tage nach der Vergiftung wurde bei dem Patienten eine Anisokorie (Seitendifferenz der Pupillenweite) beobachtet. Der Patient gab an, Schatten zu sehen. Ophthalmologisch bestand ein bilaterales Papillenödem und eine Papillitis, weswegen er Cortison erhielt. Lichtreflexe der Pupillen und Schutzreflexe fehlten. Das kraniale Computertomogramm (CT) zeigte in den Basiskernen ischämische Bezirke. In der Folgezeit kam es zu einer irreversiblen Amaurosis (Erblindung) beiderseits mit Atrophie des Nervus opticus. Außerdem entwickelte sich eine extrapyramidale Symptomatik, die durch verminderte Gesichtsmimik, verlangsamte Reaktionen, Konzentrations- und Sprachschwierigkeiten, Zittern der Hände, besonders links, gekennzeichnet war. Die Weiterbehandlung wurde in Deutschland durchgeführt.

Fast 4 Wochen nach der Methanolintoxikation war der Patient noch massiv verlangsamt und befolgte Aufforderungen. Er war auch gehfähig, jedoch mit deutlicher Adduktionsspastik und gebundenem Gangbild bei aufgehobener Mitbewegung der oberen Extremitäten, die als ausgeprägtes hirnorganisches Durchgangssyndrom zu werten sind. Die Reflexe waren erheblich gesteigert, der Babinski-Reflex war beiderseits positiv. Im CT wurden Schädigungsareale beiderseits lateral der Capsula interna (Innere Kapsel, durch die wichtige Faserbündel auf- und absteigend zwischen Großhirnrinde und tiefer gelegenen Zentren ziehen) von Linsenform diagnostiziert.

Nach mehr als 3-monatiger stationärer Behandlung konnte der Patient wieder selbständig laufen und nahm den Unterricht in einer Blindenschule auf.

Hinweise

Im hier vorliegenden Fall ist es zu einer schweren Methanolvergiftung mit typischer Symptomatik gekommen. Die Intoxikation wurde durch Nachweis von Methanol im Blut gesichert. Bei Methanol muss schon bei Aufnahme geringer Mengen von einer bedrohlichen Intoxikation ausgegangen werden. Irreversible Blindheit tritt bereits ab einer Methanolkonzentration im Blut von 0,5 ‰ auf. In der Regel führt die orale Aufnahme von 15 ml Methanol ohne Therapie zur Erblindung (in Einzelfällen wurden Erblindungen bereits nach 4-15 ml mitgeteilt!) und von 70 - 100 ml ohne Behandlung zum Tode.

• Eine Therapie sollte wie folgt vorgenommen werden

Besteht kein Erbrechen, sollte eine Magenspülung bis 6 Stunden nach Ingestion mit 1- bis 4-prozentigem Natriumhydrogenkarbonat vorgenommen werden. Die oftmals extreme Azidose verlangt hohe Dosen von 1-molarem Natriumhydrogenkarbonat. Als Antidot gilt Ethanol, das den Methanolmetabolismus aufgrund der höheren Affinität der Alkoholdehydrogenase gegenüber Ethanol blockiert. Eine Indikation zur Hämodialyse besteht bei einer Ingestion von mehr als 25 ml Methanol oder bei Methanolkonzentrationen im Blut über 0,5 mg/ml (bzw. über 15 mmol/l), unabhängig von der klinischen Symptomatik. Die Indikation zur Hämodialyse ist auch gegeben, wenn eine entsprechende Symptomatik, wie Azidose, Sehstörungen, Osmolaritätserhöhung, vorliegt und bei einer Methanolkonzentration im Blut unter 0,5 mg/ml und bei ersten Hinweisen auf Störungen der Sehfunktion, aber auch schon bei Verdacht auf eine Methanolintoxikation.

• Verwendung

In Deutschland wird Methanol als Lösemittel noch in sehr vielen Bereichen angewendet. Infolge seiner Giftigkeit hat aber die Verwendung von Methanol in Produkten, die für den privaten Endverbraucher bestimmt sind und über den Einzelhandel vertrieben werden, erheblich abgenommen. So ist beispielsweise Methanol in Abbeizmitteln, Farbverdünnern, Terpentinersatz, Reinigungsmitteln und Klebstoffen zunehmend durch weniger toxische Lösemittel ersetzt worden. Ein Treibstoffgemisch mit hochkonzentriertem Methanolanteil wird noch als Treibstoff für Modellflugzeuge verkauft.

Brennspiritus wird in Deutschland nicht mehr mit Methanol versetzt. Ausländische Produkte können demgegenüber noch Methanol enthalten. Dafür gibt es Hinweise u.a. aus Luxemburg, aus Spanien und aus osteuropäischen Ländern.

Laut Gefahrstoffverordnung sind Zubereitungen als giftig einzustufen, wenn sie mehr als 20 % Methanol enthalten. Wenn sie mehr als 4 % Methanol enthalten, sind sie als mindergiftig einzustufen und als methanolhaltig deklarierungspflichtig. Die ungefähren Prozentangaben sind dabei anzugeben.

Fall 2: Abszedierende Pneumonie nach „Feuerspucken“

Während eines Familienurlaubes in einer Ferienanlage in der Türkei hatte ein 13-jähriger Junge Animateuren beim „Feuerspucken“ zugesehen und sich von diesen in eine Flasche etwas von der unbekannten Flüssigkeit abfüllen lassen, um es selbst auch einmal auszuprobieren. Nach der Rückkehr aus dem Urlaub hatte er das in Anwesenheit seiner Eltern - nach deren Angaben - auch mit Erfolg getan. Zwei Tage später wollte er das „Feuerspucken“ auch einem Nachbarn vorführen, verschluckte sich dabei und musste heftig husten, da er die Flüssigkeit offenbar aspiriert hatte.

Symptome/Verlauf

An den folgenden Tagen wurde ihm zunehmend übel und er bekam Durchfall. Drei Tage nach dem Aspirationsereignis trat erstmalig Fieber auf, und der Husten verstärkte sich. Wegen der anhaltenden Symptome und körperlicher Beeinträchtigung verordnete der Hausarzt ein Antibiotikum (Amoxicillin), eine Besserung des Allgemeinzustandes blieb jedoch aus. Röntgenologisch stellte sich 7 Tage nach dem Aspirationsereignis eine Mittellappen-Pneumonie des rechten Lungenflügels dar, so dass der Patient am Tag darauf in die Klinik eingewiesen wurde. Bei der Aufnahme imponierten bei erhöhter Körpertemperatur Hustenanfälle, atemabhängige Schmerzen im rechten Thoraxbereich mit Schonhaltung und hängender rechter Schulter. Auskultatorisch ergab sich eine Lungenentzündung im Mittellappen, die auch auf den Unterlappen übergriff, und im basalen Lungenbereich mit einem abgeschwächten Atemgeräusch und im Mittel- und Unterlappen mit vereinzelten fein- bis mittelblasigen Rasselgeräuschen einherging. Die laborklinischen Parameter zeigten bei der Aufnahme mit der Erhöhung der Leukozyten (15,7/nl), des CRP (14,5 mg/dl) und der BSG (94/104 mm) eindeutige Entzündungszeichen.

Noch am Aufnahmetag wurde die Antibiotika-Therapie auf Doxycyclin (intravenös) umgestellt und mit der sekretolytischen Therapie begonnen. Durch medikamentöse und physikalische antipyretische Maßnahmen ließ sich das Fieber im weiteren Verlauf nur zeitweilig senken und stieg immer wieder deutlich an, was auf eine ausgedehnte rechtsseitige abszedierende Pneumonie zurückzuführen war, die am 6. Tag der stationären Behandlung auch röntgenologisch gesichert wurde. Zum Ausschluss einer Bronchusverlegung wurden am folgenden Tag eine Computertomographie des Thorax sowie eine Bronchoskopie durchgeführt. Während der Bronchoskopie konnte der Abszess im Mittellappen drainiert werden. Die Abszesse im Ober- und Unterlappen waren demgegenüber nicht zugänglich. Daher war vorgesehen, sie von außen zu punktieren. Bei der Punktion im Unterlappen trat ein Pneumothorax auf, der eine Pleuradrainage notwendig machte. Der Patient wurde anschließend 5 Tage beatmet. Unter antibiotischer Abschirmung wurden die Abszessdrainagen aller 1 bis 2 Stunden gespült, sie blieben insgesamt 10 Tage liegen. Mikrobiologische Untersuchungen von Abszesspunktat, Bronchialsekret und Bronchiallavage verliefen negativ.

Zwischenzeitlich drohte eine Ateminsuffizienz. Der Junge erhielt daher zusätzlich Sauerstoff. Eine Bronchoskopie wurde erneut durchgeführt, bei welcher zähes Sekret sowie nekrotisches Gewebe abgesaugt wurden. Der weitere Verlauf war dann erfreulicherweise komplikationslos, so dass der Patient in gutem Allgemeinzustand und wahrscheinlich auch ohne dauerhafte Folgeschäden nach 5-wöchigem stationären Aufenthalt nach Hause entlassen werden konnte.

Hinweise

Die geschilderte Kasuistik ist der 8. dem BgVV gemeldete Fall, der in Zusammenhang mit „Feuerspucken“ zu einer Lungenschädigung geführt hat. In 7 Fällen kam es zu einer Pneumonie mit mäßig schwerer gesundheitlicher Beeinträchtigung. Im hier beschriebenen 8. Fall entwickelten sich nach der „chemischen“ Pneumonie massive Einschmelzungen des Lungengewebes. Einschmelzungen wurden auch in schweren Fällen von Lampenölaspirationen beobachtet, bei denen sich Pneumatozelen (Luftansammlungen im Lungengewebe) entwickelten. Pneumatozelen und auch Lungenhernien entstehen nach Einschmelzung mit Substanzverlust von funktionsfähigem Lungengewebe.

Kontaktadresse:

Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin
„Zentrale Erfassungsstelle für Vergiftungen, gefährliche Stoffe und Zubereitungen, Umweltmedizin“, Thielallee 88-92, 14195 Berlin;
Tel.: 01888-4123460, Fax: 01888-412329, E-Mail: giftdok@bgvv.de

Fachgespräch „Brustkrebs-Früherkennung“ am 23.04.2002 in Berlin

BfS fordert Qualitätsoffensive bei Mammographie

Röntgenreihenuntersuchung der Brust setzt Nachweis des Nutzens voraus

Brustkrebs fordert unter allen bösartigen Erkrankungen immer noch die meisten Todesopfer in der weiblichen Bevölkerung Deutschlands. Da die Möglichkeiten der Prävention sehr beschränkt sind, kommt der Früherkennung ein hoher Stellenwert zu. Die Früherkennung durch Reihenuntersuchungen mittels Röntgenmammographie, auch Röntgen-Mammographie-Screening genannt, wird derzeit sowohl auf wissenschaftlicher Ebene als auch in Öffentlichkeit und Medien intensiv und z.T. kontrovers diskutiert. Durch die Einbringung eines Gesetzesantrags verschiedener Bundestagsfraktionen sowie durch die Anhörung im Gesundheitsausschuss des Deutschen Bundestags am 27.02.2002 erhielt dieses Thema zusätzliche Bedeutung.

Gemäß den Forderungen der RöV war das BfS bei seinem Fachgespräch „Brustkrebs-Früherkennung“ am 23.04.2002 in Berlin bestrebt, den Aspekt des Strahlenrisikos bei der geplanten flächendeckenden Einführung eines Röntgen-Mammographie-Screeningprogramms in Deutschland (Alter: 50-69 Jahre, Intervall: 2 Jahre) stärker als in der bisherigen öffentlichen Diskussion zu berücksichtigen. Die dabei vorgestellten Risikoabschätzungen lagen alle in der selben Größenordnung und wurden von keinem Teilnehmer grundsätzlich angezweifelt. Aus diesen Abschätzungen ergibt sich unmittelbar die Forderung, dass ein Screeningprogramm mindestens eine Reduktion der Brustkrebssterblichkeit von 1-2 % erreichen muss, um das zusätzliche, strahleninduzierte Mortalitätsrisiko zu kompensieren.

Bei der Bewertung des Nutzens zeigten sich unvereinbare Unterschiede. Einerseits wurden die aktuellen Ergebnisse der Fortschreibung und Re-Evaluation der epidemiologischen Studien in Schweden aus dem Jahr 2002 von keinem der anwesenden Epidemiologen in Zweifel gezogen. Sie belegen im Screening-Arm eine Reduktion der Brustkrebsmortalität, die bei Frauen ab dem 55. Lebensjahr statistisch signifikant war. Andererseits wurde aus dem Kreis der gesellschaftlichen Gruppen der Sinn von Röntgen-Mammographie-Screeningprogramme massiv bestritten.

Ein breiter Konsens bestand darüber, dass die Fortführung des derzeit in Deutschland praktizierten „grauen Screenings“ nicht hinnehmbar ist. Aufgrund des Fehlens statistisch überzeugender Daten zur Wirksamkeit der Tastuntersuchung durch den Arzt bzw. durch die Frauen selbst als Screeningverfahren fordern verschiedene gesellschaftliche Gruppen, dass Frauen die Möglichkeit haben müssen, eigenverantwortlich über Brustkrebs-Früherkennungsmaßnahmen – einschließlich der Röntgen-Mammographie – zu entscheiden. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass ein hohes und reproduzierbares Qualitätsniveau der Röntgen-Mammographie sichergestellt wird.

Kontaktadresse

Helmut Jahraus,
Bundesamt für Strahlenschutz,
SH 1 – APUG –
Tel.: 0 18 88 / 3 33 – 22 03;
E-Mail: hjahraus@bfs.de

Schwebstaub in der Innenraumluft im Verhältnis zur Außenluft

Dieter Bake

Es stellt sich immer wieder die Frage, ob und wie sich die Schwebstaub-Konzentrationen, die in der Außenluft vorgefunden werden, in der Innenraumluft widerspiegeln. Zur Verteilung nach Partikelgröße und nach Partikelmasse liegen bislang erst wenige Untersuchungen vor. Im Folgenden wird daher über 2 orientierende Messreihen berichtet, die im Umweltbundesamt (Dienstgebäude Berlin-Dahlem) vorgenommen wurden.

Für die Messungen der Innenraumluft wurde beispielhaft die Raumluft eines mit 3 Arbeitsplätzen ausgestatteten physikalisch-chemischen Labors von etwa 33 m^2 Grundfläche mit 3 zum Innenhof gelegenen Kastenfenstern (Gesamtfläche ca. 6m^2) und 2 Türen untersucht. Während der Messungen wurden die Fenster geschlossen gehalten.

Zeitliche Verteilung der Staubpartikel $PM_{2,5}$ im Innenraum zum Jahreswechsel

Zur Jahreswende 2000/2001 wurden in dem Laborraum für die Partikelfraktionen PM_{10} und $PM_{2,5}$ kontinuierliche gravimetrische Messungen durchgeführt, mit welchen die jeweilige Partikelmasse bestimmt wird (PM = Particulate Matter). Das Gerät (Mini-WRAC, als nicht-kommerzielles Referenzgerät für PM_{10} bzw. $PM_{2,5}$ entwickelt) sammelt hierbei die angesaugten Partikel auf drei hintereinander liegenden Filterstufen nach dem Prinzip eines Impaktors. Auf der ersten Stufe werden die Partikel mit einem Durchmesser größer als 10 µm abgeschieden, auf der zweiten Stufe die Partikel im Durchmesserbereich von 10 µm bis 2,5 µm und auf der dritten Stufe die Partikel kleiner als 2,5 µm ($PM_{2,5}$). Während des Ansaugens werden die Partikel elektrisch aufgeladen. Diese elektrische Ladung geben sie dann an den Filtern ab. Dieser Vorgang wird elektrometrisch gemessen und registriert und ist ein Maß für die Partikelmasse der jeweiligen Partikelfraktion.

Die Abbildung 1 zeigt den Verlauf der $PM_{2,5}$-Konzentration im Laborraum. An den ersten drei Tagen herrschten normale Laboraktivitäten, an den folgenden 3 Tagen war das Labor nicht besetzt.

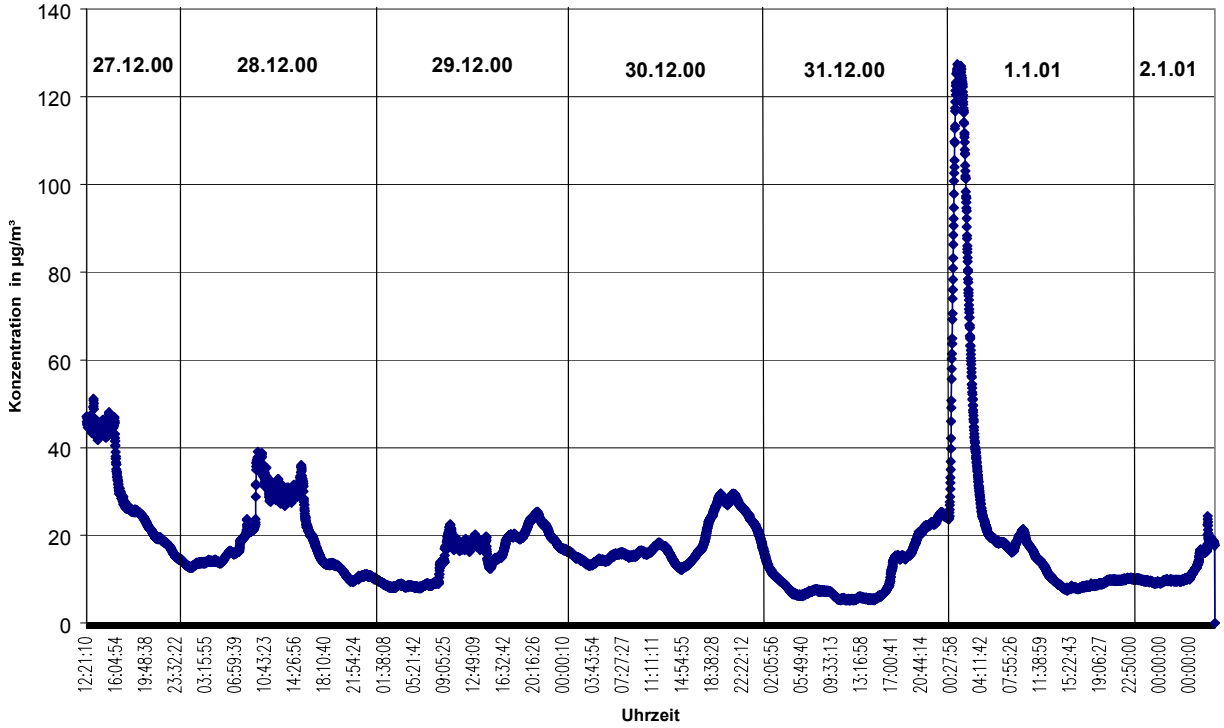


Abbildung 1: Partikelmasse-Konzentrationen von $PM_{2,5}$ im geschlossenem Laborraum in der Zeit vom 27.12.2000 bis 2.1.2001

Der Verlauf der Kurve am 1.1.2001 zeigt zwischen ca. 0 Uhr und 4 Uhr einen etwa 10-fachen Anstieg der $PM_{2,5}$-Konzentration in der Innenraumluft. Dieser Anstieg in der Silvester- bzw. Neujahrsnacht kann höchstwahrscheinlich auf das Abbrennen von Feuerwerkskörpern in der Stadt zurückgeführt werden (siehe auch Tabelle). Obwohl das Gebäude in einem Berliner Ortsteil mit aufgelockerter Bebauung liegt und keine Spuren von abgebrannten Feuerwerkskörpern in der näheren Gebäudeumgebung zu erkennen waren, ließ sich eine Zunahme der $PM_{2,5}$-Konzentration im Innenraum feststellen. Auch die beiden anderen im Laborraum erfassten Partikelfraktionen zeigten ein ähnliches Verhalten (nicht dargestellt). Das bedeutet, dass auch größere Partikel aus der Außenluft bei geschlossenen Fenstern in den Laborraum gelangten.

Tabelle: Tagesmaximalwerte für PM_{10} [µg/m³] des Berliner Luftgüte Messnetzes (BLUME) zur Jahreswende 2000/2001

Messstation	Lage der Messstation	31.12.2000		1.1.2001	
		PM_{10}	Uhrzeit	PM_{10}	Uhrzeit
Frankfurter Allee	Innenstadt	142	17.30	2.515	1.00
Schildhorn-straße	Innenstadt	56	20.00	2.937	1.00
Neukölln	Innenstadt	57	19.30	2.675	1.00
Mitte	Innenstadt	44	20.00	577	1.30
Buch	Stadtrand	50	19.00	306	3.00
Stadtautobahn	Innenstadt	34	15.30	470	1.00

Ähnliche Werte wurden an den BLUME-Messstationen auch im darauffolgenden Jahr zur Jahreswende 2001/2002 (nicht dargestellt) registriert, so dass von einem sich wiederholenden Effekt im Innenraum durch das Abbrennen von Feuerwerkskörpern auszugehen ist.

Innenraum-/Außenluft-Verhältnis von Schwebstaub nach Partikelgröße

Im Zeitraum Dezember 2001/Januar 2002 wurden Messungen der Partikelanzahl im Schwebstaub der Innenraum- und der Außenluft nach ihren aerodynamischen Durchmessern durchgeführt. Verwendet wurde hierfür der Partikelgrößenanalysator Aerosizer der Firma TSI. Die Partikel werden hierbei nach ihrem aerodynamischen Durchmesser klassiert und gezählt. Der Messbereich reicht von 0,1 bis 200 µm (1 µm = 0,001 mm) und ist in 167 Partikelgrößenklassen aufgeteilt. Für die Probenahme der Außenluft war es bei den hier vorgestellten Untersuchungen erforderlich, einen Ansaugschlauch zu benutzen, weil das Gerät im Labor stand. Um die Vergleichbarkeit der Messungen zu wahren, wurde dieser Ansaugschlauch auch für die Probenahme der Innenraumluft benutzt. Bei dieser Art der Probenahme wurde in Kauf genommen, dass die zu erfassende obere Partikelgröße auf ca. 10 µm begrenzt ist. Der Luftdurchsatz war auf 2,5 l/min = 150 l/h (Maximalwert des Gerätes) eingestellt. Die Messzeiten für die paarweisen Innen- und Außenmessungen waren in etwa gleich und lagen im Bereich von 1 bis 3 Stunden.

Die Messungen erfolgten zuerst im Innenraum, also dem bereits erwähnten Labor, und im direkten Anschluss in der fensternahen Außenluft.

Die Konzentrationen der Partikelanzahl je Größenklasse wurden auf cm³ Luft bezogen. Anhand dieser wurden Verhältniszahlen für die paarweisen Messungen von Innenraumluft zu Außenluft gebildet. In Abbildung 2 sind die Verhältniszahlen über die Partikelgröße (Partikeldurchmesser) aufgetragen (Mittelwerte der Verhältniszahlen).

Bei 3 der insgesamt 11 Parallel-Messungen traten durch Umräumarbeiten bedingte, vom Normallaborbetrieb abweichende höhere Luftbewegungen auf. Deshalb sind in der Abbildung 2 die Mittelwerte der Verhältniszahlen für die 8 Messungen bei normalen Laboraktivitäten und die der 3 anderen Messungen bei Umräumaktivitäten getrennt aufgetragen.

Bei normaler Laboraktivität lagen bei Partikelgrößen im Bereich von 0,1 µm bis 0,8 µm die Verhältniszahlen nahe bei 1. Es gibt also kaum einen Unterschied zwischen „Innen“ und „Außen“. Für den Bereich 0,8 µm bis 10 µm bleiben die Verhältniszahlen unter 1. Das bedeutet, dass die Fraktionen der „größeren“ Partikel anscheinend vorwiegend in der Außenluft und nicht im gleichen Maße im Innenraum vorhanden waren. Betrachtet man die absoluten Konzentrationen der Partikelanzahlen, so waren die Konzentrationen für Partikelgrößen im Bereich von 1 bis 2 µm bei allen Messungen im Innenraum wie auch in der Außenluft am höchsten, d.h., diese Partikelfraktion ist am häufigsten vertreten.

Bei den Umräumaktivitäten im Labor sind demgegenüber die Verhältniszahlen im gesamten gemessenen Partikelgrößenbereich größer als 1. Durch die erhöhte Luftbewegung im Labor ist offenbar der vorhandene, bereits sedimentierte Staub aufgewirbelt worden und war dadurch als Schwebstaub in der Innenraumluft wiederzufinden.

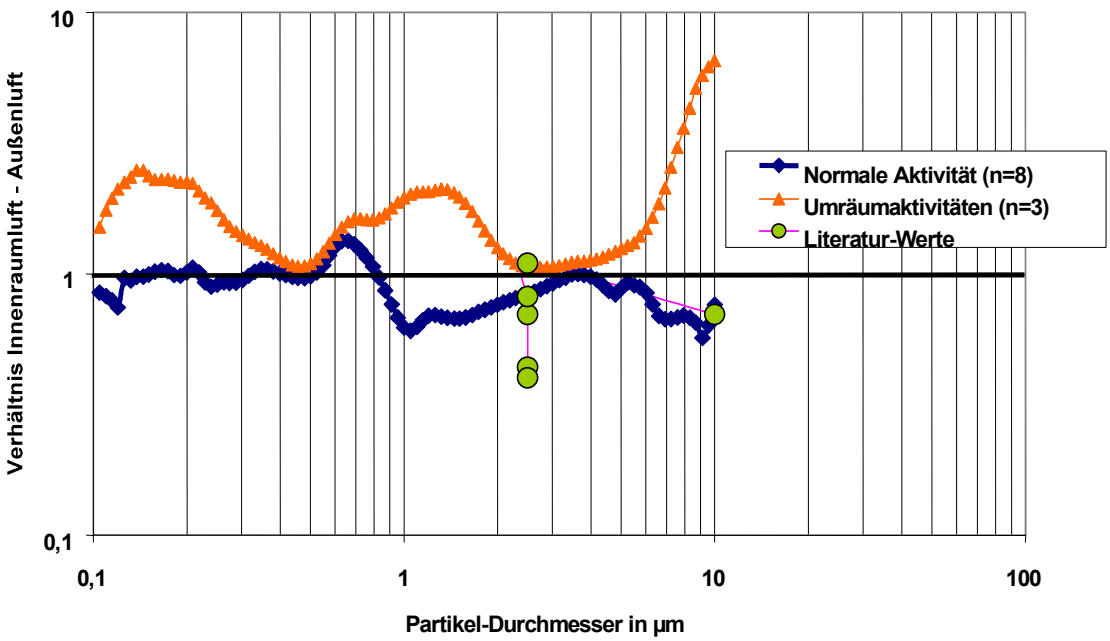


Abbildung 2: Verhältnis der Partikelanzahl-Konzentrationen von Innenraumluft zu Außenluft (Mittelwerte) für die jeweiligen Partikeldurchmesser

Zusätzlich sind in der Abbildung 2 für $PM_{2,5}$ und PM_{10} Werte aus der Literatur als Einzelpunkte eingezeichnet. Diese Werte wurden ebenfalls durch das Verhältnis „Innen“ zu „Außen“ ermittelt, wobei jedoch die Konzentrationen bei den jeweiligen Partikelgrößen mit gravimetrischen Methoden bestimmt wurden (Schwebstaub mit Partikelgrößen kleiner als 2,5 µm bzw. kleiner als 10 µm) [1, 2, 3, 4]. Bei den $PM_{2,5}$- und den PM_{10}-Messungen zeigt sich im Großen und Ganzen eine gute Übereinstimmung mit den hier beschriebenen Messungen, wenn man bedenkt, dass die Untersuchungen an verschiedenen Orten und unter verschiedenen Bedingungen durchgeführt wurden.

Vorläufige Schlussfolgerungen

Mit größenselektiven Partikelmessungen lassen sich zusätzliche Erkenntnisse auch in hygienischer Hinsicht gewinnen. Daher wurde in den orientierenden Untersuchungen Wert auf die lungengängigen Partikelgrößen (PM_{10}) gelegt.

Unter den konkreten Bedingungen der vorgestellten Untersuchungen zeigte sich, dass sich der Konzentrationsanstieg des Schwebstaubs in der Außenluft direkt und nahezu zeitgleich auf die Schwebstaub-Konzentration im Innenraum auch bei geschlossenen Fenstern auswirkte. Insgesamt stimmen unsere Ergebnisse gut mit denen anderer Autoren überein. Für verallgemeinerungsfähige Schlussfolgerungen ist es zum gegenwärtigen Zeitpunkt allerdings noch zu früh.

Literatur

1. Colome, S.D.; Kado, N.Y.; Jaques, P.; Kleinman, M. (1992). Indoor-outdoor air pollution relations: particulate matter less than 10 µm in aerodynamic diameter (PM_{10}) in homes of asthmatics. Atmos. Environ. 26 A(12), 2173-2178.
2. Creason, J.; Neas, L.; Walsh, D.; Williams, R.; Sheldon, L.; Liao, D.; Shy, C.; (2001). Particulate matter and heart rate variability among elderly retirees: the Baltimore 1998 PM study. J. Expos. Anal. Environ. Epidemiol. 11(2), 116-122.
3. Rodes, C.E.; Lawless, P.A.; Evans, G.F.; Sheldon, L.S.; Williams, R.W.; Vette, A.F.; Creason, J.P.; Walsh, D. (2001). The relationships between personal PM exposures for elderly populations and indoor and outdoor concentrations for three retirement center scenarios. J. Expos. Anal. Environ. Epidemiol. 11(2), 103-115.
4. Williams, R.; Suggs, J.; Zweidinger, R.; Evans, G.; Creason, J.; Kwok, R.; Rodes, C.; Lawless, P.; Sheldon, L. (2000). The 1998 Baltimore Particulate Matter Epidemiology-Exposure Study: Part 1. Comparison of ambient, residential outdoor, indoor and apartment particulate matter monitoring. J. Expos. Anal. Environ. Epidemiol. 10, 518-532.

Anschrift des Autors

Dr. Dieter Bake, Umweltbundesamt,
Fachgebiet II 6.4 „Messverfahren für die Luftreinhaltung“,
Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
Tel.: 030 – 8903 1357, Fax.: 030 – 8903 1830,
E-Mail: dieter.bake@uba.de

Pressemitteilung des BfS 20/2002 vom 13.03.2002

Neue EU Richtlinie

BfS misst Radon im Trinkwasser

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat in den vergangenen Jahren in Deutschland umfangreiche Untersuchungen zur Bestimmung des Radongehaltes im Trinkwasser durchgeführt, die weitgehend repräsentativ für die gesamte Bundesrepublik sind. Insgesamt wurden mehr als 2.100 Proben auf ihren Gehalt an Radon-222 untersucht.

Im Mittel ergab sich in Deutschland eine Radon-Konzentration von rund 6 Becquerel pro Liter (Bq/l). Rund 7% der Messwerte liegen über 100 Bq/l. Eine Trinkwasserprobe aus einem Brunnen im Fichtelgebirge lag oberhalb des in der EU-Empfehlung festgelegten oberen Referenzwertes von 1000 Bq/l.

Im Dezember 2001 hatte die EU-Kommission die "Empfehlung über den Schutz der Öffentlichkeit vor der Exposition gegenüber Radon im Trinkwasser" verabschiedet. Nach dieser Empfehlung sind Strahlenschutzmaßnahmen oberhalb einer Radonkonzentration von 1000 Bq/l gerechtfertigt. Darüber hinaus wird empfohlen, dass die EU-Mitgliedsstaaten eine Radon-Konzentration oberhalb von 100 Bq/l als Referenzwert festlegen, bei dessen Überschreitung zu prüfen ist, ob Gegenmaßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit erforderlich sind.

Diese Ergebnisse zeigen, dass in dem weitaus größten Teil aller Wasserversorgungsanlagen keine Maßnahmen zur Verringerung des Radongehaltes erforderlich sind. Entsprechend der EU-Empfehlung wird das BfS prüfen, ob und wie bei Wasserwerken mit erhöhten Radonkonzentrationen (oberhalb 100 Bq/l) aus Gründen der Strahlenschutzvorsorge eine Reduzierung des Radon-Gehaltes erreicht werden kann.

Wenn neben dem kurzlebigen Radon-222 auch erhebliche Konzentrationen von Radonfolgeprodukten, wie Blei-210 und Polonium-210, im Trinkwasser auftreten, so sind diese künftig in Verbindung mit den anderen natürlichen Radionukliden zu überwachen.

Das BfS erarbeitet zur Zeit ein Messprogramm, mit dem auch Blei-210 und Polonium-210 erfasst werden kann. Nach Vorliegen der Ergebnisse wird der neuen EU-Richtlinie folgend darüber zu entscheiden sein, ob oberhalb der Referenzkonzentrationen von 0,2 bzw. 0,1 Bq/l Gegenmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit erforderlich sind.

Kontaktadresse

Bundesamt für Strahlenschutz
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 100149
38201 Salzgitter
Tel.: 05341/885-130
Fax: 05341/885-150
E-Mail: info@bfs.de

Presse-Information des UBA 10/2002 vom 19.03.2002

Ermittlung der Lärmbelästigung in Deutschland ab sofort per Internet möglich

Umweltbundesamt startet Online-Lärmumfrage

Über 80 Prozent der Deutschen fühlen sich oft oder zeitweise durch Lärm belästigt. Rund 20 Millionen Bürgerinnen und Bürger Deutschlands haben einen Internetzugang, den mehr als 17 Prozent täglich nutzen. Das Umweltbundesamt (UBA) macht sich diese beiden Faktoren zu Nutze und startet eine Online-Lärmumfrage. Per Mausklick können interessierte Bürgerinnen und Bürger schnell und mit aktuellem Bezug – bei Bedarf sogar rund um die Uhr – ihre gegenwärtigen „Lärmerlebnisse" mitteilen. So lassen sich die „Lärmbrennpunkte" zeitlich und saisonal einfach analysieren. Unter der Internet-Adresse http://www.umweltbundesamt.de gibt es neben den aktuellen Standardfragen zur Lärmbelästigung auch als Novum die Lärm-Monatsfrage.

Seit 1996 werden alle zwei Jahre Daten zur Lärmbelästigung erhoben. Mit der neuen Möglichkeit der Online-Lärmumfrage versprechen sich die Lärmforscherinnen und –forscher des UBA aktuellere Statistiken mit hoher Zuverlässigkeit. Die wichtigsten Lärmverursacher können analysiert, die Gesamtlärmbelästigung ermittelt werden. Die UBA-Fachleute rechnen mit einer hohen Beteiligung, denn Lärmbelastungen mit teilweise gesundheitsbeeinträchtigenden Wirkungen sind für viele Bürgerinnen und Bürger ein Dauerzustand. In einem so dicht besiedelten Land wie Deutschland ist zum Beispiel der Straßenverkehr in Wohngebieten eine bedeutende Lärmquelle für rund die Hälfte der Bevölkerung.

Das Internet ist mittlerweile für einen Großteil der Bevölkerung ein wichtiges Informationsmedium. Rund zwei Drittel der Bevölkerung im Alter bis 65 Jahre verfügen in ihrem Haushalt über einen Computer. Die UBA-Homepage ist mit rund fünf Millionen Zugriffen im vergangenen Jahr häufig nachgefragt und somit eine gute Plattform für die Online-Umfrage.

Hier finden sich neben den Standardfragen zur Lärmbelästigung auch eine monatlich aktualisierte Lärm-Monatsfrage. Lange Bearbeitungszeiten für die Fragen entfallen. Per Mausklick geht es in den übersichtlichen und einfach strukturierten Fragebogen schnell voran, wie das dargestellte Beispiel zeigt. Die Fragestellungen ermöglichen eindeutige Antworten. Auch für weniger erfahrene Internet-Nutzerinnen und –Nutzer ist die Beantwortung einfach zu realisieren.

Frage 1:
Wenn Sie an die letzte Zeit bei Ihnen, in Ihrem eigenen Wohnumfeld denken, wie stark fühlen Sie sich persönlich von folgenden Lärmquellen gestört und belästigt?

ich fühle mich in der letzten Zeit durch	äußerst gestört und belästigt	stark gestört und belästigt	mittelmäßig gestört und belästigt	etwas gestört und belästigt	überhaupt nicht gestört und belästigt
Straßenverkehr	O	O	O	O	O
Flugverkehr	O	O	O	O	O
Schienenverkehr	O	O	O	O	O
Industrie/Gewerbe	O	O	O	O	O
Nachbarn	O	O	O	O	O
Baustellen	O	O	O	O	O
Sport- und Freizeitanlagen	O	O	O	O	O

Kontaktadresse

Umweltbundesamt
Pressestelle
Postfach 33 00 22, 14191 Berlin
Tel.: 030/8903 2215
Fax: 030/8903 2798

BfS Infoblatt 06/2002 vom 22. April 2002

Rechtsschutzmöglichkeiten
bei Errichtung und Betrieb von Mobilfunkanlagen

Viele Bürgerinnen und Bürger wenden sich an das BfS mit Fragen zu gesundheitlichen Auswirkungen des Mobilfunks, aber auch zu Rechtsschutzmöglichkeiten im Zusammenhang mit einzelnen Mobilfunkanlagen.

Die Errichtung von Mobilfunkanlagen führt in der Nachbarschaft häufig zu Ängsten vor Gesundheitsschädigungen. Haben Sie Fragen oder Bedenken gegen die Errichtung oder den Betrieb einer Mobilfunkanlage in Ihrer Nähe, sollten Sie sich zunächst an die unmittelbar zuständigen Behörden und den Betreiber wenden.

Welche Behörden kommen als Ansprechpartner in Betracht ?

Untere Baubehörde:

In der Praxis wenden sich Eigentümer benachbarter Grundstücke in erster Linie an die untere Baubehörde (Landkreis oder Gemeinde). Dies ist zweckmäßig, weil die unteren Baubehörden nicht nur die Vereinbarkeit der Anlage mit dem Öffentlichen Baurecht überprüfen, sondern über das Rücksichtnahmegebot des Baurechts auch die Einhaltung der Vorgaben der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder-26.BImSchV). Sie können bei der unteren Baubehörde anfragen, ob für die Anlage in Ihrer Nähe eine Baugenehmigung erforderlich ist. Verstößt die Anlage gegen nachbarschützende Vorschriften des öffentlichen Baurechts, kommt die Einlegung eines Widerspruches gegen die Baugenehmigung, die Erwirkung eines Baustopps, einer Nutzungsuntersagung oder einer Beseitigungsanordnung in Betracht.

Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP):

Sendeanlagen dürfen nur betrieben werden, wenn sichergestellt ist, dass sie die Grenzwerte der 26. BImSchV einhalten. Sofern eine Anlage eine maximale äquivalente Strahlungsleistung von 10 Watt oder mehr aufweist, muss bei der RegTP eine Standortbescheinigung für die Anlage beantragt werden. Nachbarn von Mobilfunkanlagen können in der Regel die Standortbescheinigung in der zuständigen Außenstelle der RegTP einsehen.

Immissionsschutzbehörde:

Auch die nach dem jeweiligen Landesrecht bestimmten Immissionsschutzbehörden überwachen die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV durch die Mobilfunkanlagen. Immissionsschutzbehörde kann je nach Landesrecht z.B. das Gewerbeaufsichtsamt, der Landkreis, der Regierungspräsident oder auch eine Landesumweltbehörde sein.

Kommunalverwaltung:

Sie können bei der Kommunalverwaltung anfragen, ob sich die Mobilfunkbetreiber bei der Errichtung einer bestimmten Mobilfunkanlage an ihre Vereinbarung mit den kommunalen Spitzenverbänden vom 09. Juli 2001 und die am 06. Dezember 2001 abgegebene freiwillige Selbstverpflichtung halten. Danach soll die Kooperation mit den Kommunen bei der Errichtung von Mobilfunkanlagen verbessert werden.

Wer kann sich an diese Behörden wenden?

Grundsätzlich kann sich jeder an diese Behörden wenden. Durchsetzen können Sie ein behördliches Einschreiten aber nur, wenn Sie Nachbar im Rechtssinne sind. Rügen Sie Verletzungen baurechtlicher Vorschriften, sind Sie Nachbar, wenn Sie Eigentümer eines Grundstückes in Reichweite der Anlage sind oder ein im Grundbuch eingetragenes Nutzungsrecht an dem Grundstück haben. Mietern oder Pächtern stehen keine Abwehrrechte aufgrund des Baurechts zu, es sei denn, sie tragen vor, dass mit dem Vorhaben gesundheitsschädliche Auswirkungen besonderer Intensität verbunden sind. Wollen Sie ein behördliches Einschreiten allein wegen der Verletzung immissionsschutzrechtlicher Bestimmungen durchsetzen, sind Sie Nachbar im Rechtssinne, wenn Sie Eigentümer eines Grundstückes in Reichweite der Anlage sind oder ein im Grundbuch eingetragenes Nutzungsrecht an dem Grundstück haben, aber auch, wenn Sie Mieter oder Pächter oder Arbeitnehmer auf einem derartigen Grundstück sind. Ihre Beziehung zum Einwirkungsbereich der Anlage muss nur in zeitlicher Hinsicht hinreichend dauerhaft sein, darf sich also nicht in gelegentlichen kurzfristigen Aufenthalten (wie z.B. bei Spaziergängen) erschöpfen.

Anrufung der Gerichte

Lehnt die Behörde ein Einschreiten ab, können Sie als Nachbar das Verwaltungsgericht anrufen, um das Einschreiten der Behörde zu erreichen. Daneben kommt aber z.B. auch eine Inanspruchnahme des Mobilfunkbetreibers auf dem Zivilrechtsweg in Betracht. Sind Sie Mieter einer Wohnung in einem Haus, auf welchem eine Mobilfunkanlage nach Abschluss Ihres Mietvertrages installiert wurde, kann u.U. die Geltendmachung einer Mietminderung in Betracht kommen.

Erfolgsaussichten nach der derzeitigen Rechtslage

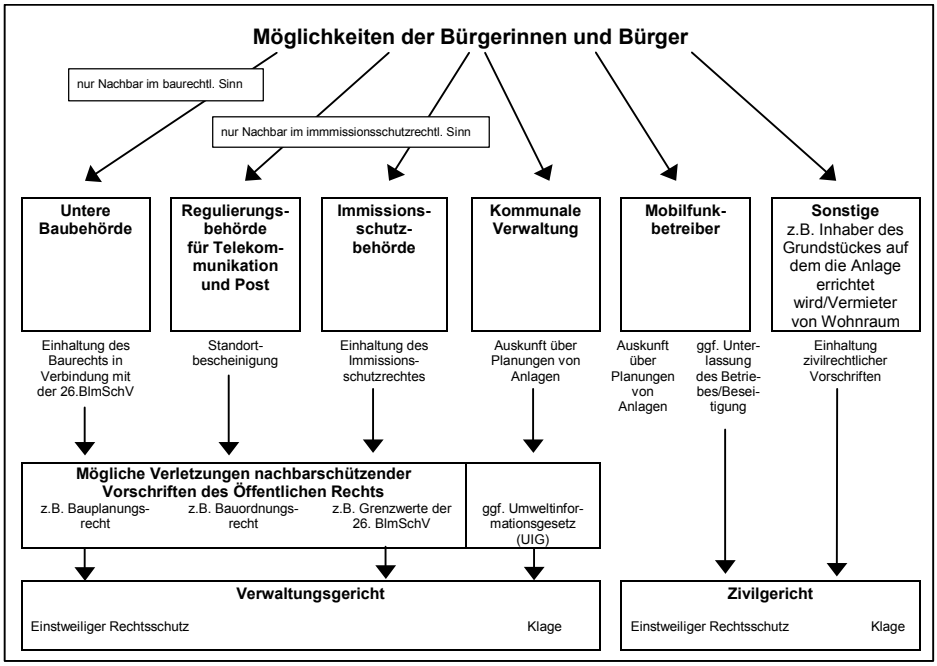
Die Erfolgsaussichten des Vorgehens gegen die Errichtung oder den Betrieb einer Mobilfunkanlage sind außerhalb von gütlichen Einigungen mit den Mobilfunkbetreibern eher als gering einzustufen. Die Durchsetzung eines Einschreitens der Behörden gegen die Mobilfunkanlage auf dem Verwaltungsrechtsweg setzt voraus, dass Sie Nachbar im Rechtssinne sind und geltend machen können, dass die Anlage gegen nachbarschützende Vorschriften des Öffentlichen Rechts verstößt. Dies sind z.B. die Grenzwerte der 26. BImSchV, die Abstandsflächenregelungen des Bauordnungsrechts und die Festsetzungen des Baugebietes in einem Bebauungsplan. Aber selbst dann hat die Behörde meist noch ein Ermessen, ob sie einschreitet oder nicht. Eine konkrete gesundheitliche Gefährdung durch Mobilfunkanlagen nachzuweisen, die ein behördliches Einschreiten gebieten würde, ist nach dem derzeitigen Erkenntnisstand nicht möglich, wenn die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten werden. Auf athermische Wirkungen der Mobilfunkanlage kann sich der Nachbar derzeit nicht berufen, weil nach dem heutigen Erkenntnisstand der Nachweis der Kausalität zwischen athermischen Wirkungen und den von Nachbarn vorgetragenen Krankheitsbildern nicht erbracht werden kann.

Das Bundesverfassungsgericht hat in seinem Beschluss vom 28. Februar 2002 (Az.:1 BvR 1676/01) festgestellt, dass angesichts des derzeitigen komplexen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes keine Pflicht der Verwaltungsgerichte zur Durchführung einer Beweisaufnahme über die Behauptung eines Klägers besteht, dass der Betrieb einer Mobilfunkanlage, die die Grenzwerte einhält, bei ihm zu gesundheitlichen Schädigungen geführt habe.

Die rechtliche Diskussion um die Errichtung und den Betrieb von Mobilfunkanlagen hat sich unabhängig von der Frage der gesundheitlichen Gefahren in das Baurecht verlagert.

Der Verstoß gegen nachbarschützende Vorschriften des öffentlichen Baurechts führte bislang in einem Fall dazu, dass das Verwaltungsgericht Düsseldorf im einstweiligen Rechtsschutzverfahren die Errichtung einer Mobilfunkanlage in einem reinen Wohngebiet vorläufig stoppte. Der Beschluss vom 28.08.2001 (Az.: 9 L 1021/01) ist mittlerweile rechtskräftig und kann beim Verwaltungsgericht Düsseldorf angefordert werden. Ist eine Anlage im reinen Wohngebiet städtebaulich relevant, ist ihre Errichtung danach nur zulässig, wenn die untere Baubehörde je nach Lage des Falles eine sogenannte Ausnahme gewährt oder eine Befreiung erteilt.

Ein Vorgehen auf dem Zivilrechtsweg wird in der Regel erfolglos bleiben, wenn die Anlage die Grenzwerte der 26. BImSchV einhält.



Kontaktadresse

Bundesamt für Strahlenschutz,
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,
Postfach 10 01 49, 38201 Salzgitter,
Tel.: 05341/885-130, Fax: 05341/885-150,
E-Mail: info@bfs.de

Nachhaltigkeit nützt Umwelt und Gesundheit

Jutta Dürkop

Gegenwärtige Konsumgewohnheiten sowie industrielle und landwirtschaftliche Produktionsweisen drohen die Grundlagen des menschlichen Lebens in globalem Ausmaß zu zerstören. Zunehmend wächst die Einsicht, dass ein ökologischer Strukturwandel erforderlich ist, damit die Ressourcen und Lebensräume auch nachfolgenden Generationen zur Verfügung stehen. Eine dauerhaft umweltgerechte, als nachhaltig bezeichnete Entwicklung verfolgt daher das Ziel, die natürlichen Lebensgrundlagen auch für künftige Generationen zu sichern.

Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung wurde 1987 von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung ins Leben gerufen. Die zentrale Botschaft des auch als „Brundtland-Bericht" bekannt gewordenen Dokuments lautet „wirtschaftliche Entwicklung und Umweltschutz sind vereinbar". Eine Fortsetzung und Weiterentwicklung stellt die im Juni 1992 in Rio de Janeiro durchgeführte Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) dar, auf welcher Vertreter aus über 170 Staaten das Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert - die Agenda 21 - verabschiedeten. In diesem Aktionsprogramm sind wie im „Brundtland-Bericht" ökologische, ökonomische und soziokulturelle Faktoren berücksichtigt.

Bedingungen für Nachhaltigkeit

Zu den wesentlichen Bedingungen, die eine nachhaltige Entwicklung unterstützen, gehört in Anlehnung an die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt" des Deutschen Bundestages [1] die Befolgung dieser 4 Handlungsgrundsätze [2]:

- Die Nutzung einer Ressource darf auf Dauer nicht größer sein als ihre Regenerationsrate oder die Rate der Substitution all ihrer Funktionen.
- Die Freisetzung von Stoffen darf auf Dauer nicht größer sein als die Tragfähigkeit der Umweltmedien oder deren Assimilationsfähigkeit.
- Gefahren und unvertretbare Risiken für den Menschen und die Umwelt durch anthropogene Einwirkungen sind zu vermeiden.
- Das Zeitmaß anthropogener Eingriffe in die Umwelt muss in einem ausgewogenen Verhältnis zu der Zeit stehen, die die Umwelt zur selbststabilisierenden Reaktion benötigt.

Die Bundesregierung hat aktuell in ihrem Bericht vom April 2002 die Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland vorgezeichnet [3], die die Grundlage für weitere politische Reformen wie auch ein verändertes Verhalten von Unternehmen und Verbrauchern sein wird. Das Motto lautet „global denken und lokal handeln", denn unsere Produktions- und Konsummuster, unser Ressourcenverbrauch haben unmittelbare Folgen für die globale Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen und die Entwicklungsmöglichkeiten anderer Länder.

Eine nachhaltige Entwicklung ist untrennbar verbunden mit umweltgerechten und ressourcenschonenden Produktionsmethoden, die zu einem produktions- und einem produktbezogenen Umweltschutz führen. Das beinhaltet die kontinuierliche Innovation, Verbesserung und Anwendung umweltfreundlicher „sauberer" Technologien, die daher sowohl die Ressourcenauswahl, die Gestaltung von Verfahren und Prozessen, als auch die Gestaltung von Produkten im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit, Lebensdauer und Regenerationsfähigkeit berücksichtigen. Hierzu gehören auch die unter dem Begriff „Umwelttechnologien" angesiedelten Verfahren, die sowohl der Emissionsverminderung und –vermeidung, als auch der Abscheidung und Behandlung unvermeidbarer Abfälle, Abluft und Abwässer und der Sanierung von Altlasten dienen.

Beispiele aus dem Umweltbundesamt

Wir möchten Ihr Interesse für folgende Beiträge wecken, mit denen beispielhaft „nachhaltiges Produzieren und Beschaffen" demonstriert wird. Das erste Beispiel kommt aus dem Bereich „umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen" und wird bestimmt auch für Ihre Arbeitsbereiche einige Anregungen geben können. Das zweite Beispiel ist im „Bereich der chemischen Industrie" angesiedelt. In einem FuE-Vorhaben wurden konventionelle chemisch-technische Produktionsverfahren in Anlagen, die der Störfallverordnung unterliegen, im Hinblick darauf untersucht, ob und welche Potenziale die als „sanfter" eingeschätzten bio- und gentechnischen

Verfahren zur Vermeidung von „Chemie-Unfällen“ (Risikovorsorge) besitzen. Im dritten Beispiel wird der Zugang zum Stand der „Umwelttechnik“ in Deutschland vermittelt, in Verbindung mit Informationen zu speziellen Technologien in einzelnen Branchen und einem Technologietransfer in das Ausland.

Literatur

1. Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 13. Deutschen Bundestages: Die Industriegesellschaft gestalten. Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen. Deutscher Bundestag (Hrsg.): Economica-Verlag Bonn 1994
2. Umweltbundesamt (Hrsg.): Nachhaltiges Deutschland. Wege zu einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung. Erich Schmidt Verlag Berlin 1997
3. Bundesregierung (Hrsg.): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung (Stand April 2002). (Kostenlos zu beziehen: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 11044 Berlin)

Anschrift der Autorin

Dr. med. habil. Jutta Dürkop, Umweltbundesamt, Fachgebiet II 2.1 „Umwelthygiene und Umweltmedizin, gesundheitliche Bewertung“, Corrensplatz 1, 14195 Berlin, E-Mail: jutta.duerkop@uba.de

Umweltfreundliche Beschaffung – ein Beitrag zur Nachhaltigkeit

Elke Kreowski

Vorbemerkung

„Die öffentliche Hand hat aufgrund ihrer Verpflichtung zum Allgemeinwohl eine besondere Verantwortung für den Schutz von Luft, Wasser, Boden und Klima als natürliche Lebensgrundlagen, für den Schutz des Naturhaushalts und der Biotope, für die Schonung der natürlichen Ressourcen und die Entlastung von Deponien“, so lautet der erste Satz im vom Umweltbundesamt (UBA) herausgegebenen „Handbuch Umweltfreundliche Beschaffung“, das 1999 mit seiner 4. völlig neubearbeiteten Auflage erschienen ist [1].

Weltweit ist in den letzten Jahren ein erheblicher Bedeutungszuwachs des öffentlichen Beschaffungswesens im Rahmen des produktbezogenen Umweltschutzes erkennbar, stimuliert vor allem durch die Agenda 21 der UNCED 1992 mit der zentralen Forderung nach einer Veränderung der Produktions- und Verbrauchsmuster im Zuge einer nachhaltigen Entwicklung. Diese Erkenntnis hat in internationalen Organisationen, wie der OECD, in der Europäischen Union und den Mitgliedstaaten sowie der Wirtschaft und den Nicht-Regierungsorganisationen eine Fülle von Initiativen und Maßnahmen ausgelöst. Der umweltfreundlichen Beschaffung wird derzeit eine große Bedeutung beigemessen, was sich z.B. im 6. Umweltaktionsprogramm der Europäischen Kommission und im Grünbuch der Europäische Kommission widerspiegelt. Das Thema ist dabei nicht nur für die öffentliche Hand von Bedeutung; auch die Wirtschaftsakteure (Unternehmen, der Handel, das Handwerk) sind hier gefordert, eine entsprechende Vorreiterrolle zu übernehmen.

Marktchancen für umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen steigen

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Beschaffung durch die öffentliche Hand hat sich in den letzten Jahren erheblich erhöht. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes liegen die Konsumausgaben des Staates für das Jahr 2000 bei ca. 750 Mrd. DM. Im Jahr 1998 wurden allein für das öffentliche Auftragsvolumen 492,7 Mrd. DM angegeben, was insgesamt einen Anteil von 13% des Bruttoinlandsproduktes entspricht [2]. Vom gesamten Nachfragepotenzial der öffentlichen Hand entfallen rund 50% auf die Nachfrage der Kommunen. Der volkswirtschaftliche Stellenwert der öffentlichen Beschaffung hat auch im internationalen Bereich an Bedeutung gewonnen, wie eine Studie der OECD von 1997 verdeutlicht.

Orientiert sich die öffentliche Hand an einer umweltfreundlichen Beschaffung, so kann sie zur Reduzierung vielfältiger Umweltprobleme beitragen und gleichzeitig die Entwicklung und Vermarktung umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen fördern. Das öffentliche Beschaffungswesen kann somit innovationsfördernd wirken, sei es im Hinblick auf technologische Entwicklungen, aber auch in Bezug auf die Einführung neuer Produktnutzungskonzepte und Dienstleistungsformen (z.B. Leasing, Contracting). Indem hier der Staat solche Finanzierungs- und Nutzungsmodelle verwendet, kann er als Vorbild auf die Vorteile solcher Lösungen aufmerksam machen.

Ein umweltbewusstes Beschaffungswesen bietet neben dem Beitrag zum Umweltschutz auch in einigen Bereichen Chancen für Kosteneinsparungen. Diese können insbesondere durch die Minderung von Energie-, Wasser- und Materialverbrauch, durch den Verzicht auf Produkte und Dienstleistungen bzw. völlig neue Ansätze der Dienstleistungserbringung sowie durch die Einsparung von Entsorgungsgebühren (abfallarme Produkte, Rücknahmeregelungen, Mehrweggebinde) erzielt werden.

Wie abfallarme und kostensparende Beschaffung in der öffentlichen Hand erfolgreich durchgeführt werden kann, wird an Hand konkreter Fallbeispiele in einer vom UBA herausgegebenen „Handreichung für die Praxis“ [3] dargestellt. So gibt z.B. die Westfälische Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Münster an, dass sie im Vergleich zu 1992 durch Maßnahmen zur Reduzierung der Produktvielfalt und Verbrauchsmengen, durch Änderung des Reinigungsverfahrens sowie durch den Erwerb von Konzentraten und Hochkonzentraten in nachfüllbaren 1 Liter bzw. 2 Liter-Dosierflaschen das Abfallaufkommen bei Reinigungs- und Desinfektionsmittel vermindern und zugleich auch den Verbrauch bei Reinigungsmitteln um über 50 % und bei Desinfektionsmitteln sogar um ca. 70 % bei Einhaltung der vorgeschriebenen Einsatzgebiete senken konnte. Diese „Handreichung für die Praxis“ (Band 2) sowie ein „Rechtlicher Kommentar“ (Band 1) werden demnächst in der Reihe UBA-TEXTE Nummer 9/02 veröffentlicht.

Der vergaberechtliche Rahmen

Die rechtlichen Bestimmungen auf europäischer Ebene wurden u.a. in Form der Verdingungsordnung für Leistungen (VOL/A) und der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) in nationales Recht umgesetzt. In der Novellierung der VOL/A im Jahr 1999 verankerte der deutsche Gesetzgeber die Beachtung von Umweltschutzgesichtspunkten, damit sie in den Leistungsbeschreibungen Eingang finden können. So soll in Deutschland die Markterkundung auch unter Umweltschutzgesichtspunkten erfolgen.

Auch das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz berücksichtigt explizit Umweltgesichtspunkte als Prüfpflicht der öffentlichen Hand. So ist bei der Beschaffung auf Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit und Wiederverwendbarkeit oder Verwertbarkeit zu achten. Ähnliche Regelungen befinden sich in den meisten Landesabfallgesetzen.

Bezüglich des Vergaberechtes hat die Europäische Kommission zur weiteren Klarstellung im geltenden Gemeinschaftsrecht im Juli 2001 eine interpretierende Mitteilung [4] über die Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Vergabe öffentlicher Aufträge veröffentlicht. Bei der Festlegung des Auftragsgegenstandes kann sich der öffentliche Auftraggeber dafür entscheiden, umweltfreundliche Produkte oder Dienste zu erwerben. Umweltbelange sind damit keine „vergabefremden“ Aspekte. Die Europäische Kommission spricht sich u.a. für eine Einbeziehung der Herstellungsbedingungen eines Produktes aus, die im „fertigen“ Endprodukt selbst nicht mehr sichtbar sind. Als Beispiele hierfür werden „grüner“ Strom und umweltgerecht produziertes/geschlagenes Holz angeführt. Des Weiteren plädiert die Europäische Kommission für eine Berücksichtigung von Betrieben, die über ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem nach EG-Umwelt-Audit-Verordnung (EMAS) verfügen. Diese Aspekte sind jedoch noch offene Fragen, die derzeit bei der Überarbeitung der Koordinierungsrichtlinien auf EU-Ebene diskutiert werden.

Für die Vergabepraxis gilt, dass umweltbezogene Vorgaben möglich sind, wenn sie in der Leistungsbeschreibung ausdrücklich benannt oder wenn wirtschaftliche Vorteile gegeben sind.

Mehrpreise sind zulässig, wenn damit kurz-, mittel- oder langfristig betriebswirtschaftliche Kosteneinsparungen verbunden sind. So ist beispielsweise der Kauf vergleichsweise teurer, jedoch verbrauchsarmer Elektrogeräte gerechtfertigt, wenn Einsparungen im Betrieb die Zusatzkosten kompensieren.

Das Umweltzeichen „Blauer Engel“ ist als Kennzeichnung für umweltfreundliche Produkte weit über den Bereich der öffentlichen Hand hinaus bekannt. In Richtlinien bzw. Leitlinien zur umweltfreundlichen Beschaffung der verschie-

densten öffentlichen Behörden sowie gewerblicher Unternehmen wird auf das Umweltzeichen als Kennzeichnungsinstrument für umweltfreundliche Produkte hingewiesen. Auch die UBA-Beschaffungsrichtlinie fordert seit mehreren Jahren die Berücksichtigung von Produkten mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“, die als mitgeltende technische Spezifikation (mit dem Zusatz: „oder gleichwertiger Art“) in der Leistungsbeschreibung eingefordert werden sollten. In der Neufassung der UBA-Beschaffungsrichtlinie vom Juni 2001 wurde dies erneut fortgeschrieben [5].

Informationsangebote gezielt nutzen

Um die öffentliche Beschaffung umweltbewusst zu gestalten und erfolgreich durchzusetzen, bedarf es neben dem politischen und rechtlichen Rahmen und dem Engagement der Mitarbeiter auch der Bereitstellung zielgerechter Informationen. Im Folgenden werden einige vorgestellt:

- ***„Handbuch Umweltfreundliche Beschaffung“:***

Das UBA gibt seit mehreren Jahren für alle mit der Beschaffung von Produkten und der Vergabe von Aufträgen befassten Personen ein Handbuch heraus [1]. Dieses praxisnahe Nachschlagewerk hat sich weit über die öffentliche Hand hinaus etabliert.

- ***„Handbuch Umweltcontrolling für die öffentliche Hand“***

Das vom BMU und UBA herausgegebene Handbuch [6] schildert detailliert und anhand praktischer Beispiele, wie Umweltcontrolling in den verschiedenen umweltrelevanten Handlungsfeldern, d.h. in den Bereichen Beschaffung, Gebäude- und Liegenschaften, Energie, Wasser, Abfall, Mobilität und Gefahrstoffe, eingesetzt werden kann.

- ***Umweltzeichen „Blauer Engel“:***

Alle Informationen rund um dieses vom Bundesumweltministerium (BMU) ins Leben gerufene Umweltzeichen sowie eine Übersicht über die derzeit mehr als 85 bestehenden Umweltzeichen-Produktgruppen (genannt RAL-UZ) inklusive der etwa 800 Firmen und über 3.900 Produkte, die mit dem Umweltzeichen auf dem Markt sind, findet man im Internet unter www.blauer-engel.de. Mit der neuen Internetpräsentation zu Beginn dieses Jahres werden umweltbewusste Verbraucherinnen und Verbraucher, Beschäftigte im öffentlichen Beschaffungswesen, Hersteller und Händler umweltfreundlicher Produkte sowie Zeichenanwender des „Blauen Engel“ angesprochen.

- ***„Umweltzeichen Newsletter“:***

Der „Umweltzeichen Newsletter“ ist ein vom UBA herausgegebenes vierseitiges Infoblatt in deutscher und englischer Sprache. Es bietet Informationen zum deutschen Umweltzeichen „Blauer Engel“ und zum „Europäischen Umweltzeichen“ (http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel). Der Newsletter kann auf der Homepage des „Blauen Engel“ gelesen und kostenlos abonniert werden.

- ***Internetportal zur umweltfreundlichen Beschaffung:***

Ein weiteres Informationsangebot wird derzeit vom Bundesverband für Umweltberatung, gefördert durch das UBA, weiter ausgebaut. Unter www.beschaffung.info.de befinden sich neben konkreten Produkt- und Dienstleistungsempfehlungen, z.B. für die Bereiche Büro, Kantinenwesen, Reinigung und Hygiene, Innenausstattung, Garten- und Landschaftsbau, auch Informationen zum deutschen und europäischen Recht, News, Erfolgsberichte, ein Veranstaltungskalender, ein Diskussionsforum und eine Gebrauchtwarenbörse.

Einige Perspektiven in der umweltfreundlichen Beschaffung

Zu den künftigen Aufgaben gehört, Umweltschutzaspekte in größerem Umfang als bisher in die Leistungsbeschreibung zur Beschaffung und Vergabe von Aufträgen aufzunehmen und auf alle Bereiche auszuweiten. Hierzu gehören beispielsweise auch Aufträge an Kantinenbetreiber, Gebäudereinigungs-, Gartenbaufirmen und gewerbliche Wäschereien.

Auch bei den Bürokommunikationsgeräten ist die umweltfreundliche Beschaffung ausbaufähig. Bislang ist noch wenig bekannt, dass schon jetzt Kopiergeräte, Arbeitsplatzcomputer und Drucker auf dem Markt sind, die den Anforderungen des Umweltzeichens „Blauer Engel“ entsprechen.

Ähnliches gilt auch für Verbrauchsmaterialien, wie wiederbefüllbare Tonerkartuschen für Kopierer, die beispielsweise im UBA seit Jahren erfolgreich eingesetzt werden.

Um dem mittlerweile um sich greifenden Informationsüberangebot gerecht zu werden, ist es sinnvoll, Schulungs- und Fortbildungsveranstaltungen für die im Beschaffungswesen Beschäftigten durchzuführen. Derartige Veranstaltungen sowie Fachtagungen mit Workshops können zugleich auch für den Erfahrungsaustausch genutzt werden. Eine erste internationale Fachtagung in Deutschland, initiiert und gefördert vom BMU, wurde unter dem Motto „Think global – buy green“ im Oktober 2001 in Heidelberg durchgeführt. Der Tagungsband wird im Internet unter www.beschaffung-info.de (Rubrik: Informationen - Allgemeines) zum Herunterladen angeboten.

Literatur

1. Umweltbundesamt (Hrsg.): Handbuch Umweltfreundliche Beschaffung; 4. Auflage, Vahlen München, 1999
2. Wegweiser GmbH (Hrsg.): Chancen und Entwicklungen im Public Procurement; Gemeinsame Studie von Wegweiser GmbH, Bundesverbandes für Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V. und Unternehmensberatung Booz, Allen und Hamilton; Berlin 2000; www.wegweiser.de
3. Abschlußbericht eines UBA-Forschungsvorhabens (FKZ 297 31 380): Umsetzung des Paragraph 37 des Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetzes durch die Bundesbehörden; Handreichung für die Praxis (Band 2); Rechtlicher Kommentar (Band 2); Januar 2000; UBA-Texte: 9/02 oder in der UBA-Bibliothek unter „UBA-FB 000269“ ausleihbar
4. Europäische Kommission: Interpretierende Mitteilung der Kommission über das auf das Öffentliche Auftragswesen anwendbare Gemeinschaftsrecht und die Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Vergabe öffentlicher Aufträge; KOM (2001) 274 endgültig;, 4.7.2001; URL http://simap.eu.int; http://europa.eu.int/comm/environment/gpp
5. Neufassung der Beschaffungsrichtlinie des UBA für den Zuständigkeitsbereich der Beschaffungs- und Rechnungsstelle Innerer Dienst; UBA-Anordnung Nr. 3/01 vom 18.06.2001
6. Bundesumweltministerium und Umweltbundesamt (Hrsg.): „Handbuch Umweltcontrolling für die öffentliche Hand“ Vahlen München, 2001

Anschrift der Autorin

Dipl.-Ing. Elke Kreowski,
Umweltbundesamt, Fachgebiet III 1.3 „Methoden der Produktbewertung, Umweltzeichen“,
Seecktstr. 6 – 10, 13581 Berlin,
E-Mail: elke.kreowski@uba.de

Die Potenziale der Biotechnologie zur Risikovorsorge bei chemischen Produktionsprozessen

Martin Mieschendahl und Wolfgang Dubbert

Einleitung

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro 1992 hat sich die internationale Staatengemeinschaft in der Agenda 21 zur Bekämpfung von Armut und Umweltverschmutzung verpflichtet. Ziel der Bemühungen sollte sein, ökonomisches Wirtschaften und Umweltschutz unter Berücksichtigung sozialer Aspekte in Einklang zu bringen. Der Biotechnologie wurde dabei eine besondere Rolle für eine nachhaltige, d.h. dauerhaft umweltgerechte Entwicklung, insbesondere auch zur Lösung von Umweltproblemen, zugeschrieben.

Ein vernünftiger Umweltschutz setzt darauf, Umweltbelastungen gar nicht erst entstehen zu lassen statt sie nachträglich zu beseitigen. Das heißt, weg von nachsorgenden Umweltschutztechnologien (End-of-Pipe) und hin zu vorsorgenden, integrierten Umweltschutzmaßnahmen, dem so genannten produktionsintegrierten Umweltschutz (PIUS). Der Biotechnologie, definiert als „Nutzung biologischer Organismen, Systeme und Verfahren zur Produktion von Waren und Dienstleistungen“, wird gerade hier eine große Bedeutung zugesprochen. Sie bietet, insbesondere unter Einbezug der Gentechnik, umfassende Möglichkeiten für eine umweltverträgliche industrielle Produktion und ist bereits in einigen Industriezweigen, insbesondere der Pharma-, Wasch- und Reinigungsmittelindustrie sowie der Lebensmittelindustrie, fest etabliert.

Substitution chemischer Prozesse durch biotechnische Verfahren

Chemische Prozesse sind einem breiten Spektrum möglicher Störungen ausgesetzt. Die sichere Durchführung verlangt die Einhaltung sicherer Produktionsbedingungen (Druck, Temperatur, pH). Während chemische Reaktionen oft bei harschen Reaktionsbedingungen, wie hohe Drücke (> 100 bar) und Temperaturen (> 1.000 °C), ablaufen, werden biotechnische Prozesse bei Normaldruck und Raumtemperatur gefahren. Des Weiteren werden in der Regel wässrige Lösungen als Prozessmedium verwendet. Das sollte zu einer deutlichen Verringerung von anlagenbedingten Störungen und damit zur Arbeitssicherheit beitragen.

Im Auftrage des Umweltbundesamtes hat die Umweltkanzlei Dr. Rhein, Sarstedt, in Zusammenarbeit mit der Texys GmbH, Hannover, ein Gutachten zur „Ermittlung von Substitutionspotentialen von chemischen Verfahrenstechniken durch bio-/gentechnische Verfahren zur Risikovorsorge“ erstellt. Unter Einbeziehung aktueller Entwicklungen und Perspektiven in der chemischen Industrie erfolgte eine Bewertung des Substitutionspotentials hinsichtlich Risikovorsorge im Sinne des deutschen Störfallrechts. Es wurden 41 Produkte identifiziert, deren Herstellungsverfahren potenziell durch ein biotechnisches Verfahren abgelöst werden könnte. Anhand von 4 näher untersuchten Beispielen (n-Butanol, Acrylamid, Propylenoxid, L-Phenylalanin) ließ sich zeigen, dass aus Sicht der Anlagensicherheit ein deutliches risikoentlastendes Potenzial erkennbar wird. Im Folgenden werden 2 Verfahren vorgestellt.

Die fermenative Herstellung von **Butanol** und Aceton mit Hilfe des Bakteriums *Clostridium acetobutylicum* zur Gewinnung von Naturkautschuk und Explosionsmitteln war bereits vor dem 1. Weltkrieg etabliert. Die billige und große Verfügbarkeit von Erdöl nach dem 2. Weltkrieg verdrängte diese Industrie aber fast völlig. n-Butanol wird hauptsächlich bei der Lackherstellung verwendet und in Deutschland in Jahresmengen von 445.000 t produziert. Bei der Oxo-Synthese wird n-Butanol durch Hydroxyformulierung von Propen bei 50 - 130ºC und 10 - 100 bar sowie anschließender Hydrierung bei 25 - 196 ºC und bis zu 7 bar und Destillation bei 118 ºC gewonnen. Als Hydrierungsmittel wird Wasserstoff und Stickstoff im Verhältnis 60:40 über einen Kupferoxid-Zinkoxid-Nickeloxid-Katalysator geleitet.

Neue biotechnische Verfahren zur n-Butanol-Gewinnung basieren auf kontinuierlichen Verfahren mit immobilisierten Mikroorganismen (*Clostridium beijerinckii*). Die Destillation kann durch Membranverfahren ersetzt und als C-

Quelle alternative Substrate wie Molke, Melasse oder Maismaische verwendet werden.

Durch den Verzicht auf die Störfallstoffe Propen und Kohlenmonoxid ist für den biotechnischen Prozess somit ein eindeutiger Vorteil in Bezug auf ein Störfallrisiko gegeben. Gleiches gilt wegen der milden Bedingungen der Fermentation im Vergleich zu den hohen Temperaturen bis 196 ºC und Drücken bis 100 bar des chemischen Verfahrens für den Betrachtungspunkt allgemeine Anlagensicherheit.

L-Phenylalanin (L-Phe), eine Aminosäure, wird in Deutschland nicht produziert. Weltweit wurden 1996 etwa 8.000 t hergestellt. Aminosäuren sind ein wichtiger Rohstoff für die Nahrungsmittel-, Futtermittel- und pharmazeutische Industrie. L-Phe findet sich u.a. im Süßstoff Aspartam und als Baustein bei der Synthese des Antibiotikums Rutamycin b.

Chemisch wird L-Phe durch Chlorierung von Toluol bei 60 ºC und 50 bar zu Benzylchlorid und anschließender reduzierenden Aminierung über einem Nickel-Katalysator mittels Ammoniak und Wasserstoff gewonnen.

Biotechnisch wird L-Phe in der Regel fermentativ mit Hilfe gentechnisch veränderter Mikroorganismen der Gattung *Brevibacterium* und *Corynebacterium* hergestellt. Weitere Möglichkeiten bestehen in der Biotransformation von Aminosäure-Vorläufern mittels isolierter Enzyme.

Durch den Verzicht allein auf die Störfallstoffe Chlor, Ammoniak und Wasserstoff, die zwischen 1995 und 1999 an 49 meldepflichtigen Störfällen in Deutschland beteiligt waren, davon 23 in Produktionsanlagen, würde ein biotechnischer Prozess deutlich zur Minderung des stofflichen Gefahrenpotenzials beitragen. Ebenso ergeben sich durch das Absenken der Druck- und Temperaturbedingungen deutliche Vorteile in Bezug auf die Anlagensicherheit.

Fazit

Diese zwei Beispiele aus dem oben genannten Gutachten mögen verdeutlichen, dass die Biotechnik durchaus Potenziale für eine Erhöhung der Anlagen- und somit der Arbeitssicherheit besitzt. Es kann lohnend sein, z.B. durch eine Auswertung innerbetrieblicher Störfälle mit einer vergleichenden Betrachtung der Prozessparameter (Druck, Temperatur, Einsatz von Gefahrstoffen) eine Verbindung zwischen Umweltschutz und Arbeitsschutz auf der einen und Anlagensicherheit auf der andern Seite herzustellen. Dies könnte als Anreiz gesehen werden, chemische Prozesse verstärkt durch biotechnische Verfahren zu substituieren.

Informationen über Störfälle werden bei der ZEMA – Zentrale Melde- und Auswertstelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen gesammelt und können im Internet unter http://www.umweltbundesamt.de/zema eingesehen werden. Eine Veröffentlichung des Gutachtens in der UBA-Reihe „Texte“ ist unter 29/02 in Vorbereitung.

Anschrift der Autoren

Dr. Martin Mieschendahl und Dr. Wolfgang Dubbert, Umweltbundesamt, Fachgebiet III 1.1 „Grundsatzfragen Technik, Biotechnologie, Stoffflüsse, Investitionsprogramm“,
Seecktstr. 6 – 10, 13581 Berlin,
E-Mail: martin.mieschendahl@uba.de; wolfgang.dubbert@uba.de

CLEANER PRODUCTION GERMANY
Neues Internetangebot zur Umwelttechnik stellt innovative technische Lösungen vor und fördert Entwicklung von Kooperationen

Horst Pohle und Hans-Peter Damian

Mit einem Mausklick kann sich jeder ab sofort in deutscher und englischer Sprache über die Leistungsfähigkeit deutscher Umwelttechnologien informieren. Unter der Adresse http://www.cleaner-production.de bietet das Umweltbundesamt umfangreiche Informationen zum Stand der Technik in Deutschland sowie zum Technologietransfer. Damit will sich Deutschland im Ausland als einen kompetenten Partner zur Lösung der dort jeweils vorrangigen Umweltprobleme empfehlen.

Das ist auch im Interesse der Teilnehmerstaaten der Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro. Diese bekannten sich zu intensiverem Technologietransfer als wesentliche Voraussetzung für eine weltweite nachhaltige Entwicklung. Das Portal soll zeigen, dass sich Deutschland seiner Verantwortung für die globalen Umweltprobleme nicht nur bewusst ist, sondern auch dementsprechend handelt.

Das Internetportal richtet sich sowohl an Repräsentanten deutscher Unternehmen als auch an Institutionen im Ausland. Es erleichtert die Kontaktaufnahme zwischen deutschen und ausländischen Akteuren der Umwelttechnologie und fördert damit auch die Entwicklung von Geschäftsbeziehungen.

Neben der Möglichkeit, über Suchmaschinen gewünschte Informationen zu erhalten, wird zu speziellen Themenbereichen eine strukturierte Suche angeboten. So wird der Zugang zu deutschen Anbietern von Umwelttechnik, zu technologischen Lösungen in speziellen Branchen, zu spezifischen Technologien, zu deutschen Ansprechpartnern im Bereich Technologietransfer und zu Auslandsinformationen verbessert.

Ergänzend zum Internetportal bietet das Umweltbundesamt die Broschüre „Cleaner Production Germany - Wege zum technischen Umweltschutz" an. Mit dieser Broschüre, wird beispielhaft auf deutsche Wege im Bereich des technischen Umweltschutzes sowie auf die Gestaltung der politischen und rechtlichen Randbedingungen aufmerksam gemacht, die zu innovativen technischen Lösungen geführt haben. Die Broschüre, mit der das Interesse an deutschen Umwelttechnikangeboten geweckt werden soll, liegt in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch vor und kann kostenlos beim Umweltbundesamt, Zentraler Antwortdienst ZAD, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin, angefordert werden.

Ansprechpartner

Dr. Horst Pohle und Hans-Peter Damian,
Umweltbundesamt, Fachgebiet III 1.1
„Grundsatzfragen Technik, Biotechnologie,
Stoffflüsse, Investitionsprogramm",
Seecktstr. 6 – 10, 13581 Berlin,
E-Mail: horst.pohle@uba.de,
hans-peter.damian@uba.de

Anmerkung der Redaktion: Wir möchten Sie in diesem Zusammenhang auf das neue Internetangebot des Umweltbundesamtes (UBA) über die Besten Verfügbaren Techniken (BVT) informieren. Die Genehmigung besonders umweltrelevanter Industrieanlagen wird durch die europäische Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, kurz IVU-Richtlinie, geregelt. Unter der Adresse http://www.umweltbundesamt.org/nfp-bat/index.htm sind Merkblätter (englisch BREFs) zu finden, in denen die BVT für die jeweilige Branche beschrieben werden, zum Beispiel für die Chemieindustrie oder die Herstellung von Zellstoff. (siehe auch Pressinformation des UBA vom 26.06.2002 unter http://www.umweltbundesamt.de).

Presse-Information des UBA 29/2001 vom 08.08.2001

Öffentliche Hand kann viel mehr für den Umweltschutz tun

„Handbuch Umweltcontrolling für die öffentliche Hand“ vorgestellt

Behörden und andere öffentliche Einrichtungen haben noch lange nicht ihre Möglichkeiten im Umweltschutz ausgeschöpft. Zum Beispiel beim Energiesparen: Fünf bis sechs Prozent des Endenergieverbrauchs in Deutschland gehen auf das Konto der öffentlichen Hand. Allein bei der Heizenergie lassen sich bis zu 60 Prozent einsparen. Voraussetzung dafür: Umweltmanagement und Umweltcontrolling halten Einzug in öffentlichen Einrichtungen. Wie dies erfolgreich umgesetzt werden kann, zeigt ein neues Handbuch, das der Präsident des Umweltbundesamtes, Prof. Dr. Andreas Troge, heute vorstellte. Das vom Bundesumweltministerium und Umweltbundesamt herausgegebene „Handbuch Umweltcontrolling für die öffentliche Hand“ wendet sich an die öffentlichen Verwaltungen auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene, aber auch an Schulen, Universitäten, Krankenhäuser und sonstige öffentliche Einrichtungen. Es soll dazu beitragen, alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des öffentlichen Dienstes zum Umweltschutz zu motivieren. Professor Troge betonte: „Was in vielen Unternehmen bereits gang und gäbe ist, muss künftig auch in Behörden und anderen öffentlichen Einrichtungen selbstverständlich werden: mit Umweltmanagement und Umweltcontrolling einen aktiven Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Der Einsatz dieser Instrumente entlastet die Umwelt und macht das Verwaltungshandeln effizienter. Dies spart Kosten und entlastet somit auch die Steuerzahler.“

Für viele Unternehmen ist es selbstverständlich, auf Energie- oder Wasserverbrauch oder die Abfallmenge zu achten, ökologische und ökonomische Einsparpotenziale zu identifizieren und zu nutzen. Der Schlüssel dazu ist ein umfassendes Umweltmanagement, das durch ein kontinuierliches Umweltcontrolling gestützt wird. Dabei gewährleistet das Umweltcontrolling die unerlässliche fortlaufende Erfassung, Prüfung und Bewertung der Umwelteinwirkungen des Verwaltungshandelns. So ist es möglich, Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und zu prüfen, ob die gesteckten Umweltziele erreicht werden. Das Umweltcontrolling stellt insofern die erforderlichen Grundlagen für die Entscheidungen des Umweltmanagements bereit. Es ist zugleich Dienstleister und Erfolgsfaktor für das Umweltmanagement.

Mit dem „Handbuch Umweltcontrolling für die öffentliche Hand“ liegt erstmals ein Werk vor, das alle wesentlichen Aspekte des Themas aufgreift. Es beschreibt den Nutzen von Umweltcontrolling und die Schnittstellen zum Verwaltungscontrolling sowie zum Umweltmanagement. Auch bei der Anwendung der neuen, im Frühjahr 2001 in Kraft getretenen EG-Umweltaudit-Verordnung, die erstmals der öffentlichen Hand die Teilnahme am EG-Umweltaudit ermöglicht, ist das Handbuch hilfreich. Es schildert detailliert und anhand praktischer Beispiele, wie Umweltcontrolling in den verschiedenen umweltrelevanten Handlungsfeldern, das heißt in den Bereichen Beschaffung, Gebäude und Liegenschaften, Energie, Wasser, Abfall, Mobilität und Gefahrstoffe eingesetzt werden kann.

Im „Handbuch Umweltcontrolling für die öffentliche Hand“ sind eine Fülle positiver Beispiele, Hinweise und Tipps aus der Praxis veröffentlicht. Es ist ein Handbuch aus der Praxis für die Praxis.

Der Deutsche Bundestag hat sich in einem Beschluss vom 6. April 2000 für die Einführung und Nutzung von Umweltcontrolling und von Umweltmanagementsystemen in den Behörden des Bundes ausgesprochen. Mit der Veröffentlichung des Handbuchs schaffen das Umweltbundesamt und das Bundesumweltministerium jetzt eine wichtige Grundlage für die praktische Umsetzung dieses Beschlusses.

Das Umweltbundesamt hat diesen Weg mit der Teilnahme am EG-Umweltaudit-System selbst beschritten. „Was wir anderen im Umweltschutz empfehlen, muss auch für das Umweltbundesamt gelten; heute wie ebenso für unser zukünftiges, nach ökologischen Kriterien gebautes Dienstgebäude in Dessau. Das Handbuch hilft, Umweltschutz in der Behörde ökologisch und ökonomisch sinnvoll umzusetzen“, sagte Troge.

! Das „Handbuch Umweltcontrolling für die öffentliche Hand“ wird im Verlag Franz Vahlen herausgegeben und umfasst etwa 340 Seiten. Es kostet 38 DM und ist im Buchhandel (ISBN3 8006 2727 2) oder direkt beim Verlag Franz Vahlen, Wilhelmstraße 9, 80801 München, erhältlich. Wer sich zunächst kurz und knapp informieren will, findet auf der Internet-Seite des Umweltbundesamtes unter der Adresse http://www.umweltbundesamt.de die wichtigsten Fakten aus dem Handbuch. Eine 5-seitige Hintergrundinformation kann auch über die Pressestelle, E-Mail: jana.schmidt@uba.de angefordert werden.

Der folgende Beitrag wird mit freundlicher Genehmigung der Redaktion des „Umweltmagazin“ abgedruckt. Er ist dort unter dem Titel „Stimmt die Chemie noch?“ im Heft 31 (2001) Nr. 12, 32 – 34 erschienen.

Neue Wege in der Europäischen Chemikalienpolitik

Jan Ahlers, Petra Greiner und Hans-Christian Stolzenberg

Der gegenwärtige Stand des Chemikalienmanagements

Die Menschen und die Umwelt vor möglichen schädlichen Auswirkungen dieser Stoffe zu schützen, ist das Ziel einer vorsorgenden Stoffpolitik als Bestandteil einer zukunftsorientierten Umwelt- und Gesundheitspolitik. Grundsätzlich müssen Chemikalien von verschiedenen Behörden auf ihre potenziellen Risiken für Mensch und Umwelt bewertet werden. Die Hersteller müssen dazu bestimmte Daten über die Stoffe liefern. Auf Grundlage der Risikobewertung können durch geeignete Maßnahmen nachteilige Folgen aller Verwendungen der bewerteten Stoffe vermieden werden.

Für Neustoffe, also Substanzen, die seit in Kraft treten des Chemikaliengesetzes 1981 in den Markt eingeführt wurden, erfolgt die Risikobewertung bereits bei der Anmeldung. Die Hersteller müssen gesetzlich festgelegte Datensätze vorlegen, die bei steigenden Herstellungsmengen zu erweitern sind. Bisher sind europaweit etwa 3.200 Neustoffe angemeldet worden, davon der größte Teil mit jährlichen Herstellungsmengen von weniger als 100 Tonnen. Die Vermarktungsschwelle von jährlich 1.000 Tonnen wurde bisher nur für weniger als 20 Stoffe erreicht.

Bei Altstoffen, also denjenigen Industriechemikalien, die 1981 bereits auf dem Markt waren, hat die Aufgabe der Risikobewertung eine andere Dimension: von den 100.000 Altstoffen werden etwa 30.000 mit mehr als 1 Tonne und immerhin 2.700 mit über 1.000 Tonnen jährlich vermarktet. Nur für wenige Dutzend dieser Chemikalien sind bisher Risikobewertungen im Sinne der EG-Altstoffverordnung durchgeführt worden. Für alle anderen Altstoffe fehlen zumindest die Bewertungen, in den meisten Fällen sogar auch wesentliche Daten und Informationen, ohne die eine angemessene Risikobewertung gar nicht erstellt werden kann.

Die bisherige Praxis zeigt also einige ernste Mängel: Dazu gehören enorme Datenlücken, Bewertungsrückstände und Managementdefizite für Tausende von Altstoffen, die seit Jahrzehnten in großen Mengen vom Menschen verwendet werden und dabei in die Umwelt gelangen. Die Fortschritte beim Abbau dieses großen Altstoffberges sind völlig unzureichend. Das Datenlieferungs- und Bewertungsschema für Neustoffe orientiert sich fast ausschließlich an Mengenschwellen. Das garantiert zwar im Vergleich zu nicht bewerteten Altstoffen ein hohes Schutzniveau für Mensch und Umwelt, von der Industrie wird es jedoch als zu unflexibel, zu bürokratisch und innovationsfeindlich empfunden. Darüber hinaus bietet das bestehende System kaum Anreize, problematische Altstoffe durch bessere Neustoffe zu ersetzen: Nicht bewertete Altstoffe können fast unbeschränkt vermarktet werden, während neue Stoffe schon bei sehr niedrigen Herstellungsmengen mit vergleichsweise hohem Aufwand angemeldet werden müssen.

Neue Strategie: Das REACh-System

Das bisherige Chemikalienmanagement bedurfte also dringend einer Reform. Angesichts der festgestellten Mängel hat nun die EU-Kommission im Februar 2001 in einem Weißbuch Vorschläge für eine zukünftige gemeinschaftliche Chemikalienpolitik vorgelegt [1]. Der EU-Umweltministerrat hat mit Schlussfolgerungen vom Juni 2001 [2] die Weißbuchstrategie grundsätzlich begrüßt und die Kommission zur weiteren Ausgestaltung der Vorschläge aufgefordert. Diese Vorschläge beinhalten eine umfassende Änderung der bisher durch das Chemikaliengesetz und die EG-Altstoffverordnung festgelegten Regelungen und Verfahrensweisen bei der Bewertung und Kontrolle von Neuen und Alten Stoffen.

Generelle Ziele sind mehr Schutz von Mensch und Umwelt vor potenziellen Risiken durch chemische Stoffe, Förderung der Substitution gefährlicher Chemikalien durch weniger gefährliche, Angleichung der Anforderungen an neue und alte Stoffe, mehr Flexibilität bei der Bearbeitung, mehr Verantwortung auf Seiten der Industrie, mehr Transparenz und umfassendere Informationen über Industriechemikalien. Risikobewertung und Risikomanagement sollen insbesondere bei Altstoffen schneller und effizienter erfolgen. Für die erforderlichen Prüfungen sollen,

soweit möglich, Methoden ohne Tierversuche angewandt werden.

Der neue Ansatz ist das sogenannte REACh-System: ***R**egistration* (Registrierung), ***E**valuation* (Auswertung und Prüfung), ***A**uthorisation* (Zulassung) *of **Ch**emicals* (siehe auch Kasten). Im *Registrierverfahren* muss die Industrie künftig für alle ca. 30.000 Stoffe mit einem jährlichen Produktions- bzw. Importvolumen ab 1 Tonne in einem ambitionierten Zeitplan bis 2012 die erforderlichen Daten und Informationen sowie vorläufige Bewertungen einreichen.

jährliche Vermarktungsmenge	Informationen	Registrierung	Zeitplan	Auswertung der vorgelegten Informationen durch Behörden	Zeitplan
1 – 10 t	Verringerter Grunddatensatz: Phys.-chem. Daten, Ökotox., Tox., möglichst in-vitro-Tests	ca. 30.000 Stoffe: gesetzlich vorgeschriebene Daten inkl. Vorschläge für Einstufung und Kennzeichnung, Angaben zur Verwendung und Exposition, Sicherheitsdatenblätter, vorläufige Risikobewertung, Maßnahmenvorschläge zum Risikomanagement	bis 2012	Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften (z.B. persistent, bioakkumulierend, mutagen), ggf. stoffspezifische Prüfprogramme	
10 – 100 t	Grunddatensatz Anhang VII A der RiLi 67/548 EWG		bis 2012		
100 – 1000 t	Stufe 1 – Tests nach Anhang VIII der RiLi 67/548 EWG aufgrund stoffspezifischer Prüfpläne		bis 2008	ca. 5.000 Stoffe: Entwicklung stoffspezifischer Prüfprogramme	bis 2012
> 1000 t	Stufe 2 – Tests nach Anhang VIII der RiLi 67/548 EWG aufgrund stoffspezifischer Prüfpläne		bis 2005		bis 2010

Oberhalb 100 Tonnen, bei gefährlichen Stoffen auch früher, sind weitere Daten und Informationen den Behörden zur Auswertung (*Evaluation*) vorzulegen. Mit maßgeschneiderten Teststrategien sollen auf dieser Grundlage – schneller und effizienter als bisher – bewertungsrelevante Datenlücken geschlossen und alle Verwendungsbereiche eines Stoffes hinsichtlich ihrer Risiken bewertet werden.

Stoffe mit besonders gefährlichen Eigenschaften, insbesondere wenn sie krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsschädigend sind (CMR-Stoffe), ferner sogenannte POPs (*persistent organic pollutants* entsprechend der POP-Konvention), werden einem *Zulassungsverfahren* unterworfen. Sie können ausschließlich in den beantragten Verwendungsbereichen eingesetzt werden, wenn nachgewiesen wird, dass dabei keine unakzeptablen Risiken bestehen. Voraussichtlich werden auch Stoffe, die in der Umwelt nicht abgebaut werden (persistent sind), bioakkumulieren und toxisch sind (PBT-Stoffe) oder aber besonders persistent sind und stark bioakkumulieren (vPvB-Stoffe), in das Zulassungsverfahren einbezogen werden.

Gute Karten für die Zukunft

Das REACh-System eröffnet eine realistische Perspektive, um die enormen Datenlücken, Bewertungsrückstände und Managementdefizite bei Altstoffen in endlicher Zeit zu beseitigen. Wichtig sind dabei die wesentlich höhere Verantwortung der Industrie, frühzeitig alle relevanten Daten und Informationen vorzulegen, und die stärkere Einbindung aller Stoffanwender (*downstream user*). Mangelnde Kenntnisse über die Verwendungsmuster von Stoffen und die damit verbundene Exposition erschwerten und verzögerten bisher häufig fundierte Risikobewertungen. Bei der weiteren Ausgestaltung der Chemikalienpolitik wird auf eine gerechte Verteilung der Lasten und Pflichten zwischen Herstellern und Anwendern von Stoffen zu achten sein.

Die Einführung eines termingebundenen Zulassungsverfahrens mit Beweislast-Umkehr für besonders gefährliche Stoffe in Abgrenzung zur bisherigen Praxis der Verwendungsverbote und Beschränkungen stellt ein wirksames und effizientes Instrument im Chemikalienmanagement dar. Die Herausforderung des neuen Systems besteht darin, effizient und wirksam die besonders problematischen Stoffe zu selektieren und so schnell wie möglich zu bearbeiten.

Dabei muss einerseits darauf geachtet werden, dass das Zulassungsverfahren nicht mit zu vielen Stoffen überfrachtet und damit blockiert wird. Auf der anderen Seite dürfen in den ersten Schritten des REACh-Systems (*Registration, Evaluation*) keine problematischen Stoffe „übersehen“ werden. Es ist unabdingbar, dass es in der

Praxis zu einem auch fachlich begründeten Gleichgewicht zwischen Verzicht auf vermeintlich überflüssige Daten und Nachforderungen vermeintlich notwendiger Daten kommt.

Die geplante Flexibilisierung ist einerseits der einzige realistische Weg, den ehrgeizigen Arbeitsplan mit den verfügbaren Ressourcen zu bewältigen. Höhere Beweglichkeit stellt aber auch höhere Anforderungen an die Qualitätssicherung aller Bearbeitungsschritte. Es müssen dringend noch intelligente Strategien entwickelt werden, um aus der großen Stoffzahl – ausgehend von einem Minimum vorgelegter Informationen und Daten – zuverlässig und effizient kritische Stoffe zu selektieren, damit sie vorsorglich als Ursache für künftige Probleme ausgeschlossen werden können. Letztlich bedeutet das geplante System eine Verbesserung im bisherigen Altstoffbereich, während auf der anderen Seite bewährte Sicherheit im Neustoffbereich zugunsten höherer Flexibilität zumindest in Frage gestellt ist. Im Sinne vorsorgenden Chemikalienmanagements müssen kritische Stoffe oder Stoffanwendungen jedoch auch im REACh-Verfahren schon bei geringen Tonnagen zuverlässig erkannt und kontrolliert werden können.

Die häufig angesprochene Gefahr ernster Innovationshemmnisse für die chemische Industrie erscheint in einem flexibilisierten System als gering.

Im Juni 2001 hat der Rat der Europäischen Umweltminister die neue Strategie ausdrücklich begrüßt und zu verschiedenen Einzelpunkten Erweiterungen und Präzisierungen angeregt. Ein Entschließungsantrag des Umweltausschusses im Europäischen Parlament wurde im November 2001 vom Plenum verabschiedet. Auch dieser Text bekräftigt die von der Kommission vorgeschlagene neue Strategie auf Grundlage des REACh-Systems. Es gab allerdings in Detailfragen sehr unterschiedliche Positionen und entsprechend intensive Debatten.

Seit Oktober 2001 sind Experten aus Mitgliedstaaten, Industrie und anderen Nichtregierungsorganisationen unter Leitung der EG-Kommission in acht Arbeitsgruppen mit der arbeitsintensiven Ausgestaltung und Konkretisierung der Weißbuchvorschläge befasst.

(*Anmerkung der Redaktion des UMID: Die beiden folgenden Absätze wurden von den Autoren zur Aktualisierung des Beitrages ergänzt.*) Im März 2002 hat sich die Bundesregierung zusammen mit dem Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI) und der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IGBCE) auf eine gemeinsame Position zum Weißbuch der Europäischen Kommission "Strategie für eine zukünftige Chemikalienpolitik" verständigt. Das Pressereferat des BMU hat gleichzeitig dazu ein erläuterndes Hintergrundpapier "Auf dem Weg zur Neuordnung der Chemikalienpolitik in Deutschland" verbreitet [3].

Im Sommer 2002 will die Kommission bereits konkrete Vorschläge für den gesetzlichen Rahmen des REACh-Systems vorlegen. Es sind vier Verordnungen geplant, die das gesamte Chemikalienmanagement abdecken. Die Ausformulierung der technischen Details wird bis dahin parallel weiterlaufen und voraussichtlich auch im weiteren Verlauf des Jahres 2002 intensiv vorangetrieben.

Literatur

1. Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Weißbuch-Strategie für eine zukünftige Chemikalienpolitik, KOM(2001)88, Internetadresse: http://europa.eu.int/comm/environment/chemicals/white-paper.htm
2. http://ue.eu.int/newsroom/newmain.asp?lang=1
3. http://www.bmu.de; Rubrik „Themen A-F“, Stichwort „Chemikaliensicherheit”, „Hintergrundpapier“

   Weitere Informationen und Positionen zur Neuausrichtung der Chemikalienpolitik im Internet unter http://www.umweltbundesamt.de

Anschrift der Autoren

Dr. Jan Ahlers, Umweltbundesamt, Fachgebiet IV 2.4 „Ökotoxikologische Bewertung von Stoffen“,
Seecktstr. 6 – 10, 13581 Berlin,
Tel. 030/8903-3120,
E-Mail: jan.ahlers@uba.de

Dr. Petra Greiner, Umweltbundesamt, Fachgebiet IV 1.1 „Grundsatzfragen Chemikaliensicherheit, Umweltprüfung Alte und Neue Stoffe“,
Seecktstr. 6 – 10, 13581 Berlin,
Tel. 030/8903-3110,
E-Mail: petra.greiner@uba.de

Dr. Hans-Christian Stolzenberg, Umweltbundesamt, Fachgebiet IV 1.1 „Grundsatzfragen Chemikaliensicherheit, Umweltprüfung Alte und Neue Stoffe“,
Seecktstr. 6 – 10, 13581 Berlin,
Tel. 030/8903-3113,
E-Mail: hans-christian.stolzenberg@uba.de

Der Aufbau einer ÖGD-Vernetzung unter Berücksichtigung unterschiedlicher technischer Voraussetzungen (Teil I)

Uwe Kaiser und Matthias Otto

Die technischen Rahmenbedingungen

Die Notwendigkeit der Computernutzung zur Bewältigung der Amtsaufgaben wird auch im Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) gesehen, manchmal klafft aber zwischen Bedarf und technischer Ausstattung eine erhebliche Lücke. Leider wird mitunter auch an entsprechenden Trainingskursen gespart und somit kann ggf. trotz vorhandener technischer Ausrüstung dann keine effektive Computernutzung erfolgen.

Das umweltmedizinische Informationsforum (UmInfo) hatte bereits 1993 damit begonnen, eine elektronische Vernetzungsarchitektur für den Bereich „Umwelt und Gesundheit“ mit unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten aufzubauen.

- *Direkteinwahl:* Auf der Basis der damals dominierenden technischen Voraussetzungen handelte es sich in den Anfangsjahren um ein reines „Mailbox-System“, d.h. die Einwahl erfolgte direkt vom Computer aus über ein Modem in das Telefonnetz und über eine Ferngesprächsleitung zum Server nach Osnabrück. In einer zweiten Stufe erfolgte der Aufbau zahlreicher regionaler Einwahlpunkte. Hierdurch konnten die Telefonkosten i.d.R. deutlich vermindert werden.
- *Internet:* Mit dem Siegeszug der Internettechnologie wurde das System auch bald auf die Einwahlmöglichkeit über das Internet erweitert. Der Zugang zum UmInfo-System über das Internet stellt mittlerweile die dominierende Zugangsform dar (siehe hierzu auch unter http://www.uminfo.de).
- *Landesnetze:* In den letzten Jahren wurde eine dritte Zugangsmöglichkeit durch die Bereitstellung eines „Spiegelservers“ des UmInfo-Systems im jeweiligen Landesnetz realisiert. Baden-Württemberg und Hamburg sind hierfür Referenzobjekte.

Nach wie vor haben aber zahlreiche Arbeitsplätze im ÖGD immer noch keinen Internetanschluss. Somit bleibt auch weiterhin die telefonische Direkteinwahl über einen der „Regionalknotenserver“ für einen Teil der Gesundheitsämter die einzige technische Vernetzungsmöglichkeit. Eine rein internetbasierte Lösung würde den ÖGD in technische Vorreiter und abgekoppelte Nachzügler spalten.

Unabhängig von der Art des Zugangs zum System ist im ÖGD-Intranet sichergestellt, dass jeden Morgen auf allen Zugängen ein einheitlicher Daten- bzw. Informationsstand besteht. Alle Regional- und Landesserver stehen mit dem Zentralserver in einem Austauschverbund, d.h. über so genannte „Gateways“ erfolgt ein Datenaustausch zwischen allen am Netz beteiligten Strukturen. Die etwas kompliziert klingende Struktur hat aber sichergestellt, dass hierdurch ein System entstanden ist, dass etwa 380 Gesundheitsämtern, zahlreichen Ministerien, Hygieneinstituten, den Bundesoberbehörden etc. eine geschützte (= zugangskontrollierte) Informations- und Kommunikationsplattform zur Verfügung steht.

Zunächst soll an einigen Beispielen der derzeitige Spitzenstandard dargestellt werden. Danach folgen Erläuterungen zu den Anwendungsmöglichkeiten.

Das System im Arbeitsalltag

Die dem UmInfo zugrunde liegende Software dient dem Informationstransfer und einer effektiven Gruppenkommunikation. Das wichtigste Grundverständnis des Systems ist also die aktive Beteiligung.

Immer wieder steht der ÖGD vor der Situation, dass bundesweit oder regional in den Medien ein echtes oder scheinbares Problem thematisiert wird (z.B. Specksteinarbeiten in Schulen, UMTS-Sendemasten etc.). Bundesweit wird danach in zahlreichen Einrichtungen des ÖGD mit der Informationsbeschaffung angefangen, kompetente Ansprechpartner werden gesucht, Statements werden erstellt.

In einer nicht vernetzten Umgebung wird folglich eine unglaubliche Menge an Doppelarbeit geleistet. Dem gegenüber bietet ein gemeinsames Netz (Intranet) die Möglichkeit der gegenseitigen Hilfe, des Mobilisierens des kollektiv gewachsenen Erfahrungsschatzes (steht in keinem Lehrbuch!), der häufig dringend notwendigen kritischen Diskussion hinter verschlossenen Türen.

Die Vorteile eines ÖGD-Intranets dürften folglich jedem ersichtlich sein.

Aber auch in ganz kleinen Aktivitäten sind schöne Beispiele für einen Gemeinschaftssinn zu finden. Der Hinweis auf eine Fortbildungsveranstaltung, der persönliche Bericht über die Ergebnisse einer Fachtagung, die Einstellung einer Bürgerinformationsbroschüre in das System etc..

Das UmInfo-System bietet dem ÖGD ein bundesweites gemeinsames Intranet und bei Bedarf jedem Bundesland eine eigene, nur den Mitarbeitern des jeweiligen Bundeslandes zugängliche, technische Infrastruktur.

Webbrowser und FirstClass®

Der Zugang zum System kann mit Hilfe der üblichen Webbrowser (Netscape, InternetExplorer etc.) oder der kostenlosen Spezialsoftware FirstClass® erfolgen. FirstClass® unterstützt die Direkteinwahl und das Internetprotokoll. Webbrowser bieten als reine Navigationsinstrumente deutlich weniger Komfort und Leistungsumfang als die Software FirstClass®. FirstClass® ist eine Spezialentwicklung für Gruppenkommunikationsprozesse und Informationsmanagement. Fragen hierzu beantworten Ihnen gerne die Administratoren des Systems (Dr. Kaiser, Dr. Otto; s.u.).

Die gegenwärtige Serverarchitektur umfasst einen zentralen Server in Osnabrück, über den die Regionalknoten kommunizieren. Der ebenfalls angeschlossene Web-Server (www.uminfo.de) wurde im Frühjahr 2002 aufgerüstet und bietet seither neue Funktionen und eine neue Optik (s.u.). Das System erhielt erste Merkmale einer ÖGD-Identität.

Die neue Oberfläche

Abbildung 1 zeigt unter Webbrowser-Zugang und unter FirstClass®-Zugang den jeweiligen Eingangsbildschirm eines „Demo-Gesundheitsamtes“.

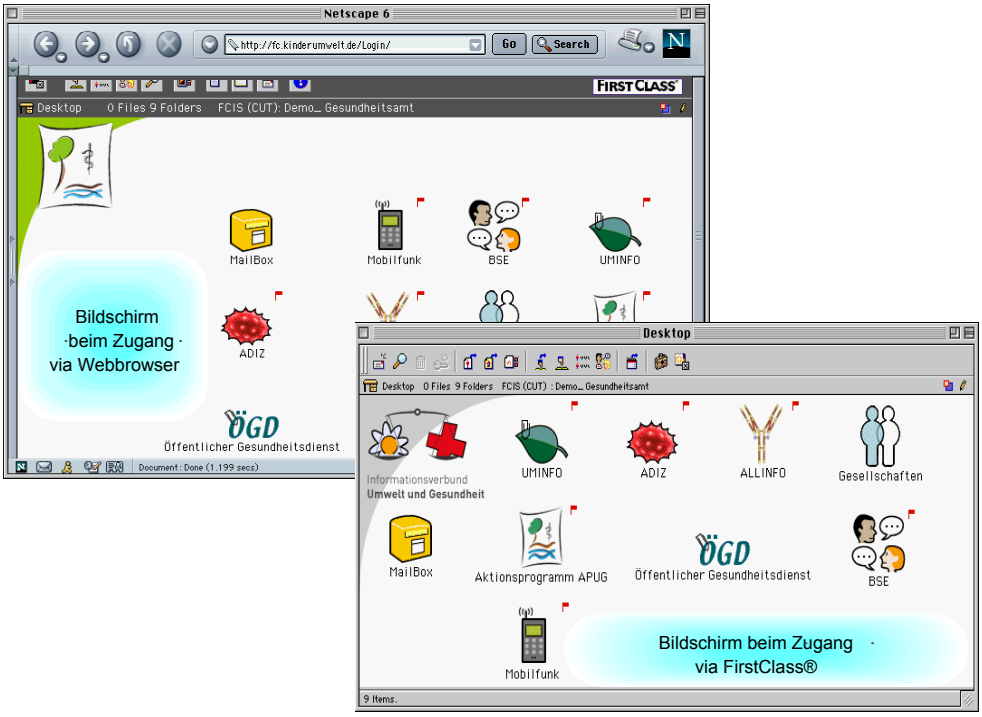


Abbildung 1: Der Eingangsbildschirm eines „Demo-Gesundheitsamtes“

An der prinzipiellen Arbeitsweise im System hat sich nichts geändert. In den jeweiligen Konferenzen (= elektronische schwarze Bretter) werden Beiträge (Nachrichten) ausgehängt (= gepostet). Alle zugangsberechtigten Nutzer können die Nachrichten lesen, ausdrucken und/oder elektronisch verwenden. Antwortfunktionen (Antwort mit Zitat, an alle oder selektiv etc.) bieten komfortable Diskussionsmöglichkeiten. Weitere Details zu den Gruppenkommunikationsmöglichkeiten werden weiter unten erläutert.

Die auffälligsten optischen Erneuerungen sind die Icons (= Konferenzbilder). Deutlich größer und hoffentlich typischer für die sich dahinter verbergenden Inhalte unterscheidet sich also der Bildschirm des neuen Zentralservers vom Erscheinungsbild der älteren Regionalserver.

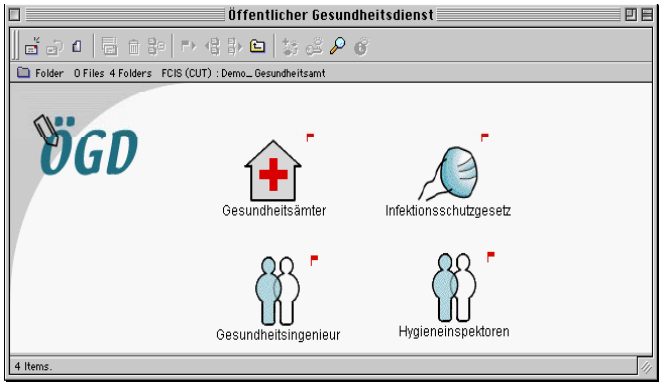


Abbildung 2: Die erste Unterebene des ÖGD (FirstClass®-Client-Bildschirm)

Die Unterschiede zwischen dem Webbrowserzugang und dem FirstClass®-Client zeigen sich beispielsweise in den unterschiedlichen Möglichkeiten der Hintergrundgestaltung. Auch kann sich der FirstClass®-Nutzer die Icons selbst anordnen und durch die „Alias-Funktion“ Spiegelbilder von Konferenzen aus tieferen Ebenen auf die Eingangsebene legen und sich somit den Bildschirm individuell entsprechend der Hauptinteressensgebiete gestalten.

Für die Erstellung neuer Nachrichten in einer Konferenz bietet der FirstClass®-Client zahlreiche Vorteile gegenüber den Webbrowsern. So ist beispielsweise die Bildintegration eine Standardfunktion oder das gleichzeitige Versenden einer Kopie der Nachricht zusätzlich in ein privates Postfach kein Problem. Gerade beim persönlichen Adressieren bietet der FirstClass®-Client deutliche Vorteile. Nach dem Öffnen einer neuen Nachricht kann komfortabel im Verzeichnis nach der korrekten Bezeichnung eines Adressaten und den Adressen für ggf. gewünschte Kopien gesucht werden und das System übernimmt automatisch dann die korrekte Bezeichnungen. Unter dem Webbrowser muss dieser Schritt zuerst erfolgen, d.h. im Verzeichnis wird die elektronische Adresse eines Teilnehmers gesucht und dann die Funktion einer Nachricht an diese Adresse gewählt. Hierdurch wird dann zwar auch die korrekte Bezeichnung übernommen, aber ein zusätzliches Versenden einer Kopie an weitere Adressaten ist z.Z. nicht möglich. Der First Class®-Client bietet auch die Möglichkeit des Anhängens zahlreicher Anlagen. Der Webbrowser nimmt z.Z. nur eine Anlage an.

Neue Nachrichten/Dokumente können übrigens ganz einfach unter Rückgriff auf bestehende traditionelle Vorlagen (Word-Dokumente) inhaltlich gefüllt werden. Denken Sie bitte daran, dass über die Grundfunktion jedes Computers mit „markieren – kopieren in die Zwischenablage – einfügen“ ein Text- und Bildaustausch zwischen Dokumenten und Programmen möglich ist.

Mit der Weiterentwicklung von FirstClass® ist mit einer zunehmenden Angleichung des Funktionsumfanges auch bei der Webbrowsernutzung zu rechnen, da die weltweite Dominanz der Webbrowser den Herstellern von FirstClass® durchaus bekannt ist. Es bleibt aber dennoch bei unserer Empfehlung:
Zur Bewältigung der an Sie gestellten Anforderungen haben Sie ein Recht auf die Bereitstellung adäquater Werkzeuge bzw. Arbeitsinstrumente.

Abbildung 3: Die Bildintegration als Standardfunktion beim FirstClass®-Client

Selten käme jemand auf die Idee, für eine Fahrradtour im Gebirge oder für die Teilnahme an einem Radrennen den Standarddrahtesel aus dem Keller zu holen. Dafür gibt es Spezialräder. Webbrowser sind Standard für die normale Navigation im Internet, für die höheren Anforderungen einer Gruppenkommunikation oder eines komfortablen Informationsmanagements sind sie aber nur zweite Wahl. Arbeiten Sie deshalb besser mit FirstClass®!

Fortsetzung folgt in der nächsten UMID-Ausgabe

Anschrift der Autoren

Dr. U. Kaiser, RKI 23, Robert Koch-Institut,
Seestraße 10, 13353 Berlin,
Tel: 030 - 45 47 3197, Fax: 030 - 45 47 3211,
E-Mail: KaiserU@rki.de

Dr. M. Otto, Dokumentations- und Informationsstelle für Umweltfragen (DISU),
Kinderumwelt gGmbH,
Westerbreite 7, 49084 Osnabrück,
Tel: 0541 - 9778 900, Fax: 0541 - 9778 905,
E-Mail: motto@uminfo.de