

An die Mitglieder  
des gemeinsamen Arbeitskreises  
Umweltmedizin

Kommission:

Fachbereich:

Gemeinsamer Arbeitskreis: Umweltmedizin

Arbeitsgruppe:

Letter: Rainer Fehr, Dr. med., Ph.D.

23. Nov. 1993 - cg

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem Rundbrief möchte ich zunächst über die zwei Sitzungen des Arbeitskreises bei der DGSMP-Jahrestagung am 11.9.93 in Augsburg und bei der GMDS-Jahrestagung am 23.9.93 in Lübeck kurz berichten. Mit ca. 20 Teilnehmern war die Sitzung in Augsburg gut besucht; die Lübecker Sitzung stand im Schatten einer parallelen Podiumsveranstaltung. Aus fachlicher Sicht schienen mir beide Sitzungen sehr gelungen; den Referenten und Diskutanten sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt. Um weiteren Austausch über die Beiträge zu ermöglichen, sind alle Abstracts als Anlage beigelegt. Verschiedene Unterlagen, die in den Sitzungen zur Sprache kamen und für den Arbeitskreis generell von Interesse sein könnten, sind am Ende dieses Schreibens aufgeführt.

Die vorgesehene Diskussion über die Thesen des Wissenschaftsrates zur Arbeit der Fachgesellschaften wurde im Arbeitskreis aus Zeitgründen bisher nur ganz knapp geführt. Eine Synopse dieser Thesen ist ebenfalls beigelegt; vielleicht gibt es hierzu Anregungen von Ihrer Seite.

Mit Blick auf 1994 wurde beschlossen, wiederum bei der Jahrestagung beider "Muttergesellschaften" eine Sitzung abzuhalten und dafür auf weitere Sitzungen, z.B. im Frühjahr 1994, zu verzichten. Die GMDS tagt vom 18. - 21.9.1994 in Dresden, verbunden mit der Tagung des Fachbereichs Epidemiologie am 21. und 22.9.1994. Hier ist geplant, daß der Arbeitskreis Umweltmedizin eine Veranstaltung zum Thema "Risikoabschätzung und -kommunikation in der Umweltmedizin" durchführt. Für die DGSMP-Jahrestagung (28.9.-1.10. in Düsseldorf) soll eine Sitzung über "Umweltmedizinische Gesundheitsprogramme" (incl. WHO-, EC-Programmatik) vorbereitet werden. Für beide Veranstaltungen sind Vorschläge jeder Art willkommen. Nach Möglichkeit sollen Beiträge das reguläre Review-Verfahren durchlaufen (Deadline für GMDS: 25.2.94, für DGSMP: 15.3.94); daneben besteht die Möglichkeit für Sonderregelungen durch den Arbeitskreis.

Für 1994 sind drei größere Berichte über Umwelt und Gesundheit in Europa angekündigt, nämlich von der WHO, der Europäischen Gemeinschaft und der Weltbank. Ferner soll eine 2. Konferenz der europäischen Gesundheits- und Umweltminister stattfinden und die Europäische Charta "Umwelt und Gesundheit" fortschreiben. An Material auch für die Düsseldorfer Sitzung des Arbeitskreises sollte somit kein Mangel bestehen.

Bei dieser Gelegenheit bitte ich zwecks Ressourcenschonung um Mitteilung, wenn weitere Zusendungen des Arbeitskreises nicht gewünscht werden.

Hinweisen möchte ich (kurzfristig) noch auf unseren Bielefelder Workshop "Gesundheitsverträglichkeitsprüfung", der auch für diesen Arbeitskreis von Interesse sein dürfte.

Mit den besten Wünschen zum nahenden Jahresende  
und freundlichen Grüßen

*R. Fehr*

Rainer Fehr, Dr. med., Ph.D.



Unterlagen von potentiellern Interesse für den Arbeitskreis (s.o.):

- Landesarbeitsgemeinschaft für Gesundheitserziehung Baden-Württemberg: Gesundheit und Umwelt. 7. Jahrestagung am 5. November 1992. Schriftenreihe Forum Gesundheit, Bd. 17.
- Universität Stuttgart, Hartmannbund Baden-Württemberg, Landesärztekammer Baden-Württemberg, Stadt Schwäbisch Gmünd: Forum Schwäbisch Gmünd 1992: Gesundheit und Umwelt - Reale Gefahren und gefährliche Hysterie. BGA, Institut für Sozialmedizin, SozEpHefte 8/93.
- Aurand, K., Hazard, P. P., Trettner, F. (Hrsgb.): Umweltbelastungen und Ängste: Erkennen - Bewerten - Vermeiden. Westdeutscher Verlag, Opladen 1993.
- Doll, R.: Health and the Environment in the 1990s. American Journal of Public Health, 1992, 82, 933-41.
- Winkelstein, W., Jr.: Determinants of Worldwide Health. Editorial, American Journal of Public Health, 1992, 82, 931-2.
- Technischer Überwachungs-Verein Rheinland e.V.: Das Informationssystem über Krebsmortalität und Kreiskarakteristika (IKK) des TÜV Rheinland. 1992.

Anlagen:

- Abstracts Augsburg
- Abstracts Lübeck
- Exzerpt aus "Bericht des Wissenschaftsrates"
- Ankündigung GVP-Workshop



# 29. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention 8. – 11. September 1993, Augsburg



Gesundh.-Wes. 55 (1993) XXXIII

Heft 8/9 55. Jahrgang Aug./Sept. 1993

## Arbeitsgruppe: Umweltmedizin

### Umweltmedizin und Öffentlichkeit

H. E. Wichmann

GSF-Institut für Epidemiologie, Neuherberg und FG Arbeitssicherheit und Umweltmedizin Universität Wuppertal

Wichtige Hürden bei der Vermittlung umweltmedizinischer Fakten in der Öffentlichkeit sind: (1) Unterschätzung der Komplexität umweltmedizinischer Forschung; (2) Überschätzung von Umweltrisiken und Unterschätzung von Veranlagung und Lebensstil; (3) starke Bewertung von Einzelschicksalen und fehlendes Verständnis für statistische Denkweisen; (4) nicht-natürliche Risiken ängstigen mehr als natürliche; (5) vertraute Belastungen werden eher akzeptiert als neue; (6) Vertrauen in Ärzte, Mißtrauen gegenüber „Experten“.

Anhand von Beispielen wird aufgezeigt, wie durch Vereinfachen und Verkürzen von Fakten nachhaltige und kaum beeinflussbare öffentliche Fehleinschätzungen entstehen. Lösungsversuche gibt es, ihre Erfolge sind aber eher kläglich.

### Epidemiologische Ansätze zur Aufklärung der Leukämiehäufung in der Elbmarsch

W. Hoffmann, I. Lotz, E. Greiser

Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin (BIPS)

In der niedersächsischen Samtgemeinde Elbmarsch an der Elbe südöstlich von Hamburg wurden im Zeitraum 12/1989 bis 5/1991 insgesamt 5 Leukämien (4 ALL, 1 AML) in einer Population von etwa 1400 Kindern unter 15 Jahren beobachtet. Ein weiterer Fall wurde 4/1991 bei einem 21jährigen Jugendlichen diagnostiziert.

In unmittelbarer Nähe liegen auf schleswig-holsteinischer Seite der Elbe das Kernkraftwerk Krümmel (KKK), ein 1300 MW Siedewasserreaktor, der seit 1983 betrieben wird, sowie zwei Forschungsreaktoren der Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schifffahrt (GKSS).

In breit angelegten umweltanalytischen Untersuchungen konnte keine leukämogene Noxe isoliert werden.

Explorative zytogenetische Analysen bei jeweils 5 Kindern und 5 Erwachsenen ergaben z.T. deutlich erhöhte Raten strahlenspezifischer struktureller Chromosomenaberrationen, was als Hinweis auf eine zurückliegende Strahlenexposition der Bevölkerung durch unfallartige Freisetzung von Radionukliden aus dem KKK gewertet wurde. Der Befund konnte jedoch in einem erweiterten Design an insgesamt 72 Kindern (42 „Fälle“ aus der Elbmarsch, 30 „Kontrollen“ aus Plön) 1 Jahr später nicht reproduziert werden.

In dieser Situation ist eine retrospektive Inzidenzstudie im weiteren Umfeld der Elbmarsch zur Schaffung einer soliden Datenbasis unabdingbar. Hierbei erhobene Daten können darüber hinaus bereits wesentliche und unabhängige Beiträge zur Ursachenforschung liefern:

1. Eingrenzung möglicher Emittenten durch geographische und temporale Analyse der Inzidenzverteilung
2. Überprüfung der Strahlenhypothese durch Analyse regionaler und temporaler Verschiebungen im Diagnosespektrum
3. Eingrenzung eines hypothetischen Induktionsereignisses durch Modellierung altersabhängiger Latenzzeitverteilungen für akute Leukämien

Probleme der Fallerhebung in einem „epidemiologischen Entwicklungsland“ werden anhand praktischer Beispiele dargestellt und Lösungsstrategien aufgezeigt.

### Erste Ergebnisse umweltepidemiologischer Studien in Ostdeutschland

J. Heinrich

GSF-Institut für Epidemiologie, Neuherberg

Seit 1990 werden vom Institut für Epidemiologie der GSF in Kooperation mit Wissenschaftlern aus den neuen Bundesländern Untersuchungen zu Kurzzeit- und Langzeitwirkungen von Luftschadstoffen auf die menschliche Gesundheit durchgeführt.

1. Bei ca. 250 Asthmatikern in Erfurt, Weimar und Sokolov (CSFR) wurden 1990–92 das tageweise Befinden und die Lungenfunktion (peak flow) mit den tageweisen Immissionskonzentrationen verglichen. Es zeigte sich, daß an den höchstbelasteten Wintertagen 2–3mal so viele Patienten Beschwerden angaben wie an den Kontrolltagen. Bei einem Anstieg der  $\text{SO}_2$ -Belastung um  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  fiel der Peak-flow-Wert um 2 % ab.
2. Für den Zeitraum 1980–89 wurde die tageweise Sterblichkeit in Erfurt analysiert. Nach Korrektur für Trend, Saison, Grippeepidemien und Meteorologie erhöhte sich die Mortalität um 10 % bei einem Anstieg von 23 auf  $929 \mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$  bzw. um 22 % bei einem Anstieg von 15 auf  $331 \mu\text{g Schwebstaub}/\text{m}^3$ . Die Zunahme der Mortalität war geringer, wenn diese in den vorangegangenen Tagen bereits hoch war.
3. Im Winter 1991/92 wurde in Erfurt der EC Respiratory Health Survey durchgeführt. Die erste Auswertung der Fragebogen von ca. 3300 Erwachsenen ergab, daß die Prävalenz von Asthma und Symptomen des asthmatischen Formenkreises in Erfurt deutlich niedriger war als bei einer identischen Untersuchung in Hamburg. Die Analyse der Lungenfunktion mit bronchialer Provokation, des Prick-Tests und der IgE-Bestimmungen steht noch aus.
4. In Bitterfeld, Heltstedt und Zerbst in Sachsen-Anhalt wird eine Kohortenstudie an 2700 Schulkindern und 2700 älteren Frauen mit Surveys in den Jahren 1993, 1996 und 1999 durchgeführt. Die Studie umfaßt Untersuchungen der Lungenfunktion (einschließlich Kaltluftprovokation bei Kindern), Prick-Test, immunologische Bestimmungen, Schadstoffanalysen im Blut und Urin sowie dermatologische Untersuchungen auf Atopiezeichen. Über die Ergebnisse der Pilotstudie aus dem Sommer 1992 wird berichtet.

### Untersuchung zur Datenqualität beim Einsatz von Laptop-PC in umweltepidemiologischen Feldstudien

I. Lotz, W. Hoffmann, E. Greiser

Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin (BIPS)

Erstmalig in Deutschland werden im Rahmen einer laufenden umweltepidemiologischen Fall-Kontroll-Studie zu Risikofaktoren von Leukämien und malignen Lymphomen in den Interviews portable PC eingesetzt (Darstellung des Fragebogens auf dem Bildschirm, direkte Eingabe der Antworten in den PC). Dargestellt werden die Voraussetzungen, Vorteile und Probleme bei computergesteuerten Interviews. Mobile Datenerhebung erleichtert die Durchführung der Interviews und reduziert bisherige Fehlerquellen, z.B. Kodierungs- oder Übertragungsfehler, durch antwortabhängige Formulierung und Auswahl von Fragen (automatische „Sprünge“), automatische Kodierung und Kontrolle zulässiger Eingabewerte direkt während des Interviews, Korrekturen oder einfaches Überschreiben von Antworten in den Eingabefeldern. Voraussetzung für diese Art der Datenerhebung ist neben Test und Implementierung des Erhebungsprogrammes (EPI INFO 5.0) – einschließlich seiner Kompatibilität mit den statistischen Auswertungsprogrammen – eine umfassende Schulung der Interviewerinnen.

Sowohl bei den Probanden als auch bei den Interviewerinnen stieß der Einsatz von Laptops auf eine hohe Akzeptanz: Er wurde in den bisher durchgeführten 1144 Interviews von nur 3 der Befragten (0,3 %) abgelehnt. In 4 Fällen (0,4 %) benutzten die Interviewerinnen die Papierversion des Fragebogens, weil Probleme mit der Handhabung des PC auftraten.

Zur Abschätzung systematischer Unterschiede zwischen den Dokumentationsformen wurden die Fehlerrate sowie die Anzahl der dokumentierten Bemerkungen für eine Stichprobe der Laptop-Interviews aus der Leukämie-Studie mit konventionell geführten Papierinterviews aus einer anderen Fall-Kontroll-Studie anhand paralleler Tonbandaufzeichnungen verglichen. Die Anzahl der Bemerkungen ist bei Laptopinterviews um 30 % geringer als in den Papierfragebogen. Die mittlere Fehlerrate beträgt für PC-Interviews 2,95 pro 1000 Variablen und unterscheidet sich nicht signifikant von der für Papierinterviews (2,13 pro 1000 Variablen). Ein Vergleich der mittleren Fehlerraten der einzelnen Interviewerinnen beider Studien zeigt eine breit gestreute Abweichung vom Gesamtmittelwert von –100 % bis +53 %. Damit sind die Unterschiede in der Datenqualität zwischen den einzelnen Interviewerinnen größer als zwischen den Dokumentationsformen Papier und PC.



## **Belastung der Außen- und Innenluft mit Kfz-verkehrsbezogenen Schadstoffen und Zusammenhänge mit gesundheitlichen Parametern**

U. Ranft

Medizinisches Institut für Umwelthygiene, Düsseldorf

In Anbindung an die Humanwirkungsuntersuchungen der Luftreinhaltepläne von Nordrhein-Westfalen 1990/91 im Ruhrgebiet und dem Kontrollgebiet Borken wurde ein Meßprogramm in zwei unterschiedlich verkehrsbelasteten städtischen Arealen (Essen und Borken) durchgeführt, um Immissionsprofile von Luftschadstoffen, die mittelbar oder direkt aus Kfz-Abgasen stammen (u.a. NO<sub>2</sub>, Benzol), in hoher räumlicher Auflösung zu gewinnen. Außerdem wurden gleichzeitig in Wohnungen von Probanden Innenraummessungen durchgeführt. Das Meßkonzept stützte sich auf die Anwendung von Passivsammlern. In den beiden ca. 2 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsarealen wurden jeweils an 70 Außenmeßpunkten und in ca. 50 Wohnungen zu verschiedenen Jahreszeiten die Messungen durchgeführt. Das Probandenkollektiv für beide Untersuchungsgebiete setzt sich zusammen aus insgesamt 181 Lernanfängern und 226 55jährigen Frauen. Die Erhebungsdaten umfassen neben einer Reihe weiterer Erhebungsgrößen einen Fragebogen (u. a. Symptome und Erkrankungen der Atemwege, allergische Manifestationen, familiäre Prädispositionen, Sozialstatus, Wohnsituation). Die Ergebnisse der Außenluftmessungen zeigen sowohl deutliche Unterschiede zwischen den Untersuchungsgebieten als auch erhebliche Schwankungen innerhalb der Areale. Ein jahreszeitlicher Trend ist feststellbar. Überraschender Weise ist die Belastung der Innenraumluft durch Benzol deutlich mit der der Außenluft korreliert. Für NO<sub>2</sub> trifft dies nicht zu; die NO<sub>2</sub>-Innenraumkonzentrationen sind ca. 50 % niedriger als in der Außenluft. Eine Zusammenhangsanalyse (Regressionsanalysen) zwischen den Erhebungsdaten und der über die Wohnadresse zuordenbaren Außenluftbelastung zeigt als wesentliches Ergebnis sowohl bei den Kindern wie bei den Frauen eine Zunahme der Symptommhäufigkeit von Atemwegserkrankungen und allergischen Manifestationen in Wohngebieten mit erhöhten Schadstoffbelastungen.

## **Europäische Charta "Umwelt und Gesundheit" - ein Bezugsrahmen für die Umweltmedizin?**

R.Fehr

IDIS, Bielefeld

Beschlossen von den Gesundheits- und Umweltministern aus 32 europäischen Staaten auf der 1. Europäischen Konferenz "Umwelt und Gesundheit" in Frankfurt (1989), ist diese Charta ein Dokument umweltbezogener Gesundheitsplanung, welches u.a. "Rechte und Pflichten", "Allgemeine Grundsätze" (z.B. Primat der Prävention; Sustainability) und "Strategische Elemente" behandelt. Die Charta selber sowie besonders der ihr von der WHO beigelegte Kommentar [1] enthalten zahlreiche Verweise auf andere (programmatische) Dokumente, Institutionen und die umweltbezogenen Einzelziele 18-25 und 11 der WHO-Strategie "Gesundheit für alle 2000". - Als Bezugsrahmen für Umweltmedizin / Gesundheitsplanung scheint die Charta bisher nicht sehr viel Bedeutung gewonnen zu haben. Hierzu mögen die z.T. sehr allgemein gehaltenen und/oder administrativ geprägten Formulierungen beitragen, die die Rezeption sowohl für die fachliche als auch allgemeine Öffentlichkeit erschweren. Anzuerkennen ist der Versuch, die enorme Komplexität des Themas zu behandeln, ohne in Details "unterzugehen". Auch enthalten Charta und Kommentar sehr konkrete Aussagen z.B. zur Rolle von Verträglichkeitsprüfungen und Informationssystemen sowie zur Verantwortung von Gesundheits- und Umweltverwaltungen. Eine Fortschreibung dieses trotz der Einschränkungen wertvollen Public Health-Dokumentes ist für 1994 vorgesehen.

[1] Weltgesundheitsorganisation, Regionalbüro für Europa (1990): "Umwelt und Gesundheit" - Europäische Charta mit Kommentar. Regionale Veröffentlichungen der WHO, Europäische Schriftenreihe Nr. 35. Kopenhagen.



## 38. GMDS-Jahrestagung, Lübeck, 19. - 23.9.1993

### ENVIMED - ein Frontend für umweltmedizinische Datenbanken

K. M. Prator, H.-F. Neuhaus, U. Ranft

Medizinisches Institut für Umwelthygiene, Düsseldorf

Berichtet wurde über die Entwicklung eines Informationssystems zur Unterstützung der umweltmedizinischen Beratung, das die Fähigkeit hat, unter einer einheitlichen Oberfläche (und Programmierschnittstelle) auf unterschiedliche existierende Umweltinformationssysteme zuzugreifen. Dies wurde ermöglicht durch die Schaffung einer virtuellen Zwischenschicht, die zwischen den benutzten Datenbanken und den darauf zugreifenden Programmen liegt. Sie läßt die Datenbanken "nach oben", das heißt für den Benutzer und für darauf aufbauende Anwendungsprogramme als eine einheitliche Struktur erscheinen, indem sie die unterschiedlichen realen Datenbankstrukturen in eine einheitliche Form übersetzt. Die virtuelle Zwischenschicht wurde im Prolog realisiert, die Datenbanken können in einem beliebigen relationalen System erstellt sein.

### Metadatenbank für CD-ROM-System über "Umwelt und Gesundheit"

K. Voigt

GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Oberschleißheim

Die Anzahl der Datenbanken auf CD-ROMs wird heute mit über 2.500 angegeben. Einen bedeutenden Anteil haben die CD-ROMs in den Fachdisziplinen Naturwissenschaft, Technik, Ingenieurwesen und Medizin. Die GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit erarbeitet in der Projektgruppe Umweltgefährdungspotentiale von Chemikalien (PUC) ein sogenanntes Informationssystem Umweltchemikalien. In diesem vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen geförderten Forschungsvorhaben werden Meta-Datenbanken (Referenz-Datenbanken) über Informationen über Umwelt- und Gesundheitsaspekte zu Chemikalien erarbeitet, getestet und evaluiert. Eine dieser Meta-Datenbanken ist DACD: Datenbank der CD-ROMs, auf deren Struktur und Inhalte in der Publikation näher eingegangen wird. Diese Metadatenbank enthält z.Zt. 244 Dokumente und wird ständig aktualisiert und gepflegt.

### DV-bezogene Komponenten im Niedersächsischen Krebsregister

W. Thoben

Universität Oldenburg - FB Informatik

CARLOS (Cancer Registry Lower-Saxony) ist das zur Etablierung eines bevölkerungsbezogenen Krebsregisters in Niedersachsen initiierte Projekt. Unter maßgeblicher Beteiligung des Instituts OFFIS wird dabei versucht, die bisherige Melderate bei Krebserkrankungen zu verbessern, den hohen Datenschutzanforderungen zu entsprechen, die Qualität der Registerdaten durch Integration weiterer Datenquellen zu erhöhen und epidemiologische Forschungen zu unterstützen.

[1] Appelrath, H.-J., Thoben, W.: Das Niedersächsische Krebsregister. Erscheint in Kürze in: "Einblicke - Wissenschaft und Forschung an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg".

### "Gesundheit für alle 2000" - Ziel 19: Umwelthygiene-Management

R. Fehr

IDIS, Bielefeld

Im Sinne von "policy development" als einer zentralen Public Health-Aufgabe interpretiert dieser Beitrag das Ziel 19 aus dem Themenbereich "Eine gesunde Umwelt schaffen" der Europäischen Regionalstrategie "Gesundheit für alle 2000" der WHO [1]. Dieses Ziel lautet in der revidierten Fassung: "Bis zum Jahr 2000 sollte es in allen Mitgliedstaaten effektive Managementsysteme und die Ressourcen zur Umsetzung einer Umwelt- und Gesundheitspolitik geben"; zu den von der WHO benannten Voraussetzungen gehören: (i) Monitoring, Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Vernetzung von Umwelt- und Gesundheitsinformationen, (ii) Partizipation und Informationsfreiheit (vgl. "Right-to-know" in USA), (iii) Berücksichtigung von Politik-Auswirkungen in Lebensbereichen (Gesundheits- und Umweltbilanzen), (iv) Mobilisierung von Ressourcen (Institutionen, Projekte, Informationsquellen) und (v) Managementsysteme, Methoden und Verfahren, Forschung und Ausbildung (insbes. Epidemiologie, Toxikologie). Alle 5 Komponenten verlangen Integration von inhaltlichen und technischen Aspekten der Informationsverarbeitung. Ziel 19 ist Public health-relevant, anspruchsvoll und (mittelfristig) realisierbar, daher prinzipiell geeignet als Anknüpfungspunkt für Gesundheitsplanung und als Gesundheitsziel z.B. für eine Landesgesundheitspolitik.

[1] Weltgesundheitsorganisation, Regionalbüro für Europa (1993): "Ziele zur 'Gesundheit für alle'. Die Gesundheitspolitik für Europa". Kopenhagen.



# Kartographische Darstellung der räumlichen Verteilung von Krankheiten mit Hilfe von Mischverteilungen

Peter SCHLATTMANN und Dankmar BÖHNING

Abteilung Epidemiologie des Instituts für soziale Medizin der Freien Universität Berlin  
Augustastr. 37, 1000 Berlin 45

Die Analyse der geographischen Verteilung von Krankheiten ist eines der ältesten epidemiologischen Probleme. Hauptziele einer solchen Untersuchung sind die Identifikation von Risikogruppen und Faktoren anhand der räumlichen Verteilung weiterer Variablen (Holland, 1991). Häufig besteht das Problem, daß diese Variablen nicht verfügbar sind. Die Heterogenität der Population muß also aus den verfügbaren Mortalitäts- oder Morbiditätsdaten geschätzt werden. Traditionelle Verfahren berechnen für jede Region die SMR und klassifizieren diese durch Perzentilenbildung oder auf Basis des Signifikanzniveaus. Die "wahre" Anzahl der Risikogruppen bleibt hierbei jedoch unbekannt. Ebenso bleibt der Einfluß der Bevölkerungsgröße auf die Präzision der Schätzung für die SMR unberücksichtigt. Dieses Problem läßt sich folgendermaßen lösen: Mit Hilfe des Programms C. A. MAN (Computer Assisted Mixture Analysis, Böhning, Schlattmann und Lindsay, 1992) wird die *unbeobachtete Populationsheterogenität* geschätzt. Mit der so erhaltenen semiparametrischen Mischverteilungsdichte als *a priori-Verteilung* wird die Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe, und die SMR unter Berücksichtigung der Bevölkerungsgröße mit Hilfe von *empirischen Bayes Verfahren* geschätzt (Clayton und Kaldor, 1987). Am Beispiel der Hepatitis B Infektion im Jahr 1989 in Berlin wird die kartographische Nutzung dieser Methode aufgezeigt und mit Hilfe des parametrischen Bootstraps evaluiert.

## Literatur

1. D. Böhning, P. Schlattmann und B.G. Lindsay (1992): C.A.MAN- Computer Assisted Analysis of Mixtures: Statistical Algorithms, *Biometrics*, **48** : 283-303
2. D. Clayton und J. Kaldor (1987): Empirical Bayes estimates of age- standardized relative risks for use in disease mapping, *Biometrics*, **43** : 671-681
3. B.S. Everitt und D.J. Hand (1981) : *Finite Mixture Distributions*, Chapman and Hall. London
4. W.W. Holland (1991) : *European Community Atlas of 'Avoidable Death'*, Oxford Medical Publications. Oxford New York



Extrakt aus:  
Bericht des Wissenschaftsrates:

**Zur Förderung von Wissenschaft und Forschung durch wissenschaftliche Fachgesellschaften**

Drs. 823/92 v. 3.7.1992; Wissenschaftsrat, Marienburger Str. 8, 5 Köln 51, T. 0221-3776-0

Um zu prüfen, wie die wissenschaftlichen Fachgesellschaften (FG) ihre Rolle stärken können, führte der Wissenschaftsrat im Zeitraum 1989-1991 drei schriftliche Befragungen sowie ergänzende Anhörungen durch. An der Hauptbefragung waren die Vorsitzenden von 188 FG (einschließlich GMDS, ohne DGSMP) mit insgesamt ca. 275.000 Mitgliedern beteiligt. - Das Resultat wird in einem 50seitigen Bericht mitgeteilt; die Befragungsergebnisse sind in einem 140seitigen Anhang dokumentiert. Der Wissenschaftsrat bittet die Fachgesellschaften, die Schlußfolgerungen "in angemessener Weise mit dem Ziel der Überprüfung und Weiterentwicklung ihres Wirkungskreises und -grades aufzugreifen." - Der Bericht beschreibt in Abschnitt A, "Anlaß und Gegenstand", die Entwicklungsgeschichte, Rolle, Strukturen und Arbeitsgebiete wissenschaftlicher FG in Deutschland. Abschnitt B, "Schlußfolgerungen", behandelt Fachgesellschaften als Einrichtungen der Selbstorganisation eines Faches, insbes. folgende 8 Aufgabenfelder für wissenschaftliche FG:

**1. Förderung des fachwissenschaftlichen Diskurses**

FG als Kristallisationspunkt der fachwissenschaftlichen Information und Kommunikation; Verbreitung von und kritische Auseinandersetzung mit Forschungsergebnissen; Herstellung übergreifender Zusammenhänge; Erstellung von Reviews; Internationalisierung der Perspektive.

**2. Förderung von Forschung**

Ermittlung von Forschungslücken; Anregung innovativer Vorhaben; Erörterung von Forschungsarbeiten und -ergebnissen; Auslobung von Wissenschaftspreisen; Erarbeitung fachlicher Qualitätsstandards.

**3. Förderung der Lehre und des wissenschaftlichen Nachwuchses**

Inhaltliche und formale Maßstäbe für Lehre; Vergabe von Stipendien und Wissenschaftspreisen; Weiterentwicklung der Curricula; Berücksichtigung von Anforderungen aus der Berufspraxis.

**4. Verständigung über wissenschaftliche und wissenschaftsethische Standards**

Überprüfung von Mindestanforderungen; Bestimmung ethischer Grenzen, betreffend z.B. den Umgang mit Versuchspersonen.

**5. Förderung der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit**

Mitarbeit in internationalen Fachgesellschaften; Ausrichtung internationaler Fachtagungen; Beteiligung an internationalen Förderprogrammen; Erarbeitung gemeinsamer Stellungnahmen; internationale Ausrichtung des Publikationswesens.

**6. Vertretung der Disziplinen gegenüber der wiss. und nicht-wissenschaftlichen Öffentlichkeit**

Repräsentation des Faches in der Öffentlichkeit; Kontakte mit anderen wissenschaftlichen FG, mit Fachministerien von Bund und Ländern sowie zu Wissenschaftsorganisationen; Zusammenarbeit mit der Wirtschaft.

**7. Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Praxis**

Mitwirkung bei Fort- und Weiterbildung (Publikationen, Fachtagungen, sonstige Veranstaltungen).

**8. Integration von Wissenschaftlern aus den neuen Ländern**

Informationsveranstaltungen und Fachtagungen in den neuen Ländern.