



# Newsletter

Nr. 2 | Juni 2002

Gesundheitsforschung:  
Forschung für den Menschen

## Inhalt

---

Erst verletzt, dann missverstanden – Langzeitfolgen schwerer Schädel-Hirn- Traumata bei Kindern oft unterschätzt	2
Pilotprojekt ebnet Weg für große Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen	4
ReMOS: Resorbierbare Knochenschrauben aus Metall	5
Koordinierungszentren für klinische Studien auf dem Prüfstand	7
Kurz notiert	8
Sichere Arzneimittel für Kinder, Deutsche Medizinforschung im internationalen Vergleich, Forschungslandkarte Hochschul- medizin, Gesundheitsforschung im Internet	
Was ist eigentlich ...?	11
Proteomik, Schwerionen-Tumorthherapie	
Veranstaltungen	12
Genomics of Chronic Inflammatory Disorders, Eröffnungs- symposium des KKS Köln	

Effektive Bekämpfung von Krankheiten

## Erst verletzt, dann missverstanden – Langzeitfolgen schwerer Schädel-Hirn-Traumata bei Kindern oft unterschätzt

Wer verhaltensauffällige Kinder, die eine Kopfverletzung erlitten haben, voreilig mit dem Etikett „psychisch gestört“ versieht, tut ihnen Unrecht. Denn hinter Konzentrationsstörungen oder dem Hang zum Einzelgänger können handfeste neuropsychologische Defizite stecken.

Am Neurologischen Rehabilitationszentrum Friedehorst in Bremen werden die langfristigen Auswirkungen von Schädel-Hirn-Traumata (SHT) ermittelt (Trauma = Verletzung). In der Vergangenheit galt die Perspektive von Kindern mit SHT als überwiegend gut, weil ihre Gehirne noch sehr anpassungsfähig sind und die Möglichkeit haben, Schäden auszugleichen. Erst in den letzten Jahren veränderten neue Studien die Sichtweise. Vieles deutet inzwischen darauf hin, dass Schäden bleiben und Defizite sich erst nach Jahren bemerkbar machen können, auch wenn bis dahin die Entwicklung der Kinder wenig auffällig verlief. Die Friedehorster Untersuchung ist Teil des von der Universität Kiel koordinierten „Verbundes Neurotrauma“. Insgesamt sechs Forschungsverbände zur Neurotraumatologie und neuropsychologischen Rehabilitation werden seit 1994 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit rund 25 Millionen Euro gefördert.

### Junge Gehirne reagieren empfindlicher

Die Wissenschaftler aus Friedehorst untersuchten 140 Jugendliche, die in ihrer Kindheit ein schweres SHT erlitten hatten – meist infolge eines Verkehrsunfalls. Im Schnitt lagen neun Jahre zwischen Verletzung und Nachuntersuchung. Die Ergebnisse waren eindeutig: Langzeitfolgen fielen umso gravierender aus, je jünger die Kinder zum Zeitpunkt des Unfalls gewesen waren. Es reagierten also gerade die Gehirne besonders empfindlich, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen war. Daneben beeinflusste auch die Schwere der Verletzung den Verlauf. Prinzipiell können durch die Unfallfolgen alle Hirnleistungen beeinträchtigt sein. Es gibt Kinder, deren Sozialverhalten gestört ist, andere, die sich nicht konzentrieren können oder solche, deren Sprachfertigkeiten sich nicht weiterentwickeln. Das heißt aber nicht automatisch, dass die Mädchen und Jungen keine guten schulischen Leistungen erbringen können.

### Gesundheitsforschung: Forschung für den Menschen

Mit dem Programm „Gesundheitsforschung: Forschung für den Menschen“ verfolgt die Bundesregierung das Ziel, die medizinische Versorgung der Bevölkerung zu verbessern. Effiziente und qualitativ hochwertige Gesundheitsforschung trägt entscheidend dazu bei. Ein Ansatzpunkt des Gesundheitsforschungsprogramms sind strukturelle Verbesserungen der medizinischen Forschungslandschaft. Zwei erfolgreiche Beispiele sind die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geschaffenen

Koordinierungszentren für Klinische Studien und die Kompetenznetze in der Medizin.

Neben der **Stärkung der Forschungslandschaft durch Strukturoptimierung und -innovation** sieht das BMBF Handlungsbedarf vor allem in den Bereichen **Effektive Bekämpfung von Krankheiten, Forschung zum Gesundheitswesen und Gesundheitsforschung in Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft.**

Nach Ansicht von Barbara Benz, leitende Neuropsychologin des Friedehorster Projekts, ist besonders problematisch, dass sich Entwicklungsstörungen nach SHT erst im Laufe mehrerer Jahre bemerkbar machen. Im englischen Sprachraum heißt dieses Phänomen „growing into the deficit“. Ein anderes Merkmal erschwert die Diagnose der Langzeitschäden: Defizite erstrecken sich oft nur auf einzelne Leistungsbereiche. So kann ein Kind ein gestörtes Sprachverständnis haben, in anderen Gebieten aber ganz normal entwickelt sein. Wenn es dann Anweisungen nicht versteht und ihnen deshalb nicht nachkommt, denken Eltern und Lehrer, das Kind sei „schwierig“. Sie bemerken ja sonst keine Auffälligkeiten. Neuropsychologen sprechen hierbei von einem „inhomogenen Leistungsprofil“.

#### **Rehabilitationsbedarf**

Leider wird die eigentliche Ursache der Entwicklungsstörungen oft sehr spät und manchmal gar nicht erkannt. Kinder müssen sich bis dahin zahlreichen pädagogischen oder psychologischen Behandlungsversuchen unterziehen, die für alle Beteiligten frustrierend verlaufen. „Für Kinder mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma sind eine zeitnahe neurologische Rehabilitation und regelmäßige neuropsychologische Nachuntersuchungen ein Muss. Dadurch kann ihnen eine Odyssee mit Terminen bei zahlreichen Therapeuten erspart bleiben“, so Barbara Benz. Spezielle neuropsychologische Testverfahren ermöglichen es, unfallbedingte neurologische Entwicklungsstörungen

schon zu einem Zeitpunkt aufzudecken, zu dem sie sich im Alltag noch nicht bemerkbar machen. Die Tests müssen deshalb vorsorglich auch dann durchgeführt werden, wenn die Entwicklung anscheinend normal verläuft, um rechtzeitig und gezielt Leistungsproblemen vorzubeugen. Dem Friedehorster Team ist besonders wichtig, dass den Kindern mithilfe individuell abgestimmter neuropsychologischer Therapien wirklich geholfen werden kann. Rein pädagogische Maßnahmen reichen bei neurologischen Schädigungen nicht aus.

Eine entscheidende Rolle spielt die Aufklärung von Eltern, Lehrern, Unfall- und Kinderärzten. Sie müssen die potenziellen Langzeitfolgen der Unfälle unbedingt kennen. „Viele Eltern sind geradezu erleichtert, wenn wir ihnen sagen, dass eine neurologische Störung als Folge des Unfalls besteht. Denn jetzt wissen sie endlich, was mit ihrem Kind los ist“, beschreibt Barbara Benz ihre Erfahrungen. Erst die Kenntnis der Ursachen ermöglicht es, Frustrationen und Beziehungsstörungen zwischen Eltern und Kind als Folge jahrelanger Fehleinschätzungen und Missverständnisse zu überwinden.

#### **Projektleitung:**

Dr. med. Annegret Ritz, Ltd. Ärztin i. R., und  
Dipl.-Psych. Barbara Benz, Ltd. Psychologin  
Neurologisches Rehabilitationszentrum  
Friedehorst  
Tel.: 0421/63 81-5 12  
E-Mail: benz.nrz@friedehorst.de

Forschung zum Gesundheitswesen

## **Pilotprojekt ebnet Weg für große Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen**

**Wie gesund sind unsere Kinder? Auf diese Frage gibt es derzeit keine zuverlässige Antwort. Denn bislang existiert in Deutschland keine umfassende Untersuchung über den Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten der Generation von 0 bis 18 Jahren – ein Problem, wenn man bedenkt, dass schon früh die Weichen für viele Erkrankungen gestellt werden.**

Um diese Informationslücken zu schließen und Grundlagen für gezielte gesundheitspolitische Maßnahmen im Kindesalter zu liefern, haben Wissenschaftler des Robert Koch-Instituts eine Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (Survey) ausgearbeitet. Mit den Daten dieses Surveys wird es in Zukunft besser möglich sein, die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen zu erhalten und Krankheiten vorzubeugen. Mitte März 2002 wurde nun das einjährige Pilotprojekt (Pretest) des Surveys erfolgreich abgeschlossen, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert wurde. Es diente dazu, Kriterien wie Auswertbarkeit, Akzeptanz in der Bevölkerung und Methodik zu überprüfen und Erfahrungen für die Hauptphase des Surveys zu sammeln, dessen Beginn für Ende 2002 geplant ist. 1.630 Kinder und Jugendliche in vier deutschen Studienorten nahmen am Pretest teil.

### **Pretest mit überraschenden Ergebnissen**

Eltern und Kinder nahmen den Pretest sehr gut an. Zudem lieferte er interessante Resultate. So lag zum Beispiel jedes fünfte untersuchte Kind außerhalb der deutschen Referenzwerte für den Body-Mass-Index, der das Verhältnis von Körpergewicht zu Körpergröße beschreibt. Zwei Erklärungen sind für dieses erstaunliche Ergebnis denkbar: Zum einen könnten die bestehenden deutschen Referenzwerte nicht richtig auf Kinder und Jugendliche abgestimmt sein, zum anderen könnte in der untersuchten Region eine deutliche Tendenz zum Übergewicht bestehen. Das zu klären ist wichtig, denn bei Kindern sind gerade die Körpermaße ein wichti-

ger Indikator für ihre körperliche Entwicklung und Gesundheit. Ein weiteres interessantes Ergebnis des Pretests war, dass längst nicht alle Kinder nach den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) geimpft werden. Eine wichtige Rolle hierbei spielt zum Beispiel der Bildungsgrad der Mutter. Außerdem bestätigte das Pilotprojekt Ergebnisse früherer Studien, die zeigten, dass die meisten Unfälle im Kindes- und Jugendalter nicht im Straßenverkehr, sondern zu Hause passieren.

### **Schwerpunkte und Ablauf des Kinder- und Jugendsurveys**

Diese und viele weitere Daten des Pretests sollen in der Hauptphase des Kinder- und Jugendsurveys, die vom BMBF und vom Bundesministerium für Gesundheit finanziert wird, weiterverfolgt werden. Sie soll drei Jahre dauern und 20.000 Kinder an 150 Studienorten einschließen. Die Teilnehmer werden anhand des Einwohnermelderegisters ermittelt. Sie werden schriftlich interviewt und außerdem von Ärzten befragt und untersucht. Freiwillige Blut- und Urinalysen sollen zusätzlich helfen, gesundheitliche Risiken zu identifizieren. Alle Daten werden anonym erhoben. Der Survey wird folgende thematische Schwerpunkte haben: Krankheiten und Unfallverletzungen; Gesundheitslage, gesundheitliches Wohlbefinden, Lebensbedingungen und sozialer Status; Inanspruchnahme medizinischer Leistungen, Arzneimittelgebrauch, Impfstatus und Ernährung; gesundheitsrelevanter Lebensstil und Risikoverhalten; körperliche, psychische und soziale Entwicklung.

Die umfangreichen Untersuchungen des Kinder- und Jugendsurveys werden es den Wissenschaftlern erstmalig ermöglichen, Wechselwirkungen zwischen den einzelnen gesundheitlichen Risikofaktoren zu erkennen, Risikogruppen zu identifizieren und Konzepte zur Vorbeugung von Krankheiten und Unfällen zu entwickeln. Die bisherigen Referenzwerte können aktualisiert und Ergebnisse in laufende Forschungsprojekte zu bestimmten Krankheiten einbezogen werden. So wird der Kinder- und Jugendsurvey zum Beispiel erstmalig bundesweit repräsentative Daten über die Verbreitung allergischer Krankheiten liefern, die spezifisch für Alter, Region und soziale Schicht auf die gesamte Bundesrepublik hochgerechnet werden können.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit beabsichtigt, zudem einen Umweltsurvey zu fördern. Ein Teil der Studienteilnehmer soll zusätzlich zu ihrer Umweltsituation

befragt werden. Außerdem ist geplant, ihre Hörfähigkeit und Lärmbelastung zu messen, Trinkwasser-, Hausstaub-, Innenraumluft- sowie Außenraumluftproben aus dem häuslichen Umfeld zu analysieren und Blut- und Urinproben auf gesundheitsrelevante Stoffe aus der Umwelt zu untersuchen.

**Weitere Informationen:**

[www.kinder-jugend-gesundheit21.de](http://www.kinder-jugend-gesundheit21.de)

**Ansprechpartnerin:**

Dr. Bärbel-Maria Kurth  
Robert Koch-Institut  
Abteilung für Epidemiologie und  
Gesundheitsberichterstattung  
General-Pape-Straße 62–66  
12101 Berlin  
Tel.: 01888/7 54-31 03  
Fax: 01888/7 54-31 81  
E-Mail: [kurthb@rki.de](mailto:kurthb@rki.de)

**Gesundheitsforschung in Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft**

**ReMOS: Resorbierbare Knochenschrauben aus Metall**

**Bricht ein Knochen und muss durch eine Schraube stabilisiert werden, so bedeutet das für den Patienten mindestens zwei belastende Operationen. Denn in den meisten Fällen müssen die eingesetzten Implantate aus Stahl oder Titan wieder entfernt werden. Um diese Folgeoperationen in Zukunft zu vermeiden, arbeiten Ingenieure der Medizintechnik, Mediziner und Tiermediziner gemeinsam an einem Ziel. Sie wollen Knochenstifte und Schrauben aus Magnesiumlegierungen entwickeln, die vollständig resorbiert werden und keine allergenen Wirkungen besitzen.**

Die Idee zu dem Forschungsprojekt entstand, als sich der Magnesiumkorrosionsexperte Volker Kaese, Universität Hannover, und der Orthopäde Henning Windhagen, Medizinische Hochschule Hannover, über ihre scheinbar völlig fremden Fachgebiete austauschten. Im Gespräch wurde der Gedanke geboren, Magnesiumlegierungen als resorbierbares Material (resorbierbare metallische Osteosynthesematerialien, kurz ReMOS) in

der Knochenchirurgie einzusetzen. Im interdisziplinären Zentrum für Biomedizintechnik gelang es unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. Heinz Haferkamp, ein Projekt ins Leben zu rufen, an dem die Universität Hannover, die Tierärztliche Hochschule Hannover und die Medizinische Hochschule Hannover beteiligt waren. Als die Wissenschaftler vor zwei Jahren den ersten Innovationswettbewerb zur Förderung der Medizintechnik gewannen, konnten

sie die Idee durch die gut einjährige Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) auf seine „Machbarkeit“ testen. Langfristig soll von industriellen Partnern ein marktreifes Produkt entwickelt werden. Da Neuentwicklungen in der Medizintechnik sehr kostenintensiv sind, hilft das BMBF mit dem Wettbewerb, Innovationsbarrieren zu überwinden.

### **Stabil und nicht allergen**

Die zurzeit in der Praxis verwendeten resorbierbaren Implantate aus Polymeren haben Nachteile: Einige führen immer wieder zu Entzündungen und Fisteln, andere sind nicht stabil genug, um komplizierte oder größere Brüche zu heilen. Temporär oder als Dauerimplantate im Knochen eingesetzte Schrauben und Platten aus Stahl erfüllen zwar die Stabilitätskriterien, führen jedoch in zwölf Prozent der Fälle zu allergischen Reaktionen. Neben Stahl werden auch Titanschrauben verwendet. Diese sind stabil und allergisch unbedenklich, müssen jedoch wie Stahlimplantate in den meisten Fällen wieder operativ entfernt werden. Diese Nachteile wollen die Forscher mit der Entwicklung von resorbierbaren Magnesiumlegierungen umgehen. Da Metallallergien in der Bevölkerung zunehmen, war die gute Verträglichkeit des neuen Materials ein vorrangiges Ziel des Projekts.

Von dem neuen Werkstoff war ein Vorteil bekannt: Magnesium ist als natürlicher Bestandteil des Stoffwechsels in hohem Maße biologisch verträglich – 60 Prozent des Gesamtmagnesiums im Körper eines Erwachsenen befinden sich in den Knochen. Überflüssige Mengen werden über die Niere ausgeschieden. Ein Nachteil: Reinmagnesium wird im Körper schneller abgebaut, als der Knochen heilen kann. Die Wissenschaftler wählten daher aluminium-zinkhaltige Magnesiumlegierungen und so genannte seltenerdenhaltige Magnesiumlegie-

rungen. Sie sollen den Abbau im Körper gezielt verzögern und steuern. Bei Versuchen wurden Metallstifte in die Oberschenkelknochen von Meerschweinchen implantiert. Der direkte Knochenkontakt führte zu positiven Ergebnissen: Die neuen Legierungen sind aus allergischer Sicht ebenso unbedenklich wie Titanimplantate, werden jedoch resorbiert und sind in ihren Festigkeitswerten den aktuellen abbaubaren Polymeren weit überlegen. Es gelang den Forschern erstmals, die Korrosion in vivo durch die Wahl der Legierungsbestandteile grob zu steuern. Sie sind überzeugt, dass es zukünftig möglich sein wird, Implantate aus Magnesiumlegierungen herzustellen, die eine ausreichende Festigkeit besitzen und sich nach der Knochenheilung langsam biologisch abbauen, ohne zu Abstoßungsreaktionen oder Allergien zu führen. Zusätzliche Operationen zur Metallentfernung könnten den Patienten somit erspart bleiben.

### **Unterschiedliche Ansprüche in den verschiedenen anatomischen Regionen**

Eine Umfrage unter Chirurgen ergab, dass sie bei ausreichender Festigkeit und guter Handhabung resorbierbare Implantate bevorzugen würden. Bisher ist jedoch noch nicht ausreichend erforscht, welchen biologischen und biomechanischen Ansprüchen die Implantate während der Knochenheilung in den verschiedenen anatomischen Regionen des Körpers genügen müssen. Für jede Anwendungsmöglichkeit müssen alle Einflüsse geprüft werden: Wie muss die Zusammensetzung der Magnesiumlegierungen beschaffen sein, welche mechanischen Eigenschaften werden benötigt und welche Korrosionszeiten braucht das Implantat in der jeweiligen Region? Bis zum ersten Einsatz am Menschen müssen die Magnesiumlegierungen noch weiteren Tests unterzogen werden.

### **Innovationswettbewerb 2002**

Auch in diesem Jahr führt das BMBF wieder einen Innovationswettbewerb zur Förderung der Medizintechnik durch. Bis zum 31. Juli 2002 können Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Kliniken und die Industrie ihre Ideen einreichen. Die Gewinner werden mit bis zu 200.000 Euro gefördert. Insgesamt stellt das BMBF für den diesjährigen Wettbewerb zwei Millionen Euro zur Verfügung.

**Weitere Informationen** zum Innovationswettbewerb 2002 unter:

[www.gesundheitsforschung-bmbf.de](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de)

#### **Projektleitung:**

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. mult. H. Haferkamp  
Institut für Werkstoffkunde  
Lise-Meitner-Straße 1  
30823 Garbsen  
Tel.: 0511/7 62-98 11

Stärkung der Forschungslandschaft durch Strukturoptimierung und -innovation

### **Koordinierungszentren für klinische Studien auf dem Prüfstand**

**Die klinische Forschung in Deutschland soll international konkurrenzfähig werden. Deshalb fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit 1998 den Aufbau von Koordinierungszentren für klinische Studien (KKS). Nun ließ das Ministerium die Arbeit der Zentren von externen Fachleuten detailliert beurteilen. Sie bescheinigten den KKS hohe Fachkompetenz und die Durchführung multi-zentrischer klinischer Studien nach international anerkannten Qualitätsstandards.**

Die klinische Forschung ist in Deutschland lange vernachlässigt worden. Ein Großteil der an deutschen Kliniken durchgeführten Studien entspricht nicht den internationalen Qualitätsstandards. Es fehlen nicht nur effiziente Strukturen zur Etablierung einer anerkannten Studienkultur, oft mangelt es auch an Kooperationsbereitschaft unter den Klinikpartnern. Ein weiteres Problem ist die geringe Akzeptanz klinischer Untersuchungen in der Bevölkerung. Obwohl die Studien strengen ethischen Richtlinien unterliegen, befürchten viele Menschen, als „Versuchskaninchen“ missbraucht zu werden. In den USA ist die Situation ganz anders. Dort begeben sich Patienten oft selbst auf die Suche nach einer geeigneten klinischen Studie, um die modernste Therapie zu erhalten.

#### **Dienstleister für klinische Studien**

Die vom BMBF initiierten KKS sollen dazu beitragen, die unbefriedigende Situation in Deutschland zu ändern. Seit 1998 und bis 2006 unterstützt das BMBF die KKS mit insgesamt 17 Millionen Euro.

Mittlerweile wurden an zwölf ausgewählten medizinischen Fakultäten Zentren geschaffen, die Studien initiieren, koordinieren und Fachwissen vermitteln, um die international geforderten Qualitätsrichtlinien zu erfüllen. Als zentrale Dienstleistungseinrichtungen an den Hochschulen können die KKS den Medizinern ausreichende personelle und logistische Ressourcen zur Verfügung stellen, um klinische Studien zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Auf Wunsch übernehmen die Zentren das komplette Studienmanagement. Außerdem werden Studien im Auftrag Dritter, etwa industrieller Partner, betreut.

Die Einhaltung hoher Qualitätsstandards bei klinischen Studien ist nicht nur für den Schutz der Studienteilnehmer unerlässlich, sondern insbesondere auch für die Verlässlichkeit der erhobenen Daten und damit für die Sicherheit der neuen Therapien. Um hohe Qualitätsstandards der KKS zu fördern, hat das BMBF erstmals eine unabhängige Überprüfung, ein so genanntes externes

Audit, durchführen lassen. Die nun vorliegenden Ergebnisse bestätigen den KKS eine hohe fachliche Kompetenz auf weltweit anerkanntem Niveau. Besonders hervorgehoben werden die Aus- und Weiterbildungsprogramme, die hochqualifiziertes Studienpersonal hervorbringen. Ziel müsse es nun sein, die schon vorhandene Akzeptanz der KKS weiter auszubauen. Gegenüber studien erfahrenen Kliniken und industriellen Partnern sollen sich die Koordinierungszentren verstärkt als kompetente, leistungsfähige und entlastende Partner etablieren. Dazu könnte die von den zwölf KKS angestrebte, engere Zusammenarbeit der einzelnen Zentren beitragen. Ein solcher Zusammenschluss bringt auch Auftraggebern von Studien viele Vorteile, beispielsweise eine hohe und garantierte Patientenzahl.

#### **Wirksamkeit der Akupunktur**

Ein Beispiel für die gelungene Vernetzung der KKS sind die weltweit größten Akupunkturstudien „gerac“ (german acupuncture trials), die von mehreren Krankenkassen finanziert werden. Insgesamt vier KKS (Marburg, Mainz, Heidelberg und Düsseldorf) beteiligen sich an den von der Ruhr-Universität Bochum initiierten Untersuchungen. Sie sollen die Wirksamkeit und Sicherheit der Akupunktur bei chronischem Rückenschmerz, chronischem Schmerz als Folge einer Kniegelenksarthrose, Migräne und chronischem Spannungskopfschmerz im Vergleich zur Standardtherapie

untersuchen. Die teilnehmenden KKS übernehmen unter anderem die regionale Überwachung der Studien und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung. Erste Ergebnisse einer Kohortenstudie mit über 40.000 Patienten, die Basisdaten zur Akupunktur in Deutschland ermitteln sollte, liegen bereits vor. Es zeigt sich, dass die Akupunktur bei den beschriebenen Erkrankungen eine sichere Behandlung ist. Nebenwirkungen wurden nur sehr vereinzelt festgestellt. Um die Wirksamkeit der Akupunktur wissenschaftlich beweisen zu können, sind jetzt randomisierte Studien notwendig. Etwa 4.000 Patienten werden hierfür zufällig in Gruppen mit unterschiedlichen Behandlungsarten eingeteilt. Erste Ergebnisse werden für 2004 erwartet.

#### **Weitere Informationen:**

[www.kks-info.de](http://www.kks-info.de)

[www.gerac.de](http://www.gerac.de)

#### **Ansprechpartnerin für die gerac-Studien in den KKS:**

Carmen Schade-Brittinger  
Koordinierungszentrum für Klinische Studien Marburg  
Robert-Koch-Straße 7a  
35037 Marburg  
Tel.: 06421/28-6 65 09  
Fax: 06421/28-6 65 17  
E-Mail: [kks@mail.uni-marburg.de](mailto:kks@mail.uni-marburg.de)  
Internet: [www.kks-mr.de](http://www.kks-mr.de)

#### **Kurz notiert**

#### **Sichere Arzneimittel für Kinder**

Rund 70 Prozent der bei Kindern und Jugendlichen eingesetzten Medikamente sind für die entsprechende Altersgruppe nicht geprüft und zugelassen. Die Kenntnisse über Wirksamkeit und Nebenwirkungen und vor allem über die Dosierungen sind dementsprechend gering. Oft werden Kindern

Arzneimittel, die zuvor an Erwachsenen überprüft wurden, lediglich in verringerter Dosis verabreicht. Kinder sind aber nicht einfach kleine Erwachsene. Ihr Organismus entwickelt sich noch und reagiert altersabhängig sehr unterschiedlich auf die Wirkstoffe.

Um die Arzneimittelsicherheit für Kinder zu verbessern und ihnen auch innovative und Erfolg versprechende neue Therapieverfahren zugänglich zu machen, unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) den Aufbau eines pädiatrischen Netzwerks zur Medikamentenentwicklung und -prüfung. Insgesamt investiert das BMBF ab Juli 2002 für drei Jahre sechs Millionen Euro in das Projekt. In enger Anbindung an die seit 1998 vom BMBF geförderten Koordinierungszentren für klinische Studien (KKS) werden an den Hochschulen Freiburg, Heidelberg, Köln, Leipzig und Mainz Arbeitseinheiten zur Durchführung multizentrischer klinischer Studien bei Kindern und Jugendlichen eingerichtet. Das KKS Münster wird in seiner Gesamtheit Mitglied des pädiatri-

schen Netzwerks, dessen Koordinationszentrale in Mainz angesiedelt ist.

Gemeinsam wollen die Mitglieder des pädiatrischen Netzwerks die Öffentlichkeit über den Nutzen von klinischen Tests bei Kindern informieren. Bisher betrachtet die Bevölkerung entsprechende Studien mit großer Skepsis. Professor Fred Zepp, Leiter der Koordinationszentrale des Netzwerks und Sprecher des KKS Mainz: „Um ausreichende Kenntnisse zur Sicherheit und Wirksamkeit sowie zur richtigen Dosierung eines Arzneimittels zu erhalten, sind klinische Prüfungen nach internationalen Standards bei Kindern und Jugendlichen unerlässlich. Ebenso wie Erwachsene haben Kinder ein Recht auf medizinischen Fortschritt, der durch unsere Arbeit möglichst schnell bei ihnen ankommt.“

---

Kurz notiert

### Deutsche Medizinforschung im internationalen Vergleich

In den letzten zehn Jahren haben in Deutschland die Zahl und die Qualität der Veröffentlichungen in der Medizinforschung merklich zugenommen. Für einzelne Fachgebiete sind herausragende Leistungen erkennbar. Zu diesen Ergebnissen kommt die Universität Leiden, Niederlande. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) erstellten Wissenschaftler des „Centre for Science and Technology Studies“ eine bibliometrische Analyse der deutschen Medizinforschung im internationalen Vergleich. Deutschland verfügt demnach über das viertgrößte medizinische Forschungssystem der Welt – zumindest gemessen an der Gesamtzahl der Veröffentlichungen. Bezogen auf das Bruttosozialprodukt oder die Zahl der Einwohner liegt die Summe der Publikationen im Mittelfeld. Hinsichtlich der Häufigkeit, mit der Veröffentlichungen zitiert werden, nimmt Deutschland ebenfalls eine mittlere Position ein. Auch wenn bibliometrische Analysen nur ein Element der Evaluation von Forschungsleistungen sind,

machen die Ergebnisse deutlich, dass es in so wichtigen Innovationsfeldern wie der biomedizinischen und klinischen Forschung einer weiteren Stärkung des Forschungsstandorts Deutschland bedarf. Das BMBF setzt sich daher für flexible Strukturen ein, in denen neue Forschungsfelder rasch aufgegriffen werden können, Leistung honoriert wird und junge, begabte Wissenschaftler ihre Forschungsaktivität entfalten können.

Die Analyse ist im Buchhandel erhältlich:

R. J. W. Tijssen, T. van Leeuwen, A. F. J. van Raan: Mapping the Scientific Performance of German Medical Research. An International Comparative Bibliometric Study. Schattauer Verlag, ISBN 3-7945-2161-7

Rezensionsexemplare sind in begrenzter Zahl kostenfrei beim DLR-Projektträger Gesundheitsforschung erhältlich.

Kurz notiert

## **Schwerpunkte deutscher Medizinfakultäten im Überblick – Forschungslandkarte Hochschulmedizin**

Ein wesentlicher Teil der Gesundheitsforschung wird in Deutschland an den Hochschulen durchgeführt. Medizinische Fakultäten und Universitätskliniken konzentrieren ihre Mittel und Kapazitäten auf bestimmte Forschungsschwerpunkte. Einen Gesamtüberblick über diese Schwerpunkte bietet ab Juni erstmals die Forschungslandkarte Hochschulmedizin, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Medizinischen Fakultätentag herausgegeben wird. Neben Einzeldarstellungen der Fakultäten sind in der Forschungslandkarte die in den Landesgesetzen geregelten Entscheidungsstrukturen, insbesondere über die Art und Weise des Zusammenwirkens von Fakultät und Universitätsklinikum, zusammengestellt. Außerdem bietet die Karte einen Überblick über wesentliche Input- und Outputgrößen der Fakultäten (beispielsweise Ausstattung mit C3- und C4-Professuren, Studentenzahlen, Drittmiteleinwerbungen).

Die Forschungslandkarte leistet einen wichtigen Beitrag zur Diskussion über sinnvolle und notwendige Verbesserungen und zum gezielten Ausbau der deutschen Medizin- und Gesundheitsforschung. Zudem erhält die Wissenschaft durch die umfassende und konzentrierte Darstellung aller Medizinischen Fakultäten einen guten Überblick über die Forschung in der Hochschulmedizin. Der wissenschaftliche Nachwuchs kann sich bei der Planung seiner beruflichen Laufbahn an der Forschungslandkarte orientieren.

Die Forschungslandkarte Hochschulmedizin ist als CD-ROM beim Medizinischen Fakultätentag unter folgender Adresse erhältlich:

Theodor-Stern-Kai 7  
60590 Frankfurt  
Tel.: 069/63 01-67 79  
Fax: 069/63 01-8 34 44  
E-Mail: mft@mft-online.de

Kurz notiert

## **Gesundheitsforschung im Internet**

Unter [www.gesundheitsforschung-bmbf.de](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de) informiert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ab sofort über sein Gesundheitsforschungsprogramm. Die Internetseiten geben eine übersichtliche Einführung in die Inhalte und Ziele des Gesundheitsforschungsprogramms und einen Überblick über die vom BMBF geförderten Forschungsvorhaben. Darüber hinaus werden Akteure der Gesundheitsforschung in Deutschland vorgestellt. Veranstaltungshinweise, Ergebnisse ausgewählter Forschungsvorhaben und eine umfangreiche Publikationsliste ergänzen das Angebot. Alle Veröffentlichungen, zum Beispiel Bro-

schüren zu den Themen Depression, Rheuma oder chronischer Schmerz, können dort bestellt oder heruntergeladen werden.

Speziell für Journalisten bieten die Seiten Informationen über aktuelle Presseveranstaltungen wie Workshops oder Pressegespräche. In der Rubrik Aktuelles werden auch Pressemitteilungen zur Gesundheitsforschung veröffentlicht. Wissenschaftler können sich über Neues aus der Forschungsförderung informieren, beispielsweise über die Ausschreibung neuer Förderschwerpunkte oder Bewerbungsfristen.

Was ist eigentlich ...

### ... Proteomik?

Vom Genom zum Proteom – das menschliche Erbgut (Genom) ist weitgehend entschlüsselt, und schon wartet die nächste große Aufgabe. Als Proteom wird die Gesamtheit aller Proteine (Eiweiße) einer Entität (z. B. einer Zelle, eines Gewebes, Organs beziehungsweise des gesamten Organismus) unter genau definierten Bedingungen bezeichnet. Proteine sind elementare Bausteine des Organismus. Sie katalysieren zum Beispiel Stoffwechselprozesse, sind biologisch aktive Elemente in Zellwänden oder transportieren als Hormone Informationen etwa von Organ zu Organ. Eiweiße setzen sich aus 20 verschiedenen Aminosäuren zusammen, deren Reihenfolge meist durch den genetischen „Bauplan“ im Erbgut festgelegt ist. Aus der genetischen Information alleine lassen sich jedoch noch nicht deren dreidimensionale Strukturen, die für die biologischen Funktionen entscheidend sind, ableiten. Daher ist neben der Identifizie-

rung von Proteinen in komplexen Geweben die Charakterisierung der tatsächlich vorliegenden Proteinstrukturen eine besondere Herausforderung.

Die Proteomik hat die Identifizierung aller Proteine eines Gewebes, eines Organs oder eines Organismus zum Ziel. Sie charakterisiert darüber hinaus Strukturen von Proteinen und beschreibt Bindungspartner und Wechselwirkungen der Eiweiße untereinander. Da die Vielfalt der Proteinstrukturen sehr viel größer ist als die der Genstrukturen und die für ihre Aufklärung notwendigen Verfahren sehr aufwändig sind, halten Wissenschaftler die Proteomforschung für schwieriger als die Entschlüsselung des Erbguts. Der Proteomik wird aber schon jetzt eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung neuer Medikamente vorhergesagt, denn zahlreiche Eiweiße kommen als Zielstrukturen für Arzneimittel in Frage.

Was ist eigentlich ...

### ... eine Schwerionen-Tumortherapie?

Wissenschaftlern der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt ist es gelungen, ein Verfahren zur Krebstherapie weiterzuentwickeln – die so genannte Schwerionen-Tumortherapie. Damit können sie Tumore, bei denen eine Operation oder eine herkömmliche Strahlentherapie nicht möglich sind, gezielt Punkt für Punkt und Schicht für Schicht mit Ionenstrahlen beschießen. Ionen sind elektrisch geladene Teilchen. Sie werden in einem Teilchenbeschleuniger (Synchrotron) erzeugt, der sie fast auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigt. Gegenüber der herkömmlichen Strahlentherapie hat die Schwerionen-Tumortherapie entscheidende Vorteile. Der Ionenstrahl weicht aufgrund seiner Bündelung nie mehr als einen

Millimeter vom Ziel ab, während andere Strahlungsarten breit streuen und so auch gesundes Gewebe neben dem Tumor zerstören. Ärzte haben dadurch die Möglichkeit, auch Tumoren zu behandeln, die an kritischen Stellen liegen – zum Beispiel in unmittelbarer Nähe von Nerven und lebenswichtigen Organen – und daher nicht operiert oder auf herkömmliche Weise bestrahlt werden können. Über 100 Patienten mit besonders schwer zu behandelnden Tumoren wurden im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsvorhabens bereits mit energiereichen („schweren“) Kohlenstoffionen bestrahlt. Dabei arbeiteten die Radiologische Universitätsklinik Heidelberg, das

Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg, das Forschungszentrum Rossendorf und die Deutsche Gesellschaft für Schwerionenforschung Darmstadt eng zusammen. Die Behandlung der Patienten im Rahmen dieses Pilotvorhabens war

so erfolgreich, dass an der Universität Heidelberg nun erstmalig in Europa eine Schwerionen-Therapieanlage zur Krebsbehandlung errichtet wird. Mit Hilfe dieser Anlage sollen ab 2006 etwa 1.000 Patienten pro Jahr therapiert werden.

---

Veranstaltung

**Genomics of Chronic Inflammatory Disorders  
Internationales Symposium des Genomnetzes Umweltbedingte Erkrankungen**

5. bis 7. Juli 2002, Universitätsklinikum Kiel, Christian-Albrechts-Universität

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Häufigkeit von Zivilisationserkrankungen wie Allergien, Asthma oder chronisch entzündliche Darmerkrankungen in der Bevölkerung vervielfacht. Epidemiologische Daten legen nahe, dass diese Erkrankungen durch die Wechselwirkung von mehreren Genen mit den sich verändernden Umwelteinflüssen in industrialisierten Ländern entstehen. Auf dem Symposium des Genomnetzes Umweltbedingte Erkrankungen wird der aktuelle Forschungsstand dargestellt und mit internationalen Experten disku-

tiert. Das Genomnetz ist eines der fünf krankheitsorientierten Forschungsnetze des Nationalen Genomforschungsnetzes.

**Weitere Informationen:**

Claudia Schubert  
Tel.: 0431/5 97-37 26  
Fax: 0431/5 97-18 42  
E-Mail: [symposium-2002@mucosa.de](mailto:symposium-2002@mucosa.de)  
Internet: [www.mucosa.de/ngfn/meeting](http://www.mucosa.de/ngfn/meeting)

---

Veranstaltung

**Eröffnungssymposium des Koordinierungszentrums Klinische Studien Köln**

12. Juli 2002, 14.00 bis 17.00 Uhr, Universitätsklinik Köln

Um die Qualität und Anzahl klinischer Studien in Deutschland zu erhöhen, fördert das BMBF seit 1998 mit Erfolg den Aufbau von Koordinierungszentren für Klinische Studien (KKS). Anlässlich der feierlichen Eröffnung des KKS in Köln wird ein Symposium mit Rednern aus Industrie, Hochschule und Gesundheitspolitik veranstaltet. Neben der praktischen Arbeit der KKS werden u. a. ihre Rolle für die pharmazeutische Industrie sowie ihre zukünftige Bedeutung und Ausrichtung erörtert. Vor

dem Symposium findet um 12.00 Uhr ein Pressegespräch statt.

**Weitere Informationen:**

Elke Hoerner  
Tel.: 0221/4 78-79 79  
Fax: 0221/4 78-79 83  
E-Mail: [elke.hoerner@kks.de](mailto:elke.hoerner@kks.de)  
Internet: [www.kksk.de](http://www.kksk.de)

---

---

**Impressum**

---

---

**Herausgeber**

Bundesministerium für Bildung  
und Forschung (BMBF)  
Referat Gesundheitsforschung  
53170 Bonn  
www.bmbf.de  
www.gesundheitsforschung-bmbf.de

**Gestaltung**

MasterMedia, Hamburg

**Druck**

Erler+Pless GmbH, Hamburg

**Bildnachweis**

Getty Images: Titel (oben)  
BMBF: Titel (unten)

**Redaktion**

DLR-Projektträger Gesundheitsforschung des BMBF  
Monika Bürvenich  
Dr. Brigitte Hirner  
Südstraße 125  
53175 Bonn  
Tel.: 0228/38 21-1 99  
Fax: 0228/38 21-2 57  
E-Mail: monika.buervenich@dlr.de

MasterMedia

Dr. Cordula Schulte zu Sodingen  
Bodelschwinghstraße 17  
22337 Hamburg  
Tel.: 040/50 71 13-55  
Fax: 040/59 18 45  
E-Mail: schulte@mastermedia.de