

# Sonderausgabe Amtliche Mitteilungen

**24**

der Bundesanstalt für Arbeitsschutz  
und Arbeitsmedizin

---

## **Gesundheitsschutz in Zahlen 2002**

**für die Bereiche**



**Beruf**



**Schule und  
Kindergarten**



**Heim und Freizeit**

Bearbeiter:

Gruppe 1.2

Soziale und wirtschaftliche Rahmenbedingungen,  
Arbeitsschutzberichterstattung

Herausgeber:

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)

Postfach 17 02 02

D-44061 Dortmund

Telefon (02 31) 90 71 (0) – 22 47

Telefax (02 31) 90 71 – 25 37

Email: [luether.simone@baua.bund.de](mailto:luether.simone@baua.bund.de)

Web: [www.baua.de](http://www.baua.de)

Nachdruck, auch auszugsweise,  
nur mit vorheriger Zustimmung der  
Bundesanstalt für Arbeitsschutz  
und Arbeitsmedizin

Juni 2004

# Inhalt


---

<b>Aktuell in der Diskussion</b>	<b>5</b>
Arbeitszeiten von Rettungspersonal im Ländervergleich	7
Wahrgenommene Belastungen und Beanspruchungen durch überlange Arbeitszeiten	17


---

<b>Basisdaten zum Unfallgeschehen 2002</b>	<b>31</b>
--	-----------


---

	<b>Bereich Beruf</b>	<b>37</b>
	Unfälle und Berufskrankheiten	38
	Unfälle	38
	Berufskrankheiten	47
	Arbeitsunfähigkeitsvolumen und Produktionsausfallkosten	52
	Kosten der Unfallversicherung	54
	Versichertenrenten	55

---

	<b>Bereich Schule und Kindergarten</b>	<b>59</b>
	Unfälle und Erkrankungen	60

---

	<b>Bereich Heim und Freizeit</b>	<b>67</b>
	Unfallgeschehen in Heim und Freizeit	69
	Tödliche Unfälle im häuslichen Bereich und bei Sport und Spiel	69
	Unfallverletzungen in Heim und Freizeit	73

---

<b>Anhang</b>	<b>81</b>
Erläuterungen	83
Abkürzungsverzeichnis	86
Quellen- und Literaturverzeichnis	87
Erschienene Beiträge in den Amtlichen Mitteilungen	88
Aktuelle Veröffentlichungen der BAuA, die wichtige statistische Informationen enthalten	91

---

# **Aktuell in der Diskussion**



## Arbeitszeiten von Rettungspersonal im Ländervergleich

Dipl.-Stat. Anke Siefer

(nach einer Studienarbeit von André Klußmann und Matthias Blechmann)

Durch die Einführung der *Richtlinie über bestimmte Aspekte der Gestaltung von Arbeitszeiten* im Jahr 1993 (EG-Richtlinie 93/104/EG) wurde europaweit eine maximale Wochenarbeitszeit von 48 Stunden festgelegt. In den meisten Branchen ist die Umsetzung mittlerweile erfolgt. Es liegt auf der Hand, dass im Gesundheitswesen, speziell aber im Rettungsdienst die Arbeitszeiten einigen Besonderheiten unterworfen sind. In der Regel findet man in diesem Bereich besonders häufig Schicht-, Nacht- und 24-Stundendienste, Rufbereitschaften und Bereitschaftsdienste. Auch Arbeiten an Wochenenden und lange wöchentliche Arbeitszeiten kommen hinzu. Bedingt durch Notfallsituationen, in denen schnelles Handeln erforderlich ist, steht das Rettungspersonal außerdem häufig unter Zeitdruck.

In einem von der BAuA mitfinanzierten an der Universität Wuppertal (Fachbereich Sicherheitstechnik) durchgeführten Forschungsvorhaben wurde fahrendes Rettungspersonal in Deutschland, Österreich und Schweden nach verschiedenen Aspekten der Arbeit befragt. Neben der Arbeitszeit stand dabei die Dienstplangestaltung im Vordergrund, wobei auch Zusammenhänge mit der Lebenssituation (Arbeitszufriedenheit, Belastungen durch Zeitdruck, persönliches Wohlbefinden, etc.) näher untersucht wurden.

Es wurde ein Fragebogen verwendet, der z.T. Items aus dem *Copenhagen Psychological Questionnaire* (COPSOQ; Kristensen, 1992), aus dem *Copenhagen Burnout Inventory* (CBI; Borritz und Kristensen, 2001) und aus dem Fragebogen zur NEXT-Studie (*Nurses Early Exit Study*; Hasselhorn et al, 2002) enthält. In den drei Ländern wurden mit diesem Fragebogen 546 Personen befragt (angeschrieben wurden 1.060; Rücklaufquote: 51,5 %), die an 49 verschiedenen Wachen arbeiten. Bei der Auswahl der Rettungswachen wurde berücksichtigt, dass in jedem Land sowohl städtische als auch ländliche Wachen betrachtet wurden, um auszuschließen, dass damit zusammenhängende Faktoren, wie z.B. die durchschnittliche Anzahl der Einsätze, längere bzw. kürzere Fahrzeiten etc., die Ergebnisse verzerren.

## **Dienstplangestaltung**

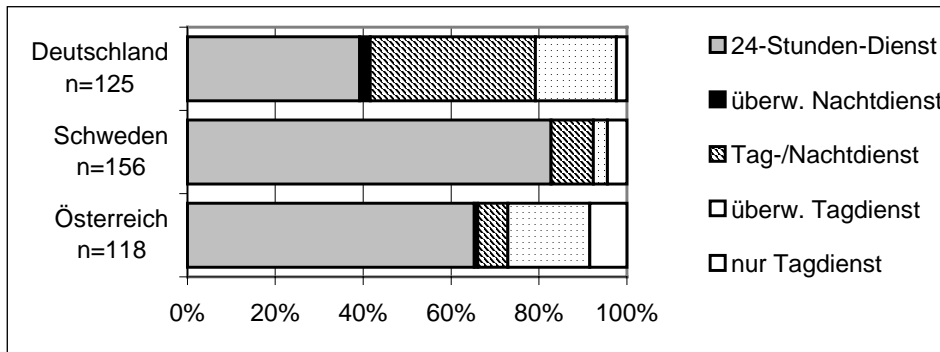
Der Dienstplan wird in allen drei Ländern üblicherweise ein bis zwei Monate im Voraus vom direkten Vorgesetzten erstellt.

Sowohl die 24-Stundendienste als auch die Wechselschicht im 2-Schicht Modell beginnen in Deutschland zwischen 7 und 8 Uhr (im 2-Schicht Modell entsprechend zwischen 19 und 20 Uhr). Bei 3-Schicht Modellen findet ein Wechsel um 6.00, 14.00 und 22.00 Uhr bzw. um 8.30, 17.00 und 0.00 Uhr statt. Die Tagesdienstantritte differieren deutlich mehr (5.00 bis 14.00 Uhr). In Deutschland und Österreich ist der Schichtbeginn ähnlich. In Österreich kommen – neben dem normalen Dienstplan – in ländlichen Gegenden Dienste hinzu, bei denen sich zwei Angestellte mit Funkmeldeempfänger in der Nähe der Dienststelle aufhalten müssen, damit – bei Bedarf – ein zusätzlicher Rettungswagen eingesetzt werden kann.

Auch in Schweden beginnen die 24-Stunden Dienste in der Regel morgens zwischen 7.00 und 8.00 Uhr, es gibt aber auch Wachen, bei denen diese Dienste nachmittags anfangen. Der Tagesdienstbeginn streut etwas weniger als in Deutschland (Beginn: 7.00 bis 10.00 Uhr). Im 2-Schicht Modell wird die Nachtschicht mit 14 (oder sogar 16) Stunden angesetzt, die Tagschicht entsprechend mit 10 (oder 8) Stunden.

## **Dienstformen**

Die Häufigkeiten der einzelnen Dienstformen variieren in den drei Ländern deutlich. Während in Deutschland lediglich 39,2 % der Angestellten 24-Stunden Dienste übernehmen müssen, trifft dies in Österreich auf 65,2 %, in Schweden gar auf 82,7 % zu. In Deutschland arbeiten viele Angestellte gleichermaßen im Tag- und im Nachtdienst (37,6 %).



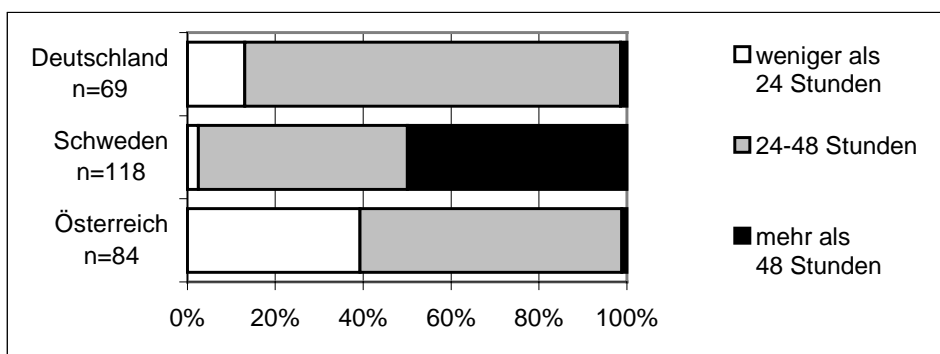
**Abb. 1: Schichtformen der Rettungsdienstmitarbeiter**

Während der 24-Stunden Dienste war es den Befragten in allen drei Ländern in etwa 30-40 % der Dienstzeit möglich, zu schlafen bzw. sich auszuruhen.

Nach 24-Stunden Schichten sollte eine verlängerte Ruhezeit gewährt werden – als optimal werden 48 Stunden angesehen.

### Ruhepausen

Während in Schweden fast alle Mitarbeiter zumindest 24 Stunden Regenerationszeit haben, gibt es in Deutschland (13,0 %) und insbesondere in Österreich (39,2 %) viele, für die dies nicht gilt. Die Hälfte aller schwedischen Mitarbeiter, die 24-Stunden Dienste verrichten, hat anschließend sogar mehr als 48 Stunden Ruhepause. In Deutschland und Österreich traf dies lediglich auf jeweils einen Befragten zu.



**Abb. 2: Freizeit nach 24-Stunden Schichten**

### Einfluss auf die Dienstplangestaltung

Die Einflussnahme auf den Dienstplan durch die Angestellten war eher gering: In Deutschland hatten etwa drei Viertel der Befragten kaum oder gar keinen Einfluss

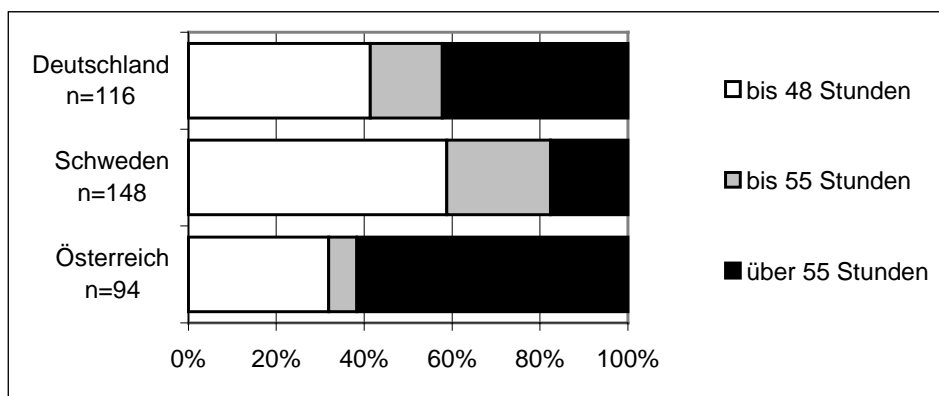


auf ihren Dienstplan. In Österreich und Schweden stellt sich die Lage etwas besser, keineswegs aber gut dar (Ö: 43,6 %; S: 50,8 %).

## Arbeitszeit

### Wöchentliche Arbeitszeit

Zur Analyse der wöchentlichen Arbeitszeit wurden drei Kategorien gebildet (unter 48 Stunden, von 48 bis 55 Stunden und über 55 Stunden). In Schweden arbeiten 58,8 % weniger als 48 Stunden wöchentlich und nicht mal jeder Fünfte mehr als 55 Stunden. In Deutschland liegen beide Anteile leicht über 40 %, in Österreich arbeiten die meisten Befragten mehr als 55 Stunden (61,7 %).

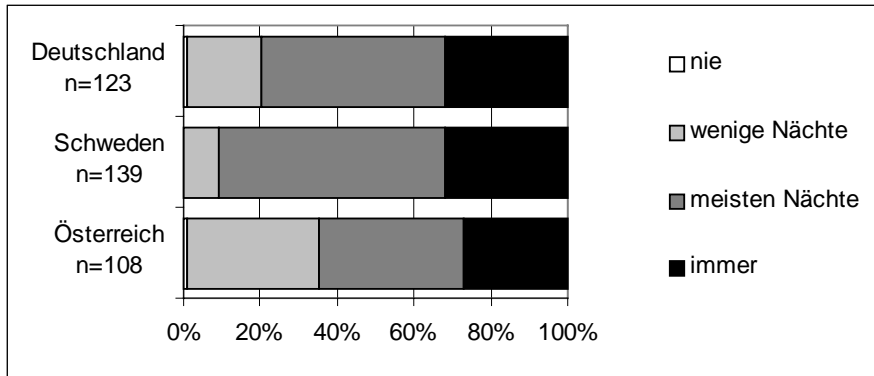


**Abb. 3: Wöchentliche Arbeitszeit der Rettungsdienstmitarbeiter**

In Schweden geben drei Viertel der Rettungsmitarbeiter an, an 2 Wochenenden im Monat und weitere 19,9 % an mehr als 2 Wochenenden arbeiten zu müssen. In Deutschland ist der letztgenannte Anteil zwar größer (29,8 %), allerdings haben auch 13,7 % an weniger als 2 Wochenenden im Monat Dienst. Obgleich dies in Österreich häufiger der Fall ist (17,2 %), müssen hier 63,8 % an 3 oder 4 Wochenenden im Monat arbeiten.

### Nachtschicht

In Abbildung 4 ist zu sehen, dass der Anteil an Mitarbeitern, die sich bei Nachtschichten nie oder nur selten ausruhen können, in Österreich besonders hoch ist (35,2 %). In Deutschland trifft dies nur auf etwa jeden Fünften, in Schweden gar nur auf jeden Zehnten zu.



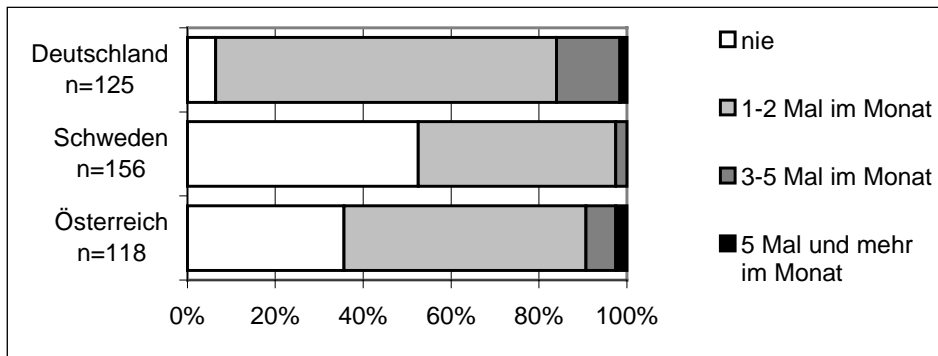
**Abb. 4: Ausruhen bei Nachtschicht**

Entsprechend fühlen sich die Mitarbeiter österreichischer Rettungsdienste nach einer Nachtschicht häufiger erschöpft und ausgelaugt (44,9 %) als ihre deutschen (37,4 %) und schwedischen Kollegen (21,7 %).

### Flexibilität der Arbeitszeiten

Das kurzfristige Tauschen einer Schicht mit einem Arbeitskollegen ist in Österreich erheblich schwieriger als in den beiden anderen Ländern. In Österreich bleibt diese Chance ca. jedem vierten Mitarbeiter vollständig verwehrt, während es in Schweden nur etwa jedem zehnten, in Deutschland sogar nur jedem 18. Angestellten so ergeht. Auch der Anteil der Beschäftigten, die diesen Tausch als einfach bezeichnen, ist in Deutschland am größten (44,8 %) und in Österreich am geringsten (31,6 %; zum Vergleich Schweden: 39,7 %).

In Schweden müssen etwa die Hälfte, in Österreich etwa ein Drittel aller Mitarbeiter nie den Dienst von Kollegen übernehmen. In Deutschland hingegen, wo es am einfachsten ist, Dienste mit Kollegen zu tauschen, gibt es nur wenige Beschäftigte, die dies nie tun müssen (D: 6,4 %). Die Anteile der Befragten hingegen, die 1-2 bzw. 3-5 Mal im Monat kurzfristig Schichten von anderen übernehmen müssen, sind hier besonders groß (77,6 % bzw. 14,4 %).



**Abb. 5: Kurzfristige Übernahme von Schichten (pro Monat)**

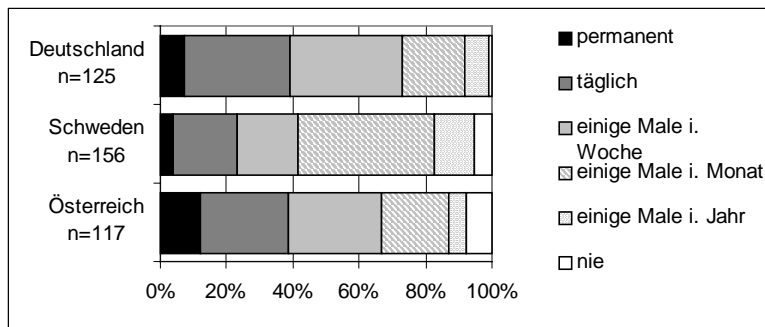
## Belastungen des Rettungspersonals

### Zeitdruck

Zeitdruck ist im Gesundheitsbereich im Allgemeinen, im Rettungsdienst im Besonderen nicht zu verhindern. Die durchschnittliche Anzahl der Einsätze während einer 8-Stunden Schicht variiert in den einzelnen Ländern: In Schweden werden 4,4 Einsätze pro Schicht gefahren, in Deutschland 5,2 und in Österreich gar 6,8 Einsätze, wobei deutlich wurde, dass die Einsatzzahlen auf dem Land niedriger sind als in städtischen Gebieten.

In Schweden muss der einzelne Mitarbeiter nicht nur die wenigsten Einsätze fahren, auch wird der Zeitdruck am geringsten eingestuft. In Abbildung 6 fällt auf, wie sich deutsche und österreichische Ergebnisse trotz recht unterschiedlicher durchschnittlicher Einsatzzahlen ähneln. Jeweils annähernd 40 % der Mitarbeiter stehen täglich oder permanent unter Zeitdruck. In Schweden hingegen gibt dies nur etwa jeder Vierte an.

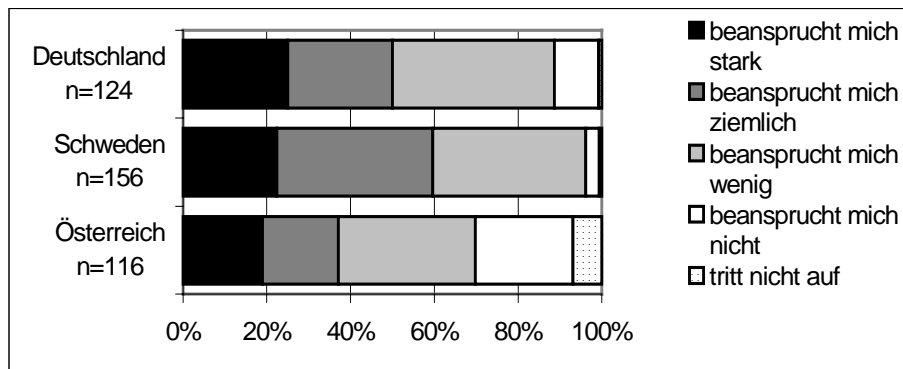
Trotz dieser Unterschiede sind die von den Betroffenen empfundenen Belastungen durch Zeitdruck in allen drei Ländern ähnlich. Lediglich etwa jeder Zehnte fühlt sich nicht, weitere 40-45 % nur wenig belastet.



**Abb. 6: Häufigkeit von Zeitdruck bei der Arbeit**

### Ungünstige Arbeitszeit

In Schweden werden besonders häufig 24-Stunden Dienste geleistet (Vergleich Abb. 1). Dies spiegelt sich in der empfundenen Beanspruchung durch ungünstige Arbeitszeiten wieder. Fast jeder fühlt sich zumindest ein wenig beansprucht, 59,6 % sogar ziemlich oder stark. In Deutschland trifft letzteres auch auf nahezu jeden Zweiten zu, in Österreich „nur“ auf 39,8 %. Dort ist auch der Anteil an Personen, die sich durch ihre ungünstigen Arbeitszeiten gar nicht beansprucht fühlen am größten (23,3 %). Hinzu kommen weitere 6,9 %, die ihre Arbeitszeiten nicht als ungünstig wahrnehmen, so dass diese auch als „nicht beansprucht“ zu bewerten sind.



**Abb. 7: Empfundene Beanspruchung durch ungünstige Arbeitszeiten**

Nach der Zufriedenheit mit der Arbeitszeit bezüglich des persönlichen Wohlbefindens befragt, geben die Rettungsdienstmitarbeiter meist positive Antworten: In Deutschland und Österreich sind etwa zwei von drei Mitarbeitern mit den Arbeitszeiten zufrieden, in Schweden sogar 78,2 %. Auch in Bezug auf das Privatleben zeigt sich in Österreich und Schweden eine hohe Zufriedenheit mit den Arbeitszeiten (Ö: 68,6 %; S: 68,4 %). In Deutschland liegt diese allerdings erheblich niedriger (45,6 %).

## **Ausreichende Personaldecke**

Mit 49,4 % wird in Schweden die Personaldecke noch von vergleichsweise vielen Mitarbeitern als ausreichend eingestuft. In Österreich sieht das nur etwa jeder Dritte, in Deutschland gar nur jeder Vierte so.

## **Tatsächliche Belastungen und empfundene Beanspruchungen**

Im Bezug auf die Belastungen des Rettungspersonals wurde einige Hypothesen aufgestellt und für alle drei Länder überprüft:

Es konnte jeweils gezeigt werden, dass eine hohe **Arbeitszufriedenheit** positiv mit der Gesundheit und der subjektiv eingeschätzten Bedeutung der Arbeit korreliert. Auch empfanden Mitarbeiter, die mit ihrer Arbeit zufriedener sind, weniger Zeitdruck. In Österreich und Schweden wurden zusätzlich Zusammenhänge zur geringeren Empfindung von Belastungen und zur geringeren Neigung zu Burnout nachgewiesen.

Für Deutschland und Österreich ließ sich zeigen, dass **Unterstützung durch den Vorgesetzten** häufig mit dem **Einfluss auf den Dienstplan** korreliert. Die Ergebnisse deuten dies auch für Schweden an, allerdings ist hier der Zusammenhang nicht signifikant. Bekommen Mitarbeiter viel Unterstützung und haben einen hohen Einfluss auf ihren Dienstplan, so trägt dies häufig auch zur Gesundheit bei. In Österreich ließ sich dies weiterhin auch statistisch belegen, dass die Arbeitszufriedenheit höher ist (gilt auch für Deutschland), die Bedeutung der Arbeit höher eingeschätzt wird (gilt auch für Schweden) und die Burnout-Neigung niedriger ist.

Die Hypothese, dass bei einer höheren **wöchentlichen Arbeitszeit** die physische Belastung und der Zeitdruck als höher, die Arbeitszufriedenheit und die Bedeutung der Arbeit als niedriger empfunden wird, konnte nicht bestätigt werden. Auch ein Zusammenhang zwischen der Wochenarbeitszeit und der gefühlten Gesundheit im Allgemeinen war nicht nachweisbar. Lediglich die Neigung zu Burnout korreliert signifikant negativ mit der Arbeitszeit.

Die These, dass eine gute **psychische Arbeitsfähigkeit** mit einer als gut eingestuften Gesundheit und weniger empfundenen physischen Belastung einher geht, konnte hingegen vollends bestätigt werden. In je zwei Ländern (Kürzel s. Klammer) konnten auch bei folgenden Merkmalen ein Zusammenhang mit einer guten psychischen Arbeitsfähigkeit als erwiesen angesehen werden: Zum einen führt diese häufiger dazu, dass der Zeitdruck als geringer empfunden wird (D; S). Die Bedeutung der Arbeit (Ö; S) wird genau wie die Arbeitszufriedenheit (D; Ö) eher höher eingeschätzt.

## Literatur

**Richtlinie 93/104/EG** des Rates vom 23. November 1993 über bestimmte Aspekte der Arbeitszeitgestaltung, Amtsblatt Nr. L 307 vom 13/12/1993 S. 0018 – 0024

**Kristensen, T. S.** (1992): *A new tool for assessing psychological factors at work: The Copenhagen Psychological Questionnaire*. Copenhagen: National Institute of Occupational Health

**Borritz, M.; Kristensen, T. S.** (2001): *Copenhagen Burnout Inventory: Normative data from a representative Danish population on Personal Burnout and Results from the PUMA study on Personal Burnout, Work Burnout and Client Burnout*. Copenhagen: National Institute of Occupational Health

**Hasselhorn, H.-M.; Müller, B. H.; Tackenberg, P.** (2002): *Basisfragebogen zur Next-Studie (nurses early exit study)*. Bergische Universität Wuppertal



# **Wahrgenommene Belastungen und Beanspruchungen durch überlange Arbeitszeiten**

Dr. Beate Beermann

## **1. Einleitung**

Die Arbeitszeitgestaltung ist einer der elementaren Bestandteile des Arbeitsschutzes. Mit den Beschränkungen der Arbeitszeit wurden im vorigen Jahrhundert die Maßnahmen zum Gesundheitsschutz eingeleitet. Auch heute noch spielt insbesondere die Dauer, Lage und Verteilung der Arbeitszeit eine bedeutsame Rolle im Hinblick auf Sicherheit und Gesundheit für die Beschäftigten. Diese Elemente finden sich dementsprechend auch in der Arbeitszeitrichtlinie der EU und im deutschen Arbeitszeitgesetz wieder. In der aktuellen Diskussion steht neben der Frage der Flexibilisierungsmöglichkeiten der Arbeitszeit (Nachreiner u.a., 2004 im Druck) die Frage der beeinträchtigungsfreien Dauer der Arbeitszeit im Fokus. Gleichzeitig mit der Tendenz zur Ausdehnung bzw. Flexibilisierung der Arbeitszeiten auf der betrieblichen Ebene ist in vielen Bereichen eine Arbeitsintensivierung und damit ein Anstieg beobachtbarer Belastungsfaktoren insbesondere der psychischen Fehlbeanspruchung zu beobachten. Besonders problematisch wird die Situation dann, wenn es auch bei überlangen Schichten zu hoher Arbeitsintensität kommt. Die arbeitsablaufbedingten Wartezeiten sind im Verhältnis zu früher drastisch reduziert, was die Belastung der Arbeitnehmer mit zunehmender Schichtdauer erhöht.

Für die arbeitswissenschaftliche Betrachtung ergibt sich bei der Analyse von Wirkungen spezifischer Arbeitszeitmuster das Problem, dass die Beanspruchungsfolgen vielfach nur als Langzeiteffekte beobachtbar sind.

## **2. Wie lang sollte „die Arbeitszeit“ sein?**

Die Frage nach der angemessenen Zahl von Arbeitsstunden für einen Arbeitstag steht seit ca. einem Jahrhundert im Zentrum der gesetzlichen Arbeitszeitgestaltung. Die Erfahrung, dass die extensive Ausdehnung der Arbeitszeit langfristig die Leistungsfähigkeit mindert und zu Gesundheitsschäden führt, hat im 19. Jahrhundert zu den ersten Regelungen des Arbeitsschutzes geführt (Preußisches Regulativ). Die damals erfolgte Begrenzung der Arbeitszeit für Kinder und Frauen ist eine Konse-



quenz der dramatischen Auswirkungen hoher Belastungen durch schwere Arbeit und lange Arbeitszeiten auf den Gesundheitszustand. Seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts finden wir tendenziell eine Reduktion der Arbeitszeit. Dabei kristallisierte sich schon damals heraus, dass im industriellen Bereich Arbeitszeiten, die über die 8 Stunden pro Tag hinausgingen keine Steigerung der Produktivität mehr erbrachten (Vernon, 1921; Mather, 1884). Vorliegende Untersuchungsergebnisse weisen eher noch darauf hin, dass eine Reduzierung der Arbeitszeit beispielsweise auf 6 Stunden täglich vergleichsweise eine Effizienzsteigerung ergibt (McKinsey, 1994).

Was die Wochentage betrifft, so waren bis zu den 60er Jahren Montag bis Samstag „normale“ Arbeitstage. Dann kam mit der gewerkschaftlichen Forderung „samstags gehört der Papi mir“ der erste Schritt hin zur 5-Tage-Woche. Obwohl das Arbeitszeitgesetz den Samstag als Regelarbeitszeit definiert, gilt heute als „normale Arbeitszeit“ die Zeit von Montag bis Freitag zwischen 7.00 und 17.00 Uhr (Nachreiner, 2004 im Druck). Aufgrund der Diversifizierung von Arbeitszeitmustern, dient die Definition der Normalarbeitszeit heute im Wesentlichen zur Beschreibung von Abweichungen. Welche Bedeutung diese Definition hat, kann z.B. an den Recommendationen der ILO abgelesen werden; denn an die Frage nach „normaler“ Arbeitszeit schließt sich direkt die Frage der Definition von Überstunden und überlangen Arbeitszeiten an. So beschreibt z.B. die ILO Recommendation von 1962 die Frage des Ausmaßes von Arbeitszeit mit der Definition „overtime“... „all hours working in excess of normal hours“. Hier wird deutlich, dass die Definition der Überstunden lediglich in Abhängigkeit von der in vorab definierten „Normalarbeitszeit“ zu beantworten ist. Damit ergibt sich im internationalen Vergleich das Problem, das Überstunden oder überlange Arbeitszeiten auch als Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen nicht standardisiert erfasst sind.

Auch wenn sich statistisch die durchschnittliche Arbeitszeit verkürzt hat, fallen doch weiterhin für spezifische Beschäftigtengruppen oder Bereiche überlange Arbeitszeiten an. So bestätigte eine Untersuchung von Worrall und Cooper (1999), dass von 1.300 befragten Managern in England 74% angaben, dass ihre Arbeitszeit immer oder öfter oberhalb der vertraglich vereinbarten Arbeitszeit lag. Der 2. Survey der European Foundation bestätigte in einer Untersuchung von 1996 (Paoli), dass je nach Sektor ein nicht unwesentlicher Anteil der Beschäftigten regelmäßig auch über

60 Stunden arbeiten. Dabei machen Frauen im Durchschnitt weniger Überstunden als Männer, was vermutlich nicht unwesentlich mit ihrer häufig zusätzlich bestehenden Belastung im häuslichen Bereich zusammenhängt. Für Deutschland werden diese Tendenzen durch die Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes (Fachserie Reihe 4.1.2) auf der Basis der einprozentigen Bevölkerungsstichprobe des Mikrozensus (allerdings unter Einbeziehung der Selbständigen) bestätigt. Es zeigen sich deutliche Unterschiede bei den Arbeitszeiten von Frauen und Männern. Während knapp die Hälfte der Frauen unter 35 Stunden erwerbstätig ist – über ein Viertel sogar in Arbeitsverhältnissen unter 21 Wochenstunden – sind annähernd 90 Prozent der männlichen Beschäftigten über 35 Wochenstunden beschäftigt und fast ein Fünftel arbeitet 45 Stunden und mehr.

Neben dem Geschlecht stellt die Qualifizierung einen wesentlichen moderierenden Faktor bezogen auf die Diversifizierung der Arbeitszeit dar. Wagner (2001) weist darauf hin, dass Hochqualifizierte deutlich längere Arbeitszeiten aufweisen als der Durchschnitt, und dass dieser Trend zur Ausweitung der Arbeitszeiten bei den Hochqualifizierten dazu geführt hat, dass sie heute längere Arbeitszeiten haben als Mitte der 80er Jahre.

### **3. Wahrgenommene Belastung**

Neben der Betrachtung der Länge der Arbeitszeit ist es von entscheidender Bedeutung die Art der Tätigkeit bzw. die Intensität der Arbeit zu berücksichtigen. Dabei stellt sich auch die Frage nach der „Arbeitsverdichtung“, die in der Literatur zunehmend gestellt wird. Dabei ist mit dem Begriff Arbeitsverdichtung nicht nur eine zeitliche Intensivierung gemeint, sondern es wird gleichzeitig von einer zunehmenden Komplexität und Konzentrationsleistung ausgegangen. Dementsprechend interessieren neben der Belastungskumulationen bzw. Interaktionen, die sich aus langen Arbeitszeiten bzw. ungünstigen Arbeitszeitlagen und körperlich belastender Arbeit ergeben, auch die Wechselwirkungen von Arbeitszeit und psychischen Belastungen.

Vorliegende Untersuchungsergebnisse weisen darauf hin, dass mit steigender Arbeitszeitdauer häufig auch interagierende Belastungsfaktoren wie physische und psychische Belastung anzutreffen sind. Eine Analyse der vom Bundesinstitut für

Berufsbildung (BiBB) und dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) 1998/99 durchgeführten repräsentativen Befragung von 34 343 Erwerbstätigen ergibt folgendes Bild.

Vor allem Männer weisen sehr lange Arbeitszeiten auf, demgegenüber arbeiten Frauen häufig Teilzeit. Zum Zusammenhang der Faktoren Arbeitszeitdauer und Verbreitung von körperlichen Arbeits- und Umgebungsbelastungen liegt die Vermutung nahe, dass hier eine positive Korrelation besteht (Tab. 1; Fuchs und Conrad, 2003).

Die Betrachtung der Gruppe der Beschäftigten mit längeren Arbeitszeiten, d.h. im Durchschnitt mehr als 40 Stunden in der Woche, zeigt, dass hier die wahrgenommene Beeinträchtigung durch belastende Umgebungsbedingungen am deutlichsten ist. Der Anteil von Beschäftigten, die belastende körperliche Arbeitsbedingungen wahrnehmen ist bei den Vollzeitbeschäftigten mit einer Arbeitszeit zwischen 40 und 48 Stunden/Woche am höchsten. In der Gruppe der Beschäftigten mit mehr als 48 Stunden/Woche ist dieser Anteil geringer. Bezogen auf die belastenden Umgebungsfaktoren gilt, dass die Hälfte der Beschäftigten mit längeren Arbeitszeiten als 48 Stunden/Woche überwiegend stehend arbeitet. Mindestens ein Viertel dieser Gruppe ist häufig starkem Lärm, Kälte, Nässe, Hitze, etc. ausgesetzt.

In der Tendenz sind alle Belastungsarten sowohl körperlicher Belastungen als auch der Umgebungsfaktoren in den Arbeitszeitgruppen mit mehr als 40 Stunden/Woche stärker verbreitet als in den Arbeitszeitgruppen mit weniger als 40 Stunden/Woche. Lediglich „ständiges“ oder „häufiges“ Stehen ist insbesondere auch in der Gruppe mit Arbeitszeiten bis unter 30 Stunden besonders häufig genannt. Für dieses Kriterium findet sich in der Gruppe der Beschäftigten mit mehr als 48 Stunden/Woche der geringste Anteil.

**Tab. 1: Körperliche Arbeits- und Umgebungsbelastungen in Abhängigkeit von der Wochenarbeitszeit**

	Tatsächliche Wochenarbeitszeit (Haupttätigkeit) gruppiert				Gesamt
	bis unter 30 Std.	30 bis unter 40 Std.	40 bis unter 48 Std.	48 Std. und mehr	
<b>Stehen</b>	62,8%	61,1%	62,9%	49,9%	61,1%
<b>Schwere Lasten</b>	19,0%	27,5%	31,6%	26,1%	27,3%
<b>Lärm</b>	9,7%	24,2%	25,5%	22,6%	21,9%
<b>Kälte, Nässe, etc.</b>	8,5%	20,3%	26,5%	26,4%	21,0%
<b>Zwangshaltungen</b>	15,7%	19,2%	21,7%	15,2%	19,1%
<b>Öl, Schmutz, Fett, Dreck</b>	9,1%	19,6%	22,8%	18,5%	18,8%
<b>Rauch, Staub, Gase, Dämpfe</b>	6,8%	16,1%	19,5%	15,8%	15,6%
<b>Grelle bzw. schlechte Beleuchtung</b>	6,1%	10,0%	10,0%	11,2%	9,4%
<b>Starke Erschütterungen</b>	1,1%	6,6%	8,7%	10,7%	6,8%
<b>Gefährliche Stoffe, Strahlung</b>	3,0%	6,8%	6,2%	8,7%	6,1%

Hinweis: jeweils Nennung 'praktisch immer/häufig' ;Quelle: BiBB/IAB-Erhebung 1998/99; (Fuchs u. Conrads, 2003)

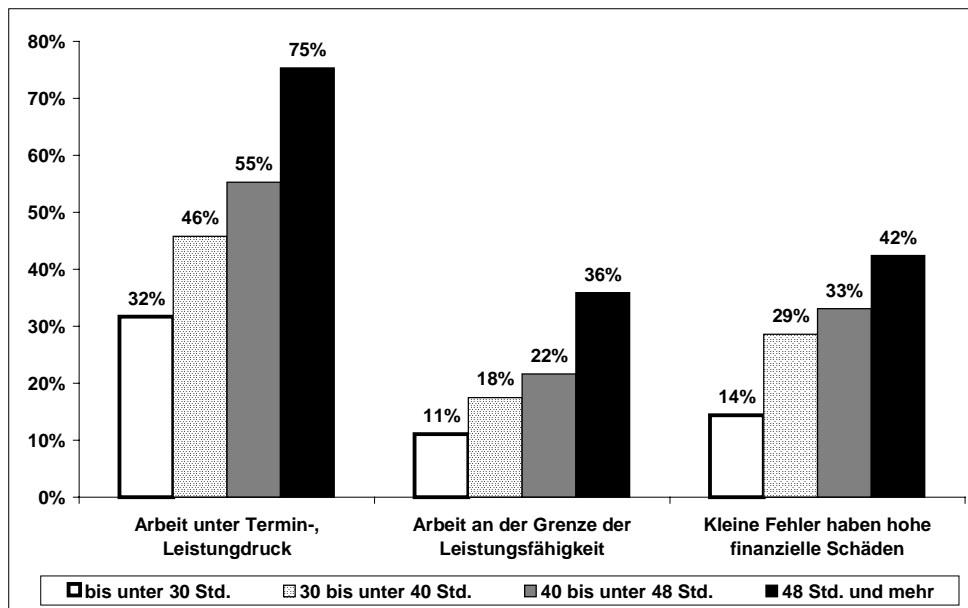
Die differentielle Betrachtung nach Berufsgruppen macht deutlich, dass das Auftreten hoher körperlicher Belastungen bei gleichzeitigen langen Arbeitszeiten nicht auf spezifische Berufsgruppen beschränkt ist. Unabhängig von den Berufsgruppen besteht ein positiver Zusammenhang zwischen überlangen Arbeitszeiten und körperlichen Arbeits- und Umgebungsbelastungen. Es gibt allerdings Bereiche in denen dieser Zusammenhang besonders deutlich wird, wie z.B. für die Metall- und Elektroindustrie, bzw. -handwerk (Metallerzeuger, -verarbeiter, Schmiede, Installateure, Schlosser, Mechaniker, Feinbauer, Elektriker), den Bereich Logistik und Verkehr (Verkehrsbetriebe, Lager- und Transportarbeiter), bei den Beschäftigten des Gesundheitswesens und im sonstigen Dienstleistungsbereich. Für technische Berufe, bei Dienstleistungskaufleuten, in Sozialberufen und in Bereichen der Chemie-, Druck- und Papierherstellung und -verarbeitung besteht kein korrelativer Zusammenhang (Fuchs u. Conrad, 2003).

Neben dem Zusammenhang zu den körperlichen Belastungsfaktoren ist anzunehmen, dass insbesondere psychische Belastungen und Anforderungen mit der Zunahme der Arbeitszeitdauer steigen. Wie aus Tab. 2 hervorgeht, besteht ein positiver Zusammenhang zu einer Vielzahl psychischen Belastungen und Anforderungen. Wachsender Termin- und Leistungsdruck, Arbeit an der Grenze der Leistungsfähigkeit sowie das häufige gleichzeitige Betreuen bzw. Durchführen von verschiedenen Arbeitsaufgaben werden häufiger von Beschäftigten mit einer längeren Arbeitszeit (mehr als 48 Stunden/Woche) genannt. Auffällig ist dabei insbesondere das häufigere oder ständige Arbeiten unter Termin- und Leistungsdruck. „Verschiedenes gleichzeitig betreuen“ müssen ca. 61% der Befragten mit Arbeitszeiten von mehr als 48 Stunden/Woche. Gleichzeitig gibt jeder zweite an häufig oder ständig mit neuen Aufgaben konfrontiert zu werden, und 45% beklagen häufige oder ständige Störungen während der Arbeit. Auffällig ist auch der vergleichsweise hohe Anteil von Beschäftigten, die angeben „an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit zu arbeiten“. „Ständig wiederholende Tätigkeiten“ sind dagegen in der Gruppe der Beschäftigten mit bis zu 30 Stunden/Woche am stärksten verbreitet.

**Tab. 2: Psychische Arbeitsbelastungen und -anforderungen nach Wochenarbeitszeit**

	Tatsächliche Wochenarbeitszeit (Haupttätigkeit) gruppiert				Gesamt
	bis unter 30 Std.	30 bis unter 40 Std.	40 bis unter 48 Std.	48 Std. und mehr	
<b>Arbeit unter Termin-, Leistungsdruck</b>	31,7%	45,8%	55,3%	75,3%	49,3%
<b>Ständig wiederholende Tätigkeit</b>	53,2%	48,5%	43,3%	33,2%	46,1%
<b>Verschiedenes gleichzeitig betreuen</b>	33,9%	39,6%	44,5%	61,0%	42,2%
<b>Störungen/Unterbrechungen der Arbeit</b>	28,6%	34,1%	34,2%	45,4%	34,1%
<b>Genauere Beobachtung einzelner Vorgänge</b>	25,1%	35,5%	36,8%	42,0%	34,7%
<b>Arbeit unter präzisen Vorschriften</b>	30,5%	36,0%	35,0%	22,5%	33,5%
<b>Konfrontation mit neuen Aufgaben</b>	21,3%	31,5%	36,5%	50,6%	33,2%
<b>Kleine Fehler haben hohe finanzielle Schäden</b>	14,4%	28,6%	33,1%	42,4%	28,9%
<b>Stückzahl, Leistung, Zeit vorgegeben</b>	21,3%	27,7%	30,4%	28,1%	27,6%
<b>Arbeit an der Grenze der Leistungsfähigkeit</b>	11,1%	17,5%	21,6%	35,9%	19,5%
<b>Nicht erlerntes/beherrschtes wird verlangt</b>	4,2%	5,7%	7,7%	10,3%	6,6%

Quelle: BiBB/IAB-Erhebung 1998/99; jeweils Nennung 'praktisch immer/häufig'; (Fuchs u. Conrads, 2003)

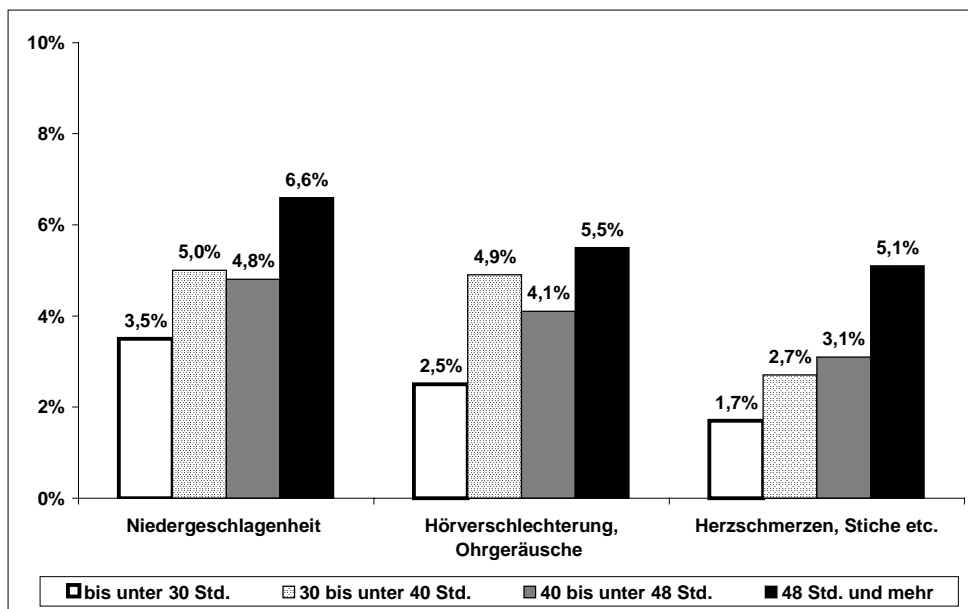
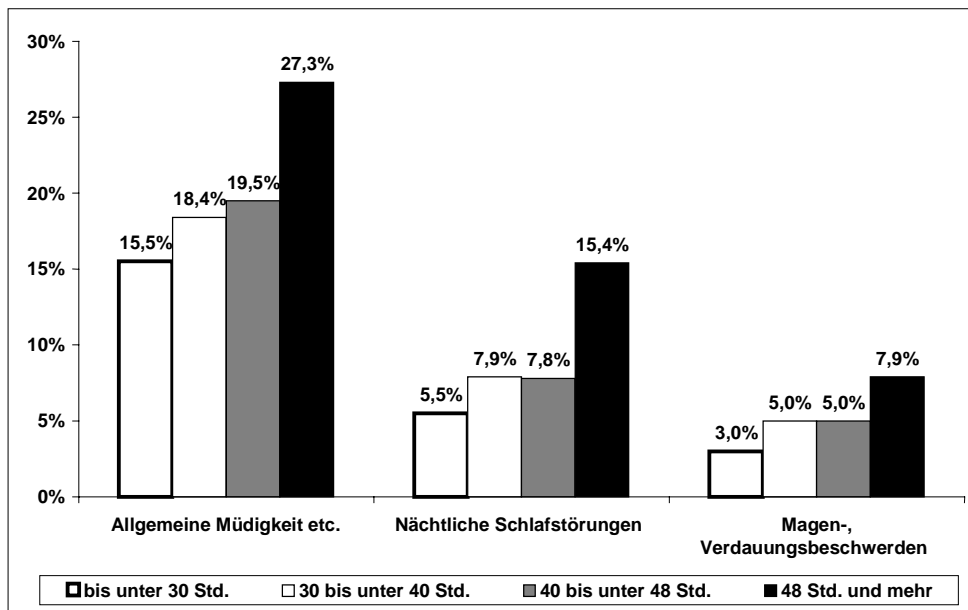


Quelle: BiBB/IAB-Erhebung 1998/99; jeweils Nennung 'praktisch immer/häufig'; (Fuchs u. Conrads, 2003)

**Abb. 1: Nennung psychischer Belastungsfaktoren in Abhängigkeit von der Arbeitsdauer**

Wie zu vermuten war, steht die stärkere Verbreitung belastender Arbeits- und Umgebungsfaktoren in Zusammenhang mit der Nennung von Beanspruchungsfolgen. Gesundheitliche Beeinträchtigungen werden von Beschäftigten in der Gruppe mit Arbeitszeiten von mehr als 48 Stunden/Woche tendenziell häufiger genannt (Abb. 2).

Das betrifft insbesondere Symptomatiken, die mit Ermüdung und Erschöpfung zusammenhängen. 27,3% der Befragten in der Gruppe mit langen Arbeitszeiten (mehr als 48 Stunden/Woche) klagten über allgemeine Müdigkeit. In den anderen Arbeitszeitgruppen lag der Anteil zwischen 15,5% bei den Beschäftigten bis zu 30 Stunden/Woche und 19,8% bei den Beschäftigten mit 40 bis 48 Stunden/Woche. Auch für die Symptome „Nervosität, Reizbarkeit“ findet sich ein linearer Anstieg des Anteils von Betroffenen in Abhängigkeit von der Arbeitszeit. Besonders auffällig ist dieser Zusammenhang für die Nennung von Schlafstörungen. Während für die Differenzierung der Arbeitszeitgruppen zwischen unter 30 Stunden/Woche und den beiden Gruppen 30-40 Stunden bzw. 40 bis 48 Stunden/Woche nur eine geringfügige Steigerung vorliegt, verdoppelt sich die Anzahl der Nennung von häufigen bzw. ständigen Schlafstörungen in der Gruppe der Beschäftigten mit mehr als 48 Stunden/Woche.



Quelle: BiBB/IAB-Erhebung 1998/99; jeweils Nennung 'praktisch immer/häufig' (Fuchs u. Conrads, 2003)

**Abb. 2: Häufig während bzw. unmittelbar nach der Arbeit auftretende Beschwerden (Auswahl) nach Arbeitszeitgruppen**

Auch für die Symptome Magen- und Verdauungsbeschwerden, Hörverschlechterungen und Ohrgeräuschen sowie von Herzschmerzen bzw. -stichen während bzw. unmittelbar nach der Arbeit liegt der Anteil der Nennungen in der Gruppe der Beschäftigten mit mehr als 48 Stunden/Woche jeweils am höchsten.

Häufigere Nennungen von Schmerzen in den Extremitäten finden sich unter den Beschäftigten mit Arbeitszeiten zwischen 30 und 48 Stunden. Dieses Ergebnis steht in Zusammenhang mit den sehr hohen körperlichen Arbeitsanforderungen (Tab. 3).

**Tab. 3: Häufig während bzw. nach der Arbeit auftretende Beschwerden nach Arbeitszeitdauer**

	Tatsächliche Wochenarbeitszeit (Haupttätigkeit) gruppiert				Gesamt
	Bis unter 30 Std.	30 bis unter 40 Std.	40 bis unter 48 Std.	48 Std. und mehr	
Schmerzen i. unteren Rücken	35,3%	37,8%	37,6%	37,4%	37,2%
Schmerzen i. Nacken-/Schulterbereich	30,5%	29,3%	27,4%	30,5%	29,0%
Allgemeine Müdigkeit etc.	15,5%	18,4%	19,5%	27,3%	19,1%
Kopfschmerzen	17,7%	18,3%	16,7%	19,4%	17,7%
Schmerzen i. Beinen und Füßen	17,1%	15,6%	14,5%	13,2%	15,3%
Schmerzen i. Armen und Händen	11,8%	13,1%	12,9%	10,7%	12,6%
Nervosität, Reizbarkeit	8,9%	11,7%	12,1%	18,8%	12,0%
Schmerzen i. den Knien	8,1%	11,8%	12,3%	11,6%	11,3%
Augenbeschwerden	6,3%	8,7%	8,8%	9,5%	8,4%
Nächtliche Schlafstörungen	5,5%	7,9%	7,8%	15,4%	8,1%
Schmerzen i. der Hüfte	5,1%	5,5%	5,4%	5,7%	5,4%
Magen-, Verdauungsbeschwerden	3,0%	5,0%	5,0%	7,9%	4,9%
Niedergeschlagenheit	3,5%	5,0%	4,8%	6,6%	4,8%
Hörverschlechterung, Ohrgeräusche	2,5%	4,9%	4,1%	5,5%	4,2%
Laufen der Nase/Niesreiz	2,6%	4,1%	3,9%	4,3%	3,8%
Hautreizungen, Juckreiz	2,3%	3,7%	3,8%	3,3%	3,4%
Husten	1,7%	3,2%	3,2%	3,4%	3,0%
Herzschmerzen, Stiche etc.	1,7%	2,7%	3,1%	5,1%	2,9%
Schwindelgefühle	1,6%	1,6%	1,5%	1,9%	1,6%
Atemnot	0,8%	1,2%	1,1%	1,7%	1,2%

Hinweis: Häufig auftretende Beschwerden während/unmittelbar n. d. Arbeit: jeweils 'ja'; Quelle: BiBB/IAB-Erhebung 1998/99; (Fuchs u. Conrads, 2003)



Dass dieser Zusammenhang nicht nur für die körperlich belastenden Berufe zutrifft, macht die Sonderauswertung für den Bereich der Finanzdienstleister deutlich. Auf der Basis der BiBB/IAB Erwerbstätigenstatistik wurden Analysen für die Beschäftigten aus dem Bereich Finanzdienstleistung durchgeführt. Um die Frage der wahrgenommenen Belastungen in Abhängigkeit von der Arbeitszeit differenzierter zu betrachten, wurde ein Gruppenvergleich durchgeführt. „Beschäftigte, die angaben bis zu 40 Stunden/Woche zu arbeiten“ wurden „Beschäftigten mit mehr als 40 Stunden Arbeitszeit pro Woche“ gegenüber gestellt. Dabei ergaben sich einige bedenkenswerte Befunde:

- ◆ 75,5% der Beschäftigten, die „mehr als 40 Stunden arbeiten“ gaben an, praktisch immer oder häufig unter Zeitdruck zu arbeiten. Bei den Beschäftigten mit weniger als 40 Stunden waren es dagegen 52,2%.
- ◆ 64,3% der Beschäftigten mit verlängerten Arbeitszeiten gaben an, praktisch immer oder häufig mit „neuen Aufgaben konfrontiert zu werden“. Bei den Beschäftigten mit Arbeitszeit bis 40 Stunden waren es 42,9%
- ◆ 59,0% der Beschäftigten mit über 40 Stunden pro Woche gaben an, immer oder häufig, „verschiedene Aufgaben gleichzeitig zu betreuen“. Von den anderen waren es lediglich 42,4%.
- ◆ 31,3% der Beschäftigten mit über 40 Stunden Arbeitszeit pro Woche gaben an, dass sie praktisch immer oder häufig „an der Grenze der Leistungsfähigkeit arbeiten“. Bei den Beschäftigten mit bis zu 40 Stunden pro Woche waren es 16,6%.
- ◆ 59,9% der Beschäftigten mit verlängerten Arbeitszeiten gaben an, dass „Stress und Arbeitsdruck“ zugenommen haben. Bei der Vergleichsgruppe waren es 45,9%.

Was die Zufriedenheit mit der Arbeitszeitregelung betrifft, so gaben immerhin 19% der Beschäftigten mit überlanger Arbeitszeit an eher bzw. sehr unzufrieden zu sein. Bei den Beschäftigten mit bis zu 40 Stunden waren es lediglich 7,7%.

Diese im Sinne eines zusätzlich wirkenden Stresspotenzial zu interpretierenden Faktoren führen neben der durch die überlangen Arbeitszeiten entstehenden reduzierten Erholzeiten zu einem zusätzlichen Gesundheitsrisiko.

#### **4. Zusammenfassung**

Wie in den Ausführungen detailliert beschrieben, ist davon auszugehen, dass die Verlängerung des Arbeitstages über den 8-Stunden Tag hinaus sowohl im gesundheitlichen als auch im Leistungsbereich zu Beeinträchtigungen führt.

Dabei ist ein wesentliches Problem bei der methodischen Analyse der Zusammenhänge, die Frage der „konfundierenden Faktoren“. Oftmals sind neben der Verlängerung der Arbeitszeit noch andere zusätzlich wirkende negative Einflussfaktoren wie z.B. Zeitdruck, Konkurrenzdruck, Einschränkung sozialer Kontakte wirksam. Gleichzeitig finden sich aber auch positive Einflussfaktoren, die eine Beeinträchtigung kurzfristig „abfedern“ können, wie z.B. hohe Motivation, hoher Anspruch an die eigene Arbeit, Aufstiegsambitionen. Über langfristige Wirkung dieser Einflussgrößen liegen kaum belastbare Ergebnisse vor. Ebenfalls liegen keine gesicherten Erkenntnisse bezüglich der Interaktion von Arbeit und Privatleben (Freizeitverhalten, soziale Kontakte etc.) vor. Zu diesem Themenbereich muss die „work-balance“ Forschung in der Zukunft einen empirischen Beitrag leisten.

#### **Literatur**

**EG-Richtlinie 93/104/EG** des Rates vom 23. November 1993 über bestimmte Aspekte der Arbeitszeitgestaltung, Amtsblatt Nr. L 307 vom 13/12/1993. 0018-0024

**Fuchs, F. & Conrads, R.** (2003): Flexible Arbeitsformen, Arbeitsbedingungen, -belastungen und Beschwerden. Bremerhaven, Wirtschaftsverl. NW, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund/Berlin

**Graf, O.** (1961): Arbeitszeit und Arbeitspausen. In: A. Mayer & Herwig Bernhard (Eds): Handbuch der Psychologie, Göttingen: Hogrefe, 244-277

**McKinsey & Co.** (1994): Teilen und gewinnen. Das Potenzial der flexiblen Arbeitszeitverkürzung. München, Eigenverlag

**Nachreiner, F. & Janßen, D.** (2004): Flexible Arbeitszeiten. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Bremerhaven, Wirtschaftsverlag NW, Dortmund/Berlin, im Druck

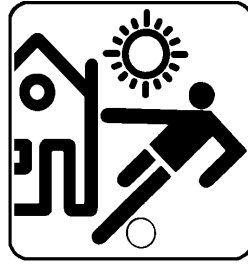
**Paoli, P.** (1996): Second European Survey on Working Conditions. European Foundation for the Improvement of Living and Working conditions, Dublin

**Vernon, H. M.** (1923): The causation of industrial accidents. J Industrial Hygiene, 5, 14-18

**Worrall, L. & Cooper, C. L.** (1999): Working patterns and working hours: their impact on UK managers. Leadership and Organisation Development Journal 20(1), 6-10







# **Basisdaten zum Unfallgeschehen 2002**

## Basisdaten zum Unfallgeschehen 2002

Beruf <sup>1)</sup>	Häufigkeiten	Veränderungen zum Vorjahr in %
Erwerbstätige	38.688.000	- 0,6
Versicherte	57.627.453	- 0,8
Vollarbeiter	36.738.184	- 2,2
meldepflichtige Unfälle gesamt	1.530.076	- 6,1
<i>davon:</i>		
<i>Arbeitsunfälle</i>	1.306.772	- 6,4
<i>Wegeunfälle</i>	223.304	- 4,6
Anzeigen auf Verdacht einer Berufskrankheit	71.008	- 7,3
Anerkannte Berufskrankheiten	18.352	- 1,3
Neue Arbeits- und Wegeunfallrenten gesamt	36.113	- 2,1
<i>davon:</i>		
<i>Arbeitsunfälle</i>	28.278	- 3,2
<i>Wegeunfälle</i>	7.835	+ 1,8
Neue Berufskrankheitenrenten	5.684	- 1,1
Tödliche Unfälle gesamt	1.757	- 6,2
<i>davon:</i>		
<i>Arbeitsunfälle</i>	1.071	- 3,3
<i>Wegeunfälle</i>	686	- 10,6
Todesfälle Berufserkrankter mit Tod infolge der Berufskrankheit	2.110	+ 10,8

<sup>1)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

Schule und Kindergarten <sup>2)</sup>	Häufigkeiten	Veränderungen zum Vorjahr in %
Schüler, Studenten, Kinder in Kindergärten, Kinder in Tageseinrichtungen	17.479.762	+ 0,2
meldepflichtige Unfälle gesamt	1.565.562	- 1,2
<i>davon:</i>		
<i>Schülerunfälle i. e. S.</i>	1.425.909	- 1,1
<i>Schulwegunfälle</i>	139.653	- 1,6
Anzeigen auf Verdacht einer Erkrankung	106	+ 55,9
Neue Unfallrenten gesamt	1.601	+ 1,8
<i>davon:</i>		
<i>Schülerunfälle i. e. S.</i>	1.081	+ 0,7
<i>Schulwegunfälle</i>	520	+ 4,4
Neue Erkrankungsrenten	0	- 100,0
Tödliche Unfälle gesamt	111	- 7,5
<i>davon:</i>		
<i>Schülerunfälle i. e. S.</i>	14	± 0,0
<i>Schulwegunfälle</i>	97	- 8,5

<sup>2)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87



<b>Heim- und Freizeit</b>	<b>Häufigkeiten</b>	<b>Veränderungen zum Vorjahr in %</b>
Einwohner	82.456.000	+ 0,2
Unfallverletzungen <sup>3)</sup>	5,36 Mio.	
Unfalltote im häuslichen Bereich <sup>4)</sup>	5.944	+ 0,7
Unfalltote bei Sport und Spiel <sup>4)</sup>	170	+ 3,7

<b>Verkehr <sup>4)</sup></b> (Bahn, Flugzeug u. Straßenverkehr)	<b>Häufigkeiten</b>	<b>Veränderungen zum Vorjahr in %</b>
getötete Personen gesamt	7.164	+ 1,9
<i>davon:</i> <i>Straßenverkehr</i>	6.842	- 1,9
verletzte Personen gesamt	477.302	- 3,5
<i>davon:</i> <i>Straßenverkehr</i>	476.413	- 3,7

<sup>3), 4)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87







## **Bereich Beruf**

## **Unfälle und Berufskrankheiten**

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf 57.627.453 Versicherte der gesetzlichen Unfallversicherung im Jahr 2002 in der Bundesrepublik Deutschland.

Das Recht der gesetzlichen Unfallversicherung ist im Siebten Buch des Sozialgesetzbuches (SGB VII) mit Wirkung ab 1.1.1997 neu geregelt worden.

Im Jahr 2002 beträgt die Zahl der meldepflichtigen Unfälle in der Bundesrepublik Deutschland 1.530.076. Hierbei handelt es sich um 1.306.772 Arbeitsunfälle und 223.304 Wegeunfälle. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet das eine Abnahme der meldepflichtigen Unfälle um insgesamt 6,1 %. Dieser Rückgang ist auf eine Abnahme der Arbeitsunfälle von 6,4 % und der Wegeunfälle von 4,6 % zurückzuführen.

Die Anzahl der Anzeigen auf Verdacht einer Berufskrankheit beträgt 71.008. Das sind 7,3 % Verdachtsanzeigen weniger als im Vorjahr. Die Unfälle und Berufskrankheiten werden den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung gemeldet. Zu ihnen zählen die gewerblichen Berufsgenossenschaften, die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften und die Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand.

## **Unfälle**

Zur Definition und Erfassung der Unfälle ist folgendes zu sagen:

Als Unfälle gelten Arbeitsunfälle und Wegeunfälle. Ein Arbeitsunfall liegt vor, wenn eine versicherte Person bei der Ausübung ihrer beruflichen Tätigkeit innerhalb und außerhalb der Arbeitsstätte einen Unfall erleidet. Als Wegeunfälle werden Unfälle auf dem Wege zwischen Wohnung und Arbeitsstätte bezeichnet. Verkehrsunfälle sind in dieser Zahl nur enthalten, wenn es sich gleichzeitig um Arbeits- oder Wegeunfälle handelt. Ein Unfall ist anzuzeigen, wenn eine versicherte Person durch einen Unfall getötet oder so verletzt wird, dass sie stirbt oder für mehr als drei Kalendertage völlig oder teilweise erwerbsunfähig ist.

Die Aussagekraft absoluter Unfallzahlen ist begrenzt, da die Zahl der beschäftigten Personen unberücksichtigt bleibt. Eine größere Aussagefähigkeit im Hinblick auf die Vergleichbarkeit von Unfallhäufigkeiten wird erreicht, wenn den absoluten Zahlen Bezugsgrößen zugeordnet werden. Im Berufsbereich werden die Unfälle auf die "Vollarbeiter" bezogen.

Die Zahl der „Vollarbeiter“ ist eine statistische Größe die zur Berechnung der Unfallhäufigkeit verwendet wird. Die verschiedenen zeitlichen Beschäftigungsverhältnisse (z.B. Teilzeitbeschäftigung, Überstunden) der Versicherten, werden zur Ermittlung der Zahl der Vollarbeiter auf Beschäftigungsverhältnisse mit normaler ganztägiger Arbeitszeit (für das Jahr 2002: 1.530 Stunden) umgerechnet. In die Zahl der Vollarbeiter fließen anteilig z.B. ehrenamtlich Tätige, Blutspender und Arbeitslose - die einer geringfügigen Beschäftigung nachgehen - ein, die ebenfalls in der Unfallversicherung versichert sind.

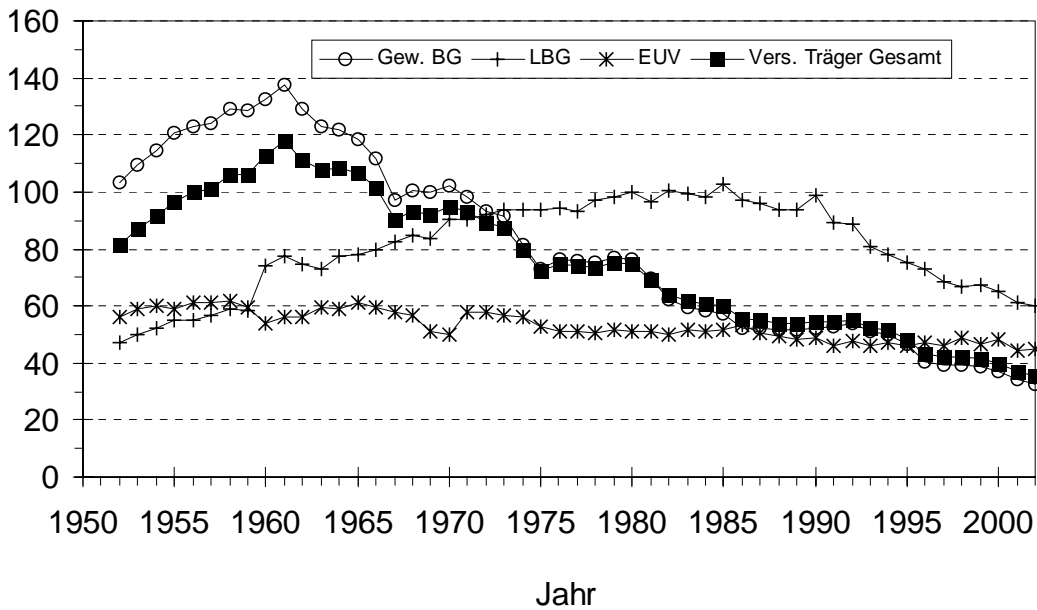
Für einen Vergleich der Unfallhäufigkeiten im gewerblichen Bereich über einen längeren Zeitraum bieten sich die auf geleistete Arbeitsstunden bezogenen Unfallzahlen an, da diese Bezugsgröße nicht von dem o.g. Richtwert abhängt. Da die geleisteten Arbeitsstunden jedoch für den Bereich der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand erst ab 1986 und für den Bereich der Landwirtschaft bis jetzt noch gar nicht erhoben werden, muss die zeitliche Entwicklung der meldepflichtigen Arbeitsunfälle ab 1970 bei den drei Versicherungsbereichen getrennt ausgewiesen werden (vgl. Seite ).

Unter „neue Unfallrente“ wird derjenige Versicherungsfall aus der Gesamtmenge der Arbeits- bzw. Wegeunfälle ausgewiesen, für den im Berichtsjahr erstmals eine Rente an Versicherte (bzw. eine Abfindung) oder eine Rente an Hinterbliebene (bzw. ein Sterbegeld) durch Verwaltungsakt festgestellt worden ist. Das SGB VII bestimmt die Voraussetzungen für Rentenzahlungen. So muss als Voraussetzung für die Zahlung einer Rente an Versicherte eine Minderung der Erwerbsfähigkeit um mindestens 20 v.H. über die 26. Woche nach dem Unfall hinaus bestehen. Für die übrigen Versicherten, die einen Arbeits- oder Wegeunfall erleiden, erbringen die Unfallversicherungsträger Bar- und Sachleistungen für medizinische, berufliche und/oder soziale Rehabilitation.

Die Zahl der neuen Rentenfälle beträgt für 2002 insgesamt 36.113. Die Unfälle gliedern sich in 28.278 neue Arbeitsunfallrenten und 7.835 neue Wegeunfallrenten auf. Dies ist gegenüber dem Vorjahr eine Abnahme von 2,1 % (Arbeitsunfälle minus 3,2 %, Wegeunfälle plus 1,8 %).

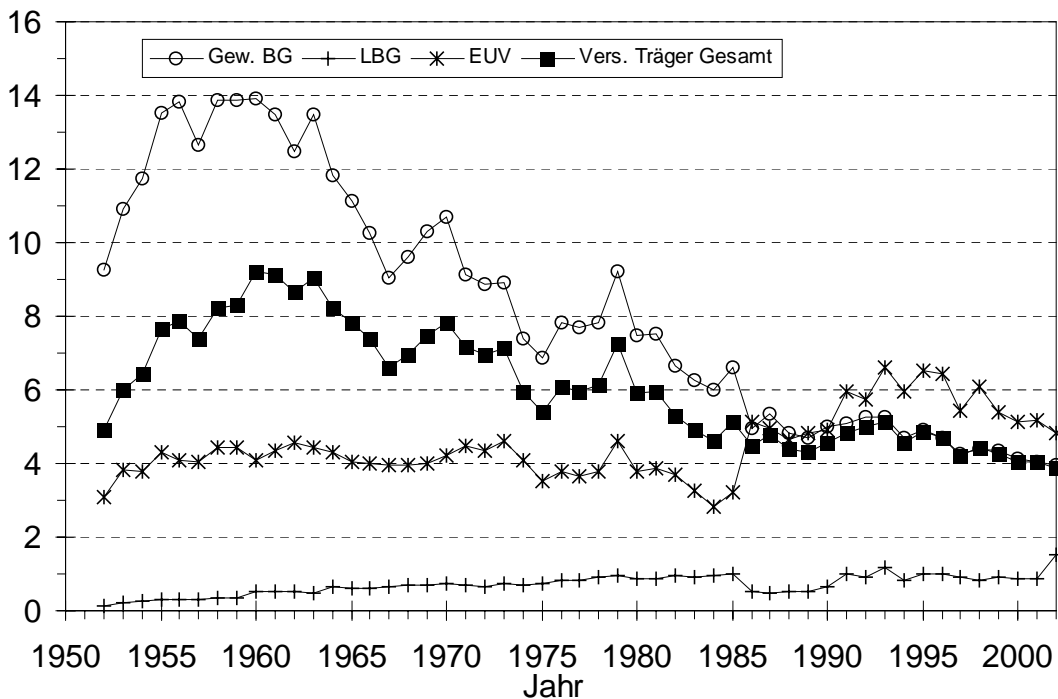
Ein Unfall mit Todesfolge wird im Berichtsjahr registriert, wenn der Tod sofort oder innerhalb von 30 Tagen nach dem Unfall eingetreten ist (seit 1994 ist damit die Vergleichbarkeit mit anderen Todesfallstatistiken hergestellt). Im Jahr 2002 beträgt die Zahl der tödlichen Unfälle 1.757. Die Todesfälle gliedern sich auf in 1.071 tödliche Arbeitsunfälle sowie 686 tödliche Wegeunfälle.

## Meldepflichtige Arbeitsunfälle je 1.000 Vollarbeiter



Eine auf Vollarbeit bezogene Häufigkeit der Wegeunfälle wäre nicht sinnvoll, weil auf zwei halbtagsbeschäftigte Versicherte die gleichen Expositionszeiten für den Weg von und zur Arbeit entfallen wie auf zwei Ganztagsbeschäftigte. Deshalb werden für die Zwecke des statistischen Vergleichs die Wegeunfälle auf Versicherte bezogen.

## Meldepflichtige Wegeunfälle je 1.000 Versicherte





**Zeitliche Entwicklung der meldepflichtigen Arbeitsunfälle  
je 1 Mio. Arbeitsstunden bzw. je 1.000 Vollarbeiter nach Wirtschaftszweigen<sup>1)</sup>**

<b>Wirtschaftszweig</b>	<b>Meldepflichtige Arbeitsunfälle je 1 Mio. Arbeitsstunden</b>				
	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2002</b>
Bergbau	112,56	74,74	48,53	21,19	18,99
Steine und Erden	81,68	67,38	52,64	39,96	33,87
Gas und Wasser	36,30	34,06	26,81	17,53	18,24
Eisen und Metall	82,69	64,38	48,92	35,42	32,56
Elektrotechnik	32,27	21,46	16,97	13,91	12,92
Chemie	49,42	32,06	21,79	13,62	12,19
Holz- u. Schnitzstoffe	77,81	83,44	67,86	53,64	49,82
Papier und Druck	51,92	38,32	29,35	18,27	17,26
Textil und Leder	25,57	28,45	25,02	18,52	16,91
Nahrungs- u. Genußmittel	48,25	50,85	47,32	36,26	34,24
Bau	99,31	86,21	75,24	58,71	51,57
Handel, Geldwesen	27,38	22,10	18,85	14,49	12,91
Verkehr	50,70	43,71	34,81	32,46	30,54
Gesundheitsdienst	9,54	11,92	17,52	10,35	9,42
Gewerbliche Wirtschaft	53,69	42,01	32,76	24,09	21,21
<b>Unfallver- sicherungsträger</b>	<b>Meldepflichtige Arbeitsunfälle je 1.000 Vollarbeiter</b>				
	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2002</b>
Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften	90,12	99,79	98,99	65,33	60,32
Unfallversicherungsträger der öffentl. Hand	49,75	51,02	48,71	48,01	44,99

<sup>1)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

Die Unfallhäufigkeiten im Jahr 2002 haben sich - jeweils bezogen auf die Jahre 1970, 1980, 1990, 2000 - wie folgt verändert

Wirtschaftszweig	Zu-/Abnahme der meldepflichtigen Arbeitsunfälle je 1 Mio. Arbeitsstunden im Jahr 2002 gegenüber (%)			
	1970	1980	1990	2000
Bergbau	- 83,1	- 74,6	- 60,9	- 10,4
Steine und Erden	- 58,5	- 49,7	- 35,7	- 15,2
Gas und Wasser	- 49,8	- 46,4	- 32,0	+ 4,1
Eisen und Metall	- 60,6	- 49,4	- 33,4	- 8,1
Elektrotechnik	- 60,0	- 39,8	- 23,9	- 7,1
Chemie	- 75,3	- 62,0	- 44,1	- 10,5
Holz- u. Schnitzstoffe	- 36,0	- 40,3	- 26,6	- 7,1
Papier und Druck	- 66,8	- 55,0	- 41,2	- 5,5
Textil und Leder	- 33,9	- 40,6	- 32,4	- 8,7
Nahrungs- u. Genußmittel	- 29,0	- 32,7	- 27,6	- 5,6
Bau	- 48,1	- 40,2	- 31,5	- 12,2
Handel, Geldwesen	- 52,8	- 41,6	- 31,5	- 10,9
Verkehr	- 39,8	- 30,1	- 12,3	- 5,9
Gesundheitsdienst	- 1,3	- 21,0	- 46,2	- 9,0
Gewerbliche Wirtschaft	- 60,5	- 49,5	- 35,3	- 12,0
Unfallversicherungsträger	Zu-/Abnahme der meldepflichtigen Arbeitsunfälle je 1.000 Vollarbeiter im Jahr 2002 gegenüber (%)			
	1970	1980	1990	2000
Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften	- 33,1	- 39,6	- 39,1	- 7,7
Unfallversicherungsträger der öffentl. Hand	- 9,6	- 11,8	- 7,6	- 6,3

eigene Berechnung

**Zeitliche Entwicklung der meldepflichtigen Wegeunfälle  
je 1.000 Versicherte nach Wirtschaftszweigen<sup>1)</sup>**

Wirtschaftszweig	Meldepflichtige Wegeunfälle je 1.000 Versicherte				
	1970	1980	1990	2000	2002
Bergbau	11,41	7,69	5,37	4,97	4,20
Steine und Erden	11,55	7,36	4,77	4,61	4,17
Gas und Wasser	10,09	6,23	4,53	4,95	5,37
Eisen und Metall	13,30	9,53	6,26	5,81	5,35
Elektrotechnik	10,36	5,85	4,76	4,39	4,23
Chemie	13,92	8,16	5,50	5,07	4,95
Holz- u. Schnitzstoffe	10,66	8,29	4,79	5,42	5,14
Papier und Druck	10,30	7,47	4,88	3,55	3,58
Textil und Leder	11,83	9,19	6,17	4,79	5,17
Nahrungs- u. Genußmittel	8,84	7,39	4,55	4,42	4,52
Bau	11,11	7,76	4,92	4,45	4,21
Handel, Geldwesen	9,53	6,88	4,15	3,41	3,15
Verkehr	6,00	4,58	3,79	3,74	4,29
Gesundheitsdienst	6,46	6,83	8,92	4,69	4,73
Gewerbliche Wirtschaft	10,69	7,50	5,00	4,11	3,94
Landwirtschaftliche Berufsgenosschaften	0,72	0,88	0,65	0,88	0,80
Unfallversicherungsträger der öffentl. Hand	4,24	3,79	4,90	5,14	4,84
<b>Versicherungsträger gesamt</b>	<b>7,85</b>	<b>5,92</b>	<b>4,57</b>	<b>4,06</b>	<b>3,87</b>

<sup>1)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

**Die Unfallhäufigkeiten im Jahr 2002 haben sich - jeweils bezogen auf die Jahre 1970, 1980, 1990, 2000 - wie folgt verändert**

Wirtschaftszweig	Zu-/Abnahme der meldepflichtigen Wegeunfälle je 1.000 Versicherte im Jahr 2002 gegenüber (%)			
	1970	1980	1990	2000
Bergbau	- 63,2	- 45,4	- 21,8	- 15,5
Steine und Erden	- 63,9	- 43,3	- 12,6	- 9,5
Gas und Wasser	- 46,8	- 13,8	+ 18,5	+ 8,5
Eisen und Metall	- 59,8	- 43,9	- 14,5	- 7,9
Elektrotechnik	- 59,2	- 27,7	- 11,1	- 3,6
Chemie	- 64,4	- 39,3	- 10,0	- 2,4
Holz- u. Schnitzstoffe	- 51,8	- 38,0	+ 7,3	- 5,2
Papier und Druck	- 65,2	- 52,1	- 26,6	+ 0,8
Textil und Leder	- 56,3	- 43,7	- 16,2	+ 7,9
Nahrungs- u. Genußmittel	- 48,9	- 38,8	- 0,7	+ 2,3
Bau	- 62,1	- 45,7	- 14,4	- 5,4
Handel, Geldwesen	- 66,9	- 54,2	- 24,1	- 7,6
Verkehr	- 28,5	- 6,3	+ 13,2	+ 14,7
Gesundheitsdienst	- 26,8	- 30,7	- 47,0	+ 0,9
Gewerbliche Wirtschaft	- 63,1	- 47,5	- 21,2	- 4,1
Landwirtschaftliche Berufsgenosschaften	+ 11,1	- 9,1	+ 23,1	- 9,1
Unfallversicherungsträger der öffentl. Hand	+ 14,2	+ 27,7	- 1,2	- 5,8
<b>Versicherungsträger gesamt</b>	<b>- 50,7</b>	<b>- 34,6</b>	<b>- 15,3</b>	<b>- 4,7</b>

eigene Berechnung



## Berufskrankheiten

In Deutschland gilt ebenso wie in vielen anderen Ländern ein gemischtes Berufskrankheitensystem (Liste und Einzelfälle). Berufskrankheiten sind nach § 9 Abs. 1 SGB VII diejenigen „Krankheiten, die die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates als Berufskrankheit bezeichnet und die Versicherte infolge einer den Versicherungsschutz nach §§ 2, 3 oder 6 SGB VII begründenden Tätigkeit erleiden“. In diese Liste können ausschließlich Erkrankungen durch besondere gefährdende Einwirkungen aufgenommen werden, „denen bestimmte Personengruppen durch ihre versicherte Tätigkeit in erheblich höherem Grade als die übrige Bevölkerung ausgesetzt sind“. Darüber hinaus ermöglicht § 9 Abs. 2 SGB VII im Einzelfall die Anerkennung und Entschädigung einer nicht in der Liste aufgeführten Krankheit, wenn nach neuen medizinisch-wissenschaftlichen Erkenntnissen die sonstigen Voraussetzungen des Abs. 1 erfüllt sind.

Damit eine Erkrankung als Berufskrankheit anerkannt werden kann, muss die versicherte Tätigkeit die Ursache für die schädigende Einwirkung sein (haftungsbegründende Kausalität), und die Einwirkung wiederum muss ursächlich für die Erkrankung sein (haftungsausfüllende Kausalität).

Bei einigen Krankheiten müssen zusätzlich - neben diesem Kausalzusammenhang und den jeweiligen medizinischen Merkmalen - besondere versicherungsrechtliche Voraussetzungen erfüllt sein: Erkrankungen durch Isocyanate (BK-Nr. 1315), Erkrankungen der Sehnenscheiden (BK-Nr. 2101), vibrationsbedingte Durchblutungsstörungen der Hände (BK-Nr. 2104), bandscheibenbedingte Erkrankungen der Hals- oder Lendenwirbelsäule aufgrund bestimmter langjähriger Belastungen (BK-Nr. 2108 bis 2110), obstruktive Atemwegserkrankungen (BK-Nr. 4301 und 4302) sowie Hauterkrankungen (BK-Nr. 5101) müssen zusätzlich zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können.

Bei Hauterkrankungen muss zusätzlich das Tatbestandsmerkmal "schwere Krankheit oder wiederholte Rückfälligkeit" erfüllt sein. Dies bedeutet, dass trotz Vorliegen der haftungsbegründenden und haftungsausfüllenden Kausalität bei diesen Erkrankun-

gen eine Anerkennung als Berufskrankheit erst dann möglich ist, wenn diese zusätzlichen versicherungsrechtlichen Voraussetzungen erfüllt sind.

Die Berufskrankheitenliste ist zuletzt mit Wirkung vom 01.10.2002 durch die Berufskrankheitenverordnung (BKV) um die Berufskrankheit Lungenkrebs durch Quarzstaub (BK-Nr. 4112) erweitert worden. Darüber hinaus wurde die Berufskrankheit Drucklähmungen der Nerven (BK-Nr. 2106) auf Druckschädigungen der Nerven ausgedehnt. Die Erkrankungen konnten schon vor Inkrafttreten der neuen BKV im Rahmen von § 9 Abs. 2 SGB VII wie eine Berufskrankheit entschädigt werden.

Im Berichtsjahr beträgt die Zahl der Anzeigen auf Verdacht einer Berufskrankheit 71.008. Betrachtet man die Verdachtsanzeigen im Hinblick auf einzelne Krankheitsarten, so ergeben sich folgende Schwerpunkte. Den größten Anteil von 27,9 % bilden die Hautkrankheiten (BK-Untergruppe 5101, 5102) mit 19.783 Anzeigen. An zweiter Stelle folgt die BK-Untergruppe Nr. 21 „Mechanische Einwirkungen“ mit 15.262 Anzeigen (21,5 %). Darin enthalten ist die Berufskrankheit Nr. 2108 "Lendenwirbelsäule, Heben und Tragen" mit 8.920 Anzeigen (12,6 %), von denen allerdings auffallend wenige anerkannt werden. Ein weiterer Schwerpunkt findet sich bei den Atemwegserkrankungen mit insgesamt 16.114 (22,7 %) Verdachtsanzeigen, davon 10.448 Erkrankungen durch anorganische Stäube (14,7 %) und 5.351 obstruktive Atemwegserkrankungen (7,5 %). Weitere 11.529 Anzeigen betreffen den Verdacht einer Lärmschwerhörigkeit (16,2 %). Eine zahlenmäßig geringere Bedeutung kommt den Verdachtsanzeigen bei den Krankheiten aufgrund chemischer Einwirkungen zu mit 2.563 (3,6 %) sowie den 3.064 Anzeigen von Krankheiten durch Infektionserreger und Parasiten (4,3 %). Bei den 1.960 sonstigen Anzeigen (2,7 %) handelt es sich um die Fälle, bei denen die vermutete Erkrankung nicht in der Berufskrankheiten-Liste enthalten ist.

Sind alle Voraussetzungen für das Vorliegen einer Berufskrankheit (vgl. Seite 47 f) erfüllt, so wird diese anerkannt. Insbesondere muss zwischen versicherter Tätigkeit und schädigender Einwirkung sowie zwischen dieser Einwirkung und der Erkrankung ein rechtlich wesentlicher ursächlicher Zusammenhang bestehen.

Unter „neue Berufskrankheitenrente“, wird derjenige Versicherungsfall aus der Gesamtmenge der anerkannten Berufskrankheiten ausgewiesen, für den im Berichtsjahr erstmals eine Rente an Versicherte (bzw. eine Abfindung) oder eine Rente an Hinterbliebene (bzw. ein Sterbegeld) durch Verwaltungsakt festgestellt worden ist. Das SGB VII bestimmt die Voraussetzungen für Rentenzahlungen. So muss als Voraussetzung für die Zahlung einer Rente an Versicherte eine Minderung der Erwerbsfähigkeit um mindestens 20 v.H. über die 26. Woche nach Erkrankung hinaus bestehen. Für die übrigen Versicherten, die an einer anerkannten Berufskrankheit leiden, erbringen die Unfallversicherungsträger Bar- und Sachleistungen für medizinische, berufliche und/oder soziale Rehabilitation.

Im Berichtsjahr wurden 18.352 Berufskrankheiten anerkannt, gegenüber 2001 bedeutet das ein Rückgang von 1,3 %.

Die Zahl der neuen Berufskrankheitenrenten beläuft sich für das Jahr 2002 auf 5.684 Fälle. Bezogen auf alle anerkannten Berufskrankheiten ist das ein Anteil von 31,0 %. Die Zahl der neuen Berufskrankheitenrenten ist gegenüber dem Vorjahr um 66 Fälle bzw. 1,1 % gesunken. Hinsichtlich der Krankheitsarten stehen bei den neuen Berufskrankheitenrenten die Erkrankungen durch anorganische Stäube mit 2.767 Fällen auf Rang 1, es folgen mit großem Abstand die Lärmerkrankungen mit 760 Fällen und die Berufskrankheitenuntergruppe „Mechanische Einwirkungen“ mit 472 Fällen.

Tod als Folge einer Berufskrankheit wird nach der Rechtssprechung angenommen, wenn die Berufskrankheit alleinige Ursache oder mindestens rechtlich wesentliche Teilursache des Todes war. 2.110 Todesfälle Berufserkrankter mit Tod infolge der Berufskrankheit waren 2002 zu verzeichnen.



## Zeitliche Entwicklung der Anzeigen auf Verdacht einer Berufskrankheit nach Krankheitsgruppen und -untergruppen<sup>1)</sup>

Gruppe/ Unter- gruppe	Bezeichnung	Anzeigen auf Verdacht einer Berufskrankheit nach Krankheitsgruppen und -untergruppen				
		1970	1980	1990	2000	2002
1	Durch chemische Einwirkungen verursachte Krankheiten	2.060	1.874	2.796	2.637	2.563
11	<i>Metalle und Metalloide</i>	576	358	397	344	328
12	<i>Erstickungsgase</i>	587	226	165	102	151
13	<i>Lösungsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) u. sonst. chemische Stoffe</i>	897	1.290	2.234	2.191	2.084
2	Durch physikalische Einwirkungen verursachte Krankheiten	7.000	20263	15200	34.293	27.523
21	<i>Mechanische Einwirkungen</i>	4.843	3.960	5.053	20.797	15.262
22	<i>Druckluft</i>	73	12	55	26	7
23	<i>Lärm</i>	2.007	16.256	10.018	12.728	11.529
24	<i>Strahlen</i>	77	35	74	742	725
3	Durch Infektionserreger o. Parasiten verursachte Krankheiten sowie Tropenkrankheiten	3.443	3.879	3.179	3.449	3.064
4	Erkrankungen d. Atemwege u. d. Lungen, des Rippenfells und Bauchfells	6.340	6.518	13.393	17.832	16.114
41	<i>Erkrankungen durch anorganische Stäube</i>	5.875	4.621	6.056	11.227	10.448
42	<i>Erkrankungen durch organische Stäube</i>	-	134	289	274	315
43	<i>Obstrukt. Atemwegserkrankungen</i>	465	1.763	7.048	6.331	5.351
5	Hautkrankheiten	6.678	12.058	20.702	20.984	19.783
6	Krankheiten sonstiger Ursache	13	4	12	2	1
	Krankheiten ehem. DDR	-	-	-	9	-
	sonstige Krankheiten	426	518	2.451	2.336	1.960
<b>Gesamt</b>		<b>25.960</b>	<b>45.114</b>	<b>57.751</b>	<b>81.542</b>	<b>71.008</b>

<sup>1)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

**Zeitliche Entwicklung der neuen Berufskrankheitenrenten nach Krankheitsgruppen und -untergruppen<sup>1)</sup>**

Gruppe/ Unter- gruppe	Bezeichnung	Neue Berufskrankheitenrenten nach Krankheitsgruppen und -untergruppen				
		1970	1980	1990	2000	2002
1	Durch chemische Einwirkungen verursachte Krankheiten	106	88	140	212	241
11	<i>Metalle und Metalloide</i>	48	40	42	30	33
12	<i>Erstickungsgase</i>	23	6	2	3	1
13	<i>Lösungsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) u. sonst. chemische Stoffe</i>	35	42	96	179	207
2	Durch physikalische Einwirkungen verursachte Krankheiten	1.804	3.321	1.483	1.478	1.415
21	<i>Mechanische Einwirkungen</i>	1.174	674	440	442	472
22	<i>Druckluft</i>	4	4	1	2	1
23	<i>Lärm</i>	622	2.639	1.039	838	766
24	<i>Strahlen</i>	4	4	3	196	176
3	Durch Infektionserreger o. Parasiten verursachte Krankheiten sowie Tropenkrankheiten	966	899	229	235	210
4	Erkrankungen d. Atemwege u. d. Lungen, des Rippenfells und Bauchfells	1.731	1.491	1.823	3.032	3.275
41	<i>Erkrankungen durch anorganische Stäube</i>	1.597	1.286	1.288	2.446	2.767
42	<i>Erkrankungen durch organische Stäube</i>	-	38	107	89	81
43	<i>Obstrukt. Atemwegs-erkrankungen</i>	134	167	428	497	427
5	Hautkrankheiten	560	429	760	491	406
6	Krankheiten sonstiger Ursache	3	-	-	-	-
	Krankheiten ehem. DDR	-	-	-	99	63
	sonstige Krankheiten	3	7	17	-	-
	Fälle nach § 9 Abs. 2 SGB VII*)	-	-	-	23	74
<b>Gesamt</b>		<b>5.173</b>	<b>6.235</b>	<b>4.452</b>	<b>5.570</b>	<b>5.684</b>

\*) bis 31.12.96 § 551 Abs. 2 RVO

<sup>1)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

# **Arbeitsunfähigkeitsvolumen und Produktionsausfallkosten**

## **Schätzung der volkswirtschaftlichen Produktionsausfallkosten durch Arbeitsunfähigkeit anhand der Lohnkosten und des Verlustes an Arbeitsproduktivität**

Die Schätzung der Produktionsausfälle durch Arbeitsunfähigkeit gibt volkswirtschaftlich gesehen ein Präventionspotential und mögliches Nutzenpotential an. Mit einer durchschnittlichen Arbeitsunfähigkeit von 14,2 Tagen je Arbeitnehmer ergeben sich im Jahr 2002 insgesamt 491,05 Millionen Arbeitsunfähigkeitstage.

Ausgehend von diesem Arbeitsunfähigkeitsvolumen schätzt die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin die volkswirtschaftlichen Produktionsausfälle auf insgesamt 44,15 Milliarden Euro bzw. den Ausfall an Bruttowertschöpfung auf 69,53 Milliarden Euro.

Die Schätzung basiert im Jahr 2002 auf Arbeitsunfähigkeitsdaten von rund 32,11 Millionen Pflichtversicherten und freiwillig Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung. Für die Schätzung der volkswirtschaftlichen Produktionsausfälle (Lohnkosten) und des Verlustes an Arbeitsproduktivität (Ausfall an Bruttowertschöpfung) anhand der Daten der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (Statistisches Bundesamt) wird angenommen, dass die Lohnkosten der Arbeitnehmer und die Bruttowertschöpfung der Erwerbstätigen auf die Daten der vorgenannten Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung übertragbar sind. Da die Schätzung mit stark gerundeten Werten erfolgt, sind Rundungsfehler und Differenzen in der Spaltensummierung teilweise nicht zu vermeiden.

**Schätzung der volkswirtschaftlichen Produktionsausfälle und der ausgefallenen Bruttowertschöpfung durch Arbeitsunfähigkeit 2002 <sup>5)</sup>**

**34,581 Mio.** Arbeitnehmer x **14,2** Arbeitsunfähigkeitstage  
**= 491,05 Mio. Arbeitsunfähigkeitstage =** **1,35 Mio. ausgefallene Erwerbsjahre**

**Schätzung der Produktionsausfallkosten anhand der Lohnkosten (Produktionsausfall)**

**1,35 Mio.** ausgefallene Erwerbsjahre x **32.700 €** durchschnittliches Arbeitnehmerentgelt  
 = ausgefallene Produktion durch Arbeitsunfähigkeit = **44,15 Mrd. €**  
 = Anteil am Bruttonationaleinkommen = **2,09 %**

**Schätzung des Verlustes an Arbeitsproduktivität (Ausfall an Bruttowertschöpfung)**

**1,35 Mio.** ausgefallene Erwerbsjahre x **51.500 €** durchschnittliche Bruttowertschöpfung  
 = ausgefallene Bruttowertschöpfung = **69,53 Mrd. €**  
 = Anteil am Bruttonationaleinkommen = **3,30 %**

**Produktionsausfälle und Ausfall an Bruttowertschöpfung nach Diagnosegruppen 2002 <sup>5)</sup>**

ICD 10	Diagnosegruppe	Arbeitsunfähigkeitstage		Produktionsausfall		Ausfall an Bruttowertschöpfung	
		in Mio.	%	in Mrd. €	vom Bruttonationaleinkommen in %	in Mrd. €	vom Bruttonationaleinkommen in %
V	Psychische und Verhaltensstörungen	34,37	7,0	3,09	0,15	4,87	0,23
IX	Krankheiten des Kreislaufsystems	30,45	6,2	2,74	0,13	4,31	0,20
X	Krankheiten des Atmungssystems	68,75	14,0	6,18	0,29	9,73	0,46
XI	Krankheiten des Verdauungssystems	32,41	6,6	2,91	0,14	4,59	0,22
XIII	Krankheiten des Muskel-Skelettsystems und des Bindegewebes	134,55	27,4	12,10	0,57	19,05	0,90
XIX	Verletzungen, Vergiftungen	72,68	14,8	6,53	0,31	10,29	0,49
alle anderen	Sonstige Krankheiten	117,85	24,0	10,60	0,50	16,69	0,79
I-XXI	alle Diagnosegruppen	<b>491,05</b>	<b>100,0</b>	<b>44,15</b>	<b>2,09</b>	<b>69,53</b>	<b>3,30</b>

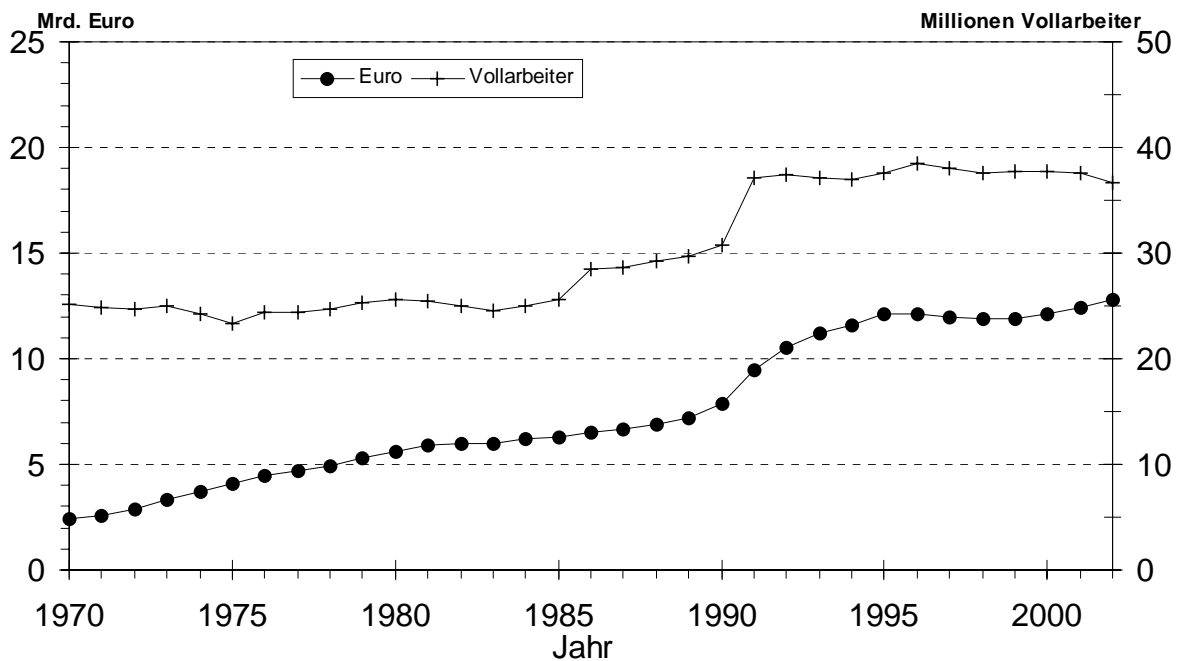
Rundungsfehler

<sup>5)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

## Kosten der Unfallversicherung

Die Aufwendungen (Nettoausgaben für die gesamte gesetzliche Unfallversicherung) betragen für das Jahr 2002 12,79 Mrd. Euro. Im Vergleich zum Vorjahr ist das eine Zunahme der Nettoausgaben um 0,36 Mrd. Euro.

### Zeitliche Entwicklung der Aufwendungen für die gesetzliche Unfallversicherung <sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

## Versichertenrenten<sup>6)</sup>

### Statistik des Rentenbestandes (VDR) am 31.12.2002

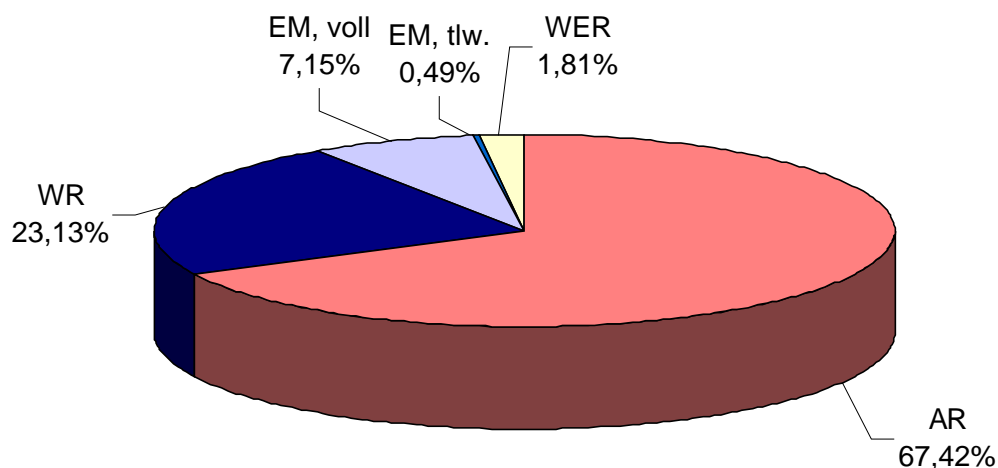
Zum 31.12.2002 dokumentiert der VDR einen Bestand von 23.696.767 Renten.

Die bisherige Unterscheidung zwischen der Berufs- und der Erwerbsunfähigkeitsrente wurde durch eine zweistufige Erwerbsminderungsrente (§ 33 Abs. 3 SGB VI) abgelöst. Danach wird Rente gewährt als Rente wegen teilweiser Erwerbsminderung sowie als Rente wegen voller Erwerbsminderung; längstens bis zur Vollendung des 65. Lebensjahres des Versicherten.

Rentenart	Anzahl	%
Altersrenten (AR)	15.975.684	67,42
Witwen-/Witwerrenten (WR)	5.482.213	23,13
volle Erwerbsminderung (EM, voll)	1.693.672	7,15
teilweise Erwerbsminderung (EM, tlw.)	115.464	0,49
Waisen-/Erziehungsrenten (WER)	429.734	1,81
<b>Gesamt</b>	<b>23.696.767</b>	<b>100,00</b>

### Rentenbestand am 31.12.2002

gesamt 23.696.767



VDR-Statistik

<sup>6)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

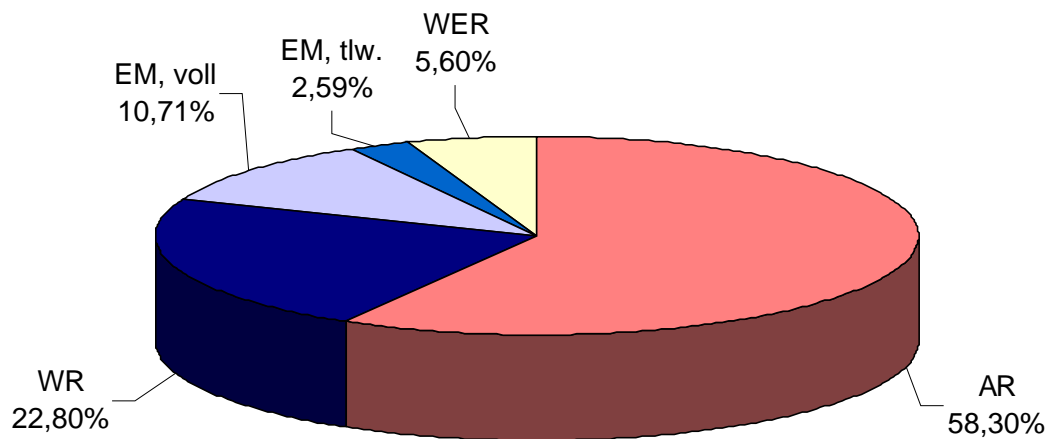
## Statistik der Rentenzugänge (VDR) des Jahres 2002

Im Jahr 2002 sind in der gesetzlichen Rentenversicherung insgesamt 1.323.908 Renten zugewandert. Eine Gliederung zeigt die folgende Tabelle:

Rentenart	Anzahl	%
Altersrenten (AR)	771.792	58,30
Witwen-/Witwerrenten (WR)	301.856	22,80
volle Erwerbsminderung (EM, voll)	141.874	10,71
teilweise Erwerbsminderung (EM, tlw.)	34.247	2,59
Waisen-/Erziehungsrenten (WER)	74.139	5,60
<b>Gesamt</b>	<b>1.323.908</b>	<b>100,00</b>

### Rentenzugänge 2002

gesamt 1.323.908



VDR-Statistik

## Renten wegen verminderter Erwerbsfähigkeit (VDR) des Jahres 2002 nach Diagnosegruppen

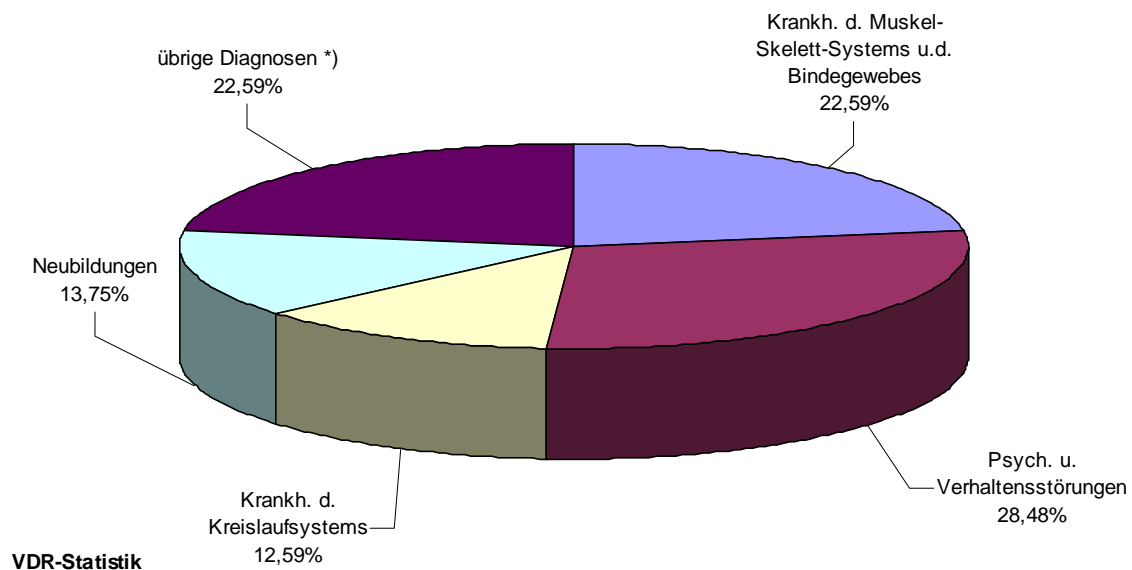
Im Jahr 2002 sind aus der gesetzlichen Rentenversicherung 176.121 Renten wegen verminderter Erwerbsfähigkeit (EM, voll = 141.874 und EM, tlw. = 34.247) zugegangen. Eine Gliederung nach den häufigsten Diagnosegruppen zeigt die folgende Tabelle und das Kreisdiagramm:

Rentenart	Anzahl	%
Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	39.792	22,59
Psychische und Verhaltensstörungen	50.154	28,48
Krankheiten des Kreislaufsystems	22.179	12,59
Neubildungen	24.213	13,75
übrige Diagnosen *)	39.783	22,59
<b>Gesamt</b>	<b>176.121</b>	<b>100,00</b>

\*) mit EU-Renten für Bergleute wegen Vollendung des 50. Lebensjahres

### Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit 2002 nach Diagnosegruppen

gesamt 176.121



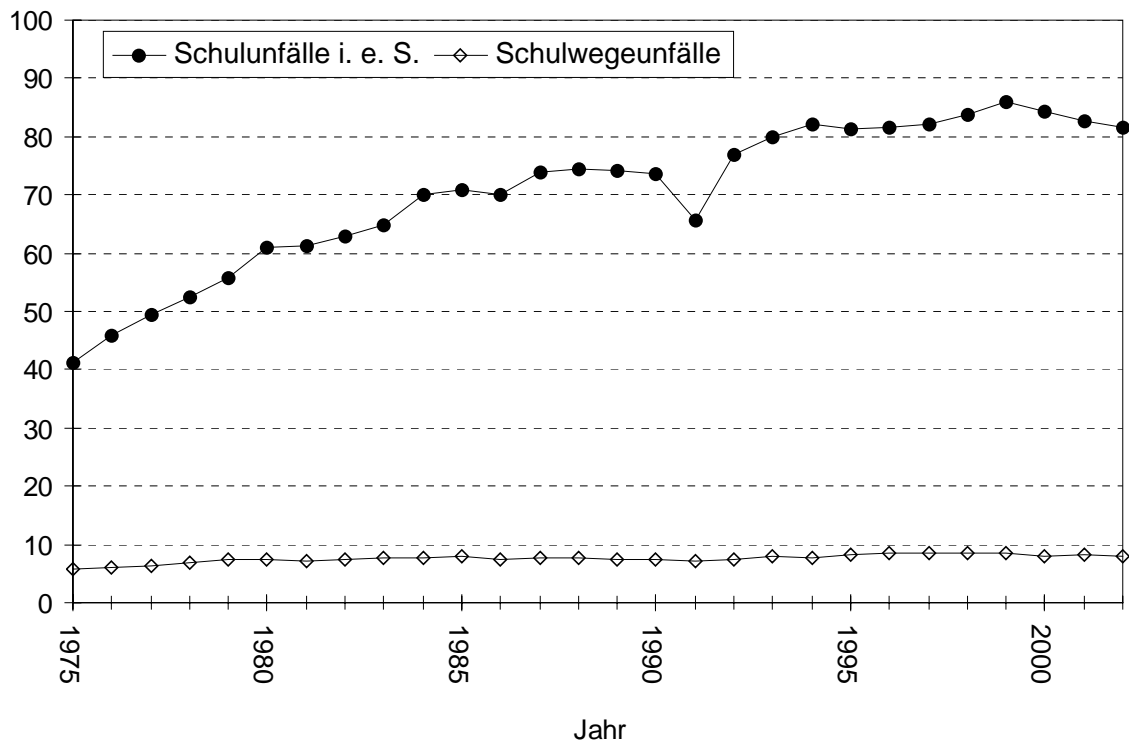






## **Bereich Schule und Kindergarten**

## Meldepflichtige Unfälle je 1.000 Versicherte



## Unfälle und Erkrankungen<sup>2)</sup>

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf 17.479.762 Versicherte (Schüler, Studenten, Kinder in Kindergärten, Kinder in Tageseinrichtungen sowie Schüler an privaten beruflichen Schulen) im Jahr 2002 in der Bundesrepublik Deutschland.

<sup>2)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

Seit dem 01.04.1971 sind alle Kinder in Kindergärten, Schüler allgemeinbildender und berufsbildender Schulen sowie die Studierenden an Hochschulen in die gesetzliche Unfallversicherung einbezogen worden. Seit dem 1.1.1997 ist entsprechend den Bestimmungen des SGB VII der Versicherungsschutz auf Kinder in Tageseinrichtungen sowie Schüler an privaten Schulen erweitert worden. Sie erhalten seitdem den gleichen umfassenden Unfallversicherungsschutz nach den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung wie der größte Teil der erwerbstätigen Bevölkerung.

2002 beträgt die Zahl der meldepflichtigen Unfälle 1.565.562.

Sie gliedern sich auf in

<b>1.425.909</b>	<b>Schulunfälle im engeren Sinne</b>
<b>139.653</b>	<b>Schulwegunfälle (Unfälle auf den Wegen zwischen Wohnung und Schule oder Kindergarten).</b>

Die Anzeige auf Verdacht einer Erkrankung beträgt 106 Fälle.

Bei den 106 Erkrankungen handelt es sich vorwiegend um Infektionskrankheiten sowie um eine von Tieren auf Menschen übertragene Krankheit. Diese Erkrankungen werden nach § 9 Abs. 2 SGB VII wie Berufskrankheiten behandelt.

Bezogen auf die Zahl der Versicherten ergeben sich für 2002 folgende Unfallhäufigkeiten:

<b>81,57</b>	<b>Schulunfälle i.e.S. je 1.000 Versicherte</b>
<b>7,99</b>	<b>Schulwegunfälle je 1.000 Versicherte.</b>

Die Zahl der neuen Rentenfälle beträgt im Berichtsjahr 1.601.

Sie gliedern sich auf in

**1.081 Schulunfälle i.e.S.**

**520 Schulwegunfälle.**

Ausgehend von dem Umstand, dass ein meldepflichtiger Fall ggf. erst nach einer gewissen Laufzeit zu einer Entschädigung durch Rente führen kann, kommt man bei einer Gegenüberstellung der neuen Rentenfälle mit den meldepflichtigen Fällen des Vorjahres zu folgendem Ergebnis: Bei den Schulunfällen i.e.S. muss jeder 1.334. und bei den Schulwegunfällen jeder 273. meldepflichtige Fall - wenn auch nur für kurze Zeit - entschädigt werden.

Für das Jahr 2002 weist die Statistik 111 tödliche Unfälle (14 Schulunfälle i.e.S., 97 Schulwegunfälle) aus.

### **Meldepflichtige Unfälle nach Einrichtungsart und Art der schulischen Veranstaltung**

Der Bundesverband der Unfallkassen erfasst in einer Repräsentativstatistik das Unfallgeschehen auf einer Basis von 10 % der meldepflichtigen Unfälle nach bestimmten Merkmalsausprägungen. Aufgrund dieser Ergebnisse und der vorgegebenen Gesamtzahlen der meldepflichtigen Unfälle wird eine Hochrechnung durchgeführt.

## Unfälle je 1.000 Versicherte nach Einrichtungsart

Einrichtungsart	Schulunfälle i.e.S./ 1.000 Versicherte			Schulwegeunfälle/ 1.000 Versicherte		
	2001	2002	±% 01/02	2001	2002	±% 01/02
Tageseinrichtungen *)	61	<b>60</b>	- 1,6	2	<b>2</b>	± 0,0
Grundschulen	53	<b>56</b>	+ 5,7	5	<b>5</b>	± 0,0
Hauptschulen	292	<b>270</b>	- 7,5	24	<b>23</b>	- 4,2
Sonderschulen	124	<b>121</b>	- 2,4	14	<b>14</b>	± 0,0
Realschulen	134	<b>132</b>	- 1,5	12	<b>12</b>	± 0,0
Gymnasien	96	<b>98</b>	+ 2,1	10	<b>10</b>	± 0,0
Gesamtschulen und sonst. Allgemeinbil- dende Schulen	162	<b>160</b>	- 1,2	13	<b>15</b>	+15,4
Berufliche Schulen *)	27	<b>27</b>	± 0,0	9	<b>8</b>	-11,1
Hochschulen	6	<b>6</b>	± 0,0	4	<b>3</b>	-25,0
<b>Gesamt</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	- 1,2	<b>8</b>	<b>8</b>	± 0,0

\*) Seit 1.1.1997: Tageseinrichtungen (Kinderkrippe, Hort) einschl. Kindergärten; Berufliche Schulen einschl. private berufliche Schulen

Ein Vergleich der verschiedenen Einrichtungen untereinander ist nur begrenzt möglich, da bei der Berechnung der Unfallhäufigkeiten die tatsächlichen Expositionszeiten der Schüler unberücksichtigt bleiben.

## Schulunfälle nach Art der schulischen Veranstaltung

Art der Veranstaltung	Schulunfälle im engeren Sinne	
	2001	2002
Schulische Veranstaltungen (außer Spiel/Sport)	17,1	16,5
Kinderkrippen, Hortbetriebe	1,4	1,5
Spiel und Sport	47,0	47,4
Besonderen schulische Veranstaltungen	3,8	3,9
Pause	24,9	24,3
Verkehr und Aufenthalt innerhalb der Schulanlage außer unterricht- liche Veranstaltung und Pause	5,6	6,2
Weg außerhalb der Schulanlage (außer Schulweg)	0,2	0,2
<b>Gesamt</b>	100,0	100,0

Rundungsfehler

Wie auf der Seite 61 berichtet, ereigneten sich im Bereich Schule und Kindergarten 2002 insgesamt 1.565.562 meldepflichtige Unfälle.

Davon zählen 4,0 % (absolut 62.221) zu den Straßenverkehrsunfällen. Als Straßenverkehrsunfälle gelten im Bereich der Schüler-Unfallversicherung diejenigen Unfälle, die sich

- a) auf einem mit dem versicherten Besuch eines Kindergartens, einer Schule oder Hochschule zusammenhängenden Weg (z. B. Schulweg, Weg von der Schulanlage zu einem außerhalb des Schulgeländes liegenden Sportplatz, Exkursionsweg etc.) ereignet haben und bei denen
- b) Kinder, Schüler oder Hochschüler infolge des Fahrverkehrs auf öffentlichen Wegen und Plätzen (vgl. § 1 StVUnfStatG) so verletzt wurden, dass eine ärztliche Behandlung in Anspruch genommen werden musste.

Dabei wird jeder Versicherte, der infolge des Straßenverkehrs verletzt oder getötet wurde, als Unfall gezählt.

### Straßenverkehrsunfälle nach Art der Verkehrsbeteiligung

Art der Verkehrsbeteiligung		Straßenverkehrsunfälle 2002		
		absolut	in %	
Ohne Verkehrsmittel	<i>Fußgänger</i>	5.788	9,3	9,3
Privates Verkehrsmittel	<i>Fahrrad</i>	29.709	47,7	79,4
	<i>motorisiertes Zweirad</i>	4.899	7,9	
	<i>Pkw</i>	13.565	21,8	
	<i>sonst. Privates Verkehrsmittel (inkl. ohne nähere Angabe)</i>	1.215	2,0	
Öffentliches Verkehrsmittel	<i>Schulbus</i>	3.190	5,1	7,7
	<i>sonst. Bus / sonst. Öffentl. Verkehrsmittel</i>	455	0,7	
	<i>schienengebundenes Fahrzeug</i>	1.123	1,8	
Sonstige *)		2.276	3,7	3,7
<b>Gesamt</b>		<b>62.221</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\*) inkl. Straßenverkehrsunfälle bei Schülerunfällen i.e.S.

Rundungsfehler

Die mit Abstand häufigsten Straßenverkehrsunfälle in der Schüler-Unfallversicherung sind mit 47,7 % die Fahrradunfälle. Im Jahr 2002 waren es 29.709. Weitere Unfälle haben sich bei der Verkehrsbeteiligung als PKW-Fahrer (21,8 %), bei der Benutzung von motorisierten Zweirädern (7,9 %) und als Fußgänger (9,3 %) ereignet. Im Bereich der nicht privaten Verkehrsmittel entfallen 5,1 % des Straßenverkehrsunfallgeschehens auf die Beförderung der Schüler mit Schulbussen.







## **Bereich Heim und Freizeit**



## **Unfallgeschehen in Heim und Freizeit**

2002 hatte die Bundesrepublik Deutschland insgesamt 82.450.000 Einwohner.

Im Gegensatz zu den Bereichen Beruf, Schule und Kindergarten gibt es für die statistische Erfassung der Unfälle in Heim und Freizeit keine entsprechende Rechtsgrundlage. Bundesweit werden lediglich Statistiken über tödliche Unfälle erstellt; entsprechende Daten über Unfallverletzte beruhen dagegen nur auf Hochschätzungen.

### **Tödliche Unfälle**

#### **im häuslichen Bereich und bei Spiel und Sport<sup>4)</sup>**

Die Erfassung der tödlichen Unfälle erfolgt bei den Statistischen Landesämtern auf Grundlage der von den Ärzten ausgestellten Leichenschauscheine sowie der von den Standesämtern ausgestellten Sterbefallzählkarten. Im Statistischen Bundesamt werden die Länderergebnisse zusammengeführt und zum Bundesergebnis aufbereitet.

Es wird unterschieden zwischen tödlichen Unfällen im häuslichen Bereich und tödlichen Spiel-/Sportunfällen. Der häusliche Bereich umfasst Wohngebäude einschl. Zugang, Hoffläche, Garten, Garage. Arbeitsunfälle in diesem Bereich – z.B. von Hausangestellten – bleiben unberücksichtigt.

Differenziert wird nach den Merkmalen Alter, Geschlecht und äußere Unfallursache (Unfallart, z.B. Sturz, Ertrinken u.a.).

Im Jahr 2002 weist die Statistik 5.944 tödliche Unfälle im häuslichen Bereich aus. Dies bedeutet einen Anstieg von 0,7 % zum Vorjahr.

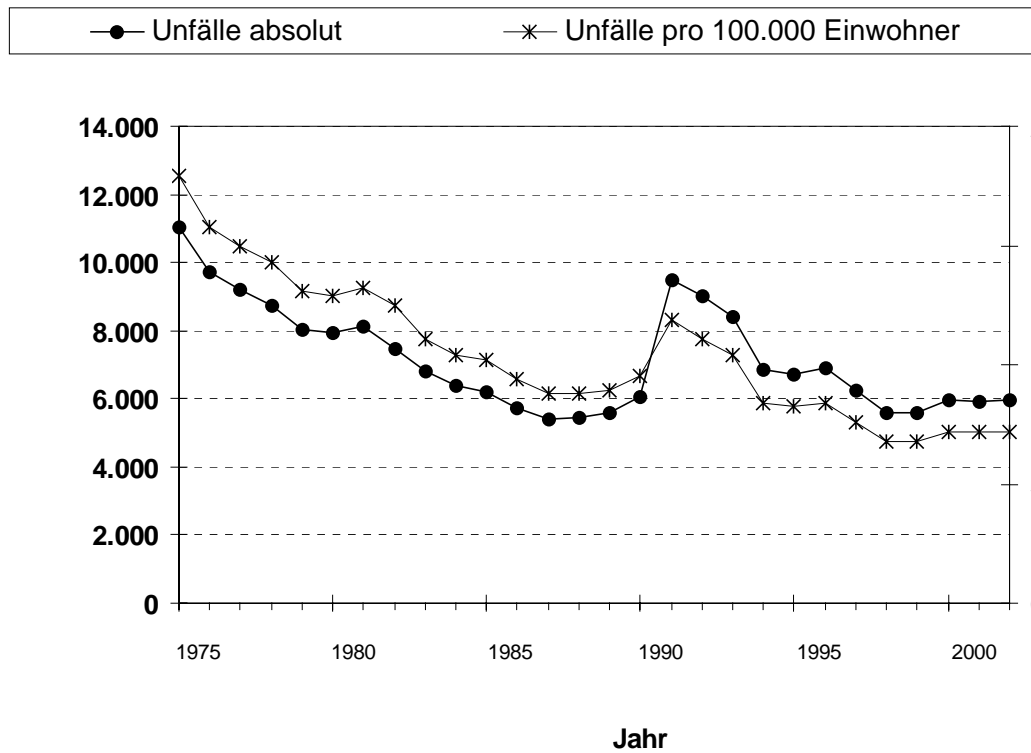
<sup>4)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87

Unfälle bei Sport und Spiel als Freizeitbeschäftigung sind in der Kategorie "Sport- und Spielunfall" enthalten, nicht gezählt werden hier die Berufssport- und Schulsportunfälle.

Im Jahr 2002 ereigneten sich in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt 170 tödliche Sport- und Spielunfälle. Zum Vorjahr bedeutet dies ein plus von 3,7 %.

Die zeitliche Entwicklung der tödlichen Unfälle im häuslichen Bereich ab 1975 ist der nachfolgenden Grafik zu entnehmen:

### Tödlichen Unfälle im häuslichen Bereich in Deutschland



Von 1976 - 1981 liegen den jährlichen Hochrechnungsergebnissen 10 Länderergebnisse zugrunde. Die Unfallzahl von 1982 bezieht sich auf das Bundesgebiet, ohne Berlin-West, ab 1983 ist auch Berlin-West an der Erhebung beteiligt. Ab 1991 beziehen sich die Angaben auf Gesamt-Deutschland. Ein Vergleich der Jahre ist somit nur bedingt bzw. gar nicht möglich.

**Tödliche Unfälle im häuslichen Bereich 2002**  
nach ausgesuchten Unfallarten und Geschlecht

Unfallart \ Geschlecht	Tödliche Unfälle					
	Männer		Frauen		Gesamt	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Sturz gesamt	1.828	30,8	2.794	47,0	4.622	77,8
Ertrinken	53	0,9	42	0,7	95	1,6
Ersticken	121	2,0	125	2,1	246	4,1
Rauch, Feuer, Flamme, verbrennen, verbrühen	261	4,4	214	3,6	475	8,0
Exposition gegenüber mechanischen, natürlichen Kräften u.ä. (oh. Lebewesen)	133	2,2	198	3,3	331	5,6
Vergiften	85	1,4	39	0,7	124	2,1
Sonstige	37	0,6	14	0,2	51	0,9
<b>Gesamt</b>	<b>2.518</b>	<b>42,4</b>	<b>3.426</b>	<b>57,6</b>	<b>5.944</b>	<b>100,0</b>

Rundungsfehler

**Tödliche Unfälle im häuslichen Bereich 2002**  
nach ausgesuchten Unfallarten und Alter

Unfallart \ Alter von ..... bis unter .. Jahren	Tödliche Unfälle													
	0 - 5		5 - 15		15 - 25		25 - 45		45 - 65		65 und älter		Gesamt	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Sturz gesamt	15	19,2	4	12,1	14	35,0	102	36,6	455	58,7	4.032	85,1	4.622	77,8
Ertrinken	16	20,5	2	6,1	2	5,0	7	2,5	27	3,5	41	0,9	95	1,6
Ersticken	22	28,2	6	18,2	3	7,5	26	9,3	61	7,9	128	2,7	246	4,1
Rauch, Feuer, Flamme, verbrennen, verbrühen	17	21,8	14	42,4	8	20,0	76	27,2	118	15,2	242	5,1	475	8,0
Exposition gegenüber mechanischen, natürlichen Kräften u.ä. (oh. Lebewesen)	6	7,7	3	9,1	0	0,0	14	5,0	48	6,2	260	5,5	331	5,6
Vergiften	0	0,0	0	0,0	11	27,5	47	16,8	52	6,7	14	0,3	124	2,1
Sonstige	2	2,6	4	12,1	2	5,0	7	2,5	14	1,8	22	0,5	51	0,9
<b>Gesamt</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>	<b>775</b>	<b>100,0</b>	<b>4.739</b>	<b>100,0</b>	<b>5.944</b>	<b>100,0</b>

Rundungsfehler

### Tödliche Unfälle im häuslichen Bereich 2002 nach Alter und Geschlecht

Alter von ... bis unter ... Jahren	Geschlecht		Tödliche Unfälle			
	männlich		weiblich		Gesamt	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
0 - 5	43	0,7	35	0,6	78	1,3
5 - 15	20	0,3	13	0,2	33	0,6
15 - 25	29	0,5	11	0,2	40	0,7
25 - 45	224	3,8	55	0,9	279	4,7
45 - 65	534	9,0	241	4,1	775	13,0
65 und älter	1.668	28,1	3.071	51,7	4.739	79,7
<b>Gesamt</b>	<b>2.518</b>	<b>42,4</b>	<b>3.426</b>	<b>57,6</b>	<b>5.944</b>	<b>100,0</b>

Rundungsfehler

### Tödliche Sport- und Spielunfälle 2002 nach Alter und Geschlecht

Alter von ... bis unter ... Jahren	Geschlecht		Tödliche Unfälle			
	männlich		weiblich		Gesamt	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
0 - 5	10	5,9	5	2,9	15	8,8
5 - 15	26	15,3	10	5,9	36	21,2
15 - 25	12	7,1	8	4,7	20	11,8
25 - 45	38	22,3	12	7,1	50	29,4
45 - 65	24	14,1	7	4,1	31	18,3
65 und älter	15	8,8	3	1,8	18	10,6
<b>Gesamt</b>	<b>125</b>	<b>73,5</b>	<b>45</b>	<b>26,4</b>	<b>170</b>	<b>100,0</b>

Rundungsfehler

## **Unfallverletzungen in Heim und Freizeit<sup>7)</sup>**

In Deutschland wurden Anfang der 90er Jahre sowie in 1996/97 repräsentative Haushaltsbefragungen zu Unfallverletzungen in Heim und Freizeit im Auftrag der Europäischen Union als deutscher Beitrag zum European Home and Leisure Accident Surveillance System (EHLASS) durchgeführt. Nationale Durchführungsstelle war die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Mit Beschluss Nr. 372/1999/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Februar 1999 wurde ein gemeinschaftliches Aktionsprogramm zur Verhütung von Verletzungen im Bereich der öffentlichen Gesundheit für den Zeitraum 1999 bis 2003 angenommen. Artikel 1, Absatz 2 des Beschlusses stellt die Erhebung und den Austausch von Unfalldaten in Heim und Freizeit auf der Grundlage einer Verbesserung des früheren EHLASS-Systems sowie die Unfallverhütung heraus.

Besondere Aufmerksamkeit wird neben der Erhebungsmethode der **Repräsentativität** und der **Datenqualität** zugewiesen.

Diese Kriterien können in **Deutschland** zu Unfallverletzungen in Heim und Freizeit nur im Rahmen **repräsentativer Haushaltsbefragungen** erfüllt werden. Durch Untersuchungen ist belegt, dass nur 50 % der Unfallverletzten in Heim und Freizeit zur ärztlichen Versorgung das Krankenhaus aufsuchen. Ein wesentlicher Grund dafür ist die Existenz von niedergelassenen Unfallärzten in Deutschland.

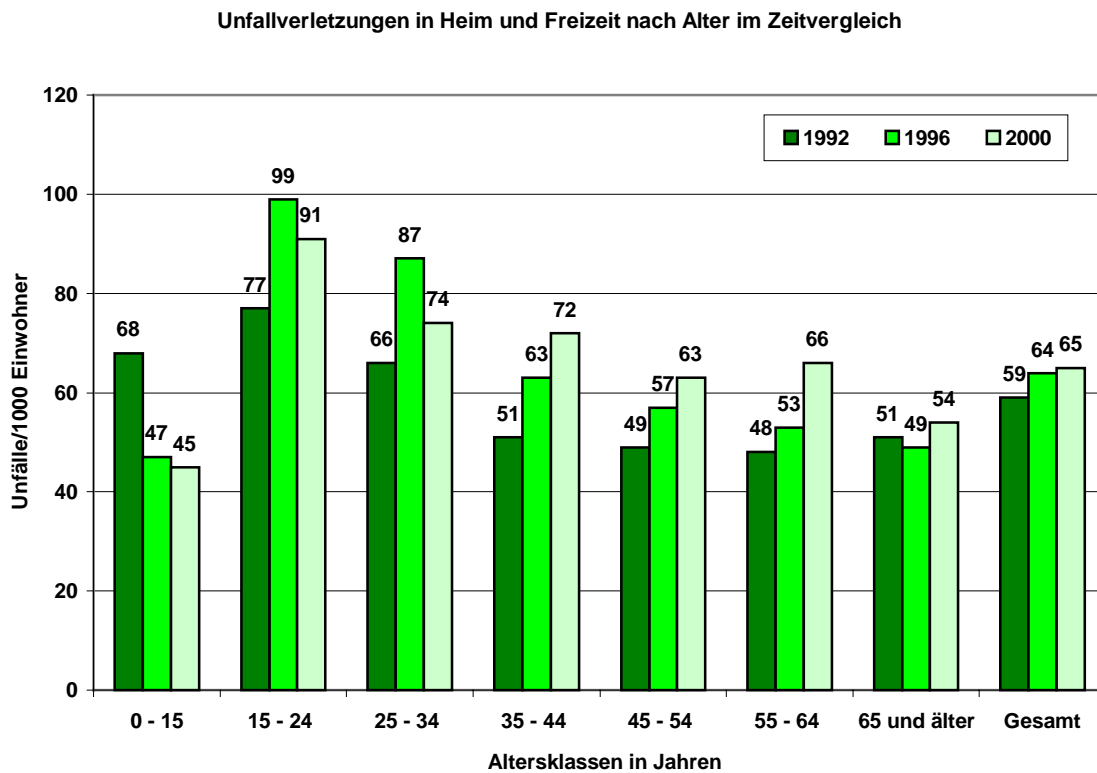
In der Zeit von Dezember 2000 bis Dezember 2001 wurden im Rahmen einer repräsentativen Haushaltsbefragung 206.661 Screening-Interviews durchgeführt. Nach Validierung resultieren daraus insgesamt 3.519 Heim- und Freizeitunfälle.

Die Hochrechnung dieser Stichprobenergebnisse auf die Grundgesamtheit (Wohnbevölkerung im **Jahr 2000**) kommt auf **5,36 Millionen Unfallverletzungen in Heim und Freizeit**.

<sup>7)</sup> Quellenverzeichnis siehe Seite 87



Ein Vergleich der drei Studien auf Grundlage der altersspezifischen und auch gesamten Unfallquoten zeigt deutliche Veränderungen.



So ist insgesamt von 1992 auf 1996 ein Anstieg der Unfallhäufigkeit festzustellen, was durch unterschiedliche Entwicklungen zu erklären ist: Aufgrund weiter verkürzter Arbeitszeiten steht der erwerbstätigen Bevölkerung deutlich mehr Freizeit zur Verfügung, so dass Unfälle sich dann weniger am Arbeitsplatz und eher in der Freizeit ereignen. Diese Veränderung wird auch durch die altersspezifischen Unfallquoten unterstrichen. Neue Sportarten und Geräte wirken sich ebenfalls negativ auf das Unfallgeschehen aus – so zum Beispiel das Inline-Skating. Leider hat auch die dramatisch angestiegene Zahl der Arbeitslosen den gleichen Effekt. Von 1996 auf 2000 haben sich die Lebensverhältnisse nicht so drastisch geändert. Somit sind auch die vergleichbaren Unfallquoten relativ konstant.

Mit den Daten, die die BAuA im Rahmen der europaweiten Aktionen erhoben hat, kann in größeren Zeitabständen ein repräsentatives Bild über die Unfallverletzungen im privaten Lebensbereich gezeichnet werden, vorausgesetzt es besteht die Chance, auch in einigen Jahren wieder eine derartige Studie durchführen zu können. Hinsichtlich der Strukturen, Unfallbedingungen und Unfallursachen sind die Daten dieser

repräsentativen Erhebungen differenziert und konkret - eine hinreichende Unfallhäufigkeit vorausgesetzt.

Ziel dieser Studien ist es zu sagen, was in Deutschland los ist, wo die Unfallschwerpunkte liegen, was hinsichtlich der Prävention zuerst in Angriff genommen werden sollte, um möglichst effektiv Unfälle verhüten zu können.

Neben einer guten Grundlage für eine zielgerichtete Aufklärungsarbeit und zur Information über die Medien bieten diese Daten eine gute Basis für die Entwicklung kommunaler und regionaler Datenerhebungskonzepte.

Aufgrund der allgemeinen Finanzlage in den Kommunen und Ländern ist es sinnvoll, Unfalldatenerhebungen und -analysen möglichst effektiv zu planen und zu realisieren. Die vorgenannten bundesweiten Studien können und sollten nur in größeren Zeitabständen durchgeführt werden, da sie einerseits mit ihrem repräsentativen Anspruch teuer sind und da sich andererseits in kurzen Zeitabständen das Unfallgeschehen qualitativ nicht sehr stark verändert.

Festgestellte Unfallschwerpunkte und auch bestimmte Unfalltypen könnten dann aber richtungsweisend sein für den regionalen bzw. kommunalen Ansatz. Es muss nicht darum gehen, dass z.B. für ein Bundesland die Daten repräsentativ erhoben werden, sondern es sollte im Vordergrund stehen, bei einem bestimmten Unfalltyp hinsichtlich der Unfallbedingungen, der Unfallursachen noch mehr in die Tiefe zu gehen – und das relativ aktuell.

Wesentlich bei der bundesweiten repräsentativen Erhebung ist u. a. die Laufzeit von einem Jahr, um saisonale Schwankungen auszuschalten. Geschieht dies nicht, sind in den Daten überproportional viele spezielle Sommer- oder Winterunfälle vertreten, was sich negativ auf die Repräsentativität auswirkt. Dieses Problem würde sich bei einer Schwerpunktanalyse nicht stellen – hier spielt weniger die Quantität sondern mehr die Qualität der differenzierten Unfallbeschreibungen eine Rolle.

Mit einem derartigen Zusammenspiel, einer Repräsentativerhebung in größeren Zeitabständen und einer darauf aufbauenden differenzierten Schwerpunkt- bzw. Un-

falltypenanalyse, könnte eine effektive Unfallberichterstattung auch in diesem Lebensbereich realisiert werden.

Nachfolgend werden auszugsweise einige Ergebnisse der aktuellen Unfallanalyse für das Jahr 2000 vorgestellt:

### Wo ereignen sich die Unfälle?

Unfallort	Unfälle absolut	Unfälle in %
Öffentliche Verkehrswege	461	13,1
Wohnbereich	1.189	33,8
unmittelbare Umgebung des Wohnhauses	654	18,6
Sportbereich	726	20,6
Erholungsgelände	383	10,9
Sonstige	106	3,0
<b>Gesamt</b>	<b>3.519</b>	<b>100,0</b>

### Wobei ereignen sich die Unfälle?

Tätigkeit	Unfälle absolut	Unfälle in %
Hausarbeit	341	9,7
Heimwerken, Gartenarbeit	347	9,9
Sport	956	27,2
Spiel	156	4,4
Fortbewegung in der Ebene	925	26,3
Fortbewegung über Stufe, Leiter	441	12,5
Übrige Tätigkeiten	353	10,0
<b>Gesamt</b>	<b>3.519</b>	<b>100,0</b>

## Wie ereignen sich die Unfälle?

Unfallvorgang	Unfälle absolut	Unfälle in %
<i>Sturz in der Ebene</i>	837	23,8
<i>Sturz aus der Höhe</i>	722	20,5
Sturz gesamt	1.559	44,3
Überbeanspruchung	533	15,1
Verletzung durch scharfen/spitzen Gegenstand	459	13,0
Zusammenstoß (Gegenstand, Person)	854	24,3
Übrige Unfallvorgänge	114	3,2
<b>Gesamt</b>	<b>3.519</b>	<b>100,0</b>

Rundungsfehler

## Warum ereignen sich die Unfälle? (Mehrfachnennungen nach Einschätzung der Verletzten)

Unfallursachen	Nennungen	Ursachen in % aller Nennungen
Mangel am Gerät	148	2,4
Bauliche Mängel	527	8,5
Umgebungseinflüsse	1.096	17,7
Organisatorische Mängel	154	2,5
Fehler Dritter	348	5,6
Verhaltensfehler des Betroffenen	2.081	33,7
Physische, psychische Einflußfaktoren	1.547	25,0
Andere Ursachen	282	4,6
<b>Gesamt</b>	<b>6.183</b>	<b>100,0</b>

### Welche Verletzungen treten auf? (Mehrfachnennungen nach Einschätzung der Verletzten)

Verletzungsart	Nennungen	Verletzungsarten in % aller Nennungen
Prellung	705	17,0
Abschürfung	206	5,0
Offene Wunde	752	18,1
Knochenbruch	823	19,8
Ausrenkung / Verrenkung	244	5,9
Verstauchung / Zerrung	512	12,3
Sehnen- und Muskelverletzung	487	11,7
sonstige Verletzung	418	10,1
<b>Gesamt</b>	<b>4.147</b>	<b>100,0</b>

### Welche Körperteile werden verletzt?

(Mehrfachnennungen nach Einschätzung der Verletzten)

verletzter Körperteil	Nennungen	verletzter Körperteil in % aller Nennungen
Kopf/Gesicht, Hals/Nacken	511	12,4
Rumpf	518	12,6
Obere Extremitäten	1.346	32,7
Untere Extremitäten	1.742	42,3
<b>Gesamt</b>	<b>4.117</b>	<b>100,0</b>

- Die Verletzten waren durchschnittlich 30 Tage beeinträchtigt.
- 12,1 % der Verletzten wurden stationär behandelt, dies nahm im Durchschnitt 11 Tage in Anspruch.
- 54,7 % der Verletzten behandelten sich selbst und nahmen keine ärztliche Behandlung in Anspruch oder ließen sich von einem niedergelassenen Arzt versorgen. Lediglich 45,3 % ließen ihre Verletzung im Krankenhaus behandeln.

- Der Erwerbstätigenanteil beläuft sich bei den Verletzten auf 47,9 %, bei ihnen wurden auch die Arbeitsunfähigkeitstage erfasst, sie beliefen sich durchschnittlich auf 13 Arbeitsunfähigkeitstage je Unfall.



# Anhang





## **Erläuterungen:**

### **Erwerbstätige**

Erwerbstätige sind Personen, die als Arbeitnehmer in einem Arbeits- oder Dienstverhältnis stehen, als Selbständige ein Gewerbe bzw. eine Landwirtschaft betreiben, einen freien Beruf ausüben oder als mithelfende Familienangehörige tätig sind. Arbeitslose, die vorübergehend geringfügige Tätigkeiten ausüben, zählen nach dem Erwerbskonzept des Mikrozensus nicht zu den Erwerbslosen, sondern zu den Erwerbstätigen.

### **Versicherte**

Die Zahl der Versicherten wird aus der Zahl der Versicherungsverhältnisse errechnet, wobei eine Bereinigung für Mehrfach-Versicherung derselben Person erfolgt; somit wird die Zahl der versicherten Personen ermittelt, die tatsächlich dem Schutz der Unfallversicherung unterliegen.

### **Vollarbeiter**

Die Zahl der Vollarbeiter ist eine statistische Rechengröße und dient zur Berechnung der Unfallhäufigkeit. Die verschiedenen zeitlichen Beschäftigungsverhältnisse (z.B. Teilzeitbeschäftigung, Überstunden) der Versicherten werden zur Ermittlung der Zahl der Vollarbeiter auf Beschäftigungsverhältnisse mit normaler ganztägiger Arbeitszeit (für das Jahr 2002: 1.530 Stunden) umgerechnet.

### **Arbeitsunfall**

Ein Arbeitsunfall ist ein Unfall, den eine versicherte Person bei der Ausübung ihrer versicherten Tätigkeit innerhalb und außerhalb der Arbeitsstätte, z.B. auch im Straßenverkehr erleidet.

### **Wegeunfall**

Ein Wegeunfall ist ein Unfall, den eine versicherte Person auf dem Weg zwischen Wohnung und dem Ort einer versicherten Tätigkeit erleidet.

### **Berufskrankheit**

Berufskrankheiten sind Krankheiten, die die Bundesregierung aufgrund von § 9 Abs. 1 des Siebten Buches Sozialgesetzbuch durch Reichsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates als Berufskrankheiten bezeichnet.

### **Meldepflichtiger Arbeits- oder Wegeunfall**

Ein Unfall ist zu melden, wenn eine versicherte Person durch einen Unfall getötet oder so verletzt wird, dass sie stirbt oder für mehr als 3 Tage völlig oder teilweise arbeitsunfähig ist.

### **Neue Arbeits- oder Wegeunfallrente**

Verläuft ein Arbeits- oder Wegeunfall tödlich oder so schwer, dass es zu einer Entschädigung in Form einer Rente oder Abfindung kommt, wird er in der Statistik als „Neue Arbeits- oder Wegeunfallrente“ ausgewiesen. Voraussetzung ist, dass eine Erwerbsminderung von mindestens 20 % über die 26. Woche nach dem Unfallereignis hinaus besteht. Da die Entschädigung durch Verwaltungsakt festzustellen und damit mit mehr oder weniger langer Bearbeitungszeit verbunden ist, muss bei den in der Statistik ausgewiesenen neuen Arbeits- oder Wegeunfallrenten das Berichtsjahr nicht immer gleich mit dem Ereignisjahr sein.

### **Tödlicher Arbeits- und Wegeunfall**

Ein Unfall mit Todesfolge wird im Berichtsjahr registriert, wenn der Tod sofort oder innerhalb von 30 Tagen nach dem Unfall eingetreten ist.

### **Anzeige auf Verdacht einer Berufskrankheit**

Eine Berufskrankheit ist anzuzeigen, wenn der begründete Verdacht auf das Vorliegen einer solchen Krankheit besteht. Anzeigepflicht besteht für Unternehmer, Ärzte und Zahnärzte. Es können jedoch auch Versicherte, Krankenkassen oder andere Stellen den Verdacht auf das Vorliegen einer Berufskrankheit anzeigen.

### **Anerkannte Berufskrankheit**

Als anerkannt gilt eine Berufskrankheit, wenn sich der durch die Berufskrankheitenanzeige geäußerte Verdacht auf das Vorliegen einer Berufskrankheit im Feststellungsverfahren bestätigt hat.

### **Neue Berufskrankheitenrente**

Unter „Neue Berufskrankheitenrente“, wird derjenige Versicherungsfall aus der Gesamtmenge der anerkannten Berufskrankheiten ausgewiesen, für den im Berichtsjahr erstmals eine Rente, Abfindung oder Sterbegeld durch Verwaltungsakt festgestellt worden ist. Als Voraussetzung für die Zahlung einer Rente an Versicherte muss eine Minderung der Erwerbsfähigkeit um mindestens 20 v.H. über die 26. Woche nach Erkrankung hinaus bestehen.

### **Tod infolge einer Berufskrankheit**

Tod als Folge einer Berufskrankheit wird dann angenommen, wenn die Berufskrankheit alleinige Ursache oder mindestens rechtlich wesentliche Teilursache des Todes war.

### **Meldepflichtiger Schülerunfall i.e.S. bzw. Schulwegunfall**

Der Unfall ist vom ersten Tag an zu melden, wenn wegen der Unfallfolgen eine ärztliche Behandlung in Anspruch genommen werden musste. Jeder tödliche Unfall ist zu melden.

Ein Schülerunfall im engeren Sinne ist ein Unfall, den eine versicherte Person während des Unterrichtes (auch außerhalb der Einrichtung) bzw. während des Besuches eines Kindergartens erleidet.

Ein Schulwegunfall ist ein Unfall, den eine versicherte Person auf dem Weg zwischen Wohnung und Einrichtung bzw. auf dem Weg zur außerhalb der Einrichtung liegenden Unterrichtsstätte erleidet.

### **Unfallverletzungen in Heim und Freizeit**

Heim- und Freizeitunfälle, die eine ärztliche Behandlung zur Folge haben, werden in unregelmäßigen Zeitabständen im Rahmen repräsentativer Haushaltsbefragungen erhoben.

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	=	Abbildung
Abs.	=	Absatz
abs.	=	absolut
angez.	=	angezeigt
AU	=	Arbeitsunfälle
BAuA	=	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BK	=	Berufskrankheiten
BKV	=	Berufskrankheitenverordnung
BUK	=	Bundesverband der Unfallkassen e.V.
bzw.	=	beziehungsweise
einschl.	=	einschließlich
etc.	=	et cetera
EUV	=	Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand
ges.	=	Gesamt
ggf.	=	gegebenenfalls
Gew. BG	=	Gewerbliche Berufsgenossenschaften
LBG	=	Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften
m	=	männlich
meldepfl.	=	meldepflichtig
Mio.	=	Million
Mrd.	=	Milliarden
o.g.	=	oben genannten
SGB	=	Sozialgesetzbuch
Tab.	=	Tabelle
u.a.	=	unter anderem
Unf.i.e.S.	=	Unfälle im engeren Sinne
v.H., %	=	von Hundert, Prozent
VA	=	Vollarbeiter
VDR	=	Verband Deutscher Rentenversicherungsträger
vgl.	=	vergleiche
Vers.	=	Versicherte
Vers. Träger	=	Versicherungsträger
Vj	=	Vorjahr
w	=	weiblich
WU	=	Wegeunfälle
z.B.	=	zum Beispiel
z.T.	=	zum Teil

## Quellen- und Literaturverzeichnis für den statistischen Teil

- 1) Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2002  
Jährlicher Bericht der Bundesregierung über den Stand von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und über Unfall- und Berufskrankheitengeschehen in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2002, Januar 2004
- 2) Jahresbericht 2002 des Bundesverbandes der Unfallkassen e.V. (BUK), München, September 2003 (zusätzlich Statistik-Info zum Schülerunfallgeschehen des BUK 2001, September 2002)
- 3) Aktuelle Hochrechnung der Stichprobenergebnisse aus der repräsentativen Haushaltsbefragung zu Unfällen in Heim und Freizeit für das Jahr 2000 (BAuA, NFO Infratest Burke)
- 4) Mitteilungen des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden, aufbauend auf der Todesursachenstatistik der Statistischen Landesämter
- 5) Eigene Berechnungen nach Angaben der gesetzlichen Krankenversicherungen und des Statistischen Bundesamtes (StBA)
- 6) VDR - Verband Deutscher Rentenversicherungsträger, Frankfurt, 2003, Band 144 und Band 145
- 7) Zeifang, K.; Pfeleiderer, R. (1990): "Unfallgeschehen in Heim und Freizeit", Sonderschrift - S 30 - der BAU, Dortmund  
Zeifang, K.; Hötzel, B. (1993): "Unfallgeschehen in Heim und Freizeit - Repräsentativbefragung in den neuen Bundesländern", Sonderschrift - S 33 - der BAU, Dortmund  
Schlude, I., Zeifang, K. (1998): „Untersuchung von Geräteunfällen in Heim und Freizeit“, Sonderschrift – S 51 – der BAuA, Dortmund/Berlin  
M. Kreileder; M. Holeczek (2002): „Unfallverletzungen in Heim und Freizeit im Jahr 2000 – Repräsentativbefragung in Deutschland – Sonderschrift - S 74 – BAuA, Dortmund, Berlin, Dresden

## **Erschienenene Beiträge in der Sonderausgabe Amtliche Mitteilungen Gesundheitsschutz in Zahlen**

### **Heft 1991:**

- Daten im Handwerk
  - Betreuungsdefizite in Klein- und Mittelbetrieben von Dr. Karl Kuhn
  - Tödliche Arbeitsunfälle in der Bauwirtschaft von Annelie Henter

### **Heft 1992:**

- Älterwerden im Betrieb von Dr. Karl Kuhn, Annelie Henter
- Schutz vor dem Schutzdach? von Annelie Henter

### **Heft 1993:**

- Tödliche Baustellenunfälle 1992 von Annelie Henter
- Tödliche Arbeitsunfälle in Deutschland 1993 von Frank Brenscheidt, Dagmar Hermanns
- Jede Minute verletzen sich zwei Kinder zu Hause oder in der Freizeit von Annelie Henter

### **Heft 1994:**

- Arbeitszeitflexibilisierung von Dr. Beate Beermann
- Unfallschwerpunkte im Alter von Annelie Henter
- Tödliche Arbeitsunfälle in Deutschland 1992 bis 1994 von Frank Brenscheidt, Dagmar Hermanns

### **Heft 1995**

- Betriebliche Arbeitszeitstrukturen 1996 von Dr. Beate Beermann

### **Heft 1996**

- Mobbing am Arbeitsplatz von Dr. Beate Beermann
- Arbeitsschutz und Wirtschaftlichkeit von Dr. Karl Kuhn

### **Heft 1997**

- Tödliche Transportunfälle  
von Annelie Henter
- Der betriebliche Einsatz von Überstunden  
von Dr. Beate Beermann
- Fehlzeiten in Deutschland 1997  
von Dr. Karl Kuhn

### **Heft 1998**

- Unfallschwerpunkt Nummer eins:  
tödliche Baustellenunfälle  
von A. Henter
- Tödliche Gefahrstoffunfälle in der gewerblichen Wirtschaft  
von A. Henter
- Sofortmeldung „Tödliche Arbeitsunfälle“  
von P. Wittig

### **Heft 1999**

- Immer noch verursachen Fahrfehler  
die meisten tödlichen Gabelstaplerunfälle  
von A. Henter
- Arbeitsunfähigkeitsvolumen und  
Produktionsausfallkosten 1999  
von F. Brenscheidt
- Mobbing in Deutschland:  
Forschungsergebnisse  
von Dr. B. Beermann, E. Teichrieb

### **Heft 2000**

- Unfallstatistik in der Bundesrepublik Deutschland  
von A. Henter
- Kosten arbeitsbedingter Erkrankung  
von Dr. K. Kuhn
- Tödliche Arbeitsunfälle mit Erdbaumaschinen häufig bei der Rückwärtsfahrt  
von A. Henter
- Betriebliche Gesundheitsförderung  
von N. Henke



## **Heft 2001**

- Kinderunfälle in Heim und Freizeit  
von A. Henter
- Psycho-sozialer Stress - Mobbing  
von Dr. B. Beermann
- Beschäftigungswirksame Arbeitszeitmodelle für ältere Arbeitnehmer  
von Dr. K. Kuhn

## **Aktuelle Veröffentlichungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, die wichtige statistische Informationen enthalten:**

- **Forschungsbericht Nr. 976**

*Rückenerkrankungen in ausgewählten Berufsgruppen des Untertageerzbergbaus – Historische Kohortenstudie*

Das Ziel der Studie war, mit Hilfe einer Inzidenz-Zeit-Studie das Auftreten von gesundheitlichen Beschwerden im unteren Rücken in Beziehung zur Expositionsdauer bei Hauern und unter Tage tätigen Elektrikern zu beschreiben. Es wurden retrospektiv die Krankheitsverläufe von 55 Hauern und 55 Elektrikern des Bergbauunternehmens "SDAG Wismut" erfasst. Alle in den vorliegenden Krankenakten verzeichneten Krankheitsereignisse im Zusammenhang mit einer Erkrankung im Bereich der Lendenwirbelsäule im Zeitraum nach Abschluss der Lehre bis zur Aufgabe der Tätigkeit wurden bewertet. Die Kaplan-Meier-Methode, das Inzidenzdichteverhältnis sowie das Cox-Regressions-Modell wurden für die statistische Analyse benutzt. Hauer und Elektriker waren im Zeitraum von 1955 bis 1990 tätig. Die Expositionsdauer lag zwischen wenigen Monaten bis hin zu 26 Jahren.

von: F. Liebers, H. Frauendorf, G. Caffier, U. Steinberg, S. Behrendt

- **Forschungsbericht Nr. 979**

*Modernisierung der Büroarbeit und Gesundheit  
Analysen gesundheitsrelevanter Anpassungs- und Beanspruchungsreaktionen im Zusammenhang mit der Umsetzung neuer DV-Projekte und damit verbundener Veränderungen der (rechnergestützten) Büroarbeit im populationsbezogenen Längsschnitt*

Im vorliegenden Bericht werden als Antwort auf die Problemlagen Arbeitszeitmodelle für ältere Arbeitnehmer - gestützt durch empirische Untersuchungen - mit den Zielen der Verlängerung der individuellen Erwerbstätigkeit und altersgerechter Tätigkeitsveränderungen mit flankierender Qualifizierung entwickelt. Das Modelldesign umfasst ein Maßnahmenbündel betrieblicher Arbeits- und Aufgabengestaltung, Arbeitszeitorganisation und Qualifizierung zur Erhaltung der beruflichen Leistungsfähigkeit. Es sieht eine Extension der Erwerbstätigkeit über einen verlängerten Zeitraum (bis zu 20 Jahre) bei gleichzeitiger Neutralität des Arbeits(zeit)volumens vor. Zeitstrukturelle Kernkomponenten sind eine Neu- bzw. Umverteilung der Arbeitszeit und des Arbeitsvolumens durch Arbeitszeitverkürzungen oder -unterbrechungen und Zeiten für Qualifizierung.

von: E. Pech

- **Forschungsbericht Nr. 980**

*Beschäftigungswirksame Arbeitszeitmodelle für ältere Arbeitnehmer - Entwicklung von Modellkonzeptionen unter Berücksichtigung von arbeitsbezogenen und betrieblichen Rahmenbedingungen*

Im vorliegenden Bericht werden als Antwort auf die Problemlagen Arbeitszeitmodelle für ältere Arbeitnehmer - gestützt durch empirische Untersuchungen - mit den Zielen der Verlängerung der individuellen Erwerbstätigkeit und altersgerechter Tätigkeitsveränderungen mit flankierender Qualifizierung entwickelt. Das Modelldesign umfasst ein Maßnahmenbündel betrieblicher Arbeits- und Aufgabengestaltung, Arbeitszeitorganisation und Qualifizierung zur Erhaltung der beruflichen Leistungsfähigkeit. Es sieht eine Extension der Erwerbstätigkeit über einen verlängerten Zeitraum (bis zu 20 Jahre) bei gleichzeitiger Neutralität des Arbeits(zeit)volumens vor. Zeitstrukturelle Kernkomponenten sind eine Neu- bzw. Umverteilung der Arbeitszeit und des Arbeitsvolumens durch Arbeitszeitverkürzungen oder -unterbrechungen und Zeiten für Qualifizierung.

von: R. Husemann, K. Duben, C. Lauterbacher, M. Vonken

- **Forschungsbericht Nr. 982**

*Weiterentwicklung des Fit-Karten©-Konzeptes für das Friseurhandwerk*

Der vorliegende Bericht informiert aus sportwissenschaftlicher Sicht über Entwicklungsschritte zur Nutzung von Komponenten des Fit-Karten©-Konzeptes für den Bereich "Präventive Aspekte der Betrieblichen Gesundheitsförderung - Stehverufe". Am Beispiel des Friseurhandwerks wurden Mitarbeiter/innen zu ihrem Gesundheitszustand befragt (n=97) und während des Arbeitstages mit Hilfe eines Zeiterfassungssystems analysiert (n=8). Anschließend durchgeführte tätigkeitsspezifische Beanspruchungsanalysen "vor Ort" (EMG- / Video-Fallstudie, 8 Tätigkeiten im Verlauf des Arbeitstages) weisen auf berufsspezifische Tätigkeiten mit "Risikopotential für Rückenschmerzen" hin (z.B. Tätigkeit "Haare waschen in vorderer Position"). Diese Untersuchungsergebnisse bildeten eine Basis für vertiefende bzw. ergänzende Laborstudien, u.a. zur Frage neuromuskulärer Beanspruchungen bei Ausführungsvarianten von Fit-Karten©-Übungen (z.B. in Mikropausen) im Rahmen der Simulationsszenarien, "Schneiden" und "Fönen". Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse wurde ein spezifisches Fit-Karten©-Set für Friseur/innen entwickelt und vor Ort erprobt; Anregungen für weitere Nutzer enthält der www-Prototyp "Die Fit-Karten© zum Mitmachen".

von: S. Starischka, C. Kauert, P. Konrad, S. Weigelt

- **Forschungsbericht Nr. 983**

*Ermittlung von Mängelschwerpunkten bei Produkten nach dem Gerätesicherheitsgesetz*

In der Praxis werden jedoch von den für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden der Bundesländer immer wieder technische Arbeitsmittel beanstandet, die das erforderliche Sicherheitsniveau nicht aufweisen und/oder den formalen Voraussetzungen nicht genügen. Über ermittelte technische Arbeitsmittel, die Beschaffenheitsmängel aufweisen, durch die bei bestimmungsgemäßer Verwendung eine Gefahr für Leben und Gesundheit der Benutzer droht oder durch die bei der Benutzung ein Unfall eingetreten ist, haben sich die für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden gegenseitig zu informieren (Mängelmeldungen). Zur Ermittlung von Mängelschwerpunkten bei Produkten nach dem Gerätesicherheitsgesetz wurde der bei der BAuA vorliegende Datensatz über Mängelmeldungen und der in den Amtlichen Mitteilungen der BAuA veröffentlichte Datensatz über die unanfechtbar gewordenen bzw. sofort vollziehbaren Untersagungsverfügungen ausgewertet.

von: K.-H. Lang, B.-J. Vorath

- **Forschungsbericht Nr. 985**

*Überprüfung der Laserklassifizierung unter Berücksichtigung des Lidschlussreflexes*

Seit vielen Jahren ist die Klassifizierung der Laser Klasse 2 nach DIN EN 60825-1 auf der Zeitbasis von 0,25 s begründet. Die in der Norm festgelegten Laserklassen wurden auch in der Unfallverhütungsvorschrift "Laserstrahlung" BGV B 2 übernommen, wobei der Lidschlussreflex als physiologischer Schutzmechanismus gegenüber einer Überexposition angesetzt wurde. Untersuchungen an mehr als 1 400 Probanden unter Labor- und Feldbedingungen haben gezeigt, dass nur in etwa 20 % der Fälle ein Lidschlussreflex auftritt, wenn Menschen mit einem typischen Laser der Klasse 2 bestrahlt werden. Die Untersuchungen wurden mit Laserwellenlängen bei 670 nm, 635 nm und 532 nm und mit hellen LEDs im roten und blauen Spektralbereich durchgeführt.

von: H.-D. Reidenbach, K. Dollinger, J. Hofmann

- **Forschungsbericht Nr. 987**

*Abreicherung von TSE-Erregern*

Es wurde die Literatur mit Angaben zur Abreicherung bzw. Reduktion der Infektivität von TSE-Infektoren von 1964 bis Mai 2002 recherchiert und aufgearbeitet. Die extrahierten Daten zu Behandlungsverfahren, Prüfsystemen und Effektivität wurden tabellarisch erfasst und in eine Datenbank eingestellt. Die Datenbank umfasst insgesamt 4 Tabellen: 1. Abkürzungen, 2. Literatur, 3. TSE, 4. Zuordnung. Die Tabellen Literatur, TSE und Zuordnung sind über die Literatur-Kennnummern miteinander verknüpft.

von: W. Loh

- **Forschungsbericht Nr. 989**

*Belastung und Beanspruchung von Lehrerinnen und Lehrern*

Es wird berichtet über eine Untersuchung der beruflichen Belastung von Lehrerinnen (N = 108) und Lehrern (N = 70) an 5 Schulen (3 P; 2 SI) in Bremen. Methoden waren ein Fragebogen zur subjektiv empfundenen Belastung, eine medizinischpsychologische Testbatterie zur Beurteilung der psychophysischen Verfassung, Langzeit-EKG-Aufnahmen über je eine oder zwei Arbeitswochen zur Gewinnung der Herzfrequenz als Indikator der psychophysischen Beanspruchung, Unterrichtsbeobachtung über je eine Unterrichtswoche, arbeitsbegleitende Beobachtung über einzelne Arbeitstage und Schallpegelaufzeichnungen während des Unterrichtes in Klassenräumen, Werkräumen, Musikräumen und Turnhallen.

von: H.-G. Schönwälder, J. Berndt, F. Ströver, G. Tiesler

- **Forschungsbericht Nr. 992**

*Rückengerechter Patiententransfer in der Kranken- und Altenpflege - Evaluation eines modernen Pflegekonzepts*

Das Präventionsprogramm "Rückengerechter Patiententransfer in der Kranken- und Altenpflege" (RP) wurde in vier Pflegeeinrichtungen modellhaft eingeführt und während der einjährigen Interventionsphase wissenschaftlich begleitet. Die Ergebnisse wurden denen einer Vergleichsgruppe ohne Intervention gegenüber gestellt. Zielstellung des Projektes war die Beurteilung der praktischen Umsetzbarkeit des Konzepts, die Untersuchung von Effekten des Programms sowohl auf die körperliche Belastung und auf Beschwerden des Bewegungsapparates der Pflegenden als auch auf das Bequemlichkeitsgefühl der Patienten sowie die Dokumentation von typischen kritischen Erfolgskriterien bei der Implementation der Methoden.

von: M. Michaelis, A. Nienhaus, S. Hermann, M. Soyka

- **Forschungsbericht Nr. 993**

*Gesundheitsrisiken in Kompostierungsanlagen durch biologische Arbeitsstoffe:  
Ein 5-Jahres-Follow-up*

Diese weltweit erste prospektive 5-Jahresstudie sollte das Gesundheitsrisiko nach lang andauernder Exposition durch Bioaerosole in Kompostierungsanlagen klären. Zur Erfassung eines möglichen "Healthy worker effects" galt ein besonderes Augenmerk auch den ausgeschiedenen Mitarbeitern. Von 284 in 1996/97 in die Studie aufgenommenen Probanden (218 Kompostierer, 66 Kontrollen) aus 41 Kompostierungsanlagen konnten 123 Kompostwerker und 48 Kontrollen 2001 nachuntersucht werden. Die übrigen 113 (95 Kompostierer, 18 Kontrollen) wurden als Dropouts eingestuft und mit einem Fragebogen zu den Gründen des Ausscheidens aus der Studie und möglichen Gesundheitsbeschwerden befragt.

von: J. Bünger, B. Schappler-Scheele, Th. Missel, R. Hilgers, S. Kämpfer, Ch. Felten, I. Leifert, P. Hase

- **Forschungsbericht Nr. 998**

*Effektivität und Effizienz der betriebsärztlichen Betreuung in Klein- und Mittelbetrieben - vergleichende Bewertung von alternativen Betreuungsstrategien und Regelbetreuung*

Unterschiedliche alternative Modelle betriebsärztlicher Betreuung von Kleinbetrieben wurden bezüglich der Erfüllung der Anforderungen des ASiG analysiert. Als Bewertungsmaßstab wurde ein zeitgemäßes Aufgabenprofil und Rollenverständnis des Betriebsarztes, zu beachtende Rahmenbedingungen, Freiheitsgrade für das Tätigwerden des Betriebsarztes u.a. m. definiert. Das Anliegen bestand darin, das Chancenpotenzial eines jeden Modells für eine effektive und effiziente betriebsärztliche Betreuung zu ermitteln und zu beurteilen. Für acht solcher Modelle sind qualitative Erhebungen durchgeführt worden. Es wurden jeweils die Modelle differenziert beschrieben, ihre Ziele und Rahmenbedingungen, im Modell etablierte Strukturen und Abläufe sowie genutzte Instrumente charakterisiert.

von: G. Kliemt, L. Wienhold, Chr. Barth, R. Dörr, D. Glomm, A. Khan, H. C. Korus, K. Scheuch, E. Voullaire

- **Forschungsbericht Nr. 1000**

*Tätigkeitsspektrum und Rollenverständnis von Betriebsärzten in Deutschland - Ergebnis einer bundesweiten Befragung*

In einer bundesweiten schriftlichen Befragung von 721 Betriebsärzten, die im wesentlichen der Adressendatei des Verbandes deutscher Betriebs- und Werksärzte entstammen, wurde das Tätigkeitsspektrum und das Rollenverständnis von Betriebsärzten erfasst. Das erhobene Tätigkeitsspektrums basiert auf den gesetzlichen Anforderungen sowie auf einem zeitgemäßen erweiterten Arbeitsschutzverständnis.

von: G. Kliemt, E. Voullaire

- **Forschungsbericht Nr. 1002**

*Arbeitssituation von Beschäftigten im Außendienst: Defizite und Gestaltungsmöglichkeiten der psychosozialen Arbeitsbedingungen*

Die Beschäftigungsgruppe der Außendienstmitarbeiter ist mit zahlreichen Arbeitsanforderungen und Arbeitsbedingungen konfrontiert, die auf eine hohe, insbesondere psychische Belastung hinweisen. Anliegen dieses Forschungsprojektes war es daher, auf Basis einer Analyse der Arbeitssituation im Außendienst - befragt wurden exemplarisch Pharmareferenten und Servicetechniker aus dem Informations- und Kommunikationsbereich und deren Kooperationspartner - Gestaltungsempfehlungen zur Verbesserung der psychosozialen Arbeitsbedingungen zu entwickeln.

von: G. Strobel, U. Lehnig

- **Forschungsbericht Nr. 1005**

*Psychosoziale Faktoren und betriebsärztliche Tätigkeit*

Die betriebsärztliche Praxis muss laufend einem sich wandelnden Anforderungsprofil der Arbeitswelt angepasst werden. Zunehmend bestimmen Arbeitsinhalte und Arbeitsorganisation - und damit auch psychosoziale Faktoren - die gesundheitsrelevanten Folgen von Arbeit. Auf die Beschäftigung mit dieser Problematik sind Betriebsärzte häufig nicht vorbereitet. Deshalb wurden in einer schriftlichen Befragung von 440 Betriebsärzten (BÄ) aus 6 Bundesländern a) deren psychosoziale Kompetenz, b) das Ausmaß betriebsärztlicher Beschäftigung mit psychosozialen Fragestellungen und c) der Fortbildungsbedarf auf diesem Gebiet untersucht.

von: H.-M. Hasselhorn, Th. Bosselmann, F. Hofmann, M. Michaelis, K. Scheuch

- **Forschungsbericht Nr. 1007**

*Betriebliche Arbeitszeitstrukturen in der Bundesrepublik Deutschland - Empirische Ergebnisse aus dem IAB-Betriebspanel 1996-1999 unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitszeitflexibilisierung*

Der vorliegende Bericht markiert den Abschluss des Forschungsprojektes "Betriebliche Arbeitszeitstrukturen in Deutschland" und gibt dessen wichtigsten Ergebnisse auf Basis der IAB- Betriebspanelwellen der Jahre 1996 bis 1999 wieder. Der Fokus ist auf die statistische Erfassung und Beschreibung von Arbeitszeitstrukturen in der Bundesrepublik Deutschland gerichtet, die in irgendeiner Weise vom Normalarbeitszeitstandard abweichen. Dabei geschieht diese Abweichung auf der Ebene der Betriebe aus dem Bemühen heraus, die individuellen Arbeitszeiten von den Betriebszeiten zu entkoppeln. Hieraus ergeben sich für die Beschäftigten Verschiebungen der Dauer, Lage und Verteilung von Arbeitszeiten.

von: L. Bellmann, T. Gewiese

- **Forschungsbericht Nr. 1009**

*Beurteilung der Wirkstärke hautsensibilisierender Chemikalien anhand des Local Lymph Node Assay*

Mit dem "Local lymph node assay" (LLNA) liegt ein neuer Test auf hautsensibilisierende Wirkungen an der Maus vor, der im Gegensatz zu den seit Jahren gebräuchlichen Tests an Meerschweinchen objektivierbare Aussagen zur Effektivität im Test erlaubt. Im vorliegenden Bericht wird untersucht, inwieweit eine Korrelation zwischen den quantitativen Aussagen des LLNA und Untersuchungen am Menschen ("Human Repeat Insult Patch Tests" (HRIPT) sowie "Human Maximization Tests" (HMT)) besteht. Dazu wurden die Ergebnisse aus LLNA und Humantests zu 46 sensibilisierenden Substanzen auf Basis der Flächendosis ( $\mu\text{g}$  Substanz pro  $\text{cm}^2$  Haut) verglichen.

von: Z. Akkan, F. Kalberlah, J. Oltmanns, K. Schneider