

Forschungsförderung des Hauptverbandes

■ Einführung¹

Bei all ihrer Vielseitigkeit kann die Eigenforschung² der Berufsgenossenschaften nicht alle Themenfelder und Aufgaben wahrnehmen, die zur Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrages notwendig sind. Auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist nur ein – wenn auch bedeutender – Teil der relevanten Wissenschaftsdisziplinen in den Instituten des Hauptverbandes angesiedelt. Die Berufsgenossenschaften fördern daher seit gut 30 Jahren aus einem vom Hauptverband verwalteten Gemeinschaftsfonds ergänzend Forschungsprojekte externer Einrichtungen auf den Gebieten Prävention, Berufskrankheiten und Rehabilitation. Dies bietet die Chance, flexibel auf aktuelle Entwicklungen zu reagieren und die Kompetenzen der gesamten Forschungslandschaft für die Belange der Berufsgenossenschaften zu nutzen. In vielen Fällen kooperieren die geförderten Institute mit denen des Hauptverbandes.

An die Qualität der Projekte legt der HVBG strenge Maßstäbe an. Gefördert werden nur Vorhaben, die wissenschaftlich überzeugen und einen branchenübergreifenden berufsgenossenschaftlichen Bedarf abdecken. Ausschüsse der Selbstverwaltung, die von den Sozialpartnern paritätisch besetzt sind, treffen die Förderentscheidung. Ein wichtiges Anliegen der Forschungsförderung ist die Umsetzbarkeit der Projektergebnisse in die Praxis. Dies wirkt sich nicht nur auf die Konzeption der Projekte aus, sondern erfordert oftmals auch die qualifizierte und kontinuierliche Begleitung der Forschungsaktivitäten durch berufsgenossenschaftliche Expertenkreise.

An der langen Geschichte der Forschungsförderung im HVBG haben sehr viele namhafte deutsche Institute mitge-

1 V. Giegerich (Berufsgenossenschaftliche Zentrale für Sicherheit und Gesundheit – BGZ), J. Herrmann (Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG, Forschungsförderung)
2 Die Forschung bei den Berufsgenossenschaften und den von ihnen gemeinsam getragenen Forschungseinrichtungen.

schrieben. Und das neue Präventionsgesetz bringt neue Herausforderungen mit sich. Diesem Wandel hat der HVBG mit einer Neuorganisation Rechnung getragen: Seit Ende 2004 verwaltet eine Stabsstelle die gesamte Forschungsförderung für alle Bereiche in einheitlicher Weise. Wo notwendig, bekommen die Projekte einen „Mentor“ aus den Fachabteilungen zur Seite gestellt, um eine optimale Betreuung zu gewährleisten.

Ein notwendiger Baustein

Die Forschungsförderung ist eine wichtige Ergänzung der Eigenforschung: Im Jahr 2004 hat der HVBG etwa 23% der Forschungsmittel für die Projektförderung eingesetzt, der Löwenanteil entfällt allerdings auf die Forschung in den Instituten BGIA, BGAG und BGFA (Abbildung 1).

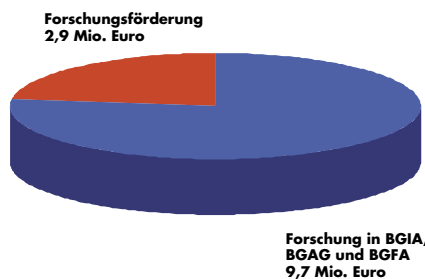


Abbildung 1: Forschungsmittel des HVBG im Jahr 2004.

Hohe Investitionen in Prävention

Getreu der Leitlinie „Prävention vor Rehabilitation vor Entschädigung“ wurde von 2001 bis 2004 ein Großteil (45%) der Fördermittel für den Arbeits- und Ge-

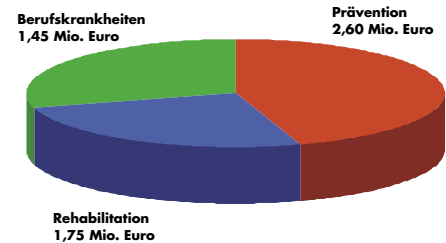


Abbildung 2: Fördermittel 2001 bis 2004.

sundheitsschutz ausgegeben. In die Bereiche Berufskrankheiten und Rehabilitation flossen 29% bzw. 26% (Abbildung 2).

Tendenz bislang steigend

Sowohl die aufgewandten Fördermittel als auch die Projektzahlen haben in den vergangenen Jahren merklich zugenommen (Abbildung 3).

Kleinere Projekte überwiegen

Die deutliche Mehrzahl der Forschungsprojekte wurde von 1996 bis 2004 jeweils mit bis zu 200.000 EUR gefördert, wiederum die meisten davon mit unter 100.000 EUR. Großprojekte mit mehr als 500.000 EUR Fördervolumen können im Rahmen der Möglichkeiten unterstützt werden, bilden aber die Ausnahme (Abbildung 4).

Unterstützung statt Vollfinanzierung

In den Jahren 1996 bis 2004 beteiligte sich der HVBG bei den meisten Projekten an 25 bis 50% der gesamten Projektkosten; die Vollfinanzierung spielt entspre-

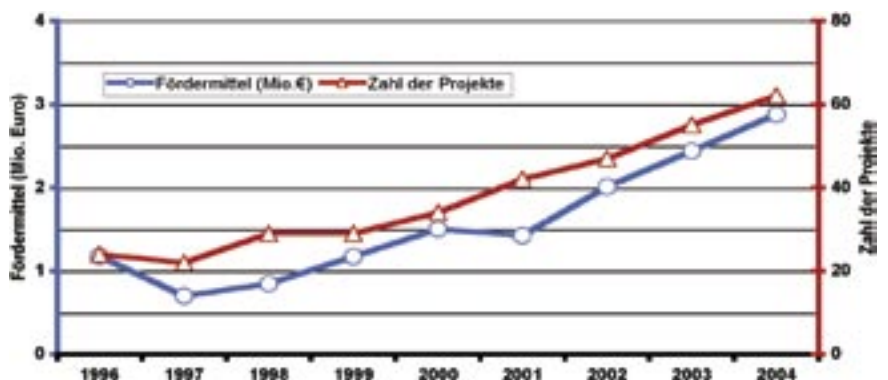


Abbildung 3: Entwicklung der Forschungsförderung seit 1996.

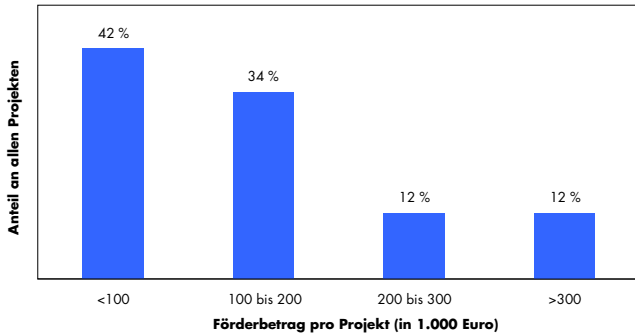


Abbildung 4: Förderbetrag pro Projekt 1996 bis 2004.

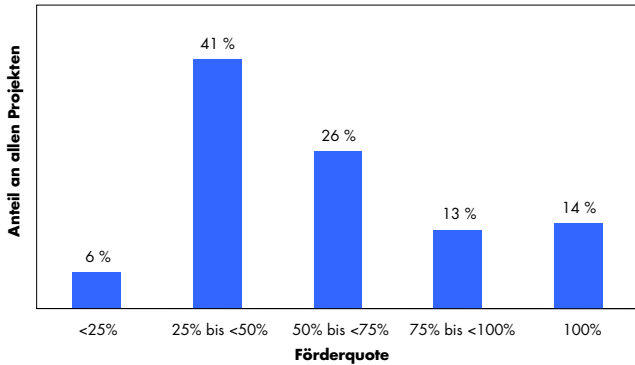


Abbildung 5: Förderquoten 1996 bis 2004.

chend den Grundsätzen der Forschungsförderung eine untergeordnete Rolle (Abbildung 5).

Thema Arbeitsschutz

Betrachtet man die in den Jahren 1996 bis 2004 für die Präventionsforschung aufgewandten Fördermittel, so zeigt sich, dass chemische und mechanische Gefährdungen im Vordergrund standen. Bei den mechanischen Gefährdungen spielten insbesondere Themen zur Straßenverkehrssicherheit eine wichtige Rolle. Im Bereich der chemischen Gefährdungen lag der Schwerpunkt auf den Krebsrisiken (26% der Fördermittel) sowie den Belastungen der Lunge und Atemwege (39%) und der Haut (12%) (Abbildung 6).

Eine erste Bilanz der Forschungsförderung seit 1974 wurde bereits an ande-

rer Stelle gezogen [1]. Die folgenden Abschnitte geben einen Einblick in die Themenvielfalt der Forschungsförderung der jüngeren Vergangenheit. Die präsentierten Beispiele aus den Bereichen Prävention, Berufskrankheiten und Rehabilitation belegen die hohe Aktualität der in den Projekten bearbeiteten Fragestellungen.

Hautarztverfahren³

Hautkrankheiten nehmen eine gewisse Sonderstellung in der gesetzlichen Unfallversicherung ein: Nur für sie existiert bislang eine mit den Ärzten vertraglich vereinbarte Maßnahme zur Sekundären Individualprävention, mit der das Eintreten einer schweren, wiederholt rückfälligen oder zur Berufsaufgabe zwingenden Erkrankung verhindert werden soll. Hierbei handelt es sich um das seit 1972

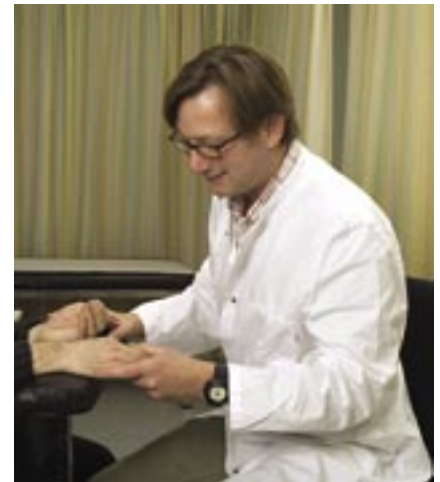


Abbildung 7: Berufsdermatologe im BGFA bei der Untersuchung der Hände.

etablierte „Verfahren zur Früherfassung berufsbedingter Hauterkrankungen“, kurz „Hautarztverfahren“ (Abbildung 7). Es kombiniert die Prävention mit der Heilung und umfasst u. a. Seminare zur Verhaltensprävention und Qualifizierungsprogramme [2].

Ungeachtet aller Erfolge des bisherigen Verfahrens besteht Anlass zu prüfen, ob es nicht einiger Verbesserungen bedarf. So werden die Dokumentationen der behandelnden Ärzte von den Unfallversicherungsträgern bzw. deren beratenden Ärzten häufig als unzureichend für eine kurzfristige Entscheidung über geeignete Präventionsmaßnahmen angesehen. Eine Arbeitsgruppe aus Berufsdermatologen und Verwaltungsfachleuten hat daher ein optimiertes Hautarztverfahren vorgeschlagen, das der beruflichen Anamnese einen höheren Stellenwert einräumt. Die Umstände der Befunderhebung, z. B. eine laufende Therapie, und dezidierte Handlungsvorschläge zur Prävention spielen ebenfalls eine wichtige Rolle.

Ob das optimierte Verfahren der Sekundärprävention tatsächlich nützt, erforscht derzeit die Universität Osnabrück anhand einer großen Zahl realer Erkrankungsfälle. Abgeklopft werden dabei u. a. der Verlauf der Hauterkrankungen, Dauer und Häufigkeit der Arbeitsunfähigkeit, Berufsverbleib und auch die Kosten des Hautarztverfahrens. Die Ergebnisse der Vergleichsstudie werden in Kürze veröffentlicht.

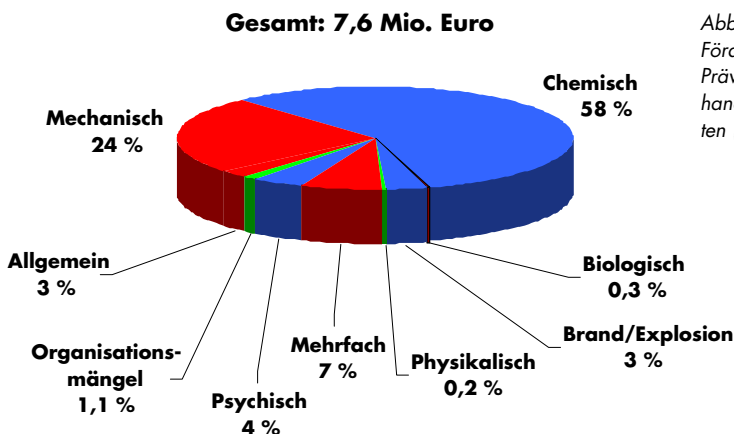


Abbildung 6: Verteilung der Fördermittel auf die in der Präventionsforschung behandelten Gefährdungsarten (1996 bis 2004).

3 E. Rogosky (HVBG, Leistungs- und Versicherungsrecht)

■ Asbest⁴

Die Erkrankungen durch Asbeststaub (Asbestose, Lungen- und Kehlkopfkrebs, Mesotheliom) gehören – nach der Lärmschwerhörigkeit – zu den am häufigsten anerkannten Berufskrankheiten. Weit mehr als die Hälfte aller tödlich verlaufenden Berufskrankheiten sind auf Asbeststaub zurückzuführen. Im Jahr 2003 wurden 1.572 maligne Erkrankungen infolge einer Asbestexposition als Berufskrankheit anerkannt, 1.068 Versicherte starben infolge einer derartigen Erkrankung. Obschon die Asbestgefahr seit langem bekannt ist, vielfältige Maßnahmen der Gefahrenreduzierung ergriffen wurden und heute ein totales Asbestverbot in Deutschland besteht, konnte insbesondere wegen der langen Latenzzeiten die Zahl der malignen Erkrankungen noch nicht gesenkt werden.

Früherkennung von Tumorerkrankungen

Da die früher gegenüber Asbest exponierten Arbeitnehmer seit über 30 Jahren in einem Register der Unfallversicherungsträger (ZAs) erfasst und regelmäßig untersucht werden, besteht die Möglichkeit, den wissenschaftlichen Erkenntnisstand zur Diagnostik asbestverursachter Erkrankungen voranzutreiben. Für die Tumorerkrankungen ist allgemein wesentlich, dass die Möglichkeit einer Heilung oder Remission erheblich vom Stadium abhängig ist, in dem der Tumor entdeckt wird. Ziel muss es daher sein, Methoden zu einer frühen Entdeckung derartigen Erkrankungen zu entwickeln.

Seit Ende der 1980-er Jahre haben die Berufsgenossenschaften in einer Reihe von Forschungsvorhaben Methoden geprüft, die eine frühe Diagnostik des Tumorgeschehens ermöglichen sollen. Radiologische und molekularmedizinische Verfahren wurden angewendet. In mehreren Studien wird aktuell überprüft, ob durch die so genannte Low-Dose-Spiral-Computertomografie, d. h. durch eine vollständige Röntgenaufnahme des Thorax in Querschnittsbildern bei niedriger Strahlenbelastung (Abbildung 8), und begleitende molekularmedizinische Untersuchungen bei den ehemals Asbest exponierten Arbeitnehmern Lungentumore früher als bisher entdeckt werden können. Für die Erprobungsphase werden die Angebote an Versicherte gerichtet, die besonders hohe Erkrankungsrisiken haben.

Erste Ergebnisse [3 bis 5] deuten darauf hin, dass hier ein wichtiger Schritt zur Verbesserung von Diagnose und Therapie asbestverursachter Erkrankungen zu erwarten steht. Dadurch wird zwar die Zahl der asbestbedingten Erkrankungen – deren Spitze in Deutschland erst 2010 bis 2015 erreicht sein wird – nicht gesenkt werden, aber der Verlauf dieser Erkrankungen bei den Arbeitnehmern könnte wesentlich günstiger beeinflusst werden.

Asbestose – Rehabilitation

Der HVBG hat das Forschungsprojekt „Asbestose – Rehabilitation“ initiiert, das in der Zeit von 1992 bis 1997 an

der Universität Gießen durchgeführt wurde [6]. Dabei wurde der Krankheitsverlauf von Versicherten mit beginnender Asbestose, die im Rahmen der Asbestvorsorge untersucht worden waren, über einen längeren Zeitraum hinweg beurteilt. Das Projekt sollte insbesondere die Frage klären, ob stationäre Heilverfahren in der Klinik für Berufskrankheiten in Bad Reichenhall den Krankheitsverlauf günstig beeinflussen können. Zu diesem Zweck wurden die Verläufe bei Versicherten mit und ohne stationäres Heilverfahren analysiert und miteinander verglichen. Ziel des Vorhabens war es, Wege zur Verbesserung der Rehabilitation bei Asbestose zu finden.

Die Studie kam im Wesentlichen zu folgenden Ergebnissen: Allgemein konnte im Verlauf von mindestens acht Jahren ein Fortschreiten der asbestosetypischen röntgenologischen Veränderungen an Lunge und Rippenfell objektiviert werden. Veränderungen am Rippenfell scheinen von der Latenzzeit abzuhängen und sie traten häufiger bei Herstellern als bei Anwendern von Asbestprodukten auf. Röntgenbefunde einer Lungenasbestose zeigten sich häufiger bei Rauchern und Ex-Rauchern als bei Nie-Rauchern. Bei der Analyse der Lungenfunktionen ließen sich – abhängig vom Ausprägungsgrad der Asbestose im Röntgenbild – fortschreitende restriktive Ventilationsstörungen erkennen.

Stationäre Heilverfahren wurden nur bei einem kleinen Teil des in Frage kommenden Personenkreises durchgeführt, insbesondere bei festgestellten Therapie-defiziten oder Hinweisen auf ein besonders rapides Fortschreiten der Erkrankung. Die Heilverfahren umfassten eine erweiterte Diagnostik, medikamentöse und begleitende psychosoziale Behandlungen wie z.B. die Raucherentwöhnung sowie Bewegungsbäder und Massagen. Im Ergebnis konnte die Studie einen günstigen Einfluss der stationären Heilverfahren auf den Krankheitsverlauf belegen. So wiesen Versicherte ohne stationäre Behandlung häufiger Erkrankungsstadien mit starker Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) auf als diejenigen mit mindestens einem Klinikaufenthalt. Bei einem Beobachtungszeitraum von mindestens acht Jahren fanden sich bei Versicherten ohne solche Heilverfahren MdE-Grade von 50% und mehr



Abbildung 8: Hoch auflösende Computertomografie-(HR-CT)-Auswertestation.

4 A. Kranig, H. Otten (HVBG, Leistungs- und Versicherungsrecht)

nahezu doppelt so häufig wie in der Vergleichsgruppe mit mindestens einem stationären Heilverfahren. Die MdE nahm bei Versicherten ohne stationären Aufenthalt rascher zu.

Das Forschungsvorhaben bestätigt zwar, dass eine Heilung der Asbestose weiterhin nicht möglich ist. Durch stationäre Heilverfahren können jedoch die Lungenfunktion verbessert, die subjektiven Beschwerden gemindert und damit das Fortschreiten der Asbestose verlangsamt werden. Stationäre Heilverfahren ermöglichen zudem eine verbesserte Früherkennung asbestverursachter Krebserkrankungen.

Das Forschungsvorhaben hat wichtige Impulse für die Weiterentwicklung der stationären, aber auch der ambulanten Rehabilitation sowie der Früherkennung der Asbestose gegeben. Insbesondere wurde verdeutlicht, dass stationäre Heilverfahren in den beiden Kliniken für Berufskrankheiten in Bad Reichenhall und Falkenstein bereits in frühen Krankheitsstadien sinnvoll sind – sowohl humanitär als auch wirtschaftlich.

■ Deutsche Wirbelsäulenstudie⁵

Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lenden- und der Halswirbelsäule sind seit 1993 in der Berufskrankheitenliste aufgeführt. Die praktische Umsetzung dieser Änderung hat die Unfallversicherungsträger, technische und medizinische Sachverständige und die Sozialgerichte vor erhebliche Probleme

gestellt. Insbesondere fehlt es an ausreichenden wissenschaftlichen Erkenntnissen, die eine Abgrenzung der durch Arbeitsbelastungen verursachten Wirbelsäulenerkrankungen von den allgemeinen Verschleißerscheinungen, wie sie in der gesamten Bevölkerung verbreitet vorkommen, ermöglichen würden. Die Bezeichnung dieser Berufskrankheiten in der Berufskrankheitenliste verwendet unbestimmte Rechtsbegriffe, die in vieler Hinsicht der Konkretisierung bedürfen.

Erst in jüngerer Zeit ist es gelungen, ein einheitliches, auf alle Tätigkeiten anwendbares Verfahren zu entwickeln, das eine differenzierte Ermittlung und Bewertung der individuellen Expositionsverhältnisse für die praktisch wichtigste Gruppe ermöglicht – die der bandscheibenbedingten Lendenwirbelsäulenerkrankungen durch Heben, Tragen und extreme Beugehaltung (BK-Nr. 2108, Abbildung 9). Dieses unter dem Namen „Mainz-Dortmunder Dosismodell“ bekannte Verfahren basiert auf den derzeit verfügbaren Erkenntnissen, die jedoch nach wie vor lückenhaft sind. Zur Klärung der noch nicht ausreichend erforschten Dosis-Wirkungs-Beziehungen bestand weiterer Forschungsbedarf.

Der HVBG hat hierzu eine Fall-Kontroll-Studie mit dem Kurztitel „Deutsche Wirbelsäulenstudie“ (DWS) bzw. – für die internationale Literatur – EPIILIFT (epidemiologic study of lifting associated diseases of the lumbar spine) initiiert. Nach Ausarbeitung einer Projektskizze wurde sie im Jahr 2001 öffentlich ausgeschrieben.



Abbildung 9: Extreme Beugehaltung beim Beladen eines Flugzeugs.

Die in Betracht kommenden Angebote wurden zu einem gemeinsamen Forschungsvorhaben zusammengeführt. Wegen des Umfangs der Studie sind die seit Oktober 2002 laufenden Arbeiten auf fünf Studienzentren in Frankfurt, Freiburg, Halle, Regensburg und Dortmund verteilt, was einen erheblichen Koordinationsaufwand erfordert. Wichtig für die Qualität der Studie ist das interdisziplinäre Zusammenwirken von Experten auf den Gebieten Arbeitsmedizin, Epidemiologie, Orthopädie, Radiologie, Arbeitsphysiologie sowie der Präventionsdienste der Unfallversicherungsträger.

Die Mitwirkung von über 40 Mitarbeitern der Präventionsdienste bei der schwierigen retrospektiven Expositionsermittlung soll die Schwächen der meisten bisherigen Fall-Kontroll-Studien auf diesem Gebiet vermeiden. Das Finanzvolumen der Studie – ohne den Personaleinsatz in den Präventionsdiensten – beläuft sich auf mehr als 2 Mio. EUR. Die Ergebnisse werden voraussichtlich im Jahr 2006 vorliegen.

■ Psychische Störungen nach Arbeitsunfällen⁶

Nach Arbeitsunfällen erlangen psychische Faktoren in quantitativer wie qualitativer Hinsicht zunehmende Bedeutung für die Heilverläufe von der chirurgischen Akutversorgung bis hin zur beruflichen Wiedereingliederung [7]. Wissenschaftler am Universitätsklinikum Freiburg untersuchen seit längerem die Wirksamkeit psychologischer Hilfen im Hinblick auf die Prävention der so genannten Posttraumatischen Belastungsstörung und anderer psychischer Störungen nach schweren Unfalltraumata. So auch in einer breit angelegten Studie von 2001 bis 2004 über die medizinischen, psychischen und psychosozialen Aspekte der Heilverläufe von Versicherten nach einem schweren, stationär behandlungspflichtigen Arbeitsunfall. Daran mitgewirkt haben das Klinikum Offenburg, die Berufsgenossenschaftlichen Unfallkliniken in Murnau und Tübingen sowie der Landesverband Südwestdeutschland der gewerblichen Berufsgenossenschaften.

5 A. Kranig, S. Schilling (HVBG, Leistungs- und Versicherungsrecht)

6 Autoren: J. Angenendt (Universitätsklinik Freiburg), W. Plinske (Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege)



Abbildung 10: Fahrsimulator im Berufsgenossenschaftlichen Institut Arbeit und Gesundheit (BGAG) in Dresden.

Etwa 400 Patienten wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten zwischen 3 Tagen und 18 Monaten nach dem Arbeitsunfall befragt, um Art und Schwere der psychischen Störung, die Wirksamkeit kurzer Psychotherapien, die Folgen des Unfalls und deren persönliche Bewältigung zu klären. Auch objektive Daten über die Heilverläufe (z. B. Anzahl und Dauer der stationären und rehabilitativen Maßnahmen, Zeitpunkt der Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit, Rückkehr an den bisherigen Arbeitsplatz, Minderung der Erwerbsfähigkeit) bezogen die Forscher ein.

Im März 2005 wurden die Studienergebnisse dem Fachpublikum vorgestellt. Bei der Umsetzung der Erkenntnisse erweist sich als Vorteil, dass zwei Berufsgenossenschaftliche Kliniken an der Studie beteiligt waren und sich für eine modellhafte Implementierung und weitere Evaluation besonders anbieten. Mittelfristig ist eine optimierte und evidenzbasierte Diagnostik und Therapie psychischer Gesundheitsschäden nach Arbeitsunfällen unter Bedingungen der Routineversorgung von übergeordnetem Interesse.

■ Fahrsimulator⁷

Eigentlich könnte Autofahren Freude bereiten, unabhängig davon, welche Fahrzeugmarke man fährt. Dennoch kennt jeder die Ärgernisse, die im Zusammen-

hang mit der Verkehrsteilnahme stehen: hohe Verkehrsdichte, stetige Zunahme des Güterverkehrs, oftmals Staus,

rücksichtslose oder auch unaufmerksame Fahrer. Die Lust kann also schnell zur Last werden und je nach Beanspruchungsdauer auch zur Überlastung führen. Schätzungen zufolge sind 30% aller Unfälle auf Müdigkeit und mangelnde Aufmerksamkeit zurückzuführen. Der hohe Anteil der Wege-, Dienstwege- und Arbeitsunfälle im Straßenverkehr macht annähernd 30% aller Versicherungsleistungen der gewerblichen Berufsgenossenschaften für die Rehabilitation und Entschädigung aus. Der volkswirtschaftliche Schaden durch Verkehrsunfälle wird auf bis zu 2% des Bruttosozialprodukts veranschlagt.

Insgesamt gibt dies also Anlass genug für die Berufsgenossenschaften, um in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat (DVR) neue Methoden und Instrumentarien für eine moderne Verkehrssicherheitsarbeit zu entwickeln. Dazu gehört der Aufbau eines neu entwickelten Fahrsimulators (Abbildung 10) im Berufsgenossenschaftlichen Institut Arbeit und Gesundheit (BGAG) in Dresden. Dieser Fahrsimulator ver-

Anzeige AlSCO

⁷ J. Wiegand (Berufsgenossenschaftliches Institut Arbeit und Gesundheit)

fügt über ein Wechselkabinensystem, mit dem sowohl Pkw- als auch Transporterfahrten simuliert werden können. Bei diesem Simulationssystem ist es möglich, ein sehr realitätsnahes Verkehrsgeschehen mit unterschiedlichsten Sicht- und Witterungsbedingungen sowie Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmern nachzubilden. Auch kann eine falsche Lastverteilung bzw. ein Verrutschen der Ladung in der Kurve – eine häufige Unfallursache bei Kleintransportern – simuliert werden. Neben der eigentlichen Fahraufgabe lassen sich zusätzliche Anforderungen wie z. B. das Führen von Telefonaten stellen. In einem Nebenraum können weitere Personen das Verkehrsgeschehen und Fahrverhalten beobachten.

Der Fahrsimulator ist somit ein geeignetes Instrument, um viele Aspekte der Verkehrssicherheit sehr anschaulich zu erleben und zu trainieren. Das BGAG nutzt den Fahrsimulator vorwiegend im Rahmen von Seminaren für die unterschiedlichsten Zielgruppen. Alle generierten Verkehrsszenarien können auf mobile Simulatoren (Demonstratoren) übertragen werden. Diese werden als Tochtersisteme im betrieblichen Einsatz durch den DVR betreut und an interessierte Betriebe und Veranstalter ausgeliehen.

Außer für das Verhaltenstraining lässt sich der Simulator natürlich auch für die Untersuchung wissenschaftlicher Fragestellungen beispielsweise zur Aufmerksamkeitslenkung bzw. Ablenkung nutzen. Dem BGAG steht hierfür eine umfangreiche messtechnische Ausstattung vom Blickverfolger bis hin zu Physiloggern zur Verfügung, mit denen z. B. Puls, Blutdruck, Hautleitwiderstand und Muskelspannung aufgezeichnet und damit einzelne Beanspruchungen dokumentiert werden können. So könnte z. B. untersucht werden, warum auffällig viele Herzinfarkte nach Stauerlebnissen auftreten, wie neuere Untersuchungen ergeben haben.

Darüber hinaus sind aber auch Fragestellungen aus dem Bereich der Rehabilitation von Bedeutung. Infolge von Verkehrsunfällen treten bei 10 bis 15% der Fälle Posttraumatische Belastungsstörungen auf, die nicht selten Fahruntauglichkeit zur Folge haben und bei Nichtbehandlung chronisch werden können. Durch adäquates Training auf dem Fahrsimulator im Rahmen der Therapie ist es vielleicht möglich, die Dauer der Rehabilitation bzw. Arbeitsunfähigkeit und die damit verbundenen Kosten zu reduzieren.

Literatur

- [1] Giegerich, V.: Forschungsförderung. BGZ-Report 3/96. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 1996.
- [2] Dickel, H.; Blome, O.; Hagemann, K.-H.; Schwanitz, H. J.; Kuss, O.; John, S. W.: Berufsbedingte Hauterkrankungen – Paradigma der Sekundärprävention. Trauma Berufskrankh. (2003) Nr. 1, S. 109–118.
- [3] Kraus, Th.; Raitzel, H. J.: Frühdiagnostik asbeststaubverursachter Erkrankungen. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 1998.
- [4] Felten, M. K.; Das, M.; Wildberger, J.; Breuer, C.; Sirbu, H.; Zschiesche, W.; Majunke, H.-J.; Feldhaus, C.; Kraus, T.: Risikoadaptierte Lungenkrebserkennung bei ehemals Asbestexponierten mit Niedrigdosis-Spiral-CT. Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed. 39 (2004) Nr. 4, S. 245.
- [5] Raitzel, H. J.; Zöbelein, P.; Kraus, T.: Frühdiagnostik asbestverursachter Bronchialkarzinome – Sensitivität und Spezifität der Spiral-CT bei Nachweis pulmonaler Rundherde. Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed. 39 (2004) Nr. 4, S. 247.
- [6] Kiesel, J.; Woitowitz, R. H.; Woitowitz, H. J.: Verlaufsbeurteilung bei Asbestvorsorgeuntersuchten Versicherten mit beginnender Asbestose zur Verbesserung der Rehabilitation. BK-Report 1/99. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 1999.
- [7] Teegen, F.: Posttraumatische Belastungsstörungen bei gefährdeten Berufsgruppen. Prävalenz – Prävention – Behandlung. Bern: Hans Huber 2003.