

# Arbeitsunfallstatistik 2002

---



**HVBG**

Hauptverband der  
gewerblichen  
Berufsgenossenschaften

Bearbeitet von: Dr. phil. Burkhard Hoffmann, Dipl.-Geogr. Rudolf Rostek  
HVBG, Sankt Augustin

Herausgeber: Hauptverband der gewerblichen  
Berufsgenossenschaften (HVBG)  
Alte Heerstraße 111, D-53754 Sankt Augustin  
Telefon: 0 22 41 / 2 31 - 01  
Telefax: 0 22 41 / 2 31 - 13 33  
Internet: [www.hvbg.de](http://www.hvbg.de)  
– Mai 2004 –

Satz und Layout: HVBG, Kommunikation

Druck: Druckerei Plump OHG, Rheinbreitbach

ISBN 3-88383-664-8

## Kurzfassung

Das Unfallgeschehen in der gewerblichen Wirtschaft wird anhand der Zahlen des Jahres 2002 statistisch untersucht und leicht verständlich beschrieben. Die Auswahl des zusammengestellten Materials orientiert sich an den jahrelangen Erfahrungen mit Anfragen über unfallstatistische Daten zum Bereich der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Untersuchte und dargestellte Schwerpunkte sind z.B. Absturz-, Kran-, Stapler- und Verbrennungsunfälle.

Die Broschüre richtet sich als aktuelles Nachschlagewerk an Arbeitsschutzexperten, aber auch an interessierte Laien.

## Abstract

The incidence of accidents in industry is examined statistically on the basis of the figures for 2002 and described in a way that is easy to understand. The choice of the material used is based on many years of experience with inquiries about accident statistics in the field of commercial employers' liability insurance associations. The main points examined and described include accidents involving falls, cranes, stackers and burning.

The brochure is an up-to-date reference work aimed at health and safety experts and interested lay people.

## Résumé

Les accidents survenus dans le secteur économique de l'industrie et de l'artisanat sont présentés de façon simple et examinés statistiquement à partir des chiffres de l'année 2002. Le choix des documents réunis se base sur les expériences faites, pendant des années, avec les questions concernant les données statistiques accidents dans le domaine des organismes d'assurance et de prévention des risques professionnels. Les thèmes centraux examinés et présentés sont, par exemple: les chutes, les brûlures, les accidents survenus sur des grues et des chariots élévateurs.

Cette brochure est un ouvrage de référence actuel qui s'adresse aux experts de la protection du travail mais aussi à toute personne intéressée.

## Resumen

La incidencia de accidentes en la economía industrial es analizada estadísticamente en función de las cifras del año 2002 y descrita de forma fácilmente comprensible. La selección del material recopilado se orienta en las experiencias de largos años con consultas relativas a los datos estadísticos de accidentes en el ámbito de las mutuas de accidentes profesionales. Los accidentes enfocados y representados son, por ejemplo, accidentes por caída, accidentes con grúas y apiladoras y quemaduras.

El folleto se entiende como obra de consulta actual y está dirigido a los expertos en protección del trabajo, pero también a los legos interesados.

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Übersicht über die wichtigsten Zahlen der gewerblichen Berufsgenossenschaften 2002 .....	9
Unfallzahlen im Überblick Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002 .....	10
Die gewerblichen Berufsgenossenschaften und ihre Gliederung nach Wirtschaftszweigen .....	11
<b>1</b> Einleitung .....	13
<b>2</b> <b>Begriffe</b> .....	15
2.1 Unternehmen .....	15
2.2 Geleistete Arbeitsstunden .....	15
2.3 Vollarbeiter .....	15
2.4 Art des Versicherungsfalls .....	16
2.5 Meldepflichtiger Unfall .....	18
2.6 Neue Unfallrente .....	19
2.7 Tödliche Unfälle .....	20
<b>3</b> <b>Zahlen aus der gewerblichen Wirtschaft</b> .....	21
3.1 Arbeitsstunden, Vollarbeiter .....	21
3.2 Betriebsgröße .....	22
3.3 Meldepflichtige Unfälle .....	23
3.4 Neue Unfallrenten .....	26
3.5 Tödliche Unfälle .....	29
3.6 Unfälle im Straßenverkehr .....	31
3.7 Unfälle nach Bundesländern .....	33
3.8 Zusammenfassung .....	34

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>4 Unfallstatistische Schwerpunkte</b> .....	37
4.1 Betriebsgröße .....	38
4.2 Beruf .....	42
4.3 Alter .....	45
4.4 Geschlecht .....	48
4.5 Staatsangehörigkeit .....	51
4.6 Unfallmonat .....	54
4.7 Wochentag des Unfalls .....	58
4.8 Unfallstunde .....	62
4.9 Verletzter Körperteil .....	65
4.10 Absturzunfälle .....	68
4.11 Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle .....	72
4.12 Anfahrnfälle .....	77
4.13 Verbrennungsunfälle .....	80
4.14 Unfälle durch Maschinen und Werkzeuge .....	83
4.15 Unfälle an Maschinen der Metallbe- und -verarbeitung .....	86
4.16 Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen .....	89
4.17 Unfälle mit Maschinen der Nahrungs- und Genussmittelindustrie .....	92
4.18 Unfälle mit Maschinen zur Kunststoffbe- und -verarbeitung .....	95
4.19 Unfälle mit Maschinen der Textil-, Leder- und Pelzindustrie .....	98
4.20 Unfälle mit Maschinen der Papier- und Druckindustrie .....	101
4.21 Unfälle mit Erdbau- und Baumaschinen .....	104
4.22 Unfälle an Stetigförderern .....	107
4.23 Unfälle an gleislosen Transportgeräten .....	110
4.24 Kranunfälle .....	113
4.25 Staplerunfälle .....	116

4.26	Pressenunfälle.....	119
4.27	Unfälle durch Leitungen, Schläuche, Druckbehälter und technische Gase .....	123
4.28	Unfälle durch gefährliche Stoffe .....	126
4.29	Unfälle beim Einsatz von Hebezeugen .....	129
4.30	Unfälle beim manuellen Transport.....	132
4.31	Unfälle an Be- und Entladestellen .....	135
4.32	Unfälle beim innerbetrieblichen Transport.....	138
4.33	Unfälle auf innerbetrieblichen Verkehrswegen .....	141
4.34	Unfälle bei Arbeiten an haustechnischen Anlagen .....	147
4.35	Unfälle bei Reinigungsarbeiten in/an Gebäuden .....	150
4.36	Unfälle beim untertägigen Bergbau, Stollen- und Tunnelbau.....	153
4.37	Unfälle der See- und Binnenschifffahrt .....	156
4.38	Unfälle in Küchen.....	159
4.39	Treppenunfälle .....	162
4.40	Leiterunfälle.....	165
4.41	Gerüstunfälle.....	168

## Übersicht über die wichtigsten Zahlen der gewerblichen Berufsgenossenschaften 2002

<b>Organisation</b>	
Gewerbliche Berufsgenossenschaften	35
Sektionen und Bezirksverwaltungen	120
<b>Umfang der Versicherung</b>	
Unternehmen	3 028 799
Vollarbeiter	30 004 467
Versicherte	42 754 553
<b>Entgelt</b>	
Für die Beitragsberechnung zugrunde gelegtes Entgelt in 1000 €	676 018 073
Auf einen Vollarbeiter entfielen durchschnittlich €	22 531
<b>Arbeitsunfälle, Wegeunfälle</b>	
Meldepflichtige Arbeitsunfälle	973 540
je 1000 Vollarbeiter	32,45
Meldepflichtige Wegeunfälle	168 353
<b>Meldepflichtige Unfälle</b> zusammen	1 141 893
Tödliche Arbeitsunfälle	773
Tödliche Wegeunfälle	581
<b>Tödliche Unfälle</b> zusammen	1 354
Neue Arbeitsunfallrenten	20 603
je 1000 Vollarbeiter	0,687
Neue Wegeunfallrenten	6 640
<b>Neue Unfallrenten</b> zusammen	27 243
<b>Berufskrankheiten</b>	
Verdachtsanzeigen	62 472
<b>Entschiedene Fälle</b>	66 235
davon:	
<b>BK-Verdacht bestätigt</b>	24 532
Anerkannte Berufskrankheiten	16 669
darunter neue BK-Renten	5 138
Berufliche Verursachung festgestellt, besondere versicherungsrechtliche Voraussetzungen nicht erfüllt	7 863
<b>BK-Verdacht nicht bestätigt</b>	41 703
<b>Rentenbestand</b>	855 292
Verletzte und Erkrankte	731 200
Witwen und Witwer	109 258
Waisen	17 738
Sonstige	96
<b>Umlagesoll €</b>	8 989 659 547
pro Vollarbeiter €	300
pro 1000 € Entgelt	13,3
<b>Aufwendungen €</b>	
Prävention €	697 539 731
Entschädigungsleistungen €	7 620 119 445
Verwaltung und Verfahrenskosten €	1 075 520 113
<b>Arbeitsschutz</b>	
Technische Aufsichtsbeamte	1 917
Betriebsbesichtigungen	689 342
Beanstandungen	754 435
Beratungen	152 697
Unfalluntersuchungen	60 286
Lehrgänge für betriebliche Zielgruppen	20 486
Teilnehmer dieser Lehrgänge	370 450
Sicherheitsbeauftragte	375 942
Fachkräfte für Arbeitssicherheit	111 481
In erster Hilfe unterwiesene Personen	559 898

**Unfallzahlen im Überblick**  
**Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002**

Textabschnitt	Schwerpunkte*)	Meldepflichtige Unfälle	Neue Unfallrenten	Tödliche Unfälle
4.1	Betriebsgröße	939 487	18 439	478
4.2	Beruf	939 487	18 439	478
4.3	Alter	939 487	18 439	478
4.4	Geschlecht	939 487	18 439	478
4.5	Staatsangehörigkeit	939 487	18 439	478
4.6	Unfallmonat	939 487	18 439	478
4.7	Wochentag des Unfalls	939 487	18 439	478
4.8	Unfallstunde	939 487	18 439	478
4.9	Verletzter Körperteil	939 487	18 439	478
4.10	Absturzunfälle	38 305	4 696	143
4.11	Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle	190 932	4 763	19
4.12	Anfahrunfälle	11 371	538	51
4.13	Verbrennungsunfälle	23 643	142	17
4.14	Unfälle durch Maschinen und Werkzeuge	235 042	2 878	90
4.15	Unfälle an Maschinen der Metallbe- und -verarbeitung	32 638	620	10
4.16	Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen	14 470	426	3
4.17	Unfälle mit Maschinen der Nahrungs- und Genussmittelindustrie	11 563	68	1
4.18	Unfälle mit Maschinen der Kunststoffbe- und -verarbeitung	2 353	51	1
4.19	Unfälle mit Maschinen der Textil-, Leder- und Pelzindustrie	2 151	36	–
4.20	Unfälle mit Maschinen der Papier- und Druckindustrie	3 143	85	1
4.21	Unfälle mit Erdbau- und Baumaschinen	6 204	302	20
4.22	Unfälle an Stetigförderern	5 430	147	8
4.23	Unfälle an gleislosen Transportgeräten	29 771	784	22
4.24	Kranunfälle	5 785	343	23
4.25	Staplerunfälle	13 852	549	17
4.26	Pressenunfälle	6 178	199	4
4.27	Unfälle durch Leitungen, Schläuche, Druckbehälter und technische Gase	4 456	100	8
4.28	Unfälle durch gefährliche Stoffe	10 940	86	17
4.29	Unfälle beim Einsatz von Hebezeugen	8 494	475	27
4.30	Unfälle beim manuellen Transport	160 579	2 278	25
4.31	Unfälle an Be- und Entladestellen	36 938	975	19
4.32	Unfälle beim innerbetrieblichen Transport	237 735	4 684	132
4.33	Unfälle auf innerbetrieblichen Verkehrswegen	116 448	2 865	58
4.34	Unfälle bei Arbeiten an haustechnischen Anlagen	28 515	599	5
4.35	Unfälle bei Reinigungsarbeiten in/an Gebäuden	11 570	180	3
4.36	Unfälle beim untertägigen Bergbau, Stollen- und Tunnelbau	2 246	235	6
4.37	Unfälle der See- und Binnenschifffahrt	1 040	62	6
4.38	Unfälle in Küchen	33 909	172	–
4.39	Treppunfälle	39 451	899	8
4.40	Leiterunfälle	31 456	2 599	16
4.41	Gerüstunfälle	14 327	857	26

\*) Da sich die Schwerpunkte zum Teil inhaltlich überschneiden, verbietet sich eine übergreifende Summenbildung von Unfallzahlen.

### Die gewerblichen Berufsgenossenschaften und ihre Gliederung nach Wirtschaftszweigen

Nr.	Wirtschaftszweig	BG-Nr.	Berufsgenossenschaft (BG)
I	Bergbau	1	Bergbau-BG
II	Steine und Erden	2	Steinbruchs-BG
		3	BG der keramischen und Glas-Industrie
III	Gas, Fernwärme und Wasser	4	BG der Gas-, Fernwärme- und Wasserwirtschaft
IV	Metall	5	Hütten- und Walzwerks-BG
		6	Maschinenbau- und Metall-BG
		7	Norddeutsche Metall-BG
		8	Süddeutsche Metall-BG
		9	Edel- und Unedelmetall-BG
V	Feinmechanik und Elektrotechnik	10	BG der Feinmechanik und Elektrotechnik
VI	Chemie	11	BG der chemischen Industrie
VII	Holz	12	Holz-BG
VIII	Papier und Druck	14	Papiermacher-BG
		15	BG Druck und Papierverarbeitung
IX	Textil und Leder	16	Lederindustrie-BG
		17	Textil- und Bekleidungs-BG
X	Nahrungs- und Genussmittel	18	BG Nahrungsmittel und Gaststätten
		19	Fleischerei-BG
		20	Zucker-BG
XI	Bau	21	Bau-BG Hamburg
		22	Bau-BG Hannover
		23	Bau-BG Rheinland und Westfalen
		24	Bau-BG Frankfurt am Main
		25	Südwestliche Bau-BG
		26	Württembergische Bau-BG
		27	Bau-BG Bayern und Sachsen
		28	Tiefbau-BG
XII	Handel und Verwaltung	29	Großhandels- und Lagerei-BG
		30	BG für den Einzelhandel
		31	Verwaltungs-BG
XIII	Verkehr	32	BG der Straßen-, U-Bahnen und Eisenbahnen
		33	BG für Fahrzeughaltungen
		34	See-BG
		35	Binnenschifffahrts-BG
XIV	Gesundheitsdienst	36	BG für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

# 1 Einleitung

Mit erheblichem Aufwand und großer Sorgfalt werden Informationen zum Unfallgeschehen bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften erfasst. Beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften werden die Daten DV-mäßig geführt und für statistische Auswertungen zugriffsbereit vorgehalten.

Hauptziel der statistischen Erhebung von Unfällen durch die Berufsgenossenschaften ist es, einen umfassenden Datenpool zur Verfügung zu haben, der für Entscheidungen auf dem Gebiet der Unfallverhütung zurate gezogen werden kann. Daneben werden die Daten auch für die Abwicklung rein verwaltungsmäßiger oder organisatorischer Aufgaben verwendet. Eine wirksame Unfallverhütung ist ohne exakte Informationen über das Unfallgeschehen nur schwer vorstellbar.

In der Vergangenheit sind die Statistiken der meldepflichtigen Unfälle, der neuen Unfallrenten und der tödlichen Unfälle zu diesem Zweck unzählige Male ausgewertet worden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass einzelne Fragestellungen von Zeit zu Zeit in gleicher oder ähnlicher Form immer wieder von Anfra-

gern formuliert wurden und offenbar die Experten und die Öffentlichkeit besonders beschäftigen. Auf diese Erfahrung wurde bei der Auswahl der statistisch untersuchten Unfallschwerpunkte zurückgegriffen. Das Spektrum der ausgewählten Schwerpunkte spiegelt also gewissermaßen das Interesse der Fachleute und der Öffentlichkeit an der Beantwortung unfallstatistischer Fragestellungen wider.

Weder die Reihenfolge noch der Umfang der Schwerpunkte stellen eine Gewichtung dar. Sie wurden nach inhaltlichen Gesichtspunkten gruppiert und auf maximal fünf Seiten abgehandelt. Dass eine derartige Einschränkung an den Umfang der Darstellung zu Kompromissen zwingt, ist selbstverständlich. Der interessierte Leser kann auf Anfrage in vielen Fällen weitere Informationen an die Hand bekommen.

Durch die Darstellung der Unfallschwerpunkte soll dem Leser ein punktueller Eindruck, jedoch keinesfalls ein vollständiger Überblick über das Unfallgeschehen in den Betrieben der gewerblichen Wirtschaft gegeben werden.

## 2 Begriffe

### 2.1 Unternehmen

Die gewerblichen Berufsgenossenschaften sind gemäß § 121 SGB VII für alle Unternehmen (Betriebe, Verwaltungen, Einrichtungen, Tätigkeiten) zuständig, soweit nicht eine Zuständigkeit der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften oder der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand gegeben ist. Umfasst ein Unternehmen verschiedenartige Bestandteile (Hauptunternehmen, Nebenunternehmen, Hilfsunternehmen), ist der Unfallversicherungsträger zuständig, dem das Hauptunternehmen angehört (§ 131 SGB VII). Die örtliche Zuständigkeit einer gewerblichen Berufsgenossenschaft für ein Unternehmen richtet sich nach dem Sitz des Unternehmens (§ 130 Abs. 1 SGB VII).

Die Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand umfassen den Bund als Unfallversicherungsträger, die Eisenbahn-Unfallkasse, die Unfallkasse Post und Telekom, die Unfallversicherungsträger im Landesbereich und die Unfallversicherungsträger im kommunalen Bereich.

Im Jahre 2002 waren 3 028 799 Unternehmen im Zuständigkeitsbereich der gewerblichen Berufsgenossenschaften zu verzeichnen. Seit Mitte der 80er-Jahre ist die Zahl der Unternehmen von 1,67 Mio. auf 3,03 Mio. gestiegen.

Im Jahre 1991 ist dabei ein sprunghafter Anstieg bei Ausweitung der Zuständigkeiten der gewerblichen Berufsgenossenschaften auf das Beitrittsgebiet festzustellen.

### 2.2 Geleistete Arbeitsstunden

Für das Jahr 2002 wurden von den Unternehmen im Zuständigkeitsbereich der gewerblichen Berufsgenossenschaften 45,9 Mrd. geleistete Arbeitsstunden gemeldet. Darunter entfielen 40,7 Mrd. auf abhängig Beschäftigte, 2,0 Mrd. auf Unternehmer und die übrigen Arbeitsstunden auf sonstige Versicherte. Die Zahl der Arbeitsstunden wird gelegentlich als Bezugsgröße für die Ermittlung der Unfallhäufigkeit herangezogen. In der Bundesrepublik Deutschland wird allerdings überwiegend die etwas anschaulichere Größe des Vollarbeiters benutzt.

### 2.3 Vollarbeiter

Die Zahl der Vollarbeiter ist eine statistische Größe, die zur Berechnung von Unfallhäufigkeiten verwendet wird. Ein Vollarbeiter entspricht der durchschnittlich von einer vollbeschäftigten Person in der gewerblichen Wirtschaft tatsächlich geleisteten Stundenzahl. Er spiegelt damit die Expositionszeit gegenüber Arbeitsunfällen im Betrieb wider. Für 2002 wird von allen gewerblichen Berufsgenossen-

## 2 Begriffe

schaften einheitlich ein Vollarbeiter-Richtwert von 1 530 Stunden verwendet. Im Jahre 2002 betrug die Zahl der Vollarbeiter 30 004 467. Davon entfielen auf die Gruppe der abhängig Beschäftigten 26 587 337 Vollarbeiter, die der Unternehmer 1 293 540 Vollarbeiter und die der „Sonstigen“ 2 123 590 Vollarbeiter. Bei den abhängig Beschäftigten und den Unternehmern ergibt sich die Zahl der Vollarbeiter, indem die Zahl der geleisteten Arbeitsstunden durch den Vollarbeiter-Richtwert (2002: 1 530 Arbeitsstunden) geteilt wird. Da unter der Gruppe der Sonstigen eine Vielzahl von besonderen Versicherungsverhältnissen zusammengefasst ist, die aus zum Teil nur kurzfristig versicherten Personenkreisen bestehen, erfolgt hier eine differenziertere Berechnung.

### 2.4 Art des Versicherungsfalls

Bei allen Versicherungen hängt die Leistungspflicht vom Eintritt des Versicherungsfalles ab. In der gesetzlichen Unfallversicherung gibt es die Versicherungsfälle

- Arbeitsunfall
- Wegeunfall
- Berufskrankheit

Voraussetzung für die Annahme eines solchen Versicherungsfalles ist, dass der Ver-

letzte oder Erkrankte zum Kreis der versicherten Personen gehört. Dieser Kreis setzt sich im Wesentlichen zusammen aus den abhängig Beschäftigten, den freiwillig oder satzungsmäßig versicherten Unternehmern, Personen, die im Interesse der Allgemeinheit tätig sind (ehrenamtlich Tätige, Lebensretter, Blutspender, Zeugen) und besonderen Personengruppen (z.B. Rehabilitanden).

Eine weitere Voraussetzung, dass ein Versicherungsfall vorliegt, ist der Zusammenhang mit der versicherten Tätigkeit. (Nicht jede beliebige Tätigkeit – auch wenn sie während der Arbeitszeit ausgeübt wird – ist automatisch versichert.) Hierunter fallen Tätigkeiten, die von Personen aufgrund ihres Arbeits-, Dienst- oder Ausbildungsverhältnisses zu leisten sind. Versicherungsrechtlich sind Wegeunfälle und Berufskrankheiten den Arbeitsunfällen gleichgestellt.

Die Begriffe „Unfall“ und „Krankheit“ werden definitorisch abgegrenzt. Von einem Unfall wird gesprochen, wenn ein von außen auf den Menschen einwirkendes, körperlich schädigendes und zeitlich begrenztes Ereignis vorliegt. Durch die Forderung der zeitlichen Begrenztheit, von der im Allgemeinen dann auszugehen ist, wenn es sich um einen verhältnismäßig kurzen Zeitraum (maximal eine Arbeitsschicht) handelt, wird der „Unfall“ von der „Krankheit“ begrifflich und inhaltlich getrennt.

Bei Eintritt eines Arbeits- bzw. Wegeunfalls oder bei Anerkennung einer Berufskrankheit hat der Verletzte (beim Todesfall haben die Hinterbliebenen) einen Anspruch gegen den zuständigen Unfallversicherungsträger wegen seines Personenschadens. Für Sachschäden haftet allein der Schädiger nach zivilrechtlichen Vorschriften, niemals die Berufsgenossenschaft.

Arbeitsunfälle sind Unfälle, die sich am Arbeitsplatz oder auf Dienstwegen ereignen. Arbeitsunfälle geschehen also in aller Regel während der Arbeitszeit. Sie sind jedoch nicht ortsgebunden, das heißt, sie können sich je nach Tätigkeit des Versicherten auch außerhalb des Betriebsgeländes des Unternehmens (z.B. im Straßenverkehr, auf öffentlichen oder nicht öffentlichen Wegen und Plätzen) ereignen. Zum Beispiel kann ein Lastkraftwagenfahrer einen Arbeitsunfall erleiden beim Beladen des Fahrzeugs auf dem firmeneigenen Bauhof, beim Steuern des Fahrzeuges auf einer öffentlichen Landstraße (Straßenverkehrsunfall) oder beim Entladen auf einem betriebsfremden nicht öffentlichen Baustellengelände.

In der Systematik der Statistik wird unterschieden zwischen den so genannten Arbeitsunfällen bei betrieblicher Tätigkeit, verkürzt auch als Arbeitsunfälle im Betrieb bezeichnet und den übrigen Arbeitsunfällen, die die Arbeits-

unfälle im öffentlichen Straßenverkehr und auf Dienstwegen umfassen.

Auf die Bereiche, in denen sich Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit ereignen können, nehmen die Berufsgenossenschaften durch Unfallverhütungsvorschriften im Sinne einer Erhöhung der Arbeitssicherheit direkt Einfluss. Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen im Straßenverkehr, auf Dienstwegen und auf den Wegen zwischen Wohnung und Arbeitsplatz werden von den Berufsgenossenschaften durch aktive Mitwirkung in der Verkehrssicherheitsarbeit unterstützt. Die Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit spielen also für die berufsgenossenschaftlichen Bemühungen auf dem Gebiet der Unfallverhütung eine besondere Rolle. 97 % der Arbeitsunfälle ereignen sich bei betrieblicher Tätigkeit, also weder im öffentlichen Straßenverkehr noch auf Dienstwegen.

Als Wegeunfälle werden Unfälle bezeichnet, die sich auf dem Weg zwischen Wohnung und Arbeitsplatz ereignen. Sie können sich bei der Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr oder auch auf nicht öffentlichen Wegen zutragen. So sind zum Beispiel Fußgänger, Fahrer und Mitfahrer in Fahrzeugen oder auf Zweirädern auf ihrem Weg zwischen Wohnung und Arbeitsplatz der Gefahr eines Wegeunfalls ausgesetzt. In Bezug auf die tödlichen Unfälle haben die Wegeunfälle gegenüber den Arbeitsunfällen einen relativ

## 2 Begriffe

hohen Anteil. Statistisch betrachtet entfällt derzeit auf ca. 1,4 tödliche Arbeitsunfälle ein tödlicher Wegeunfall.

Die Einordnung einer Erkrankung als Berufskrankheit erfolgt in der Bundesrepublik Deutschland – ebenso wie in vielen anderen Ländern – nach einem gemischten System, das einerseits auf einer Liste von Berufskrankheiten (§ 9 Abs. 1 SGB VII) beruht, andererseits aber auch die Öffnung des starren Listenprinzips im Einzelfall (§ 9 Abs. 2 SGB VII) ermöglicht, wenn nach neuen medizinisch-wissenschaftlichen Erkenntnissen die sonstigen Voraussetzungen erfüllt sind.

### 2.5 Meldepflichtiger Unfall

Nach § 193 SGB VII hat der Unternehmer jeden Unfall in seinem Betrieb anzuzeigen, wenn durch den Unfall ein im Betrieb Beschäftigter getötet oder so verletzt wird, dass er stirbt oder für mehr als 3 Tage völlig oder teilweise arbeitsunfähig wird (Abbildung 1). Die Dreitagesfrist beginnt stets am Tag nach dem Unfall und umfasst alle Kalendertage, also auch Samstage, Sonn- und Feiertage. Bei nachträglich eintretender Arbeitsunfähigkeit – z.B. bei Verschlimmerung – beginnt sie am Tag nach Eintritt der Arbeitsunfähigkeit.

Grundlage für eine umfassende und zeitnahe Information über das Arbeits- und Wege-

Abbildung 1:  
Meldepflichtiger Unfall

- bei mehr als drei Kalendertagen Arbeitsunfähigkeit oder Tod als Unfallfolge
- bei der Arbeit (Arbeitsunfall) oder auf dem Weg zwischen Wohnung und Arbeitsplatz (Wegeunfall)

unfallgeschehen bei den Berufsgenossenschaften bildet die vorgeschriebene Unfallanzeige, die der Unternehmer binnen 3 Tagen abzugeben hat. Als Schadensfälle gelten alle Arbeitsunfälle (§ 8 Abs. 1 SGB VII) und alle Wegeunfälle (§ 8 Abs. 2 SGB VII), also Unfälle, die sich auf dem Wege zur oder von der Arbeitsstätte ereignen (Abbildung 1).

Sind die Voraussetzungen des § 193 SGB VII erfüllt, so werden neben den Anzeigen der Krankenkassen auch Anzeigen von Verletzten selbst und solche, die aufgrund von Durchgangsarztberichten bei den Berufsgenossenschaften eingehen, als meldepflichtige Unfälle gezählt.

Aus der Gesamtheit der bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften eingegangenen Anzeigen zu meldepflichtigen Unfällen wird für eine detaillierte statistische Erfassung eine repräsentative Stichprobe von ca. 10 % gezogen. Durch geeignete Hochrechnung werden aus den Stichprobenergebnissen

statistische Ergebnisse für die Gesamtheit des meldepflichtigen Unfallgeschehens abgeleitet. Zahlen zu Unfalluntersuchungen, die sich aus der Statistik der meldepflichtigen Unfälle ergeben, sind hochgerechnet. In der Statistik der meldepflichtigen Unfälle werden alle meldepflichtigen Arbeits- und Wegeunfälle, die sich innerhalb eines Jahres ereignet haben, zu einem Berichtsjahr zusammengefasst. 2002 wurden rund 1,1 Mio. meldepflichtige Unfälle gezählt, darunter ca. 1 68 000 Wegeunfälle. Die übrigen 85 % der meldepflichtigen Unfälle waren Arbeitsunfälle.

## **2.6 Neue Unfallrente**

Von den Berufsgenossenschaften werden nicht nur Unfälle mit mehr als 3 Tagen Arbeitsunfähigkeit erfasst, sondern auch die Fälle, die aufgrund der Schwere der Verletzungsfolgen im Berichtsjahr zum ersten Mal zu einer Unfallrente führen. Die Leistung kann in Form einer Rente (Verletzten- oder Hinterbliebenenrente), einer Abfindung (bei vorläufiger Rente: Gesamtvergütung) oder einer Sterbegeldzahlung erfolgen. Voraussetzung für eine derartige Leistung ist eine Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) von mindestens 20 % über die 26. Woche nach dem Unfall hinaus oder der tödliche Unfallausgang. Bei mehreren Unfällen

genügt es, wenn die MdE aus jedem einzelnen Unfall wenigstens 10 % beträgt. Neue Unfallrenten zeichnen sich also durch eine besondere Schwere des Falles aus, da in der Regel bei meldepflichtigen Unfällen lediglich eine Heilbehandlung erforderlich ist. Im Durchschnitt führen ca. 2 bis 3 % der meldepflichtigen Unfälle zu einer neuen Unfallrente. 2002 standen den 1,1 Mio. meldepflichtigen Unfällen etwa 27 000 neue Unfallrenten gegenüber, die zu 76 % Arbeitsunfälle und zu 24 % Wegeunfälle waren.

Nicht erfasst werden in der Statistik der Unfallanzeigen oder der Statistik der neuen Unfallrenten die Leistungen der gesetzlichen Unfallversicherung für Rehabilitation, d.h. diejenigen medizinischen, beruflichen und sozialen Maßnahmen, die für eine weitestgehende gesundheitliche Wiederherstellung und berufliche Wiedereingliederung der Versicherten durchgeführt werden. Zur Erfassung eines Großteils dieser Maßnahmen wird bei den Berufsgenossenschaften die Statistik der Rehabilitationsmaßnahmen (Reha-DOK) geführt, die nicht auf eine detaillierte Beschreibung der Unfallhergänge eingeht und somit für den Bereich Unfallverhütung eine weniger wichtige Stellung einnimmt; sie wurde daher hier nicht mit in die Untersuchungen einbezogen. Die Statistik der Rehabilitationsmaßnahmen weist für 2002 insgesamt 1 52 479 ab-

## 2 Begriffe

geschlossene Rehabilitationsfälle aus, davon 104 823 für Arbeitsunfälle, 31 907 für Wegeunfälle und 15 749 für Berufskrankheiten.

Im Gegensatz zur Statistik der meldepflichtigen Unfälle werden in der Statistik der neuen Unfallrenten alle Fälle im Detail statistisch erfasst. Es handelt sich hier also um eine Totalerhebung, die nicht durch Hochrechnung oder Rundungsfehler methodisch belastet ist.

In der Statistik der neuen Unfallrenten werden zu einem Berichtsjahr alle Fälle zusammengefasst, für die im Berichtsjahr erstmals die Rentenleistung durch Verwaltungsakt festgestellt worden ist.

### **2.7 Tödliche Unfälle**

Eine besondere Bedeutung kommt innerhalb der Statistiken den Todesfällen zu. Bis 1993 wurden diejenigen tödlichen Unfälle erfasst, bei denen es im Berichtsjahr zu einer erstmaligen Feststellung von Sterbegeld oder Hinterbliebenenrente gekommen war. Daher wurden tödliche Unfälle zum Teil erst mit zeitlicher Verzögerung dokumentiert, da vor einer versicherungsrechtlichen Feststellung zunächst die Unfallermittlung abgeschlossen werden musste. Um aktuellere Zahlen verfügbar zu haben und Vergleichbarkeit mit anderen Todesfallstatistiken herzustellen, werden seit 1994 die Fälle mit Tod im Berichtsjahr erfasst, bei denen der Tod innerhalb von 30 Tagen nach dem Unfall eingetreten ist.

## 3 Zahlen aus der gewerblichen Wirtschaft

### 3.1 Arbeitsstunden, Vollarbeiter

Für das Jahr 2002 wurden von den 3 Mio. Unternehmen der gewerblichen Berufsgenossenschaften 45,9 Mrd. geleistete Arbeitsstunden gemeldet. Die Umrechnung auf die statistische Größe „Vollarbeiter“ ergibt die Zahl von 30,0 Mio. Vollarbeitern. Die Zahl der Versicherten liegt mit 42,8 Mio. deutlich darüber.

Der Tabelle 1 können die Zahlen der geleisteten Arbeitsstunden und die der Vollarbeiter in ihrer Untergliederung nach den 14 Wirt-

schaftszweigen, zu denen die 35 gewerblichen Berufsgenossenschaften gruppiert sind, entnommen werden.

Für den Wirtschaftszweig Handel und Verwaltung wird mit Abstand die größte Zahl von über 18,3 Mrd. Arbeitsstunden ausgewiesen. An zweiter Stelle folgt mit 5,6 Mrd. Metall. 1970 lagen Handel und Verwaltung noch ungefähr auf dem gleichen Niveau wie der Wirtschaftszweig Metall. Im Jahre 2002 folgen an dritter und vierter Stelle die Wirtschaftszweige Gesundheitsdienst und Bau mit 5,0 bzw. 3,5 Mrd. Arbeitsstunden.

Tabelle 1:  
Geleistete Arbeitsstunden und Vollarbeiter nach Wirtschaftszweigen 2002

	Wirtschaftszweig	Arbeitsstunden (in Mio.)	Vollarbeiter (in Tausend)
I	Bergbau	141	92
II	Steine und Erden	503	329
III	Gas, Fernwärme und Wasser	251	164
IV	Metall	5 595	3 657
V	Feinmechanik und Elektrotechnik	3 391	2 216
VI	Chemie	1 441	942
VII	Holz	766	501
VIII	Papier und Druck	963	629
IX	Textil und Leder	711	465
X	Nahrungs- und Genussmittel	3 018	1 973
XI	Bau	3 519	2 300
XII	Handel und Verwaltung	18 341	11 987
XIII	Verkehr	2 311	1 511
XIV	Gesundheitsdienst	4 955	3 238
<b>Insgesamt</b>		<b>45 907</b>	<b>30 004</b>

### 3 Zahlen aus der gewerblichen Wirtschaft

#### 3.2 Betriebsgröße

Mithilfe der Vollarbeiterzahl werden die Unternehmen statistisch einer Betriebsgröße zugeordnet. Ab dem Berichtsjahr 2002 wurden neue Betriebsgrößeklassen eingeführt (Tabelle 2). Eine Vergleichbarkeit zu den Vorjahren ist nur sehr eingeschränkt gegeben. In der kleinsten Betriebsgröße „bis 9 abhängig beschäftigte Vollarbeiter“ werden bei weitem die meisten Unternehmen eingeordnet. 2002 entfielen fast 2,6 Mio., das entspricht einem Anteil von 86 %, der über 3 Mio. Unternehmen auf die kleinste Betriebsgröße.

Die in Tabelle 2 ausgewiesenen Vollarbeiterzahlen für 2002 beziehen sich ausschließ-

lich auf abhängig Beschäftigte und Unternehmer, also Versicherte, die zu einem Unternehmen gehören. Die Gruppe der sonstigen Versicherten wurde unberücksichtigt gelassen, da sinnvollerweise diese Personen nicht direkt einem Unternehmen zugeordnet werden können. Die Summe der Vollarbeiter in Tabelle 2, die mit 28,1 Mio. angegeben ist, liegt deshalb niedriger als die Gesamtzahl aller Vollarbeiter einschließlich der sonstigen Versicherten. Die größte Anzahl von Vollarbeitern wird nach Tabelle 2 für Großbetriebe mit 500 und mehr abhängig beschäftigten Vollarbeitern ausgewiesen. 7,9 Mio. (28 %) der 28,1 Mio. Vollarbeiter werden in diesen Betrieben registriert.

Tabelle 2:  
Unternehmen und Vollarbeiter nach Betriebsgröße 2002

Betriebsgröße	Zahl der Unternehmen	Zahl der Vollarbeiter*)
bis 9 abhängig beschäftigte Vollarbeiter	2 598 730	5 879 806
10 bis 49 abhängig beschäftigte Vollarbeiter	302 315	5 849 601
50 bis 249 abhängig beschäftigte Vollarbeiter	59 679	5 891 810
250 bis 499 abhängig beschäftigte Vollarbeiter	7 793	2 595 051
500 und mehr abhängig beschäftigte Vollarbeiter	5 264	7 882 094
<b>Insgesamt**)</b>	<b>3 028 799</b>	<b>28 116 710</b>

\*) nur abhängig Beschäftigte und Unternehmer, ohne „sonstige Versicherte“; die Gesamtzahl aller Vollarbeiter lautet: 30 004 467

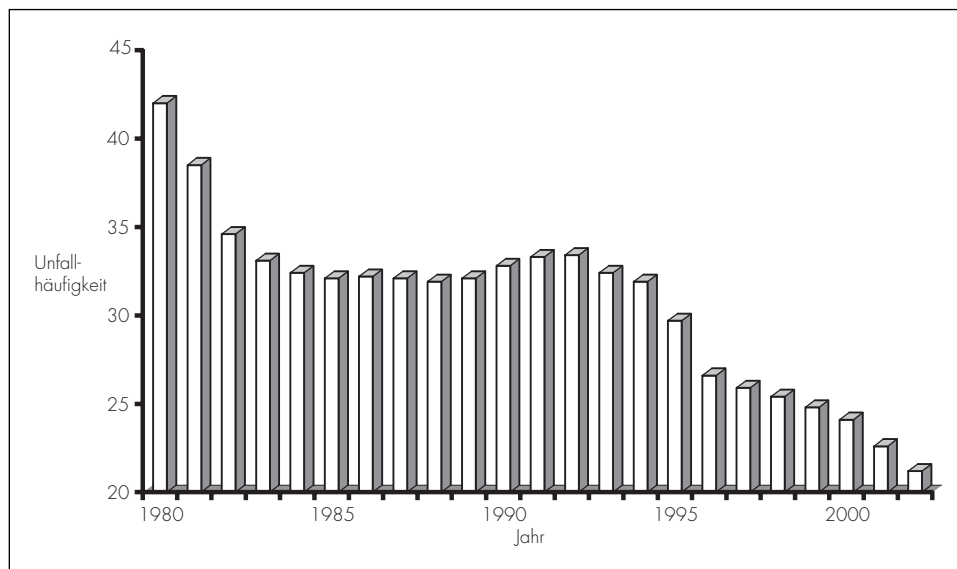
\*\*\*) Die Ingesamt-Zahl weicht aufgrund von Rundungsfehlern geringfügig von der Spaltensumme ab. Einschließlich Unternehmen und Vollarbeiter, die keiner Größenklasse zugeordnet werden konnten.

### 3.3 Meldepflichtige Unfälle

Im Jahre 2002 betrug die absolute Zahl der meldepflichtigen Arbeitsunfälle rund 970 000, die der meldepflichtigen Wegeunfälle etwa 170 000. Jeder siebte meldepflichtige Unfall ereignete sich also auf dem Weg zwischen Wohnung und Arbeitsplatz (Wegeunfall). 97 % der Arbeitsunfälle wurden im Betrieb registriert, nur 3 % der Arbeitsunfälle trugen sich auf Dienstwegen oder im Straßenverkehr zu.

Die Unfallhäufigkeit der meldepflichtigen Arbeitsunfälle je 1 000 Vollarbeiter lag 2002 bei 32,5. Das entspricht einer Zahl von 21,2 Arbeitsunfällen je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden. Wie positiv sich die Unfallhäufigkeit bei den Arbeitsunfällen in den letzten Jahren entwickelt hat, geht deutlich aus Abbildung 2 hervor. 1980 lag die Unfallhäufigkeit noch bei 42 Arbeitsunfällen je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden und ist seitdem erst rasch und dann langsamer zurückgegangen. Dieser Trend endet zunächst

Abbildung 2:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden\*)



\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

### 3 Zahlen aus der gewerblichen Wirtschaft

mit dem Jahr 1988, in dem weniger als 32 meldepflichtige Arbeitsunfälle je 1 Mio. Arbeitsstunden registriert werden. Ein Anstieg tritt 1991 ein, das erste Jahr, in dem die Statistik die neuen Bundesländer einschließt. Für 1991 und 1992 ergab sich eine Quote von über 33 meldepflichtigen Arbeitsunfällen je 1 Mio. Arbeitsstunden. 1994 wird mit einer

Quote von 31,9 das Niveau von 1988 wieder erreicht. 2002 wird ein Tiefstand mit 21,2 meldepflichtigen Arbeitsunfällen je 1 Mio. Arbeitsstunden erreicht.

Die absoluten Unfallzahlen und die Unfallhäufigkeiten in den einzelnen Wirtschaftszweigen des Jahres 2002 sind in Tabelle 3

Tabelle 3:  
Meldepflichtige Unfälle nach Wirtschaftszweigen 2002

Wirtschaftszweig		Meldepflichtige Unfälle		Meldepflichtige Arbeitsunfälle	
		Arbeitsunfälle	Wegeunfälle	je 1000 Vollarbeiter	je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden
I	Bergbau	2 683	444	29,1	19
II	Steine und Erden	17 026	1 560	51,8	34
III	Gas, Fernwärme und Wasser	4 584	1 001	27,9	18
IV	Metall	182 179	21 559	49,8	33
V	Feinmechanik und Elektrotechnik	43 826	9 758	19,8	13
VI	Chemie	17 571	4 866	18,7	12
VII	Holz	38 148	2 823	76,2	50
VIII	Papier und Druck	16 618	3 051	26,4	17
IX	Textil und Leder	12 026	2 516	25,9	17
X	Nahrungs- und Genussmittel	103 343	14 608	52,4	34
XI	Bau	181 484	13 474	78,9	52
XII	Handel und Verwaltung	236 778	63 378	19,8	13
XIII	Verkehr	70 593	6 619	46,7	31
XIV	Gesundheitsdienst	46 681	22 696	14,4	9
<b>Insgesamt</b>		<b>973 540</b>	<b>168 353</b>	<b>32,5</b>	<b>21</b>

zusammengetragen worden. Die höchste Unfallhäufigkeit je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden wird für den Bau mit 52 ausgewiesen. Der Wirtschaftszweig Holz liegt mit einer Quote von 50 an zweiter

Stelle. Die geringste Unfallhäufigkeit wird für den Gesundheitsdienst mit 9 meldepflichtigen Arbeitsunfällen je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden ermittelt.

## 3 Zahlen aus der gewerblichen Wirtschaft

### 3.4 Neue Unfallrenten

Bei den schweren Unfällen, die 2002 zu einer neuen Unfallrente führten, wurden rund 21 000 Arbeitsunfälle und 6 600 Wegeunfälle gezählt. Der Anteil der Wegeunfälle beträgt bei den neuen Unfallrenten ca. 24 %. Damit erfolgte mehr als jede fünfte neue Unfallrente aufgrund eines Wegeunfalls. Für die neuen Arbeitsunfallrenten, die sich außerhalb des Betriebes im Straßenverkehr oder auf Dienstwegen ereignet haben, wurde für 2002 die beachtliche Zahl von 2 164 Fällen festgestellt. Ihr Anteil an allen neuen Arbeitsunfallrenten beträgt 11 %.

Die Zahl der neuen Arbeitsunfallrenten je 1000 Vollarbeiter lag 2002 bei 0,69, bezogen auf 1 Mio. geleistete Arbeitsstunden ergibt das eine Quote von 0,45.

In welchem Umfang sich die Häufigkeit der neuen Arbeitsunfallrenten seit 1980

verändert hat, geht aus Abbildung 3 (siehe Seite 28) deutlich hervor. Seit Beginn der 80er-Jahre bis 1990 ist eine stetige Abnahme der Unfallhäufigkeit festzustellen. Der Tiefstwert von 1991 stellt als Folge der Wiedervereinigung eine „verzerrte“ Quote dar (siehe Fußnote Abbildung 3). Im Jahre 2002 wird der bisherige Tiefstand erreicht.

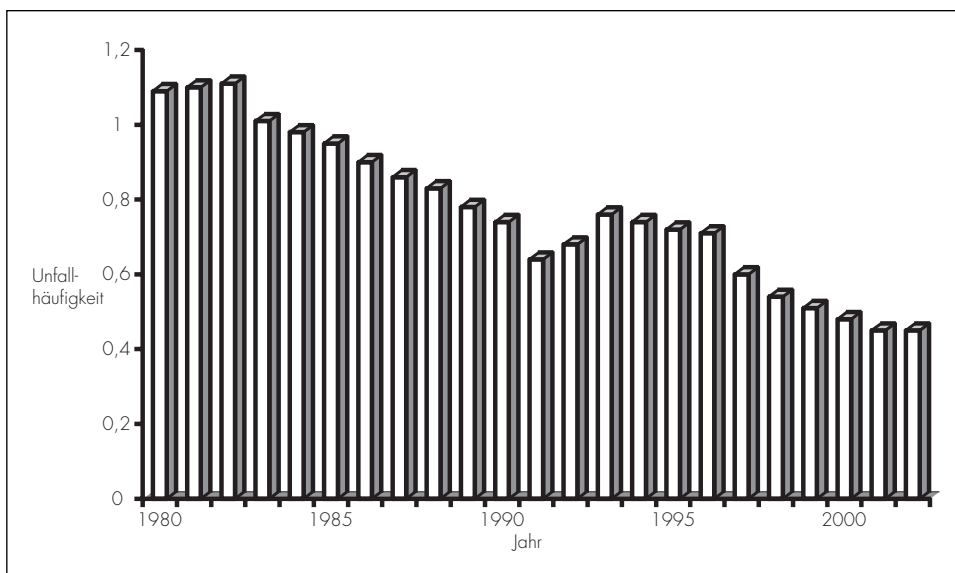
In Tabelle 4 sind die absoluten Zahlen der neuen Arbeitsunfallrenten und die Häufigkeitsquoten nach den 14 Wirtschaftszweigen gegliedert dargestellt. Mit einer besonders hohen Häufigkeitsziffer tritt der Bergbau hervor. Auf 1 Mio. geleistete Arbeitsstunden entfallen dort 2,2 neue Arbeitsunfallrenten. An zweiter Stelle folgt der Bau mit einer Häufigkeitsquote von 1,3 neuen Arbeitsunfallrenten je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden. Am niedrigsten ist die Häufigkeit im Gesundheitsdienst.

Tabelle 4:  
Neue Unfallrenten nach Wirtschaftszweigen 2002

Wirtschaftszweig		Neue Unfallrenten		Neue Arbeitsunfallrenten	
		Arbeitsunfälle	Wegeunfälle	je 1 000 Vollarbeiter	je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden
I	Bergbau	315	50	3,41	2,2
II	Steine und Erden	447	80	1,36	0,9
III	Gas, Fernwärme und Wasser	58	31	0,35	0,2
IV	Metall	3 030	972	0,83	0,5
V	Feinmechanik und Elektrotechnik	1 023	439	0,46	0,3
VI	Chemie	495	257	0,53	0,3
VII	Holz	796	145	1,59	1,0
VIII	Papier und Druck	498	159	0,79	0,5
IX	Textil und Leder	261	129	0,56	0,4
X	Nahrungs- und Genussmittel	1 535	559	0,78	0,5
XI	Bau	4 506	601	1,96	1,3
XII	Handel und Verwaltung	4 644	2 175	0,39	0,3
XIII	Verkehr	2 176	228	1,44	0,9
XIV	Gesundheitsdienst	819	815	0,25	0,2
<b>Insgesamt</b>		<b>20 603</b>	<b>6 640</b>	<b>0,69</b>	<b>0,4</b>

### 3 Zahlen aus der gewerblichen Wirtschaft

Abbildung 3:  
Neue Arbeitsunfallrenten je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden\*)



\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer. Für 1991 und z.T. auch für 1992 „verzerrte“ Quote wegen Verschiebung des Entschädigungszeitpunktes durch die Unfallermittlung in den neuen Bundesländern

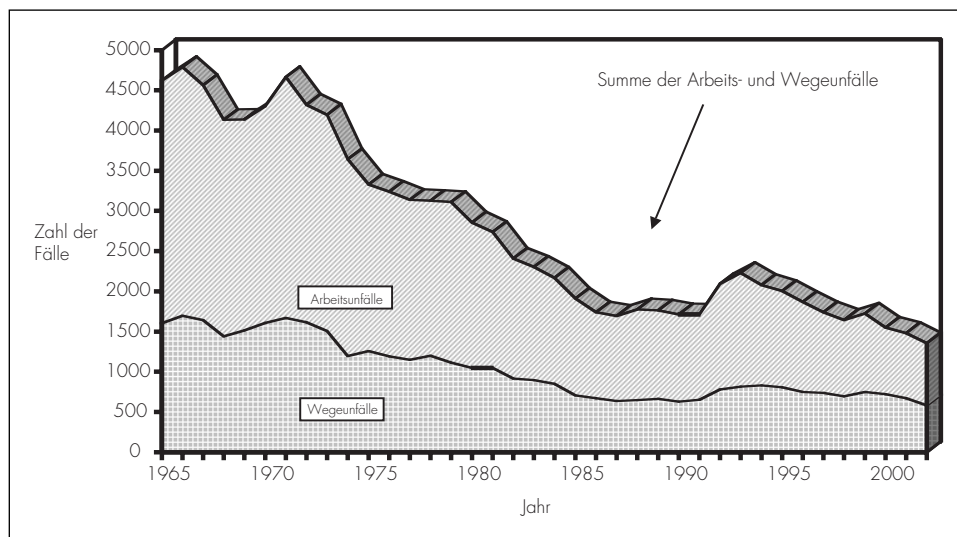
### 3.5 Tödliche Unfälle

2002 wurden 1 354 Todesfälle gezählt. In ca. 43 % der Todesfälle handelte es sich um einen Wegeunfall. Die absolute Zahl der tödlichen Wegeunfälle beträgt 581. Für 2002 wurden 773 tödliche Arbeitsunfälle gezählt, darunter waren 478 (60 %), die sich im Betrieb ereignet haben. Die übrigen 295 tödlichen Arbeitsunfälle wurden im Straßenverkehr oder auf Dienstwegen registriert.

Bezogen auf die 773 tödlichen Arbeitsunfälle entspricht deren Anteil 38 %.

Der Verlauf der Zahl der tödlichen Unfälle seit 1965 wird in Abbildung 4 dargestellt. Sowohl bei den Arbeits- als auch bei den Wegeunfällen ist die Entwicklung insgesamt deutlich abnehmend. Die Zahl der tödlichen Arbeitsunfälle ging jedoch stärker zurück. Von 1991 auf 1992/1993 ist ein relativ kräftiger Anstieg der tödlichen Unfälle zu

Abbildung 4:  
Tödliche Unfälle\*)



\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer; 1991 relativ niedrige Zahl wegen Verzögerung der versicherungsrechtlichen Feststellung in den neuen Bundesländern

### 3 Zahlen aus der gewerblichen Wirtschaft

bemerken. Dies ist auf Verzögerungen des Entschädigungszeitpunktes durch die Unfallermittlung in den neuen Bundesländern zurückzuführen. Wegen des langsamen Aufbaus von Teilen der öffentlichen Verwaltung im Beitrittsgebiet sind die Akten der Staatsanwaltschaft bei den Todesfällen durchweg erst mit erheblicher Verzögerung

zur abschließenden Bearbeitung bei den Berufsgenossenschaften eingegangen. Dies erklärt, warum die Zahl der tödlichen Unfälle von 1991 gegenüber 1990 – letztmals ohne die neuen Bundesländer – praktisch unverändert geblieben ist. Ab 1994 ist wieder eine sinkende Tendenz zu bemerken.

### 3.6 Unfälle im Straßenverkehr

Unfälle im Straßenverkehr stehen, aufgrund der häufig schweren und schwersten Folgen, zunehmend im Blickpunkt des öffentlichen Interesses. Im Folgenden werden grundlegende Aspekte dieser Thematik schlaglichtartig beleuchtet.

Die im Folgenden beschriebenen Unfälle im Straßenverkehr umfassen:

- Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit im Straßenverkehr
- Arbeitsunfälle auf Dienstwegen im Straßenverkehr
- Wegeunfälle im Straßenverkehr
- Bei den motorisierten Verkehrsmitteln beziehen sich die Unfallzahlen sowohl auf Fahrer wie auf Mitfahrer.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass 2002 der Anteil der Unfälle im Straßenverkehr an allen Unfällen bei den meldepflichtigen Unfällen nur 12 % beträgt. Der Anteil steigt bei den neuen Unfallrenten auf 23 %. Bei den tödlichen Unfällen ereignen sich mehr als die Hälfte aller Unfälle (62 %) im Straßenverkehr.

Betrachtet man das Unfallgeschehen nach der Art der Verkehrsbeteiligung (Tabelle 5),

so entfallen 60 % der meldepflichtigen Unfälle auf den PKW (80 200 Unfälle). Dies verwundert kaum, da der PKW das Verkehrsmittel zur Personenbeförderung schlechthin ist. Auch bei den schweren und tödlichen Unfällen stehen PKW-Unfälle deutlich an der Spitze.

12 % der meldepflichtigen Unfälle im Straßenverkehr entfallen auf Fahrradfahrer (16 200 Unfälle). 10 % der meldepflichtigen Unfälle im Straßenverkehr sind den motorisierten Zweirädern zugeordnet (13 400 Unfälle). Die übrigen in Tabelle 5 aufgelisteten Arten der Verkehrsbeteiligung weisen Anteile von unter 10 % der meldepflichtigen Unfälle im Straßenverkehr auf.

Betrachtet man die meldepflichtigen Unfälle und die neuen Unfallrenten vergleichend, so fällt auf, dass die motorisierten Zweiradfahrer bei den Unfällen im Straßenverkehr relativ stark gefährdet sind. Wird im Schnitt 2002 jeder 21. meldepflichtige Unfall im Straßenverkehr durch eine neue Unfallrente entschädigt, so ist es bei den motorisierten Zweirädern jeder 11. Ähnlich gravierend stellt sich die Situation bei den Fußgängern dar: Ebenfalls jeder 11. meldepflichtige Fußgängerunfall im Straßenverkehr war 2002 eine neue Unfallrente.

Bei den tödlichen Unfällen im Straßenverkehr fällt auf, dass 80 % aller Unfälle auf den Pkw und den Lkw entfallen.

### 3 Zahlen aus der gewerblichen Wirtschaft

Tabelle 5:  
Unfälle im Straßenverkehr 2002

Art der Verkehrsbeteiligung	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1. Fußgänger	3 109	2,3	291	4,6	25	3,0
2. Fahrradfahrer	16 163	12,1	740	11,8	26	3,1
3. Motorisiertes Zweirad	13 403	10,0	1 266	20,1	58	6,9
4. PKW	80 158	60,0	2 838	45,1	543	64,6
5. Bus	1 578	1,2	89	1,4	12	1,4
6. LKW	4 762	3,6	495	7,9	127	15,1
7. Sonstige	14 399	10,8	571	9,1	49	5,8
<b>Insgesamt</b>	<b>133 572</b>	<b>100,0</b>	<b>6 290</b>	<b>100,0</b>	<b>840</b>	<b>100,0</b>

### 3.7 Unfälle nach Bundesländern

Tabelle 6 zeigt für 2002 eine regionale Aufgliederung der Unfallzahlen nach Bundesländern. Wie nicht anders zu erwarten, weist bei den meldepflichtigen Unfällen und bei den neuen Unfallrenten das bevölkerungsreichste Bundesland Nordrhein-Westfalen die höchsten Unfallzahlen auf. In diesem Bun-

desland befindet sich mit der „Rhein-Ruhr-Schiene“ einer der industriell-gewerblichen Schwerpunkte der Bundesrepublik. Von Interesse ist, dass bezogen auf die tödlichen Unfälle das Bundesland Bayern neben Nordrhein-Westfalen hohe Zahlen der tödlichen Unfälle aufweist (2002: 119 tödliche Arbeitsunfälle, 99 tödliche Wegeunfälle).

Tabelle 6:  
Unfälle nach Bundesländern 2002

Bundesland	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Arbeitsunfälle	Wegeunfälle	Arbeitsunfälle	Wegeunfälle	Arbeitsunfälle	Wegeunfälle
Schleswig-Holstein	31 151	5 070	607	189	25	20
Hamburg	21 621	5 524	414	145	14	13
Niedersachsen	90 262	15 369	2 026	654	89	79
Bremen	10 447	2 009	218	57	10	5
Nordrhein-Westfalen	222 706	36 741	4 801	1 490	160	87
Hessen	67 159	12 322	1 356	502	47	42
Rheinland-Pfalz	45 848	6 376	1 069	281	35	25
Baden-Württemberg	120 282	16 861	2 422	743	85	72
Bayern	151 962	25 476	3 113	1 035	119	99
Saarland	15 911	2 484	379	94	13	4
Berlin	31 118	8 786	611	280	22	11
Brandenburg	27 883	4 978	517	196	35	24
Mecklenburg-Vorpommern	22 863	4 316	447	147	19	18
Sachsen	46 479	9 680	1 126	374	40	29
Sachsen-Anhalt	27 668	5 471	566	201	21	24
Thüringen	28 962	5 622	577	207	24	28
<b>Insgesamt*)</b>	<b>973 540</b>	<b>168 353</b>	<b>20 603</b>	<b>6 640</b>	<b>773</b>	<b>581</b>

\*) einschließlich Ausland und nicht zuzuordnender Fälle

### 3 Zahlen aus der gewerblichen Wirtschaft

#### 3.8 Zusammenfassung

Aus den Zahlen ergeben sich folgende statistische Ergebnisse für 2002:

- ❑ Auf 1 000 meldepflichtige Arbeitsunfälle entfallen 21 neue Arbeitsunfallrenten.
- ❑ Auf 1 000 meldepflichtige Wegeunfälle entfallen 39 neue Wegeunfallrenten (überproportionale Schwere der Wegeunfälle).
- ❑ Auf 1 000 neue Arbeitsunfallrenten entfallen 38 tödliche Arbeitsunfälle.
- ❑ Auf 1 000 neue Wegeunfallrenten entfallen 88 tödliche Wegeunfälle (überproportionale Schwere der Wegeunfälle).
- ❑ Mit zunehmender Unfallschwere, ausgehend von den meldepflichtigen Unfällen über die neuen Unfallrenten bis zu den Todesfällen, steigt der Anteil der Wegeunfälle von 15 % über 24 % auf 43 %.
- ❑ Bei den Arbeitsunfällen steigt mit zunehmender Unfallschwere der Anteil derjeni-

gen Arbeitsunfälle, die sich außerhalb des Betriebes als Arbeitsunfälle im Straßenverkehr oder auf Dienstwegen ereignet haben, von 3 % bei den meldepflichtigen über 11 % bei den neuen Arbeitsunfallrenten auf 38 % bei den tödlichen Arbeitsunfällen.

- ❑ Von 1 000 Verletzten, die einen meldepflichtigen Unfall erlitten haben, werden im Durchschnitt
  - 975 so erfolgreich wiederhergestellt, dass eine neue Unfallrente nicht erforderlich wird,
  - 24 Verletzte werden – vielfach allerdings nur zeitweise – zu Rentenbeziehern,
  - 1 Verletzter stirbt an den Unfallfolgen.
- ❑ Auf 1 000 Vollarbeiter (1 Mio. geleistete Arbeitsstunden) entfallen 32,5 (21,2) meldepflichtige Arbeitsunfälle und 0,69 (0,45) neue Arbeitsunfallrenten.

Tabelle 7 stellt das Unfallgeschehen des Jahres 2002 im Überblick dar.

Tabelle 7:  
Unfälle in der gewerblichen Wirtschaft 2002

Meldepflichtige Unfälle	1 141 893
Arbeitsunfälle	973 540
darunter: bei betrieblicher Tätigkeit <sup>1)</sup>	939 487
Wegeunfälle	168 353
Neue Unfallrenten	27 243
Arbeitsunfälle	20 603
darunter: bei betrieblicher Tätigkeit <sup>1)</sup>	18 439
Wegeunfälle	6 640
Todesfälle	1 354
Arbeitsunfälle	773
darunter: bei betrieblicher Tätigkeit <sup>1)</sup>	478
Wegeunfälle	581

<sup>1)</sup> d.h. ohne Straßenverkehrs- und Dienstwegeunfälle

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Auf die Arbeitssicherheit in den Betrieben der gewerblichen Wirtschaft nehmen die Berufsgenossenschaften durch Rechtsetzung (Unfallverhütungsvorschriften) in besonderem Maß Einfluss. Maßnahmen, die zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr oder anderen außerbetrieblichen Bereichen beitragen, werden von den Berufsgenossenschaften ebenfalls selbst durchgeführt oder unterstützt. Durchsetzungsmöglichkeiten, wie sie den Berufsgenossenschaften für die Überwachung der Einhaltung von Unfallverhütungsvorschriften gemäß dem Siebenten Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) zugewiesen werden, bestehen in außerbetrieblichen Bereichen jedoch nicht. Diese Situation erklärt die vorrangige Darstellung betrieblicher Unfallschwerpunkte.

Alle nachfolgenden unfallstatistischen Untersuchungsschwerpunkte beziehen sich auf Arbeitsunfälle im Betrieb bzw. bei betrieblicher Tätigkeit.

Straßenverkehrs-, Dienstwege- und Wegeunfälle werden nicht in die Auswertungen des Abschnitts 4 einbezogen, jedoch in der all-

gemeinen Darstellung unfallstatistischer Eckdaten im Kapitel 3 vorgestellt.

Ab 1. Januar 1991 sind die gewerblichen Berufsgenossenschaften auch für die neuen Bundesländer zuständig. In Zeitreihen beziehen sich die Unfallzahlen also ab dem Berichtsjahr 1991 auf die Bundesrepublik in den Grenzen vom 3. Oktober 1990, Zahlen aus den Berichtsjahren bis einschließlich 1990 auf die alten Bundesländer.

Für die nachfolgenden Auswertungen wurden die Statistiken der

- meldepflichtigen Arbeitsunfälle,
- der neuen Arbeitsunfallrenten und
- der tödlichen Arbeitsunfälle

im Betrieb herangezogen.

Da sich die Unfallschwerpunkte zum Teil inhaltlich überschneiden, verbietet sich eine übergreifende Addition von Unfallzahlen.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.1 Betriebsgröße

Bei jedem meldepflichtigen Arbeitsunfall wird die Größenklasse des Unternehmens im Zuständigkeitsbereich der gewerblichen Berufsgenossenschaften, in dem der Versicherte beschäftigt ist, statistisch erfasst. Dadurch ist es möglich, das Unfallgeschehen in den einzelnen Betriebsgrößenklassen vergleichend zu betrachten. Ab dem Berichtsjahr 2002 wurde eine neue Größengliederung eingeführt, die sich am europäischen Standard orientiert. Eine Vergleichbarkeit zu den Vorjahren ist kaum gegeben. Die Einordnung der Betriebsgröße orientiert sich dabei an dem statistischen Begriff des Vollarbeiters (und nicht an Personen), sodass z.B. zwei Personen, die sich einen vollen Arbeitsplatz teilen, als ein Vollarbeiter gezählt werden. Auf diese Weise wird erreicht, dass Betriebe mit unterschiedlichen Anteilen an Teilzeitbeschäftigten aber gleichem Umfang an geleisteten Arbeitsstunden der gleichen Betriebsgröße zugeordnet werden. Dies ist deshalb wichtig und sinnvoll, weil das Risiko eines Beschäftigten, einen Arbeitsunfall zu erleiden, in Zusammenhang mit der Verweildauer am Arbeitsplatz gesehen werden muss. Bei einem geringen Teil der Unfälle konnte eine Zuordnung auf die Betriebsgrößenklasse in der Statistik nicht erfolgen. So lassen sich z.B. Unfälle von Versicherten, die nicht abhängig Beschäftigte oder Unter-

nehmer sind, sinnvollerweise keiner Betriebsgröße zuordnen.

In Tabelle 8 sind die absoluten Unfallzahlen für vier verschiedene Betriebsgrößenklassen dargestellt. Fast ein Viertel der meldepflichtigen Arbeitsunfälle des Jahres 2002 ereigneten sich in der Größenklasse „10 bis 49 abhängig beschäftigte Vollarbeiter“. Auf Kleinunternehmen (bis 9 abhängig beschäftigte Vollarbeiter) und Großunternehmen (500 und mehr abhängig beschäftigte Vollarbeiter) entfällt jeweils ca. ein Fünftel der meldepflichtigen Arbeitsunfälle. Bei den schweren Arbeitsunfällen, die 2002 als neue Arbeitsunfallrenten registriert wurden, weist die Statistik für die Kleinunternehmen (bis 9 abhängig beschäftigte Vollarbeiter) die höchsten Fallzahlen aus. Dieser Sachverhalt erstaunt den Fachmann insofern nicht, als die Gefährdungspotenziale und die Beschäftigten nicht gleichmäßig über die verschiedenen Betriebsgrößenklassen verteilt sind. So werden z.B. aufgrund der besonderen Risiken überdurchschnittlich häufig schwere Arbeitsunfälle im Wirtschaftszweig Bau registriert und dieser Wirtschaftszweig, der einen nicht unwesentlichen Anteil in den Unfallstatistiken hat, wird von kleinen Unternehmen dominiert.

Ein differenzierteres Bild der Unfallhäufigkeit ergibt sich bei Bezugnahme auf die Zahl der Vollarbeiter, die für die einzelnen Betriebsgrößenklassen gezählt werden. In den Abbil-

Tabelle 8:  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit nach Betriebsgrößenklassen 2002

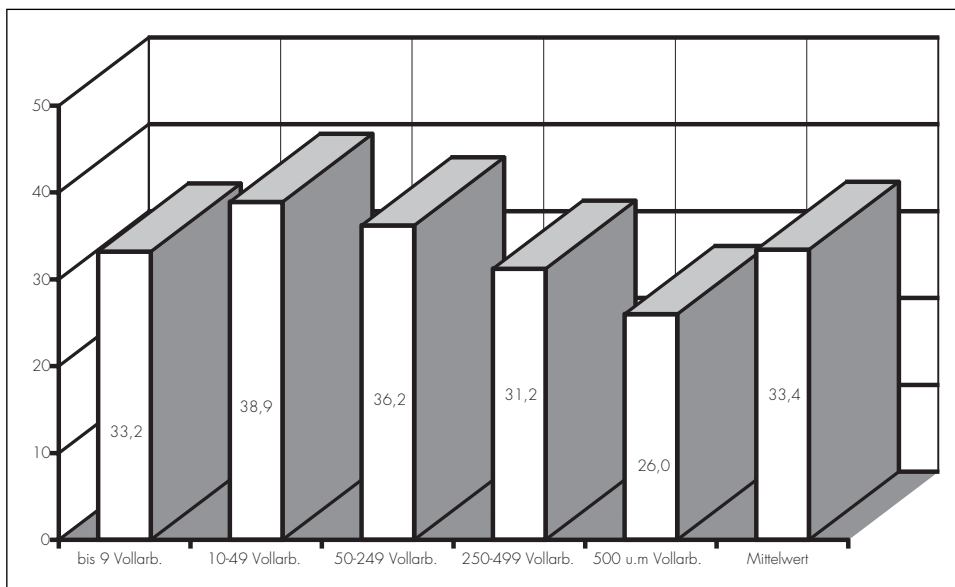
Betriebsgrößenklasse	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
bis 9 abhängig besch. Vollarbeiter	195 140	20,8	6 090	33,0	126	26,4
10 bis 49 abhängig besch. Vollarbeiter	227 377	24,2	4 092	22,2	130	27,2
50 bis 249 abhängig besch. Vollarbeiter	213 159	22,7	3 534	19,2	112	23,4
250 bis 499 abhängig besch. Vollarbeiter	80 905	8,6	1 231	6,7	23	4,8
500 u. mehr abhängig besch. Vollarbeiter	205 188	21,8	3 030	16,4	73	15,3
Unbekannt	17 718	1,9	462	2,5	14	2,9
<b>Insgesamt</b>	<b>939 487</b>	<b>100,0</b>	<b>18 439</b>	<b>100,0</b>	<b>478</b>	<b>100,0</b>

dungen 5 und 6 (siehe Seite 40 f.) werden die Unfallquoten je 1 000 Vollarbeiter für die Kategorien der meldepflichtigen Arbeitsunfälle und der neuen Arbeitsunfallrenten dargestellt. Die beiden Schaubilder lassen deutliche Unterschiede erkennen. Bei den meldepflichtigen, also überwiegend relativ leichten Arbeitsunfällen (Abbildung 5) ist die Tendenz nicht so klar wie bei den schweren Unfällen (Abbildung 6). Mit zunehmender Unternehmensgröße wächst in aller Regel der Anteil der kaufmännischen/verwaltenden Bereiche gegenüber den produzierenden Bereichen überproportional. Das Risikopotenzial in kaufmännischen/verwaltenden Bereichen ist aber in aller Regel geringer als in Produk-

tionsbereichen. (Die Berufsgenossenschaften tragen übrigens diesem Sachverhalt bei der Beitragsbemessung durch unterschiedliche Gefahrtarife Rechnung.) Allerdings gemeinsam ist beiden Kategorien, d.h. den meldepflichtigen Arbeitsunfällen und den neuen Arbeitsunfallrenten, dass für die Klasse der Großbetriebe (500 und mehr abhängig beschäftigte Vollarbeiter) die Unfallhäufigkeit deutlich unterhalb des Durchschnitts liegt. Die Überhöhung der Unfallhäufigkeit bei den neuen Arbeitsunfallrenten in Kleinbetrieben (bis 9 abhängig beschäftigte Vollarbeiter) lässt sich u.a. auf strukturelle Unterschiede der einzelnen Wirtschaftszweige zurückführen. So werden zum Beispiel im Wirtschafts-

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

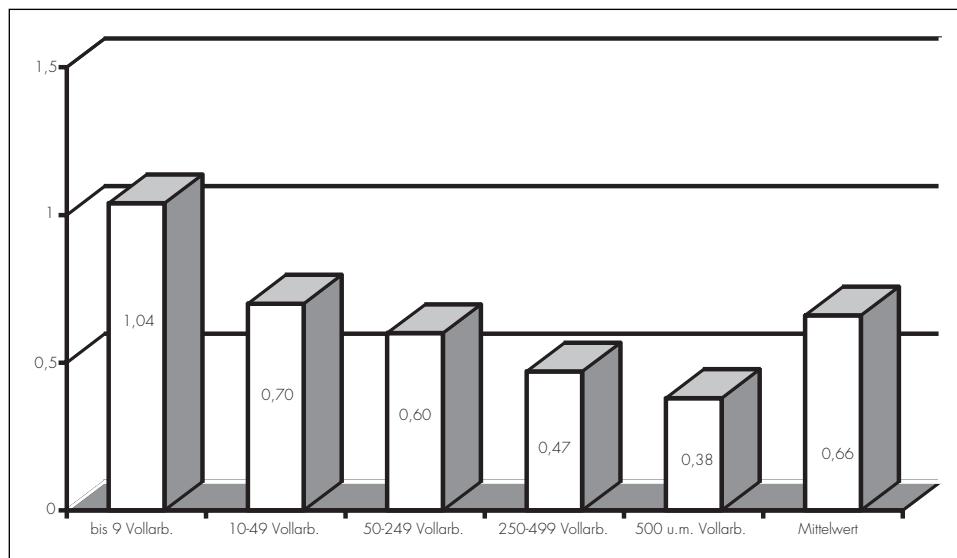
Abbildung 5:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit je 1 000 Vollarbeiter  
nach Betriebsgrößenklassen 2002



zweig Bau 36 % bzw. im Wirtschaftszweig Holz 25 % der Vollarbeiter den kleinen Unternehmen (bis 9 abhängig beschäftigte Vollarbeiter) zugeordnet. Zugleich werden für diese Wirtschaftszweige überdurchschnittlich hohe Unfallhäufigkeiten bei den schweren Arbeitsunfällen (neue Unfallrenten) je 1 000 Vollarbeiter ausgewiesen. Aufgrund dieser Situation sind Arbeitsplätze mit relativ hohem Gefährdungspotenzial überdurchschnittlich in Kleinbetrieben vertreten. In anderen Wirtschaftszweigen

(z.B. Feinmechanik und Elektrotechnik), die durch relativ niedrige Unfallhäufigkeiten bei den neuen Arbeitsunfallrenten hervortreten, spielen Kleinbetriebe statistisch eine untergeordnete Rolle, und so ist es leicht zu erklären, dass in diesen Wirtschaftszweigen in der Kategorie der Kleinbetriebe risikoarme Arbeitsplätze unterrepräsentiert sind. Dies macht sich besonders negativ bei den folgenschweren Unfällen, die zu einer Rente führen, bemerkbar (Abbildung 6).

Abbildung 6:  
Neue Arbeitsunfallrenten je 1 000 Vollarbeiter nach Betriebsgrößenklassen 2002  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit



## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.2 Beruf

Ab dem Jahr 2002 wird der Beruf des Verletzten nicht mehr nach Berufsschlüssel der Bundesanstalt für Arbeit, sondern nach dem europäischen ISCO-Standard erfasst. Eine Vergleichbarkeit mit Auswertungen der Vorjahre ist daher nur sehr begrenzt möglich.

Es wird erfasst, als was der Verletzte regelmäßig im Betrieb eingesetzt wird. Die momentane berufliche Stellung ist ausschlaggebend und nicht der unter Umständen früher einmal erlernte andere Beruf.

In Tabelle 9 sind die zehn unfallträchtigsten Berufsgruppen in der Rangfolge der melde-

Tabelle 9:  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit nach Berufen 2002

Nr./Beruf	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1 Maschinenmechaniker u. -schlosser	82 827	8,8	1 085	5,9	31	6,5
2 Baukonstruktions- u. verw. Berufe (z.B. Maurer, Zimmerer)	77 967	8,3	1 879	10,2	55	11,5
3 Ausbau- u. verw. Berufe (z.B. Klempner, Bauelektriker)	75 961	8,1	1 483	8,0	47	9,8
4 KFZ-Führer	54 368	5,8	1 585	8,6	39	8,2
5 Gaststättengew. u. hauswirtsch. Bereiche (Köche etc.)	40 877	4,4	310	1,7	3	0,6
6 Former f. Metallguss, Metallbaumonteuere, Schweißer etc.	37 992	4,0	798	4,3	30	6,3
7 Lagerverwalter, Speditionsang. etc	36 077	3,8	689	3,7	12	2,5
8 Verkäufer	34 093	3,6	480	2,6	2	0,4
9 Hilfsarbeiter in der Fertigung	25 503	2,7	264	1,4	14	2,9
10 Maschinenbediener f. Metall- und Mineralerzeugn.	23 342	2,5	357	1,9	4	0,8
11 Übrige Berufe	450 480	47,9	9 509	51,6	241	50,4
<b>Insgesamt</b>	<b>939 487</b>	<b>100,0</b>	<b>18 439</b>	<b>100,0</b>	<b>478</b>	<b>100,0</b>

pflichtigen Unfälle aufgeführt. Etwa jeweils die Hälfte der meldepflichtigen Arbeitsunfälle, der neuen Unfallrenten und der tödlichen Arbeitsunfälle entfällt auf die ersten zehn Plätze der Rangfolge.

Unter den an erster Stelle genannten Maschinenmechanikern und -schlossern sind u.a. Maschinen-, Kfz-, Industriemaschinenmechaniker und -schlosser zusammengefasst. Sie decken ein weites berufliches Tätigkeitsfeld ab. Auf diese Berufe vereinigen sich 9 % der betrieblichen Arbeitsunfälle. Fast jeder zweite dieser Unfälle ereignet sich in einer handwerklichen Werkstatt, 7 % auf einem Arbeitsplatz im Baubereich. Etwa jeder zehnte Unfall wird aus dem Bereich der industriellen Be- und Verarbeitung gemeldet. 25 % bzw. 30 % der schweren bzw. der tödlichen Mechaniker- und Schlosserunfälle waren Abstürze.

An zweiter Stelle der Rangfolge werden in der Unfallstatistik Baukonstruktionsberufe wie Maurer, Bausteinmetze, Zimmerer, Bautischler etc. ausgewiesen. Für diese dem Baubereich zugeordneten Berufe wurden 2002 ca. 78 000 Arbeitsunfälle mit mehr als 3 Tagen Arbeitsunfähigkeit und ca. 1 900 schwere Unfälle mit rentenberechtigendem Ausmaß sowie 55 Todesfälle registriert. Wie die Statistik zeigt, hat bei den schweren Unfällen der Absturz mit über 45 % einen relativ großen Anteil am Unfallgeschehen;

33 % der tödlichen Unfälle dieser Berufe entfallen auf Abstürze.

An dritter Stelle der meldepflichtigen Arbeitsunfälle stehen Ausbau- und verwandte Berufe (Klempner, Bauelektriker, Dachdecker etc.) mit über 75 000 meldepflichtigen Arbeitsunfällen und 1 483 neue Arbeitsunfallrenten. Von den 75 000 meldepflichtigen Arbeitsunfällen entfallen dabei ca. 28 500 auf Klempner, 16 500 auf Bau- und verwandte Elektriker und 14 500 auf Dachdecker. 23 % der schweren Unfälle gehen auf ein Stolpern, Ausrutschen, Umknicken zurück; 55 % auf Abstürze.

An vierter Stelle der Rangfolge der von Arbeitsunfällen betroffenen Berufe stehen Kraftfahrzeugführer. Dabei liegt das Schwergewicht des Unfallgeschehens zu 50 % ganz eindeutig bei den Führern von schweren Lastkraftwagen. Auf diese Gruppe entfallen 26 000 der rund 54 000 Unfälle. Es sei daran erinnert, dass Unfälle im öffentlichen Straßenverkehr bei der Beschränkung auf betriebliche Arbeitsunfälle nicht mit berücksichtigt werden. Die Unfälle von Kraftfahrzeugführern konzentrieren sich also überwiegend auf Tätigkeiten, die mit der Durchführung von Be- und Entladeaufgaben im Zusammenhang stehen und vor oder nach der Fahrtätigkeit anfallen. Auch Fahrerunfälle beim Rangieren auf dem Betriebsgelände kommen in Betracht. Jeden dritten Unfall weist

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

die Unfallstatistik dem Be- und Entladebereich zu. Die zum Unfall führende Bewegung des Verletzten wird in über einem Drittel der 1 585 neuen Unfallrenten mit Stolpern, Ausrutschen, Umknicken und dergleichen angegeben, in einem Viertel der schweren Unfälle wird ein Absturz angegeben. Auch bei den meldepflichtigen Unfällen liegt das Stolpern, Ausrutschen, Umknicken und dergleichen mit 34 % an der Spitze bei den unter Platz 4 ausgewiesenen Berufen.

An fünfter Stelle der Rangfolge stehen Berufe des Gaststättengewerbes (Köche, Kellner etc.) bzw. Dienstleistungsberufe hauswirtschaftlicher Bereiche. Fast 60 % dieser Unfälle

entfallen auf Köche (ca. 24 000). Kellner sind mit ca. 11 % der Unfälle beteiligt. Fast die Hälfte dieser Unfälle wurde durch Anstoßen und Reißen hervorgerufen. Ein Viertel der Unfälle ereignete sich durch Stolpern, Umknicken, Hinfallen.

Die an sechster Stelle aufgeführten Berufe der Former für Metallguss, Schweißer etc. vereinigen ca. 38 000 meldepflichtige Unfälle, 798 neue Unfallrenten und 30 tödliche Unfälle auf sich. Mit 28 % der 798 neuen Arbeitsunfallrenten steht das Abstürzen im Vordergrund. Ein Fünftel der Unfälle ereignet sich durch Stolpern, Umknicken, Hinfallen.

### 4.3 Alter

Die Verteilung der betrieblichen Arbeitsunfälle nach dem Alter bei Eintritt des Unfalls ist in Tabelle 10 für das Jahr 2002 für die meldepflichtigen Unfälle, die neuen Unfallrenten und die tödlichen Unfälle dargestellt. Bei 32 % aller meldepflichtigen Unfälle waren die Versicherten zum Unfallzeitpunkt unter 30 Jahre alt. Der Anteil dieser Altersgruppe an den schweren Unfällen, die zu einer neuen Unfallrente führten, liegt mit 12 % deutlich niedriger. Anders ausgedrückt heißt das, dass in dieser Altersgruppe die Unfälle im überdurchschnittlichen Maß leichter Natur sind. Bei den Unfällen, die von den 40- bis 59-jährigen Versicherten bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften registriert werden, liegt eine umgekehrte Tendenz vor. 54 % der neuen Arbeitsunfallrenten betrafen diese Altersgruppe, während deren Anteil an den meldepflichtigen Arbeitsunfällen im Betrieb 37 % ausmacht. Die Unfälle der 40- bis 59-jährigen haben also relativ schwere Folgen. Hier spielt sicherlich auch die Tatsache eine Rolle, dass der (medizinische) Rehabilitationsprozess bei jüngeren Verletzten in aller Regel günstiger verläuft.

Von 1 000 meldepflichtigen Arbeitsunfällen im Betrieb von Versicherten, die zwischen 40 und 59 Jahre alt sind, sind 29 neue Unfallrenten. Bei den unter 30-jährigen berechnet sich die entsprechende Zahl mit

8 neuen Unfallrenten. Im Durchschnitt über alle Altersgruppen führen von 1 000 meldepflichtigen Arbeitsunfällen im Betrieb etwa 20 Fälle zu einer neuen Unfallrente. Damit liegt die Unfallschwere in der Altersgruppe der unter 30-jährigen deutlich unter, in der der 40- bis 59-jährigen deutlich über dem Mittel.

Bei den Arbeitsunfällen im Betrieb mit Todesfolge ergibt sich für die unter 30-jährigen ein Anteil von 12 %, während 47 % der tödlich Verunglückten zwischen 40 und 59 Jahre alt waren.

Zur Bestimmung der Unfallhäufigkeit in den einzelnen Altersgruppen müsste korrekterweise die Alterszusammensetzung der Versicherten in der gewerblichen Wirtschaft bekannt sein. Dies ist jedoch nicht der Fall. Allerdings liegt eine Altersverteilung der abhängig Erwerbstätigen vor, deren Verteilung näherungs- und ersatzweise herangezogen werden kann. Über diesen Umweg lässt sich eine grobe Abschätzung der Schichtung der Vollarbeiter nach Altersgruppen in erster Näherung aufstellen. Bei der Unfallhäufigkeit der Arbeitsunfälle je 1 000 Vollarbeiter werden die Unfälle auf die Zahl der Arbeitsstunden, die ein Vollbeschäftigter in der gewerblichen Wirtschaft durchschnittlich tatsächlich geleistet hat, bezogen. Hierbei werden konjunkturelle Schwankungen der Jahreszeit berücksichtigt und eine anschauliche Darstel-

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

lung des durchschnittlichen Unfallrisikos erreicht. Die Arbeitsunfälle werden zur geleisteten Arbeitszeit in Beziehung gesetzt, da die Wahrscheinlichkeit, einen Arbeitsunfall im Betrieb zu erleiden, direkt proportional zur Zahl der Arbeitsstunden wächst. (Das Risiko eines Arbeitsunfalls von zwei Halbtagskräften entspricht dem eines Vollbeschäftigten.)

Die sich dann in den einzelnen Altersgruppen ergebenden Unfallhäufigkeiten je

1 000 Vollarbeiter sind in Abbildung 7 für die meldepflichtigen Arbeitsunfälle und in Abbildung 8 für die neuen Arbeitsunfallrenten dargestellt. Bei den meldepflichtigen Unfällen nimmt die Unfallhäufigkeit von 41 bei den 20- bis 29-Jährigen auf 26 bei den 50- bis 59-Jährigen ab. Anders sieht das Bild bei den neuen Arbeitsunfallrenten aus. Hier ist eine kontinuierliche Zunahme von 0,4 bei den 20- bis 29-Jährigen auf 1,0 bei den 50- bis 59-Jährigen festzustellen.

Abbildung 7:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle im Betrieb je 1 000 Vollarbeiter 2002

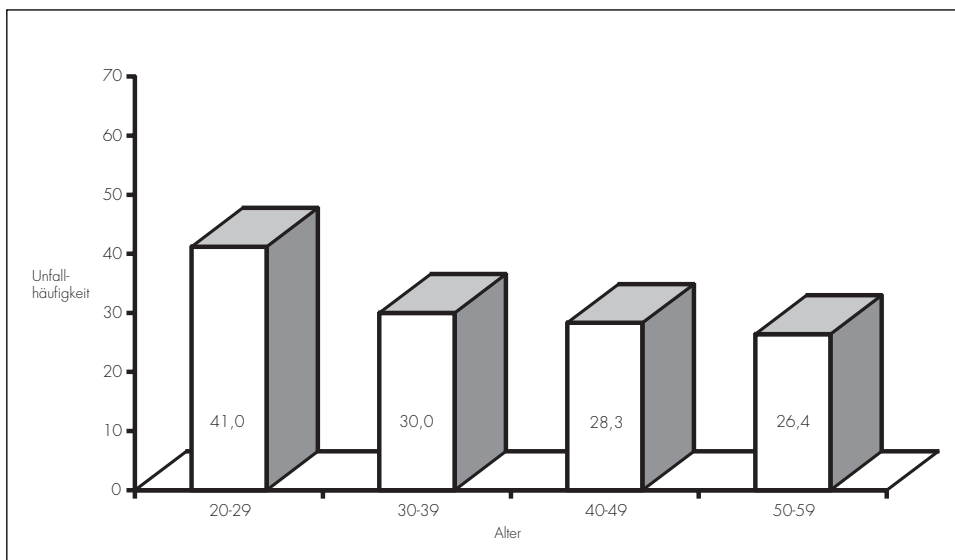
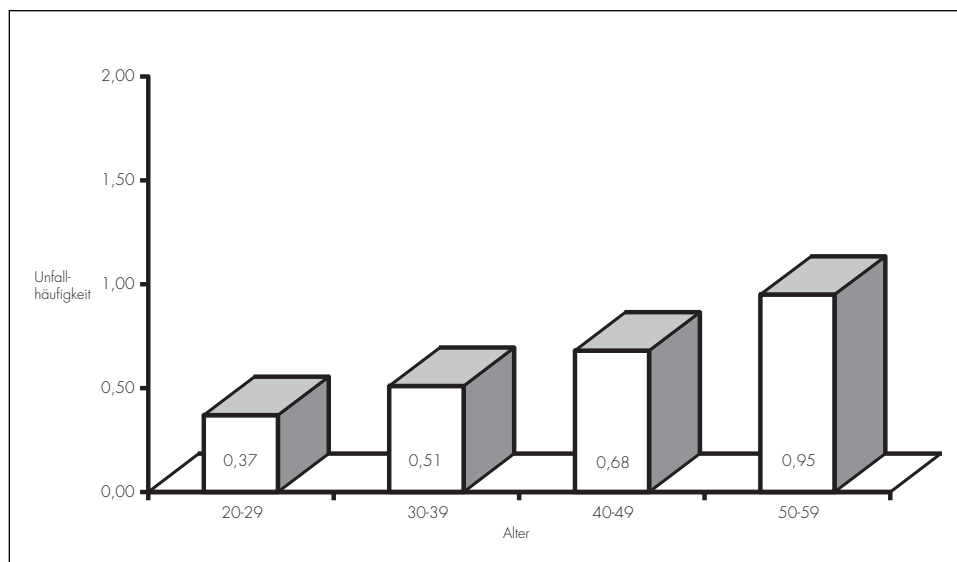


Abbildung 8:  
Neue Unfallrenten (Arbeitsunfälle im Betrieb) je 1 000 Vollarbeiter 2002



## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.4 Geschlecht

Die Entwicklung der meldepflichtigen Arbeitsunfälle im Betrieb im Zeitraum von 1984 bis 2002 zeigt in Tabelle 11 ein kontinuierliches Anwachsen der Frauenanteile bis 1990. Von 1991 bis 1997 ist ein Rückgang zu bemerken. 1998 bis 2002 ist wiederum

ein Anstieg zu verzeichnen. Während 1984 Frauen nur zu 15,5 % am betrieblichen Unfallgeschehen beteiligt waren, stieg ihr Anteil auf 17,5 % in 1990. 1992 bis 1998 liegt der Frauenanteil am Unfallgeschehen bei unter 17 %. 1999 wird erstmals seit 1991 wieder die 17%-Marke erreicht und im Jahre 2002 ist mit 19,7 %

Tabelle 11:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 1984 bis 2002\*)

Jahr	Insgesamt	Geschlecht			
		Männer		Frauen	
		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
2002	939 487	754 440	80,3	185 047	19,7
2001	1 025 232	831 993	81,2	193 239	18,8
2000	1 107 081	904 236	81,7	202 845	18,3
1999	1 146 693	951 376	83,0	195 317	17,0
1998	1 160 555	966 891	83,3	193 664	16,7
1997	1 183 344	990 595	83,7	192 749	16,3
1996	1 226 209	1 020 915	83,3	205 294	16,7
1995	1 371 821	1 150 470	83,9	221 351	16,1
1994	1 446 053	1 211 373	83,8	234 681	16,2
1993	1 469 624	1 224 240	83,3	245 384	16,7
1992	1 580 518	1 314 778	83,2	265 740	16,8
1991	1 547 566	1 277 609	82,6	269 957	17,4
1990	1 299 376	1 071 399	82,5	227 977	17,5
1989	1 231 663	1 021 892	83,0	209 771	17,0
1988	1 203 518	998 678	83,0	204 840	17,0
1987	1 181 422	985 592	83,4	195 830	16,6
1986	1 184 971	993 228	83,8	191 743	16,2
1985	1 139 826	956 281	83,9	183 545	16,1
1984	1 127 860	952 731	84,5	175 129	15,5

\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

der höchste Frauenanteil am meldepflichtigen Arbeitsunfallgeschehen seit 1984 feststellbar. 1984 wurden den Berufsgenossenschaften über 175 000 meldepflichtige Frauenunfälle bei betrieblicher Tätigkeit gemeldet; der Wert für 2002 beläuft sich auf ca. 185 000 Frauenunfälle.

Das Bild, das sich für die meldepflichtigen Unfälle ergibt, wiederholt sich tendenziell auch bei den Arbeitsunfällen im Betrieb, die zu neuen Unfallrenten führen (Tabelle 12), mit dem Unterschied, dass die Zunahme der Frauenanteile sich hier bis zum Jahre 1992 fortsetzt. 1984 liegt der Prozentsatz bei 13,7; 2002 werden 15,4 % erreicht.

Tabelle 12:  
Neue Unfallrenten (Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit) 1984 bis 2002\*)

Jahr	Insgesamt	Geschlecht			
		Männer		Frauen	
		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
2002	18 439	15 593	84,6	2 846	15,4
2001	19 210	16 339	85,1	2 871	14,9
2000	20 374	17 375	85,3	2 999	14,7
1999	21 881	18 774	85,8	3 107	14,2
1998	22 984	19 720	85,8	3 264	14,2
1997	25 304	21 644	85,5	3 660	14,5
1996	30 697	26 024	84,8	4 673	15,2
1995	30 952	26 352	85,1	4 600	14,9
1994	31 616	26 746	84,6	4 870	15,4
1993	32 367	27 283	84,3	5 084	15,7
1992	29 878	25 168	84,2	4 710	15,8
1991	27 838	23 594	84,8	4 244	15,2
1990	27 601	23 624	85,6	3 977	14,4
1989	28 270	24 205	85,6	4 065	14,4
1988	29 461	25 289	85,8	4 172	14,2
1987	29 686	25 398	85,6	4 288	14,4
1986	30 842	26 515	86,0	4 327	14,0
1985	31 474	27 167	86,3	4 307	13,7
1984	31 754	27 405	86,3	4 349	13,7

\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Die tödlichen Arbeitsunfälle im Betrieb sind in Tabelle 13 zusammengefasst. Aufgrund der geringen Fallzahlen kann bei den tödlichen Frauenunfällen keine einheitliche Tendenz erwartet werden. Die Zahlen unterliegen großen Schwankungen. Der

Anteil der Frauen an den tödlichen Arbeitsunfällen im Betrieb liegt seit 1984, mit Ausnahme der Jahre 1986 und 1994, zwischen 4 % und 6 %. 1994 wird der bisherige Maximalwert von 8,3 % erreicht.

Tabelle 13:  
Tödliche Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 1984 bis 2002\*)

Jahr	Insgesamt	Geschlecht			
		Männer		Frauen	
	Anzahl	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
2002	478	440	92,1	38	7,9
2001	503	463	92,0	40	8,0
2000	497	471	94,8	26	5,2
1999	638	597	93,6	41	6,4
1998	595	562	94,5	33	5,5
1997	652	623	95,6	29	4,4
1996	714	678	95,0	36	5,0
1995	781	748	95,8	33	4,2
1994	876	803	91,7	74	8,3
1993	949	900	94,8	49	5,2
1992	861	815	94,7	46	5,3
1991	717	680	94,8	37	5,2
1990	749	707	94,4	42	5,6
1989	744	700	94,1	44	5,9
1988	762	725	95,1	37	4,9
1987	714	686	96,1	28	3,9
1986	737	719	97,6	18	2,4
1985	857	823	96,0	34	4,0
1984	919	883	96,1	36	3,9

\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

#### 4.5 Staatsangehörigkeit

Bei der Erfassung eines meldepflichtigen Unfalls wird neben dem Alter und Geschlecht die Staatsangehörigkeit des Verletzten vermerkt. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, Unfälle nach der Staatsangehörigkeit des Verletzten zu untergliedern. In Tabelle 14 ist eine Auswahl der Staaten aufgeführt, die

bezüglich des betrieblichen Unfallgeschehens 2002 ca. 97 % der Staatsangehörigkeiten abdecken, die übrigen Länder sind zusammengefasst dargestellt.

Unter den ausländischen Beschäftigten stehen die türkischen Arbeitnehmer in den Statistiken der meldepflichtigen Unfälle und der neuen Unfallrenten deutlich an erster

Tabelle 14:  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Staatsangehörigkeit	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Deutschland	852 813	90,8	16 909	91,7	432	90,4
Frankreich	2 470	0,3	50	0,3	–	–
Italien	9 192	1,0	191	1,0	3	0,6
ehemaliges Jugoslawien	12 027	1,3	291	1,6	13	2,7
Österreich	678	0,1	19	0,1	–	–
Portugal	2 354	0,3	45	0,2	–	–
Spanien	1 145	0,1	26	0,1	–	–
Türkei	31 063	3,3	406	2,2	12	2,5
Übrige Länder Europas	11 479	1,2	258	1,4	–	2,3
Afrikanische Länder	3 171	0,3	35	0,2	–	–
Amerikanische Länder	777	0,1	26	0,1	11	–
Asiatische Länder	3 613	0,4	58	0,3	2	0,4
Übrige Länder	8 707	0,9	125	0,7	5	1,0
<b>Insgesamt</b>	<b>939 487</b>	<b>100,0</b>	<b>18 439</b>	<b>100,0</b>	<b>478</b>	<b>100,0</b>

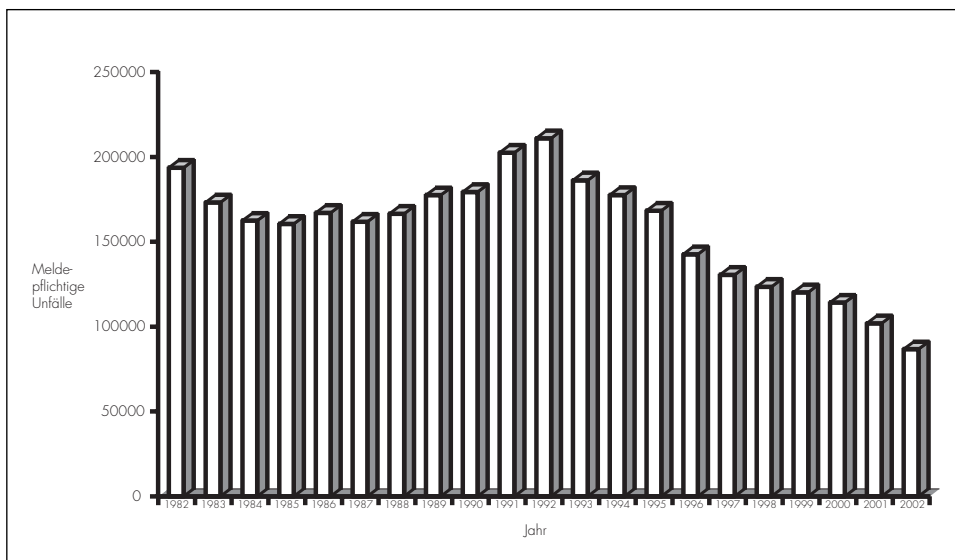
## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Stelle. Der zweite Platz in der Rangfolge der nichtdeutschen Staatsangehörigkeiten wird von Versicherten aus dem ehemaligen Jugoslawien eingenommen. Insgesamt haben Ausländer am betrieblichen Unfallgeschehen einen Anteil von 9,2 %. Mit 8,3 % liegt der Ausländeranteil für die neuen Unfallrenten unter dem für die meldepflichtigen Arbeitsunfälle im Betrieb ermittelten Vorhundertssatz von 9,2. Bezogen auf alle betrieblichen Arbeitsunfälle sind ausländische Versicherte demnach von schweren Unfällen in leicht

geringerem Maß betroffen als ihre deutschen Kolleginnen und Kollegen. Der Ausländeranteil an den tödlichen Unfällen beträgt 9,6 %.

Eine Betrachtung der betrieblichen Ausländerunfälle in der zeitlichen Entwicklung von 1981 bis 2002 (Abbildung 9) zeigt eine Abnahme der Unfallzahlen bis 1988. Ab 1989 und besonders ab 1991 (Wiedervereinigung) ist eine Zunahme der meldepflichtigen Ausländerunfälle festzustellen. Mit dem

Abbildung 9:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle ausländischer Versicherte im Betrieb\*)



\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

Jahr 1993 zeigt sich wieder ein recht starker Rückgang, der sich auch bis 2002 fortsetzt. Insgesamt ist jedoch ein Rückgang der absoluten Unfallzahlen von 1981 (239 000) bis 2002 (86 674) zu konstatieren. Der absolute Rückgang geht auch mit einer prozentualen Verminderung einher. Während 1981 noch 18 % der betrieblichen Arbeitsunfälle auf Ausländer entfielen, sank der Anteil auf 9,2 % im Jahr 2002.

Für die Versicherten der gewerblichen Berufsgenossenschaften liegt eine Verteilung nach Nationalitäten nicht vor. Hilfsweise wird deshalb die Statistik der Erwerbstätigen zur Relativierung der Unfallzahlen herangezogen.

Die sinkende Tendenz der betrieblichen Ausländerunfälle von 1981 bis 1988 verläuft in etwa parallel mit der Abnahme der Ausländeranteile in der Statistik der Erwerbstätigen. Im Zeitraum von 1981 bis 1988 verringerte sich der Ausländeranteil an der Gesamtheit aller Erwerbstätigen von 8,1 % in 1981 um 1,0 Prozentpunkte auf 7,1 % in 1988. 1989 stieg der Ausländeranteil an den Erwerbstätigen auf 7,7 % an, um dann bis 1991 wieder auf 7,0 % zurückzugehen. 2001 lag der Ausländeranteil bei 8,3 %.

Ab 1989 ist also aufgrund der relativen Uneinheitlichkeit der Entwicklung der Ausländeranteile an den Erwerbstätigen von einer Parallelität zur Unfallentwicklung nur sehr begrenzt zu sprechen.

Betrachtet man die Frauenanteile bei den Unfällen der ausländischen und der deutschen Versicherten getrennt, so zeigen sich erhebliche Abweichungen. Frauen aus dem Ausland haben einen geringeren Anteil am betrieblichen Unfallgeschehen als ihre deutschen Kolleginnen. Mit 20 % entfällt etwa jeder fünfte Arbeitsunfall im Betrieb bei Verletzten mit deutscher Staatsangehörigkeit auf eine Frau, bei ausländischen Versicherten tragen Frauen zu 13 % zum Unfallgeschehen bei. Noch günstiger schneiden Ausländerinnen bei den schweren Unfällen ab. Nur etwa jede 14. neue Unfallrente, die 2002 für Ausländer aufgrund eines Arbeitsunfalls im Betrieb gewährt wurde, war für eine Frau zu leisten. Bei deutschen Versicherten treten Körperschäden mit rentenberechtigendem Ausmaß zu 16 % beim weiblichen Geschlecht auf. Der Frauenanteil an den neuen Unfallrenten liegt damit bei deutschen Versicherten deutlich höher als bei den ausländischen Versicherten.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.6 Unfallmonat

Nicht in jedem Monat des Jahres werden vergleichbare Unfallzahlen an den Arbeitsplätzen der gewerblichen Wirtschaft registriert. Bedingt durch Ferienzeiten, Auftragsvolumenschwankungen und Witterung – um nur ein paar Faktoren zu nennen – ergeben

sich unterschiedliche Expositionszeiten, also Zeiten, in denen Beschäftigte im Laufe eines Monats dem Risiko eines Arbeitsunfalls ausgesetzt sind. Die Unfallstatistik lässt deutliche Veränderungen über die Monate eines Jahres erkennen. Dass diese Abweichungen nicht zufällig sind, belegen die in den Tabellen 15, 16 und 17 dargestellten Zeitreihen.

Tabelle 15:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2000 bis 2002

Unfallmonat	Meldepflichtige Arbeitsunfälle					
	2000		2001		2002	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Januar	83 869	7,6	85 793	8,4	79 265	8,4
Februar	91 183	8,2	80 633	7,9	75 218	8,0
März	97 392	8,8	92 014	9,0	74 974	8,0
April	80 990	7,3	77 027	7,5	80 339	8,6
Mai	100 678	9,1	92 578	9,0	71 315	7,6
Juni	86 708	7,8	84 639	8,3	83 696	8,9
Juli	92 505	8,4	94 285	9,2	86 055	9,2
August	96 796	8,7	91 151	8,9	79 703	8,5
September	99 077	8,9	83 727	8,2	81 517	8,7
Oktober	97 347	8,8	93 561	9,1	82 508	8,8
November	102 958	9,3	88 343	8,6	80 473	8,6
Dezember	77 452	7,0	61 354	6,0	64 365	6,9
Keine Angabe	127	0,0	127	0,0	59	0,0
<b>Insgesamt</b>	<b>1 107 081</b>	<b>100,0</b>	<b>1 025 232</b>	<b>100,0</b>	<b>939 487</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 16:  
 Neue Unfallrenten 2000 bis 2002  
 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit –

Unfallmonat	Neue Unfallrenten					
	2000		2001		2002	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Januar	1 604	7,9	1 608	8,4	1 597	8,7
Februar	1 624	8,0	1 542	8,0	1 418	7,7
März	1 602	7,9	1 587	8,3	1 522	8,3
April	1 525	7,5	1 473	7,7	1 371	7,4
Mai	1 610	7,9	1 638	8,5	1 611	8,7
Juni	1 732	8,5	1 513	7,9	1 425	7,7
Juli	1 761	8,6	1 612	8,4	1 599	8,7
August	1 733	8,5	1 672	8,7	1 608	8,7
September	1 883	9,2	1 697	8,8	1 502	8,1
Oktober	1 808	8,9	1 695	8,8	1 639	8,9
November	1 785	8,8	1 718	8,9	1 664	9,0
Dezember	1 707	8,4	1 453	7,6	1 483	8,0
Keine Angabe	–	–	2	0,0	–	–
<b>Insgesamt</b>	<b>20 374</b>	<b>100,0</b>	<b>19 210</b>	<b>100,0</b>	<b>18 439</b>	<b>100,0</b>

Bei den meldepflichtigen Unfällen treten die Höchststände in verschiedenen Monaten auf: November (2000), Juli (2001, 2002). Verhältnismäßig geringe Unfallbelastungen treten 2000 bis 2002 in den Wintermonaten Dezember bis Februar auf, allerdings machen sich hier prozentuale Schwankungen im Beobachtungszeitraum bemerkbar.

Bei Betrachtung der schweren Unfälle mit der Folge einer neuen Unfallrente (Tabelle 16) zeigt sich, dass für die Monate August bis November leicht erhöhte Fallzahlen ausgewiesen werden.

Die Statistik der tödlichen Unfälle (Tabelle 17) liefert für die einzelnen Monate so kleine Fallzahlen, dass Tendenzen kaum

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 17:  
Tödliche Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2000 bis 2002

Unfallmonat	Tödliche Unfälle					
	2000		2001		2002	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Januar	38	7,6	38	7,6	36	7,5
Februar	38	7,6	35	7,0	31	6,5
März	31	6,2	42	8,3	39	8,2
April	38	7,6	42	8,3	37	7,7
Mai	44	8,9	46	9,1	36	7,5
Juni	42	8,5	42	8,3	42	8,8
Juli	59	12,0	47	9,3	40	8,4
August	52	11,0	56	11,0	50	11,0
September	39	7,8	42	8,3	38	7,9
Oktober	43	8,7	50	9,9	36	7,5
November	43	8,7	38	7,6	54	11,0
Dezember	30	6,0	25	5,0	39	8,2
<b>Insgesamt</b>	<b>497</b>	<b>100,0</b>	<b>503</b>	<b>100,0</b>	<b>478</b>	<b>100,0</b>

erkannt werden können. Ein zahlenmäßiger Schwerpunkt liegt jedoch in den Sommermonaten.

Aufschlussreich ist eine Analyse der Unfallschwere, bei der die Monate vergleichend betrachtet werden. Dabei zeigt sich, dass von 1 000 meldepflichtigen Arbeitsunfällen im Betrieb, die sich im Dezember 2002 ereignet haben, 23 aufgrund der gravieren-

den Verletzungsschwere einer neuen Unfallrente zugeführt wurden. Für die Monate Juni bis Oktober 2002 liegt die entsprechende Quote zwischen 17 und 20. Unfälle führen in diesen Monaten des Jahres 2002 nicht so häufig zu Rentenzahlungen.

Die Verteilung der Unfälle auf die Monate in den einzelnen Wirtschaftszweigen ergibt ein differenzierteres Bild. Es zeigt sich beispiels-

weise, dass 2002 im Bergbau eine recht gleichmäßige Verteilung der monatlichen Unfallzahlen auftritt. Erwartungsgemäß zeigt sich im Wirtschaftszweig Bau eine andere Tendenz. So werden dort z.B. in den Monaten Juni bis November 2002 jeweils ca. ein

Drittel mehr Unfälle registriert wie in den Monaten Dezember/Januar 2002. Auch die übrigen Wirtschaftszweige weisen von der Gesamtdarstellung abweichende spezifische Unfallverteilungen über die Monate des Jahres aus.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.7 Wochentag des Unfalls

Anhand des aufgenommenen Unfalldatums ergibt sich, an welchem Wochentag der Unfall sich ereignet hat. Bei den Auswertungen in den drei Tabellen 18, 19 und 20 wird nur auf Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit abgehoben, Arbeitsunfälle im öffentlichen Straßenverkehr, auf Dienstwegen und Unfälle auf Wegen zwischen Wohnung und Arbeitsplatz sind in diesen Zahlen nicht berücksichtigt.

In den drei Tabellen wurden jeweils die Berichtsjahre 2000 bis 2002 nebenein-

ander gestellt. Es ist zu erkennen, dass jährliche Schwankungen in geringem Umfang auftreten. Tendenziell ist bei der Verteilung der meldepflichtigen Arbeitsunfälle (Tabelle 18) und der neuen Arbeitsunfallrenten (Tabelle 19) jedoch an Montagen eine höhere Zahl von Unfällen als an anderen Wochentagen festzustellen. Im Laufe der Woche fallen die Unfallzahlen von Montag bis Freitag, sodass Freitag ein Tiefstand ausgewiesen wird. Samstag und erst recht Sonntage sind erwartungsgemäß in erheblich geringerem Maße mit Unfällen belastet. Der Umfang der an den einzelnen Wochentagen geleisteten Arbeitsstunden hat Einfluss auf

Tabelle 18:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Wochentag des Unfalls	Meldepflichtige Arbeitsunfälle					
	2000		2001		2002	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Montag	232 370	21,0	213 357	20,8	200 904	21,4
Dienstag	217 692	19,7	196 138	19,1	178 443	19,0
Mittwoch	207 450	18,7	190 042	18,5	174 755	18,6
Donnerstag	200 266	18,1	186 104	18,2	168 988	18,0
Freitag	167 883	15,2	160 331	15,6	142 107	15,1
Samstag	53 922	4,9	52 972	5,2	48 880	5,2
Sonntag	27 160	2,5	25 975	2,5	25 227	2,7
Keine Angabe	339	0,0	312	0,0	184	0,0
<b>Insgesamt</b>	<b>1 107 081</b>	<b>100,0</b>	<b>1 025 232</b>	<b>100,0</b>	<b>939 487</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 19:  
Neue Unfallrenten – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Wochentag des Unfalls	Neue Unfallrenten					
	2000		2001		2002	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Montag	4004	19,7	3703	19,3	3517	19,1
Dienstag	3733	18,3	3581	18,6	3392	18,4
Mittwoch	3750	18,4	3497	18,2	3302	17,9
Donnerstag	3563	17,5	3394	17,7	3251	17,6
Freitag	3274	16,1	3081	16,0	3025	16,4
Samstag	1480	7,3	1383	7,2	1379	7,5
Sonntag	569	2,8	569	3,0	573	3,1
Keine Angabe	1	0,0	2	0,0	–	–
<b>Insgesamt</b>	<b>20374</b>	<b>100,0</b>	<b>19210</b>	<b>100,0</b>	<b>18439</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 20:  
Tödliche Unfälle – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Wochentag des Unfalls	Tödliche Arbeitsunfälle					
	2000		2001		2002	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Montag	83	16,7	101	20,1	95	19,9
Dienstag	91	18,3	88	17,5	97	20,3
Mittwoch	101	20,3	97	19,3	94	19,7
Donnerstag	90	18,1	91	18,1	88	18,4
Freitag	80	16,1	76	15,1	66	13,8
Samstag	34	6,8	38	7,6	26	5,4
Sonntag	18	3,6	12	2,4	12	2,5
<b>Insgesamt</b>	<b>497</b>	<b>100,0</b>	<b>503</b>	<b>100,0</b>	<b>478</b>	<b>100,0</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

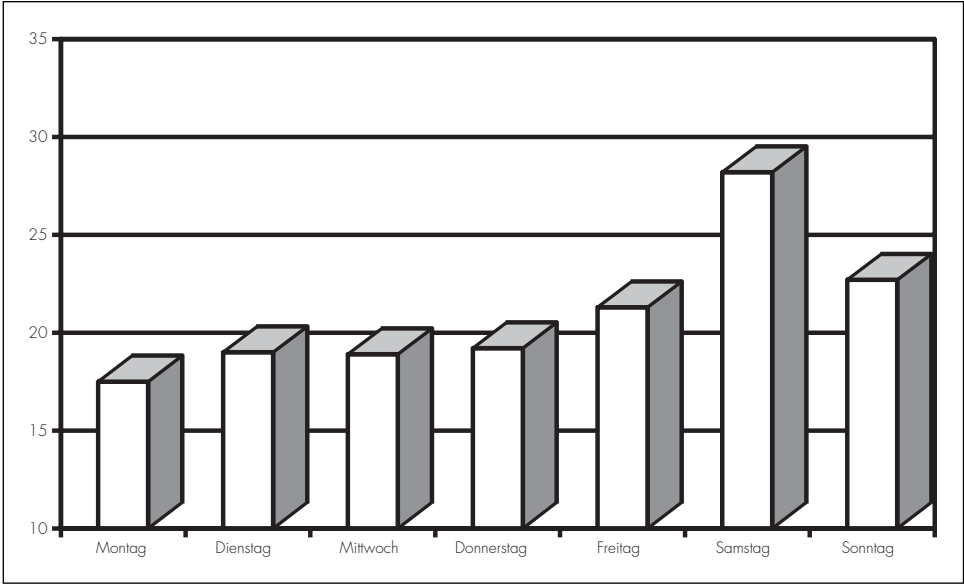
die unterschiedlichen Unfallzahlen. Dies wird besonders deutlich, wenn die Unfallverteilungen in den einzelnen Wirtschaftszweigen getrennt betrachtet werden. Dann stellt sich zum Beispiel heraus, dass im Bergbau mit seinen abweichenden Arbeitsschichten auch andere Wochentage ähnlich hohe Zahlen aufweisen wie der Montag.

Bei den tödlichen Unfällen (Tabelle 20) treten aufgrund der relativ kleinen Fallzahlen jährliche Schwankungen auf, die ein einheitliches Bild kaum erkennen lassen.

Werden die Tabellen 18 und 19 vergleichend betrachtet, so ergeben sich neue Erkenntnisse. Zwar erweist sich der Montag aus Sicht der absoluten Fallzahlen als beson-

ders unfallbelastet, doch ist damit noch keine Aussage über die durchschnittliche Unfallschwere der Ereignisse gemacht. Eine Berechnung zeigt nun, dass 2002 von 1 000 meldepflichtigen Montagsunfällen durchschnittlich bei 18 Fällen schwere Folgen mit rentenberechtigendem Ausmaß vorlagen. Unfälle an anderen Wochentagen erweisen sich als deutlich schwerwiegender. So mussten 2002 von 1 000 Freitagsunfällen 21, von 1 000 Samstagsunfällen sogar 28 einer neuen Unfallrente zugeführt werden. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Montagsunfälle die geringsten Folgen in Bezug auf Rentenzahlungen nach sich ziehen. Der Sachverhalt ist für die Zahlen des Jahres 2002 in Abbildung 10 grafisch umgesetzt worden und gilt in der Tendenz für die Vorjahre gleichermaßen.

Abbildung 10:  
2002 entfielen auf 1 000 meldepflichtige Arbeitsunfälle im Betrieb ... neue Arbeitsunfallrenten



## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.8 Unfallstunde

Gelegentlich wird die Frage nach besonders von Unfällen belasteten Tageszeiten gestellt. Die Unfallstatistik der gewerblichen Berufsgenossenschaften kann zu absoluten Zahlen verlässliche Auskunft geben. Rückschlüsse auf ein tageszeitlich abgestuftes Gefährdungsmaß können daraus keinesfalls gezogen werden. Dazu müssten die absoluten Unfallzahlen den in der jeweiligen Tageszeit geleisteten Arbeitsstunden gegenübergestellt werden können. Wenn sich in einem vorgegebenen Zeitraum, z.B. von 10 bis 11 Uhr, mehr Beschäftigte an ihrem Arbeitsplatz aufhalten (und damit auch der Gefahr eines Arbeitsunfalls ausgesetzt sind) als z.B. in der Zeit von 7 bis 8 Uhr, so erscheint eine höhere Unfallzahl in der 10. Stunde des Tages gegenüber der 7. Tagesstunde nachvollziehbar. (Abweichend von der üblichen Zählung wird aus systematischen Gründen hier mit der nullten Stunde von 0.00 Uhr bis 0.59 Uhr zu zählen begonnen.)

Auf der Ebene eines Betriebes oder eines Betriebsteils mögen im Einzelfall aussagekräftige Zahlen zum tageszeitlichen Arbeitsstundenvolumen vorliegen, für die gesamte gewerbliche Wirtschaft wird die für die Relativierung notwendige Bezugsgröße kaum abgeschätzt werden können. Arbeitsschichten, Pausen, der Einsatz von Teilzeitkräften und flexible Arbeitszeiten sind einige der

Faktoren, die an den einzelnen Arbeitsplätzen zu unterschiedlichen Arbeitszeitverläufen führen. Dadurch stellt sich eine übergreifende Schätzung der nach Tageszeit geschichteten Arbeitsstunden als äußerst schwierig – wenn nicht gar unmöglich – dar.

In Tabelle 21 sind für die einzelnen Tagesstunden die Zahlen für die meldepflichtigen Arbeitsunfälle, die neuen Unfallrenten und die tödlichen Arbeitsunfälle aufgelistet. Diese Unfälle ereigneten sich ausschließlich bei betrieblicher Tätigkeit. Unfälle außerhalb des betrieblichen Arbeitsplatzes wie z.B. im öffentlichen Straßenverkehr oder auf dem Weg zwischen Wohnung und Arbeitsstätte sind in dieser Darstellung nicht mitgezählt.

Klar erkennbar werden deutlich erhöhte Fallzahlen in der 10. und 11. Tagesstunde. Auf diese beiden Stunden entfallen jeweils 11 % aller meldepflichtigen Unfälle im Betrieb. In der 10. und 11. Stunde ereigneten sich 2002 jeweils ca. 100 000 betriebliche Arbeitsunfälle mit mehr als 3 Tagen Arbeitsunfähigkeit. Auch bei den Unfällen mit schwerwiegenden Folgen, die zu einer neuen Unfallrente führten, wurden in der 10. und 11. Stunde die höchsten absoluten Fallzahlen registriert. Der prozentuale Anteil für die beiden Stunden liegt bei jeweils über 10 % aller neuen Unfallrenten. In Fallzahlen ausgedrückt bedeutet dies ca. 2 000 Rentenfälle für die 10. und 11. Stunde.

Tabelle 21:  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Unfallstunde	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
0	15 626	1,7	376	2,0	14	2,9
1	7 405	0,8	142	0,8	8	1,7
2	5 851	0,6	82	0,4	5	1,0
3	6 096	0,6	117	0,6	4	0,8
4	6 679	0,7	109	0,6	1	0,2
5	9 448	1,0	175	0,9	4	0,8
6	19 914	2,1	415	2,3	7	1,5
7	43 482	4,6	904	4,9	18	3,8
8	70 892	7,5	1 501	8,1	29	6,1
9	71 228	7,6	1 383	7,5	33	6,9
10	101 690	10,8	1 997	10,8	57	11,9
11	103 021	11,0	1 860	10,1	45	9,4
12	60 836	6,5	1 160	6,3	26	5,4
13	63 494	6,8	1 262	6,8	37	7,7
14	80 276	8,5	1 477	8,0	32	6,7
15	73 173	7,8	1 329	7,2	33	6,9
16	51 485	5,5	1 019	5,5	31	6,5
17	32 546	3,5	662	3,6	17	3,6
18	23 491	2,5	537	2,9	12	2,5
19	18 172	1,9	353	1,9	11	2,3
20	14 536	1,5	268	1,5	7	1,5
21	12 862	1,4	234	1,3	2	0,4
22	10 166	1,1	182	1,0	3	0,6
23	9 527	1,0	178	1,0	4	0,8
Keine Angabe	27 592	2,9	717	3,9	38	7,9
<b>Insgesamt</b>	<b>939 487</b>	<b>100,0</b>	<b>18 439</b>	<b>100,0</b>	<b>478</b>	<b>100,0</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Die Unfallzahlen der 10. und 11. Stunde sind in Bezug auf die restlichen Tagesstunden die höchsten. Dies gilt für die meldepflichtigen Arbeitsunfälle und die neuen Unfallrenten in gleicher Weise. Falsch wäre es, daraus abzuleiten, dass zu diesen Tageszeiten Unfälle häufiger schwerwiegende Folgen haben als zu anderen Tageszeiten. Die meldepflichtigen Unfälle, die sich in der 10. und 11. Stunde ereignen, führen vergleichsweise seltener zu einer Rentenzahlung. Werden von 1 000 meldepflichtigen Unfällen, die sich z.B. in der 16., 17. oder 18. Stunde ereignet haben, zwischen 20 und 23 einer neuen Unfallrente zugeführt, so wird eine Quote von ca. 19 bzw. 18 neuen Unfallrenten auf 1000 meldepflichtige Arbeitsunfälle für die 10. bzw. 11. Stunde ermittelt. Diese Tendenz wird auch durch die Vorjahreszahlen bestätigt. Das Argument der zufallsbedingten Schwankung von Unfallzahlen kann demnach kaum für eine Erklärung

ausreichen. Über weitere Gründe kann nur spekuliert werden.

Ein nicht unerwartetes Absacken der Unfallzahlen zur Mittagszeit wird durch die Tabelle 21 belegt. In der 12. Stunde werden gegenüber der Stunde zuvor nur etwa halb so viel meldepflichtige Unfälle registriert. In den auf die Mittagszeit folgenden Stunden ist ein Ansteigen der Unfallzahlen zu verzeichnen, doch das hohe Niveau der Vormittagsstunden wird in der 14. und 15. Stunde mit 80 000 bzw. 73.000 meldepflichtigen Unfällen deutlich unterschritten.

Bei den tödlichen Unfällen werden für die einzelnen Unfallstunden Zahlen geringer Größenordnung ausgewiesen. Hier gibt es dementsprechend auch größere Schwankungen bei einem Vergleich über mehrere zurückliegende Berichtsjahre.

#### 4.9 Verletzter Körperteil

Bei jedem Unfall wird der Ort der Körperschädigung erfasst. Bei Unfällen, bei denen mehrere Körperteile verletzt werden, bezieht sich die folgende statistische Auswertung auf den am schwersten betroffenen Ort der Körperschädigung.

Erfahrungsgemäß sind die Extremitäten des Menschen, wenn es zu einem Unfall am Arbeitsplatz kommt, einem erhöhten Verletzungsrisiko ausgesetzt. Dies gilt in besonderem Maße für die Hand. Im Jahre 2002 wurden, wie Tabelle 22 zeigt, etwa 395 000 Verletzungen an Hand und Handgelenk (Nr. 8) registriert. Der Anteil dieser

Tabelle 22:  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002 nach verletztem Körperteil

Nr.	Verletzter Körperteil	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hirnschädel, Hirnsubstanz, Hirnnerven	47 950	5,1	791	4,3
2	Gesichtsschädel, Augen, Nase, Ohren, Mund	53 001	5,6	534	2,9
3	Hals, Wirbelsäule, Arm-, Beinerven	26 508	2,8	1 428	7,7
4	Brustkorb, Rippen, Brustbein	35 339	3,8	176	1,0
5	Innere Organe	3 917	0,4	127	0,7
6	Schulter, Oberarm	30 998	3,3	1 732	9,4
7	Ellenbogen, Unterarm	51 337	5,5	1 805	9,8
8	Hand, Handgelenk	394 754	42,0	3 557	19,3
9	Hüfte, Becken, Oberschenkel	23 926	2,5	1 212	6,6
10	Knie	61 875	6,6	1 399	7,6
11	Unterschenkel	30 729	3,3	1 652	9,0
12	Knöchel, Fuß	155 133	16,5	3 656	19,8
13	Gesamter Mensch	48 94	0,5	342	1,9
14	Keine Angabe	19 124	2,0	28	0,2
<b>Insgesamt</b>		<b>939 487</b>	<b>100,0</b>	<b>18 439</b>	<b>100,0</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Verletzungen an allen meldepflichtigen Arbeitsunfällen im Betrieb beträgt 42 %. Bei den schweren Unfällen, die 2002 zu einer neuen Unfallrente durch eine gewerbliche Berufsgenossenschaft geführt haben, wird ein deutlich geringerer Anteil von 19 % für Verletzungen an Hand und Handgelenk ausgewiesen.

An zweiter Stelle der Rangfolge der verletzten Körperteile steht in der Statistik der meldepflichtigen Arbeitsunfälle der Knöchel und Fuß (Nr. 12) mit etwa 155 000 meldepflichtigen Unfällen, was einem Anteil von 17 % aller Arbeitsunfälle im Betrieb entspricht. Im Gegensatz zum Bereich der Hand/des Handgelenkes liegt beim Knöchel/Fuß der Anteil der neuen Arbeitsunfallrenten (20 %) deutlich über dem entsprechenden Anteil bei den meldepflichtigen Unfällen (17 %). Das bedeutet, dass im Durchschnitt Verletzungen an Fuß und Knöchel deutlich schwerwiegendere Folgen haben als an Hand und Handgelenk. Während bei den Verletzungen an Hand und Handgelenk etwa jeder 111. meldepflichtige Unfall zu einer Rentenzahlung führt, liegt die entsprechende Quote bei den Körperschädigungen an Fuß und Knöchel bei 42.

Bemerkenswert sind noch die unterschiedlichen Anteile bei den meldepflichtigen Arbeitsunfällen und den neuen Unfallrenten, die für Ellenbogen und Unterarm (Nr. 7)

ausgewiesen werden. Etwa 51 000 meldepflichtigen Verletzungen stehen ca. 1 800 neue Unfallrenten gegenüber. Für diesen Körperbereich ergibt sich eine ausgesprochen hohe Rentenquote. Jeder 28. meldepflichtige Unfall hat so schwere Folgen, dass eine Rentenzahlung erfolgte. Wenn man bedenkt, dass für alle meldepflichtigen Arbeitsunfälle im Betrieb etwa jeder 51. so schwere Folgen hat, dass eine neue Unfallrente zu leisten ist, so wird das Ausmaß der Folgen von Ellenbogen- und Unterarmverletzungen deutlich.

Ebenfalls sehr hohe Rentenquoten sind im Bereich Hals/Wirbelsäule, Schulter/Oberarm sowie Unterschenkel festzustellen. Jeder 18. bis 19. meldepflichtige Unfall führt hier zur Rente.

Betrachtet man das große Kontingent der Hand- und Handgelenkverletzungen (Nr. 8) etwas näher, so ergeben sich verschiedene medizinische Diagnosen. In über der Hälfte der meldepflichtigen Hand- und Handgelenkverletzungen oder absolut in 216 000 Fällen liegt eine Zerreißung vor. Geschlossene Knochenbrüche werden in rund 10 % der Verletzungen, das sind 39 000 meldepflichtige Unfälle, gezählt. Unfälle durch thermische oder chemische Einwirkungen auf den Bereich der Hand oder des Handgelenkes, die zu Verbrennungen, Erfrierungen, Verbrühungen, Verätzungen oder Verstrahlungen

u.Ä. führten, wurden 2002 in 3 % der meldepflichtigen Hand-/Handgelenkverletzungen registriert. Dies entspricht einer absoluten Zahl von rund 12 500 Fällen.

Auch für die rund 1 550 000 meldepflichtigen Unfälle bzw. 3 700 neuen Unfallrenten im Bereich des Fußes und des Knöchels (Nr. 12) weist die Statistik unterschiedliche medizinische Diagnosen aus. Während bei den in aller Regel leichteren melde-

pflichtigen Unfällen die Verstauchung/Verrenkung mit 44 % und absolut mit rund 68 000 Unfällen im Vordergrund steht, wird die Diagnose der neuen Unfallrenten bei Fuß- und Knöchelverletzungen eindeutig von geschlossenen Knochenbrüchen geprägt. Sie haben einen Anteil von 82 %. Absolut bedeutet dies für 2002 über 3 600 geschlossene Knochenbrüche mit Rentenzahlung im Bereich des Fußes und des Knöchels.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.10 Absturzunfälle

Beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften wurden mit den aktuellen Zahlen des Berichtsjahres 2002 die Statistiken der Arbeitsunfälle analysiert. Die Absturzunfälle erweisen sich auch 2002 als Unfallschwerpunkt. Aus den Ergebnissen lassen sich Anhaltspunkte für die Prävention und die Prioritätensetzung ablesen.

Der Absturz ist, insbesondere in Bezug auf die schweren und tödlichen Arbeitsunfälle, ein wesentlicher Unfallschwerpunkt. Im Jahre 2002 waren 30 % der 478 tödlichen Arbeitsunfälle in Betrieben der gewerblichen Wirtschaft auf einen Absturz zurückzuführen. Damit starben 2002 143 Versicherte an den Unfallfolgen eines Absturzes.

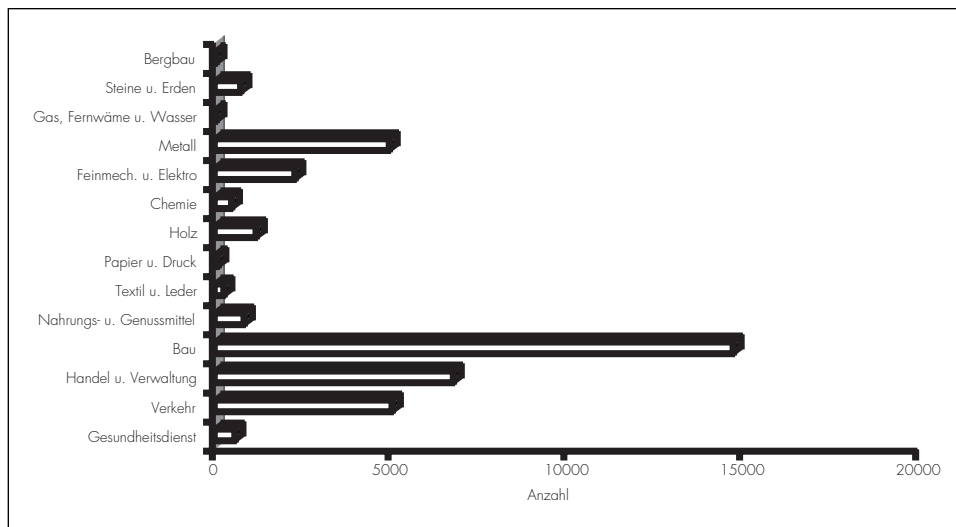
In den sicherheitstechnischen Regelwerken wird davon ausgegangen, dass ab 1 m Absturzhöhe eine Absturzgefahr besteht. Deshalb werden für Arbeitsplätze und Wege, die zum Erreichen der Arbeitsplätze benutzt werden (Verkehrswege) und von denen eine Gefahr des Abstürzens ausgeht, Einrichtungen gefordert, die einen wirksamen Schutz gegen Absturz bieten. Dass diese Forderung in der Praxis nicht immer erfüllt wird, belegt die Unfallstatistik. Ca. 38 000 meldepflichtige Absturzunfälle wurden 2002 angezeigt. 2001 waren es ca. 44 000; das bedeutet

einen leichten Rückgang der Zahl der Absturzunfälle von 2001 auf 2002. Die Verteilung der Absturzunfälle auf die Wirtschaftszweige (Abbildung 11) zeigt, dass das Schwergewicht des Unfallgeschehens in den Wirtschaftszweigen Bau (39 %), Metall (13 %), Handel und Verwaltung (18 %) sowie Verkehr (13 %) dokumentiert ist.

In fast 4 700 Fällen des Jahres 2002 waren die Verletzungsfolgen nach Abstürzen so schwer, dass dem Verletzten eine neue Unfallrente zuerkannt wurde. Jeder achte Absturzunfall führte damit zu einer neuen Unfallrente durch eine Berufsgenossenschaft. Im Mittel aller Arbeitsunfälle im Betrieb führte 2002 dagegen nur jeder 51. Unfall zu einer neuen Unfallrente. Der Vergleich dieser Quoten macht die erheblich über dem Durchschnitt liegende Unfallschwere von Abstürzen deutlich. Absturzunfälle verursachen über sechsmal so häufig Körperschäden mit der Folge einer Rentenzahlung wie die übrigen Arbeitsunfälle im Betrieb.

Das Bauhaupt- und Baunebengewerbe ist eine Branche, in der überdurchschnittlich viele Arbeitsplätze mit erhöhten Absturzgefahren anzutreffen sind. Ca. 44 % aller schweren Abstürze werden im Wirtschaftszweig Bau entschädigt. Fast jeder zweite schwere Arbeitsunfall (neue Unfallrente) in diesem Wirtschaftszweig ist ein Absturz.

Abbildung 11:  
Meldepflichtige Absturzunfälle bei betrieblicher Tätigkeit nach Wirtschaftszweigen 2002



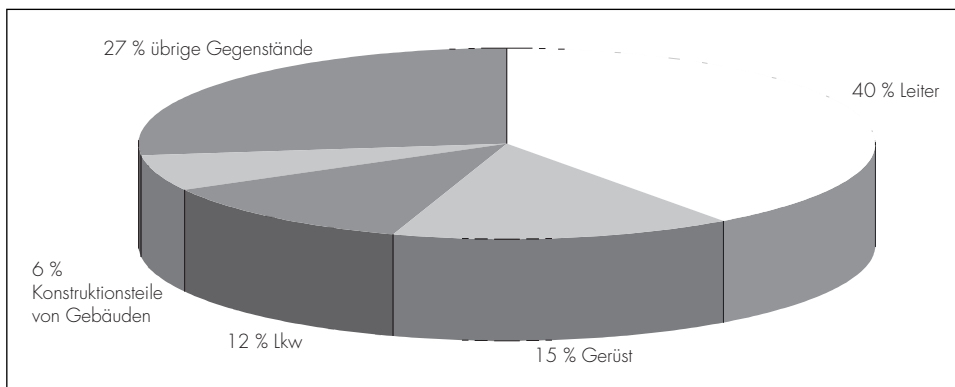
Bei der Analyse der Absturzunfälle nach unfallauslösenden Gegenständen lassen sich Schwerpunkte erkennen (Abbildung 12, siehe Seite 70). Etwa 40 % aller Absturzunfälle ereignen sich von Leitern (Tabelle 23, siehe Seite 71), wobei die Stehleiter die Statistik der Absturzunfälle anführt. Etwa 33 % der 15 200 Abstürze von Leitern erfolgen von Stehleitern, ca. 31 % von Anlegeleitern und 3 % von mechanischen Leitern. Bei den Unfällen von Anlegeleitern wird der Absturz in 24 % der Fälle durch ein Wegrutschen der Leiter ausgelöst, bei den Abstürzen von Stehleitern wird deren Umkippen in ca. 23 % der Fälle als auslösender Faktor angegeben.

Auch das Gerüst ist ein Unfallschwerpunkt bei Absturzunfällen. 15 % der Abstürze ereigneten sich 2002 vom Gerüst, das sind absolut ca. 5 700 meldepflichtige Absturzunfälle. In der Statistik der tödlichen Absturzunfälle bildet das Gerüst einen Schwerpunkt. Mit 27 Todesfällen wurde 2002 jeder fünfte tödliche Absturzunfall dem Gerüst zugewiesen.

12 % der Absturzunfälle ereigneten sich 2002 von Lastkraftwagen. Hier stürzten Beschäftigte von hochgelegenen Einstiegen zum Führerhaus, aber vor allem auch bei Be- und Entladearbeiten von der über 1 m hohen Ladefläche in die Tiefe. Aufgrund

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Abbildung 12:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle im Betrieb 2002 Absturzunfälle nach auslösenden Gegenständen  
(insgesamt ca. 38 000)



äußerst ungünstiger Umgebungsbedingungen kommt es trotz verhältnismäßig geringer Absturzhöhen auch hier immer wieder zu Todesfällen. 2002 war nur ein tödlicher Absturzunfall von Lastkraftwagen zu beklagen.

Wenn an Konstruktionsteilen von Dach, Decken oder Wänden gearbeitet wird, werden im Bau hochgelegene Arbeitsplätze benutzt. Ist der Standort unzureichend oder überhaupt nicht gesichert, besteht hohes Absturzrisiko. Über 2 300 Absturzunfälle werden an Konstruktionsteilen von Gebäuden registriert, darunter 35 mit Todesfolge. Dachkonstruktionen sind besonders unfallbelastet. Die begehbare und nicht begehbare

Dachhaut sowie Lattung und Schalung werden in der Unfallschilderung als auslösend genannt. Abstürze an Bodenluken und Deckendurchbrüchen gingen 2002 mit über 800 Absturzunfällen in die Statistik ein. Etwa 11 % aller schweren Absturzunfälle entfielen auf die genannten Konstruktions- und Gebäudeteile.

Absturzunfälle kommen in relativ wenigen Fällen aufgrund eines mechanischen Versagens des Standortes (z.B. durch Brechen einer Leitersprosse, eines Gerüstbelages, eines Geländers, einer Dachhaut) zustande. Nur 5 % aller Absturzunfälle bzw. 7 % der schweren Absturzunfälle ließen sich 2002 auf Materialversagen zurückführen. In allen

Tabelle 23:  
Absturzunfälle 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Nr.	Gegenstände	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1	Leitern	15 200	40	1 957	42	16	11
2	Gerüst(teile)	5 692	15	745	16	27	19
3	Lastkraftwagen	4 434	12	325	7	1	1
4	Konstruktionsteile von Gebäuden	2 359	6	519	11	35	24
5	Bodenluken, Deckendurchbrüche u.Ä.	866	2	139	3	7	5
6	Laderampen, -bühnen	413	1	30	1	1	1
7	Treppen	1 000	3	115	2	4	3
8	Laufbrücken, -stege u.Ä.	457	1	71	2	4	3
9	Krane	290	1	54	1	6	4
10	Übrige Gegenstände	7 596	20	741	16	42	29
<b>1-10</b>	<b>Insgesamt</b>	<b>38 305</b>	<b>100</b>	<b>4 696</b>	<b>100</b>	<b>143</b>	<b>100</b>

übrigen Fällen ist davon auszugehen, dass sicherheitswidriges Verhalten oder das Fehlen von ausreichenden Schutzmaßnahmen

(z.B. Abdeckung, Geländer, Anseilschutz, Auffangnetz, Sicherung der Leiter gegen Abrutschen) Ursachen für den Absturz sind.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.11 Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle

Beim Stolpern, Rutschen oder Stürzen handelt es sich um Unfallhergänge, die sich aus der Fortbewegung des Menschen beim Gehen, Laufen usw. ergeben und folglich auch in allen Branchen der gewerblichen Wirtschaft anzutreffen sind. Dementsprechend hoch ist auch die Unfallzahl. An den Arbeitsplätzen der gewerblichen Wirtschaft ereigneten sich im Jahre 2002 über 190 000 Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle. Bei einer Größenordnung von insgesamt ca. 940 000 meldepflichtigen Arbeitsunfällen, also Arbeitsunfälle mit mehr als 3 Tagen Arbeitsunfähigkeit, bedeutet dies, dass jeder 5. Unfall als Folge von Stolpern, Rutschen oder Stürzen registriert wird. Typisch für die hier betrachteten Unfälle ist, dass der Verletzte seinen Halt bzw. sein Gleichgewicht durch Stolpern, Rutschen, Ausgleiten, Umknicken u.ä. verliert und anschließend zu Boden stürzt, hinfällt, aufschlägt u.ä. Unfälle, bei denen der Beschäftigte im freien Fall, zum Beispiel von einem Dach oder Gerüst, in die Tiefe abstürzt, sind hier also nicht angesprochen.

Ergänzend ist zu bemerken, dass sich 2002 außerhalb des Betriebsgeländes auf Dienstwegen, Dienstgängen oder Dienstreisen und auf Wegen zwischen Wohnung und Arbeitsstätte (Wegeunfall) weitere 20 000 Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle ereigneten. Zu Unfällen durch Stolpern, Rutschen und

Stürzen kann es auch bei der Ausübung manueller Transporttätigkeiten kommen, die auf den Unfallmeldungen mit Begriffen wie Schieben, Ziehen, Tragen, Heben usw. umschrieben werden. In der vorliegenden Analyse sind allerdings diese Unfälle nicht mit einbezogen, da nur die Unfälle beim Gehen, Laufen usw. ohne Lastentransport angesprochen sind. Würden Unfälle, die bei manuellen Transporttätigkeiten eingetreten sind, noch hinzugezählt, so würde sich die Zahl der Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle von 190 000 auf ca. 210 000 erhöhen.

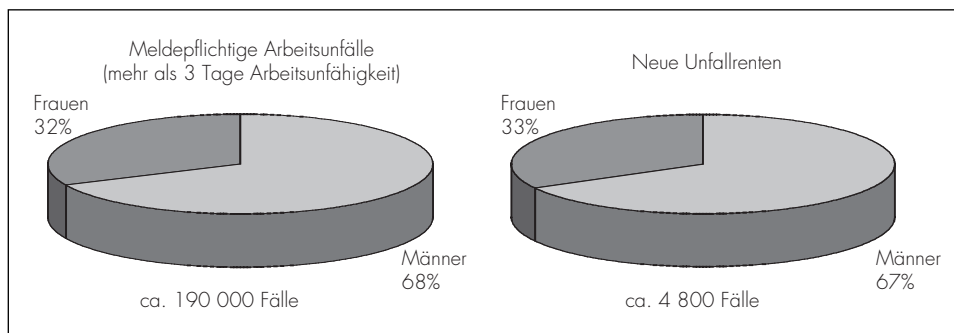
Die Folgen von Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen sind oft erheblich schwerwiegender als allgemein hin angenommen. Bei ca. 4 800 Fällen wurde 2002 von einer gewerblichen Berufsgenossenschaft eine Unfallrente nach einem betrieblichen Stolper-, Rutsch- und Sturzunfall festgestellt. Ein Viertel aller Arbeitsunfälle mit der Folge einer Rentenzahlung durch eine gewerbliche Berufsgenossenschaft sind Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle.

Eine Analyse des Unfallschwerpunktes nach verschiedenen Kriterien liefert aufschlussreiche Ergebnisse. Zunächst fällt auf, dass Frauen überdurchschnittlich stark von Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen betroffen sind (Tabelle 24). Der Anteil der Frauen an den rund 190 000 betrieblichen Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen beträgt 32 % (Abbildung 13) und liegt damit um rund 10%-Punkte über dem Frauenanteil an allen

Tabelle 24:  
Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Geschlecht	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Männer	130 659	68	3 179	67
Frauen	60 274	32	1 584	33
<b>Insgesamt</b>	<b>190 932</b>	<b>100</b>	<b>4 763</b>	<b>100</b>

Abbildung 13:  
Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002



betrieblichen Arbeitsunfällen. Denn insgesamt haben Frauen einen Anteil von ca. 20 % an den Arbeitsunfällen in der gewerblichen Wirtschaft. Wendet man sich der Analyse der schweren Unfällen mit der Folge einer Rentenzahlung zu, so zeigt sich, dass hier der Frauenanteil mit 33 % bei den Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen ebenfalls überproportional hoch ausfällt. Im Schnitt liegt

nämlich bei den schweren Arbeitsunfällen der Anteil des weiblichen Geschlechts bei 15 %. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass der Stolper-, Rutsch- und Sturzunfall für weibliche Beschäftigte einen besonders wichtigen Unfallschwerpunkt darstellt.

Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle in den Betrieben der gewerblichen Wirtschaft wer-

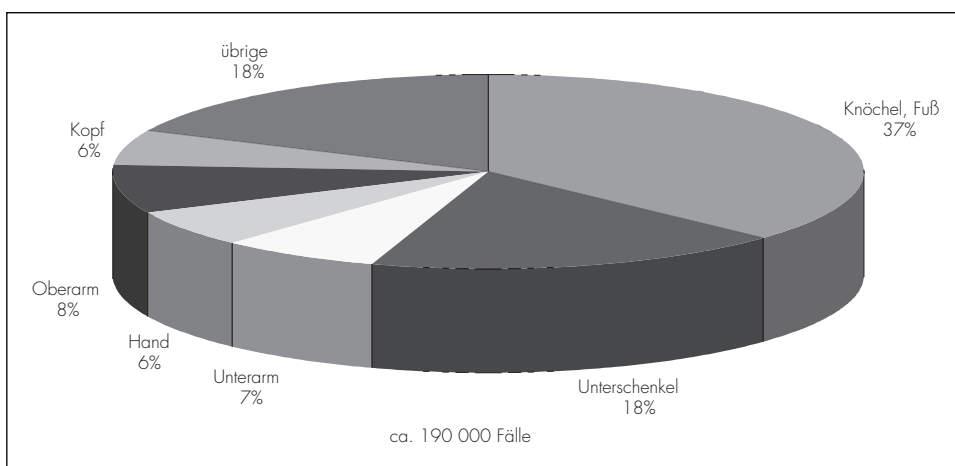
## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

den in allen Branchen registriert. Aus der Statistik lassen sich besonders belastete Wirtschaftszweige erkennen. 31 % der Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle werden aus dem Wirtschaftszweig Handel und Verwaltung gemeldet; 17 % ereigneten sich im Wirtschaftszweig Bau; 12 % ereigneten sich 2002 im Wirtschaftszweig Metall. Damit konzentrieren sich über die Hälfte aller im Jahre 2002 registrierten Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle auf die drei genannten Wirtschaftszweige.

Das Verletzungsgeschehen bei Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen ist erwartungsgemäß

durch Knöchel- und Fußverletzungen (37 %) charakterisiert (Abbildung 14). Aber auch Verletzungen im Bereich des Unterschenkels/Kniegelenkes (18 %) spielen in der Statistik eine maßgebliche Rolle. Bei den Verletzungen an den unteren Extremitäten kommt es überwiegend zu Verdrehungen, Verrenkungen und Verstauchungen sowie zu Prellungen. Bei den schweren Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen mit der Folge einer Unfallrente dominieren dagegen geschlossene Knochenbrüche bei den ärztlichen Diagnosen. Die Statistik der Arbeitsunfallrenten weist Knochenbrüche in drei von vier Fällen als vorrangige Verletzungsart aus.

Abbildung 14:  
Meldepflichtige Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle im Betrieb 2002 nach verletztem Körperteil



Neben den unteren Extremitäten werden auch die oberen Extremitäten bei Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen häufig in Mitleidenschaft gezogen. In ca. 35 % der Unfälle durch Stolpern, Rutschen und Stürzen kam es 2002 zu Verletzungen im Bereich der oberen Extremitäten (Hand, Unterarm, Oberarm).

Äußere Einflüsse und Umgebungsbedingungen haben nachhaltige Auswirkungen auf das Unfallgeschehen dieses Schwerpunktes. So ist beispielsweise eine Situation in einer Lagerhalle grundsätzlich anders in Bezug auf die Gefährdung durch Stolpern, Rutschen oder Stürzen zu bewerten als auf einer Baustelle. Witterungseinflüsse werden von Arbeitsplätzen innerhalb von Gebäuden ferngehalten. Bei einer groben Einteilung von Arbeitsplätzen nach Innen- und Außenbereichen weist die Unfallstatistik etwa 32 % der Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle den Außenbereichen zu. 54 % der Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle ereignen sich in Innenbereichen, die vor Wind, Schnee und Regen geschützt sind. Aus den Untertagebereichen werden weniger als 1 % der Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle gemeldet. Die restlichen ca. 15 % betreffen in der Unfallstatistik nicht eindeutig abgrenzbare Bereiche. Wie stark

Witterungsbedingungen die Höhe der Unfallzahlen beeinflussen, wird bei Betrachtung der Jahreszeiten deutlich. Während in Innenbereichen erwartungsgemäß eine über die Monate des Jahres in etwa gleichmäßige Verteilung der Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle vorliegt, ist für Außenbereiche in manchen Jahren in den Wintermonaten ein erheblicher Anstieg zu verzeichnen. Das Ausrutschen auf Schnee- und Eisglätte macht je nach Strenge und Dauer des Winters einen Anteil von 2 % bis zu über 15 % an diesem Schwerpunkt aus.

Eine Analyse der Statistiken nach Unfallstellen, die im besonderem Maße von Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen belastet sind, weist betriebliche Arbeitsplätze sowie in den Betrieben ausgewiesene Fußgängerbereiche und Verkehrswege aus. Einige kritische Bereiche sind in der Tabelle 25 (Seite 76) zusammengefasst. Für den Fachmann nicht unerwartet stellen Treppen, Leitergänge sowie Baustellenbereiche wichtige Gefährdungsbereiche dar. Unter dem Begriff „übrige Bereiche“ wurde in der Tabelle eine Vielzahl von Unfallstellen aus allen Wirtschaftszweigen zusammengefasst.

#### 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 25:  
Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Unfallstelle	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Treppe, Leitergang	25 642	13	622	13
Baustellenbereiche	22 942	12	508	11
Krankenzimmer, Pflegebereich	13 270	7	88	2
Be- u. Entladestelle von LKW, Gabelstapler usw.	7 229	4	236	5
Lagergebäude, Lagerhalle	7 226	4	158	3
Kundenraum, Verkaufsraum	3 547	2	144	3
Büroraum	3 023	2	96	2
Übrige Bereiche	108 052	57	2 911	61
<b>Insgesamt</b>	<b>190 932</b>	<b>100</b>	<b>4 763</b>	<b>100</b>

#### 4.12 Anfahrunfälle

Ein großer Teil des innerbetrieblichen Transports wird mit Fahrzeugen, fahrbaren Geräten und Maschinen durchgeführt. Dabei kann es mit diesen Gegenständen zur Kollision mit einem Beschäftigten kommen, wenn die Verkehrswege der Fußgänger und der Fahrzeuge nicht sicher voneinander getrennt sind. In diesem Schwerpunkt werden Unfälle herangezogen, bei denen Beschäftigte als Fußgänger von Fahrzeugen, fahrbaren Geräten und Maschinen angefahren, eingequetscht oder überfahren werden. Aber auch der Bediener eines Fahrzeugs kann sich selbst anfahren, nämlich dann, wenn es sich um ein mitgängerbedientes Fahrzeug oder um ein mit seiner Muskelkraft bewegtes Fahrzeug wie z.B. eine Sackkarre handelt. Bei den Anfahrunfällen wird die Unfallperson von einem Fahrzeug, einem fahrbaren Gerät oder einer fahrbaren Maschine direkt verletzt. Die Unfallperson ist also in diesem Schwerpunkt nur dann der Fahrer/Bediener, wenn sie sich durch eigenes Anfahren selbst verletzt. Bei dem überwiegenden Anteil der Anfahrunfälle wird die Gesundheit einer unbeteiligten dritten Person in Mitleidenschaft gezogen.

Insgesamt weist die Unfallstatistik 2002 über 11 000 meldepflichtige Anfahrunfälle aus, die sich auf dem Betriebsgelände, der Baustelle u.ä. betrieblichen Arbeitsplätzen ereig-

net haben. Unfälle im öffentlichen Straßenverkehr sind in dieser Zahl nicht eingeschlossen. Ca. 1,2 % aller betrieblichen Arbeitsunfälle werden damit als Anfahrunfälle in der Statistik geführt. Auf den ersten Eindruck mag dieser Schwerpunkt statistisch betrachtet von geringer Bedeutung erscheinen. Das Bild verschiebt sich allerdings, wenn die schweren und tödlichen Anfahrunfälle betrachtet werden. 538 Anfahrunfälle mussten 2002 einer neuen Unfallrente zugeführt werden, 51 Todesfälle waren zu beklagen. Das sind 11 % aller tödlichen Arbeitsunfälle im Betrieb.

In Tabelle 26 wird eine Übersicht über die mit betrieblichen Anfahrunfällen am häufigsten belasteten Fahrzeuge, Geräte und Maschinen gegeben. Da in der gewerblichen Wirtschaft eine Vielzahl von Fahrzeugen und Geräten für den Transport von Material und Personen zum Einsatz kommt, ist eine Zusammenfassung von vergleichbaren Fahrzeugtypen in der Tabelle 26 vorgenommen worden.

Orientiert man sich an den meldepflichtigen Unfällen, so treten die Fahrzeuggruppen

- ▣ Stapler mit 3 200 Anfahrunfällen,
- ▣ Hubwagen mit 2 700 Anfahrunfällen, Handkarren, Handwagen, Rollcontainer mit 1 700 Anfahrunfällen

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 26:  
Anfahrnfälle 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Fahrzeug, Gerät, Maschine	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Zweiräder (Fahrräder, Mopeds usw.)	280	2	21	4	1	2
Personenkraftwagen	962	8	49	9	3	6
Omnibusse	41	0	4	1	–	–
Lastkraftwagen	402	4	57	11	15	29
Handkarren, Handwagen, Rollcontainer	1 677	15	4	1	–	–
Schlepper, Plattformwagen	101	1	4	1	–	–
Hubwagen	2 666	23	34	6	–	–
Stapler	3 235	28	199	37	6	12
Schienefahrzeuge	69	1	17	3	6	12
Bagger, Lader, Schrapper	203	2	56	10	7	14
Straßen-, Gleisbaumaschinen	67	1	18	3	2	4
Krane	88	1	4	1	3	6
Regalbediengeräte	151	1	6	1	1	2
Übrige Fahrzeuge, Geräte usw.	1 429	13	65	12	7	14
<b>Insgesamt</b>	<b>11 371</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

hervor. Die Häufung bei diesen drei Fahrzeuggruppen erstaunt insofern nicht, als die genannten Fahrzeuge in sehr großer Zahl in der gewerblichen Wirtschaft vorhanden sind und tagtäglich eingesetzt werden. Mit ihnen wird ein Großteil des innerbetrieblichen Materialtransports abgewickelt. Bei den ca. 1 700 Anfahrnfällen durch Handkarren, Handwagen, Rollcontainer ist z.T. davon auszugehen, dass sich der Verletzte selbst

angefahren und sich dabei den Fuß oder die Hand verletzt hat.

Die drei Fahrzeuggruppen Stapler, Hubwagen und Schlepper, Plattformwagen bezeichnet der Fachmann als Flurförderzeuge. Auf sie entfallen über 50 % der innerbetrieblichen Anfahrnfälle. Fußverletzungen dominieren das Verletzungsgeschehen bei den Flurförderzeugen in ca. 70 % aller Fälle.

Handelt es sich um einen schweren Unfall, so werden in der medizinischen Diagnose auch Verletzungen im Unterschenkel- und Kniebereich gehäuft angegeben. 6 Todesfälle wurden 2002 durch Stapler registriert. In 37 % aller schweren Anfahrnfälle weist die Statistik den Stapler als Unfallgegenstand aus.

In der Bauwirtschaft werden neben Lastkraftwagen auch Erdbaumaschinen (Bagger, Lader, Schrapper), Straßen- und Gleisbaumaschinen sowie Krane eingesetzt.

Der zahlenmäßige Anteil dieser Fahrzeuge, Geräte und Maschinen in der Statistik der meldepflichtigen Anfahrnfälle ist mit zusammen 760 Fällen relativ gering, mit ca. 50 % aller tödlichen Anfahrnfälle kommt diesen unfallauslösenden Gegenständen aber eine besondere Bedeutung zu. Allein 15 Beschäftigte wurden von einem Lastkraftwagen auf betrieblichen Arbeitsplätzen angefahren und dabei getötet, was einen Anteil von 29 % aller tödlichen Anfahrnfälle ausmacht.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.13 Verbrennungsunfälle

Bei den in diesem Schwerpunkt angesprochenen Unfällen handelt es sich um thermische Verletzungen, die durch heiße Gegenstände ausgelöst werden. Somit werden Verbrühungsunfälle hier mit berücksichtigt, Verätzungen als chemische Verletzungen allerdings nicht (die im Sprachgebrauch auch gelegentlich als Verbrennungen bezeichnet werden).

Für 2002 werden ca. 24 000 meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit aufgrund einer Verbrennung ausgewiesen, das sind 2,5 % aller Arbeitsunfälle in den Betrieben der gewerblichen Wirtschaft. Die Anzahl der Verbrennungsunfälle, die aufgrund eines verbleibenden Körperschadens 2002 zu einer neuen Arbeitsunfallrente geführt haben, beträgt 142 Fälle. Es wurden 17 tödliche Verbrennungsunfälle registriert. Zahlen dieser Größenordnung ergeben sich – von den üblichen Schwankungen bei kleinen Fallzahlen abgesehen – auch für die Vorjahre. Die zahlenmäßige Entwicklung der schweren Unfälle mit Rentenleistungen für den Zeitraum von 1982 bis 2002 ist in Abbildung 15 dargestellt.

Von 100 meldepflichtigen Verbrennungsunfällen hat rein rechnerisch nur knapp ein Unfall so schwere Folgen, dass eine neue Unfallrente vonseiten einer gewerblichen

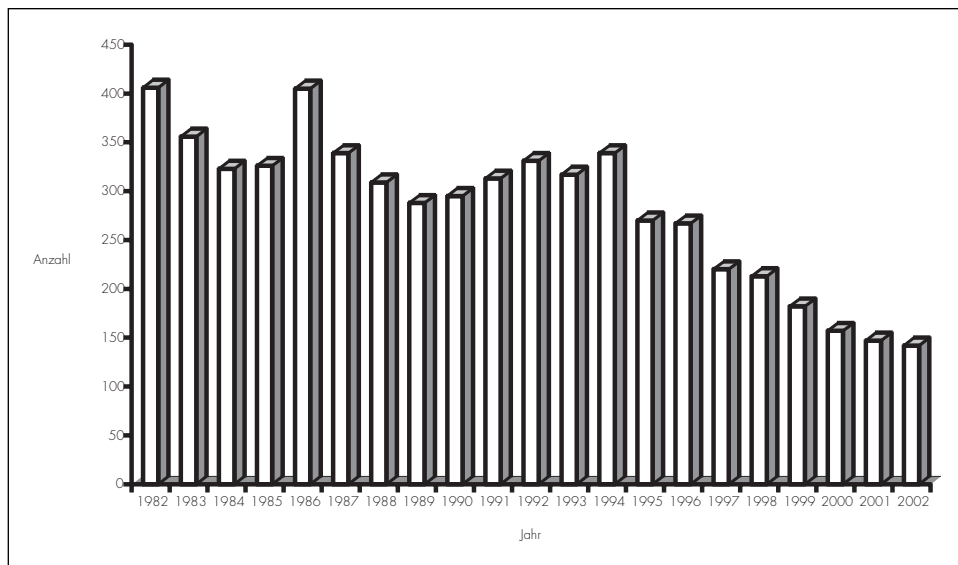
Berufsgenossenschaft zu leisten ist, eine Quote, die weit unter dem Durchschnitt für alle Arbeitsunfälle in der gewerblichen Wirtschaft liegt. Die Zahl der Todesfälle erweist sich, gemessen an den neuen Unfallrenten, dagegen als überdurchschnittlich hoch. Daraus leitet sich ab, dass im Vergleich zu anderen Verletzungsarten

- Verbrennungsunfälle relativ häufig so gut rehabilitiert werden können, dass keine rentenberechtigenden Schäden verbleiben,
- Verbrennungsunfälle mit großflächigen, gravierenden Körperschädigungen relativ häufig den Tod zur Folge haben.

Bei ca. 60 % der meldepflichtigen Verbrennungsunfälle im Betrieb liegt eine Schädigung der Hand- bzw. der Unterarmregion vor. Mit 0,2 % führt nur ein äußerst geringer Anteil dieser Fälle zu einer neuen Arbeitsunfallrente.

Eine Unterscheidung der meldepflichtigen Verbrennungsunfälle nach männlichen und weiblichen Verletzten liefert einen Anteil von 23 % für Frauen. Der entsprechende Prozentsatz für die neuen Arbeitsunfallrenten liegt mit 9 % deutlich unter diesem Niveau. Daraus folgt, dass im Mittel Verbrennungsunfälle von Frauen leichter Natur sind als beim männlichen Geschlecht.

Abbildung 15:  
Verbrennungsunfälle – Neue Unfallrenten: Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit\*)



\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

Das Verletzungsgeschehen wird dominierend von Hergängen bestimmt, die einen äußerst schnellen Verlauf nehmen. Explosionen, Verpuffungen, plötzliche Flammenbildung, plötzlich spritzende heiße Flüssigkeiten oder wegfliegende heiße Gegenstände sind für die Auslösung dieser Verbrennungsunfälle typische Faktoren.

Rund 28 % oder 6 600 Unfälle haben sich so oder ähnlich zugetragen. Sie lassen sich größtenteils auf Spritzer feuerflüssiger Materialien, abfliegende Schweißperlen, Schweißschlacke u.Ä. zurückführen, die beim Kontakt mit der ungeschützten Haut Verbrennungen verursachen. Betroffen sind besonders Metall- und Bauberufe. Verletzungen der Hand ste-

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

hen mit 31 % aller Fälle dieses Typs im Vordergrund. Bei ca. jeder 5. Verbrennung durch Explosionen etc. ist der Kopf betroffen.

Als zweiten Schwerpunkt liefert die Statistik Verbrennungsunfälle, die durch überlaufende, überkochende Flüssigkeiten bzw. glühende, brennende Gegenstände ausgelöst werden. Sie stellen mit ca. 4 300 Unfällen rund ein Fünftel aller betrachteten Unfälle dar. Häufig verletzt sich der Beschäftigte an heißem Wasser oder Dampf, heißem Öl oder Fett. Die Folgen sind überwiegend Hand-, Unterarm- und Fußverletzungen. Erwartungsgemäß treten die Berufe des Gaststätten-gewerbes (Köche, Kellner) und der Nah-rungsmittelverarbeitung (Fleischer, Bäcker, Konditoren) mit einer relativ hohen Unfall-belastung in der Statistik dieses Schwerpunk-tes hervor.

An dritter Stelle können noch Verbren-nungsunfälle angesprochen werden, die dadurch zustande kommen, dass der Beschäftigte gewollt einen Gegen-stand anfasst, greift, berührt, der für ihn unerwartet und unerkennbar eine hohe Oberflächentemperatur besitzt. Der kurze Hautkontakt genügt, um dem Beschäftig-ten die Verbrennung zuzufügen. Dies geschieht zum überwiegenden Teil an heißen Maschinen, Halbzeugen und Blechen. Dabei wurden insgesamt in 2002 etwa 2 800 meldepflichtige Ver-brennungsunfälle angezeigt. Bei jedem neunten Verbrennungsunfall ist demnach davon auszugehen, dass der Beschäf-tigte den Hautkontakt mit dem heißen Gegenstand vermieden hätte, wenn er sich der Gefahr bringenden Temperatur bewusst gewesen wäre.

#### 4.14 Unfälle durch Maschinen und Werkzeuge

In der gewerblichen Wirtschaft wird eine Vielzahl von Maschinen, Werkzeugen und Geräten eingesetzt. Viele Arbeitsunfälle stehen unmittelbar im Zusammenhang mit der Benutzung, dem Handhaben oder Bedienen dieser technischen Arbeitsmittel. Zu dem Bereich der Maschinen zählen alle stationären Maschinen der industriellen Be- und Verarbeitung und Herstellung, aber auch Bau- und Erdbaumaschinen, Krane, Transport- und Fördermaschinen. Unfälle durch Fahrzeuge und fahrbare Geräte bleiben hier unberücksichtigt.

Unter dem Begriff Handmaschine werden motorisch angetriebene, für den überwiegend ortsveränderlichen Einsatz bestimmte

Werkzeuge zusammengefasst. Die jedem bekannte elektrisch angetriebene Handbohrmaschine sei exemplarisch genannt. Handwerkzeuge sind die klassischen, mit Muskelkraft bewegten Werkzeuge wie Hammer, Schraubenschlüssel usw.

41 % der Unfälle durch Maschinen, Handmaschinen und Handwerkzeuge werden den Maschinen zugewiesen, bei den schweren und tödlichen Unfällen liegt dieser Anteil mit 84 % bzw. 96 % deutlich höher (Tabelle 27). Dies erstaunt den Fachmann insofern nicht, als die an Maschinen im Falle eines Unfalls freiwerdende Energie zum Teil ganz erheblich ist. Bezogen auf alle betrieblichen Arbeitsunfälle haben Maschinenunfälle und Handwerkzeugunfälle jeweils einen Anteil von 10 %, Handmaschinenunfälle einen Anteil von 3 %.

Tabelle 27:  
Unfälle durch Maschinen und Werkzeuge 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Unfallschwerpunkt	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Maschinenunfall	96 513	41	2 431	84	86	96
Handwerkzeugunfall	106 983	46	256	9	–	–
Handmaschinenunfall	31 546	13	191	7	4	4
<b>Insgesamt</b>	<b>235 042</b>	<b>100</b>	<b>2 878</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Das Verletzungsgeschehen an Maschinen und Werkzeugen wird vorrangig von Schädigungen der Hand bestimmt. Der Anteil der Handverletzungen erweist sich bei den drei betrachteten Gruppen als unterschiedlich hoch. Bei den Maschinen- und Handwerkzeugunfällen nehmen Handverletzungen mit 67 % bzw. 80 % einen erheblichen Anteil ein. Bei den Handmaschinenunfällen kommt es zu fast 50 % zu Verletzungen der Hand. Insgesamt wurden in 2002 über 160 000 Handverletzungen durch Maschinen, Handmaschinen und Handwerkzeuge registriert. Das sind über 40 % aller Handverletzungen, die sich aufgrund eines betrieblichen Arbeitsunfalls ereignet haben.

Als zweiten Verletzungsschwerpunkt weist die Statistik Schädigungen im Bereich des Kopfes aus. Der Anteil an Kopfverletzungen liegt bei 25 % bei den Handmaschinenunfällen und zwischen 4 und 8 % bei den Handwerkzeug- und Maschinenunfällen. Die etwa 7 800 registrierten Schädigungen am Kopf durch Unfälle beim Umgang mit Handmaschinen erweisen sich bei detaillierter statistischer Analyse überwiegend als Augenverletzungen (6 500 Fälle). Insgesamt wurden durch Unfälle an Maschinen, Handmaschinen und Werkzeugen ca. 11 000 Augenverletzungen gemeldet. Das sind ca. 30 % aller Augenverletzungen, die sich in 2002 bei betrieblichen Arbeitsunfällen ereignet haben.

In der Statistik wird eine Vielzahl von verschiedenen Maschinen genannt, die zu Unfällen geführt haben. Schwerpunkte ergeben sich aus der Unfallstatistik 2002 für Schneidemaschinen für Nahrungs- und Genussmittel (7 500 Fälle), Kreissägemaschinen für Holz (Handkreissägen und stationäre Kreissägen: 9 200 Fälle), Pressen und Stanzen (6 400 Fälle) und Drehmaschinen für Metallbearbeitung (5 800 Fälle). Was die Folgen von Unfällen anbelangt, so erweisen sich Verletzungen an Kreissägemaschinen für Holz und an Pressen, Stanzen als besonders schwerwiegend. 327 Kreissägemaschinenunfälle und 214 Pressenunfälle wurden 2002 einer neuen Unfallrente zugeführt. Die Unfälle an Schneidemaschinen für Nahrungs- und Genussmittel haben nur relativ selten schwere Folgen. Im Jahre 2002 wurden 8 neue Unfallrenten registriert.

Fast 50 % der ca. 107 000 Handwerkzeugunfälle werden dem Messer (53 000 Fälle) zugewiesen. 16 000 Unfälle ereigneten sich mit dem Hammer. In 9 000 Fällen wurde der Schraubenschlüssel, in 4 400 Fällen der Schraubendreher genannt.

Unter den ca. 32 000 gemeldeten Unfällen mit Handmaschinen treten drei Schwerpunkte in der Statistik hervor. In 10 400 Fällen wurde der Unfall durch Handschleif- und Handtrennmaschinen der Metallbearbeitung ausgelöst. Mit Schweiß- und Lötgeräten

ereigneten sich 6 500 (darunter 3 300 Fälle mit Gasschweißgeräten, 2 500 Fälle mit Lichtbogenschweißgeräten), mit Bohrmaschinen der Metallbearbeitung 4 800 Unfälle.

Mit Anteilswerten von z.T. deutlich über 10 % ist nicht unerwartet die Berufsgruppe der Maschinenmechaniker und -schlosser sowohl

am Unfallgeschehen der Maschinenunfälle (11 %) als auch am Unfallgeschehen der Handwerkzeug- (14 %) und Handmaschinenunfälle (18 %) beteiligt.

Im Bereich der Handwerkzeug- und Handmaschinenunfälle spielen noch die Ausbauberufe (Dachdecker, Klempner etc.) eine gewisse Rolle (12 % bis 14 %).

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.15 Unfälle an Maschinen der Metallbe- und -verarbeitung

Der Wirtschaftszweig Metall hat in der Bundesrepublik eine große wirtschaftliche Bedeutung. Etwa jede achte Arbeitsstunde, die in der gewerblichen Wirtschaft geleistet wird, entfällt auf diesen Wirtschaftszweig. Für das Unfallgeschehen in dem Wirtschaftszweig Metall wird mit ca. 180 000 Arbeitsunfällen im Betrieb ein entsprechend hoher Anteil ausgewiesen. Nur etwa 21 000 der 180 000 betrieblichen Arbeitsunfälle ereignen sich in diesem Wirtschaftszweig mit Maschinen der Metallbe- und -verarbeitung. Weitere ca. 12 000 Unfälle an diesen Maschinen werden aus den übrigen Wirtschaftszweigen der

gewerblichen Wirtschaft gemeldet, die überwiegend den drei Wirtschaftszweigen Feinmechanik und Elektrotechnik (4 100 Unfälle), Bau (2 100 Unfälle) sowie Handel und Verwaltung (3 500 Unfälle) zugeordnet werden können. Insgesamt wurden in 2002 etwa 33 000 meldepflichtige Arbeitsunfälle im Betrieb an Maschinen der Metallbe- und -verarbeitung angezeigt. Das sind etwa 3,5 % aller betrieblichen Arbeitsunfälle in der gewerblichen Wirtschaft.

Zu den Maschinen der Metallbe- und -verarbeitung zählen in dieser statistischen Auswertung die unter den Nummern 1 bis 8 der Tabelle 28 aufgeführten Maschinengattungen sowie eine große Zahl weiterer, zum Teil

Tabelle 28:  
Unfälle an Maschinen der Metallbe- und -verarbeitung – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Nr.	Maschine	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	Drehmaschinen	5 799	18	90	15
2	Bohrmaschinen	4 120	13	46	7
3	Schleifmaschinen	3 724	11	29	5
4	Sägemaschinen	4 248	13	82	13
5	Fräsmaschinen	2 300	7	22	4
6	Pressen	1 389	4	82	13
7	Abkant-, Biege-, Bördel-, Sickenmaschinen	1 557	5	52	8
8	Scheren	802	2	23	4
9	Übrige Maschinen	8 699	27	194	31
1-9	<b>Insgesamt</b>	<b>32 638</b>	<b>100</b>	<b>620</b>	<b>100</b>

sehr spezieller Maschinen, die – einzeln betrachtet – unfallstatistisch eine untergeordnete Rolle spielen und deshalb nur summarisch unter der Nummer 9 in der Tabelle 28 zusammengefasst wurden.

Klar angeführt wird die Tabelle 28 von den Drehmaschinen, die 18 % aller in diesem Schwerpunkt angesprochenen meldepflichtigen Maschinenunfälle auf sich vereinen. 2002 ereigneten sich 5 800 Arbeitsunfälle an Drehmaschinen für Metallbearbeitung. Es folgen mit Anteilen von jeweils 11 bis 13 % Bohr-, Säge- und Schleifmaschinen.

Bei Betrachtung der schweren Unfälle, die zu einer neuen Arbeitsunfallrente führen, zeigt sich, dass neben den Drehmaschinen (15 %) auch die Pressen der Metallbearbeitung (13 %) an der Spitze der Unfallzahlen vertreten sind. Ein Vergleich der Unfallzahlen in den Spalten „meldepflichtige Unfälle“ und „neue Unfallrenten“ für eine Maschinengattung lässt die durchschnittliche Unfallschwere erkennen. Während an Pressen jeder 17. meldepflichtige Unfall so schwerwiegende Folgen hatte, dass er eine neue Unfallrente nach sich zog, führt bei Drehmaschinen nur jeder etwa 64. meldepflichtige Unfall zu einer Rentenzahlung.

Gemeinsam ist allen Maschinengattungen, dass Handverletzungen vorrangig

als medizinische Diagnose bei den Unfällen aufgenommen wurden. In 70 % der 33 000 hier betrachteten Maschinenunfälle wurde die Hand in Mitleidenschaft gezogen. An zweiter Stelle der am häufigsten verletzten Körperteile weist die Unfallstatistik den Kopf mit etwa 3 100 Fällen oder 10 % der Unfälle aus. Im Bereich des Kopfes kommt es häufig zu Schädigungen des Auges durch wegfliegende Teile.

Die Angaben in der Unfallstatistik zum Unfallgegenstand beschränken sich nicht auf die Maschinengattung. Es wird zusätzlich eine Untergliederung nach dem Gegenstandsteil vorgenommen, das den Unfall ausgelöst hat. In 36 % der Maschinenunfälle wurde das Werkzeug, die Arbeitseinrichtung u.Ä. in der Unfallschilderung erwähnt. Bruchstücke, Teile von Werkstücken, Werkzeugen oder Werkstoffen (Span, Splitter, Funken u.Ä.), die in aller Regel durch ihr plötzliches Abspringen oder Wegfliegen den Unfall auslösen, sind für 32 % der Maschinenunfälle verantwortlich gemacht worden. Bei 6 % wurde die Spann- bzw. Haltevorrichtung für Werkzeuge oder Werkstücke (Bohrfutter, Spannfutter u.Ä.) als auslösender Gegenstand genannt.

Die untersuchten Maschinenunfälle ereignen sich überwiegend beim Bedienen der Maschinen. Zwei Drittel der 33 000 Unfälle

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

geschahen bei dieser Tätigkeit, zu der auch Einrichten (Rüsten), Ingangsetzen und ähnliche Arbeiten gezählt werden. 20 % der Unfälle ergeben sich beim Umgehen mit Handwerkzeugen, wie sie bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten verwendet werden.

Unfälle an Maschinen der Metallbe- und -verarbeitung geschehen in industriellen und handwerklichen Bereichen. Etwa 50 % der Unfälle können nach einer groben Einteilung den industriellen Arbeitsplätzen, etwa 30 % den Werkstätten des Handwerks (ohne Bau) zugeordnet werden.

#### **4.16 Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen**

Im Wirtschaftszweig Holz wurden im Jahre 2002 38 000 Arbeitsunfälle im Betrieb festgestellt, die sich während rund 765 Mio. geleisteter Arbeitsstunden ereignet haben. Nur rund 20 % dieser Arbeitsunfälle werden den Maschinen der Holzbearbeitung zugeordnet. In 2002 wurden in dem Wirtschaftszweig Holz rund 7 800 Arbeitsunfälle an Holzbearbeitungsmaschinen registriert. Für den weitaus größeren Anteil (80 %) der Arbeitsunfälle im Wirtschaftszweig Holz werden andere unfallauslösende Gegenstände genannt.

Holzbearbeitungsmaschinen kommen außerhalb des Wirtschaftszweigs Holz vornehmlich auch im Bausektor zum Einsatz. Von dort wurden 2002 rund 3 300 Arbeitsunfälle durch Holzbearbeitungsmaschinen gemeldet. Mit deutlich geringeren Unfallzahlen werden auch von anderen Wirtschaftszweigen Arbeitsunfälle an Holzbearbeitungsmaschinen ausgewiesen. Insgesamt wurden 2002 ca. 14 500 betriebliche Arbeitsunfälle an Holzbearbeitungsmaschinen registriert. 426 Unfälle wurden 2002 aufgrund ihrer besonderen Verletzungsschwere zu neuen Arbeitsunfallrenten. Es waren 3 Todesfälle zu beklagen. Die meldepflichtigen Arbeitsunfälle an Holzbearbeitungsmaschinen machen etwa 2 % aller meldepflichtigen

Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit aus, die in 2002 für die gewerbliche Wirtschaft gezählt wurden.

In dem untersuchten Schwerpunkt der Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen sind Maschinen für den stationären Betrieb angesprochen; handgeführte, energetisch angetriebene Werkzeuge (Handmaschinen) wie z.B. Handbohr- oder Handkreissägemaschinen bleiben an dieser Stelle unberücksichtigt. Welche Maschinengattungen für diese Untersuchung im Wesentlichen einbezogen wurden, geht aus Tabelle 29 (siehe Seite 90) hervor. Unter den Nrn. 1 bis 7 sind einzelne Maschinengattungen aufgezählt. Unter Nr. 8 wurde eine Vielzahl von Spezialmaschinen zusammengefasst, die einzeln aufgelistet in der Unfallstatistik eine sehr geringe Bedeutung haben. Weniger als 10 % der meldepflichtigen Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen wurden in der Tabelle 29 somit keiner aufgeführten Maschinengattung zugewiesen.

Deutlich an der Spitze mit 53 % der meldepflichtigen Unfälle dieses Schwerpunktes sind die Kreissägemaschinen genannt. Als unfallauslösende Gegenstände werden hier vorrangig die als Baustellenkreissäge bekannten Kreissägemaschinen registriert. Fast 8 000 Arbeitsunfälle an Kreissägemaschinen wurden in 2002 in der gewerblichen Wirtschaft gemeldet. In 290 Fällen hatte der

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 29:  
Unfälle an Maschinen der Holzbearbeitung – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Nr.	Maschine	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	Kreissägemaschinen (ohne Handkreissägen)	7 694	53	290	68
2	Hobelmaschinen	1 169	8	25	6
3	Kettensägemaschinen, Bandsägen, Gatter	1 562	11	19	4
4	Fräsmaschinen	1 147	8	46	11
5	Schleifmaschinen	507	4	1	0
6	Bohrmaschinen, Stemmaschinen	560	4	10	2
7	Kombinierte Maschinen, Fertigungsstraßen	528	4	14	3
8	Übrige Maschinen	1 303	9	21	5
<b>1-8</b>	<b>Insgesamt</b>	<b>14 470</b>	<b>100</b>	<b>426</b>	<b>100</b>

Unfall so schwerwiegende Folgen, dass eine Rentenzahlung geleistet wurde. An den unter den Nummern 2 bis 4 genannten Maschinen ereigneten sich 2002 jeweils zwischen 8 % und 11 % oder absolut zwischen 1 150 und 1 560 meldepflichtige Unfälle. Bei den Fräsmaschinen (Nr. 4) fällt eine relativ hohe Zahl von neuen Arbeitsunfallrenten auf. 46 Unfälle wurden 2002 registriert. Gemessen an den 1 150 meldepflichtigen Unfällen ist dies ein recht hoher Anteil, der auch für die Vorjahre bestätigt werden kann. Jeder 25. Fräsmaschinenunfall hat so schwere Verletzungsfolgen, dass eine Rentenzahlung zu leisten ist.

Überhaupt erweisen sich Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen als überdurchschnittlich schwerwiegend. Während im Mittel in der gewerblichen Wirtschaft etwa 20 von 1 000 meldepflichtigen Arbeitsunfällen im Betrieb verrentet werden, liegt die Quote bei den Holzbearbeitungsmaschinen deutlich darüber. Für 2002 ergibt sich rein rechnerisch, dass 29 von 1 000 Arbeitsunfällen eine Rentenzahlung nach sich zogen.

Bei allen hier betrachteten Holzbearbeitungsmaschinen ist das Unfallgeschehen von Verletzungen im Bereich der Hand geprägt. Der

Anteil der Handverletzungen liegt bei 87 % bei den meldepflichtigen Unfällen und bei 91 % bei den neuen Arbeitsunfallrenten. Kopfverletzungen werden an zweiter Stelle der Rangfolge ausgewiesen.

An Holzbearbeitungsmaschinen kommt es überwiegend dadurch zu Unfällen, dass der Beschäftigte bei einer Annäherung an äußerst schnell drehende Werkzeuge von diesen erfasst wird. Über die Hälfte der 14 500 Unfälle lassen sich so beschreiben. Unfälle durch Materialversagen spielen mit einem Anteil von unter 1 % statistisch keine Rolle. Dass der Beschäftigte durch abfliegende Bruchstücke oder Teile von Werkstücken

verletzt wird, kommt in 14 % der Unfälle vor. Aber auch die in Ruhe befindliche Maschine stellt durch ihre sehr scharfen Werkzeuge (z.B. Sägeblatt, Fräser) eine Unfallgefahr dar. 6 % der Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen ereigneten sich 2002, ohne dass eine Bewegung in der Maschine für den Unfall verantwortlich war.

Wird eine grobe Aufteilung der betrieblichen Unfälle an Holzbearbeitungsmaschinen auf industrielle und handwerkliche Arbeiten vorgenommen, so ergibt sich, dass etwa 32 % der Unfälle in Räumen handwerklicher Arbeit (ohne Baustellen) und ebenfalls 32 % an industriellen Arbeitsplätzen geschehen.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.17 Unfälle mit Maschinen der Nahrungs- und Genussmittelindustrie

Das Unfallgeschehen zu diesem Schwerpunkt ist durch eine Vielzahl von Maschinen geprägt, die sehr unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Hier sind Bereiche der Herstellung, der Be- und Verarbeitung ebenso angesprochen wie der Verkauf. Eine Auswahl von Maschinen, die in der Unfallstatistik vorrangig auftreten, sind in Tabelle 30 aufgelistet. Als übrige Maschinen (Nr. 9) werden dort unter anderem Maschinen, Einrichtungen und Geräte für das Schlachten, die Geflügel-

be- und -verarbeitung, die Herstellung von Speiseeis, Sahne und Konserven, der Mühlenindustrie, der Fett- und Milchindustrie, der Getränkeindustrie einschließlich der Mälzereien und Brauereien zusammengefasst. Auf eine tabellarische Darstellung der relativ geringen Fallzahlen zu diesen einzelnen Maschinen wurde der Übersichtlichkeit halber verzichtet.

Die in Tabelle 30 ausgewiesenen ca. 12 000 meldepflichtigen Unfälle mit Maschinen der Nahrungs- und Genussmittelindustrie vereinigen 1,2 % aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit auf

Tabelle 30:  
Unfälle mit Maschinen der Nahrungs- und Genussmittelindustrie –  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Nr.	Maschine	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	...zur Herstellung von Fleisch-, Wurstwaren	812	7	6	9
2	...zur Herstellung von Back-, Teigwaren	1 070	9	15	22
3	...zur Herstellung von Süßwaren	385	3	7	10
4	Wölfe, Wolf-Mischer	134	1	8	12
5	Kutter	244	2	3	4
6	Teig-, Formwalzen	133	1	3	4
7	Sägemaschinen	406	4	4	6
8	Schneidemaschinen	7 388	64	8	12
9	Übrige Maschinen	991	9	14	21
1-9	<b>Insgesamt</b>	<b>11 563</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

sich. Dagegen mussten 2002 nur 0,4 % der neuen Unfallrenten für derartige Unfälle geleistet werden. Auf die Maschinenunfälle dieses Schwerpunktes entfielen 68 Fälle mit der Folge einer Rentenzahlung. Es wurde ein Todesfall registriert.

In Tabelle 30 werden unter Nr. 1 über 800 meldepflichtige Arbeitsunfälle an Maschinen ausgewiesen, die zur Fleisch- und Wurstwarenherstellung eingesetzt werden. Ein tieferer Blick in die Unfallstatistik lässt erkennen, dass mit 366 Unfällen hier Abschwartmaschinen angegeben sind. 2 der 6 neuen Unfallrenten gehen zulasten dieses Maschinentyps.

Unter Nr. 2 sind mit 1 070 meldepflichtigen Unfällen und 15 neuen Unfallrenten die Maschinen zur Herstellung von Back- und Teigwaren angesprochen. Hierbei handelt es sich unter anderem um Wirk-, Roll- und Pressmaschinen.

Maschinen, die zur Süßwarenherstellung (Nr. 3) benutzt werden, wurden in 2002 mit 385 meldepflichtigen Unfällen und 7 neuen Unfallrenten als unfallauslösende Gegenstände in der Statistik ausgewiesen.

Unfälle mit Wölfen und Wolf-Mischern (Nr. 4) führten in 2002 zu 134 meldepflichtigen Unfällen und 8 neuen Unfallrenten. Kutter (Nr. 5) waren in 244 meldepflichtigen

Unfällen und 3 neuen Unfallrenten angegeben; vorrangig wurden dabei Beschäftigte durch Kutter mit waagerechter Messerwelle (Wurstküchenkutter) verletzt (193 meldepflichtige Unfälle).

In Ergänzung zu den unter Nr. 2 aufgeführten Spezialmaschinen für die Herstellung von Back- und Teigwaren werden unter Nr. 6 noch geringe Unfallzahlen zu den Teig- und Formwalzen ausgewiesen.

Die unter Nr. 7 angesprochenen Sägemaschinen, die im Zusammenhang mit der Be- und Verarbeitung von Nahrungsmitteln zum Einsatz kommen, werden bei rund 400 meldepflichtigen Unfällen und 4 neuen Unfallrenten als unfallauslösende Gegenstände genannt. Bei diesen Unfällen werden überwiegend Tischbandsägen, die häufig zum Zersägen von Knochen benutzt werden, in den Unfallschilderungen angegeben.

Der weitaus größte Teil der in diesem Schwerpunkt betrachteten Unfälle wird von den Schneidemaschinen (Nr. 8) ausgelöst. Auf sie entfallen mit 64 % ca. 7 400 meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit. Der Anteil bei den schweren Unfällen mit der Folge einer neuen Unfallrente liegt mit 12 % deutlich niedriger. Das bedeutet, dass ein verhältnismäßig geringer Anteil der Unfälle mit Schneidemaschinen schwerwiegende Folgen hat. 8 neue Unfallrenten ste-

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

hen den 7 400 meldepflichtigen Unfällen 2002 gegenüber. Nur jeder 924. Unfall führte somit zu einer neuen Unfallrente. Die Statistik belegt, dass mit 6 500 meldepflichtigen Arbeitsunfällen das Unfallgeschehen zum überwiegenden Teil von den kraftbetriebenen Scheibenmesser (auch Rundmesser)-Schneidemaschinen geprägt ist. Diese Maschine wird auch als Aufschnittschneidemaschine bezeichnet, mit der Wurst, Fleisch, Käse, Brot u.Ä. aufgeschnitten wird. Es erstaunt auch nicht, dass sich die Unfälle mit diesen Maschinen vorrangig im Bedienungsgang von Verkaufsstellen (56 %) und in Küchen (30 %) ereignen und überwiegend Frauen (75 %) als Verletzte in der Statistik gezählt wurden.

Das gesamte in diesem Schwerpunkt untersuchte Unfallgeschehen an Maschinen der

Nahrungs- und Genussmittelindustrie wird in der medizinischen Diagnose von Handverletzungen bestimmt. In 90 % der meldepflichtigen Unfälle war in 2002 die Hand als verletzter Körperteil in der Statistik ausgewiesen. Körperschäden am Unterarm bzw. Handgelenk werden mit einem Anteil von 3 % angegeben.

Verletzungen ereignen sich zu 60 % beim Bedienen der Maschinen. Die übrigen Unfälle sind anderen Tätigkeiten wie Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten zuzuordnen. In 14 % der Fälle war die Maschine ohne Bewegung, als sich der Beschäftigte an einem in aller Regel scharfen oder spitzen Gegenstandsteil der Maschinen (meist dem Werkzeug) verletzte. Unfälle durch Materialversagen treten 2002 in der Statistik nicht auf.

#### 4.18 Unfälle mit Maschinen zur Kunststoffbe- und -verarbeitung

Das Unfallgeschehen an Maschinen, mit denen Kunststoffe be- und verarbeitet werden, hat mit rund 2 350 meldepflichtigen Unfällen und 51 neuen Arbeitsunfallrenten aus statistischer Sicht einen geringen Umfang. Bezogen auf alle betrieblichen Arbeitsunfälle errechnet sich der Anteil bei den meldepflichtigen Unfällen und bei den neuen Arbeitsunfallrenten für diesen Schwerpunkt mit 0,3 %. 2002 wurde 1 Todesfall registriert.

Spritzgießmaschinen, die unter Nr. 1 in Tabelle 31 aufgelistet sind, haben an dem

Unfallgeschehen dieses Schwerpunktes einen großen Anteil. 28 % der meldepflichtigen Unfälle und 25 % der neuen Arbeitsunfallrenten entfallen auf diese Maschinengattung. Auf Spritzgießmaschinen werden Kunststoffe, z.B. Plastomere, Duromere und Elastomere verarbeitet. Meist liegen die Ausgangsstoffe als Granulat vor, mitunter werden aber auch pulverförmige Kunststoffe verarbeitet. Der Arbeitszyklus besteht aus Schließen des Werkzeuges, Einspritzen des Kunststoffes, Standzeit zur Abkühlung bzw. zum Aushärten des Kunststoffes, Öffnen des Werkzeuges und Herauswerfen oder Herausnehmen des fertigen Kunststoffteiles. Die Arbeitsgänge werden vollautomatisch, halbautomatisch (d.h. jeder neue Spritzvorgang bedarf eines

Tabelle 31:  
Unfälle mit Maschinen der Kunststoffbe- und -verarbeitung – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Nr.	Maschine	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	Spritzgießmaschinen	656	28	13	25
2	Blasformmaschinen	160	7	5	10
3	Schnecken-Strangpressen (Extruder)	255	11	5	10
4	Kalander	11	0	1	2
5	Schweißmaschinen	141	6	3	6
6	Schneidemaschinen	73	3	2	4
7	Spezialmaschinen (außer 1-6)	812	35	16	31
8	Übrige Maschinen	245	10	6	12
1-8	<b>Insgesamt</b>	<b>2 353</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Impulses) oder vereinzelt auch noch von Hand gesteuert. Die statistische Analyse der Unfälle an Spritzgießmaschinen weist vorrangig die Bewegung des Werkzeugs und wegfliegende Teile von Werkstücken, Werkstoffen und Werkzeugen als auslösende Faktoren aus. Die Gefahrenbereiche der Einzugsöffnung am Extruder (Materialzufuhr) und der Ausfallöffnung sind mit wenigen Unfällen belastet.

Bei Spritzgießmaschinen kann erst mithilfe des Werkzeuges, früher Form genannt, der Kunststoffartikelspritzling eine äußere Gestalt erhalten. Daher enthält das Werkzeug alle zum Temperieren und Ausstoßen notwendigen Einrichtungen. Im einfachsten und häufigsten Fall besteht das Werkzeug aus zwei Hälften. Dadurch, dass der heiße verflüssigte Kunststoff mit hohem Druck in den Hohlraum des Werkzeuges gepresst wird, kommt es auf die Dichtheit an, um ein Herausspritzen der heißen Formmasse zu verhindern. Hier kann es in der betrieblichen Praxis zu Verbrennungsunfällen kommen, wie die Statistik zeigt. An Spritzgießmaschinen werden 29 % oder 190 der meldepflichtigen Unfälle auf Verbrennungen zurückgeführt. Darunter wurde in 144 Fällen wegspritzendes Material angegeben. Als Trost mag angeführt werden, dass Verbrennungsunfälle an Spritzgießmaschinen ganz überwiegend leichter Natur sind und recht selten schwerwiegende Folgen nach sich ziehen. Unter den

13 neuen Arbeitsunfallrenten ist 2002 1 Verbrennungsfall registriert.

Unter Nr. 2 in Tabelle 31 sind Blasformmaschinen aufgeführt. Hier sind Hohlkörperblasmaschinen, Vakuumformmaschinen, Vakuumtiefziehautomaten und Folienblasmaschinen angesprochen. Mit 160 meldepflichtigen Unfällen und 5 neuen Unfallrenten sind sie in der Statistik vertreten. Extruder (Nr. 3) wurden bei 255 meldepflichtigen Unfällen und 5 neuen Unfallrenten auf den Unfallschilderungen als auslösende Gegenstände genannt. Mit geringen Unfallzahlen sind Kalander (Nr. 4) ausgewiesen, die zum Glätten, Recken und Ziehen von Kunststoffmaterial eingesetzt werden.

Unter Schweißmaschinen (Nr. 5) werden Hochfrequenz-, Heißluft- und Folienschweißmaschinen und -einrichtungen zusammengefasst. 141 meldepflichtige Unfälle und 3 neue Unfallrenten wurden in 2002 für diese Maschinen gezählt. Die Unfallzahl für Schneidemaschinen (Nr. 6) liegt mit 73 deutlich niedriger.

Hinter dem Begriff Spezialmaschinen (Nr. 7) zur Herstellung von Kunststoffergebnissen verbergen sich Formschäummaschinen, Reaktionsschäumenanlagen, Sinteranlagen, Warmform-, Well-, Faserspritz- und Wickelmaschinen. Auf diese Maschinen entfielen 2002 812 meldepflichtige Unfälle und 16 neue

Unfallrenten. Aus der statistischen Feinanalyse geht hervor, dass Wickelmaschinen in 2002 mit 40 meldepflichtigen Unfällen belastet waren.

Als übrige Maschinen sind unter Nr. 8 u.a. Schneidmühlen, Granulatoren (Cyklomaten), Schleudergießmaschinen und Pressen zusammengefasst. Die einzelnen Maschinen sind aus statistischer Sicht wegen ihrer geringen Unfallbelastung von untergeordneter Bedeutung.

Gemeinsam ist allen in Tabelle 31 aufgeführten Maschinengattungen, dass das Unfallgeschehen vorrangig von Handverletzungen

geprägt ist. Insgesamt wurde die Hand im Jahr 2002 bei den meldepflichtigen Unfällen in ca. zwei Drittel aller Arbeitsunfälle dieses Schwerpunktes als geschädigter Körperteil ausgewiesen. An zweiter Stelle steht mit 9 % der Unterarm- bzw. das Handgelenk.

Verletzungen an Maschinen der Kunststoffbe- und -verarbeitung ereignen sich zu 66 % beim Bedienen dieser Einrichtungen. Hierzu zählen auch das Rüsten, d.h. Arbeiten zum Wechseln der Werkzeuge, das Ingangsetzen und das Stillsetzen. Auf die übrigen Tätigkeiten wie Wartung, Instandsetzung und Reinigung entfallen die restlichen 34 %.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### **4.19 Unfälle mit Maschinen der Textil-, Leder- und Pelzindustrie**

In diesem Untersuchungsschwerpunkt sind vor allem Unfälle mit Maschinen, die in der Textilindustrie zum Aufbereiten und Vorbereiten von Textilfaserstoffen sowie zum Herstellen und Veredeln von textilen Halb- und Fertigfabrikaten eingesetzt werden, ausgewertet worden. Unfälle, bei denen Maschinen der Leder- oder Pelzindustrie beteiligt sind, treten statistisch betrachtet in den Hintergrund. In Tabelle 32 sind elf verschiedene Maschinengattungen namentlich mit ihren jeweiligen Unfallzahlen für 2002 ausgewiesen. Wegen der recht geringen absoluten Unfallzahlen wurden, um die Tabelle nicht zu umfangreich werden zu lassen, weitere Maschinen nicht einzeln aufgeführt, sondern unter Nr. 12 als übrige Maschinen zusammengefasst. Hierunter fallen Maschinen der Gerberei, Walzenmaschinen, Stollmaschinen, Fellbearbeitungsmaschinen, Tischbandsägemaschinen, Schleifmaschinen der Lederherstellung, Schermaschinen für textile Flächengebilde und Kalandere. In Tabelle 32 sind zusammen für diese Maschinen 110 meldepflichtige Unfälle und 3 neue Unfallrenten für 2002 angegeben. Insgesamt wurden für die Maschinen der Textil-, Leder- und Pelzindustrie im Jahre 2002 ca. 2.150 meldepflichtige Unfälle und 36 neue Arbeitsunfallrenten

registriert. Dies entspricht ca. 0,2 % der meldepflichtigen Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit.

Das zahlenmäßige Verhältnis der neuen Unfallrenten zu den meldepflichtigen Unfällen deutet auf eine relativ niedrige Unfallschwere für diesen Untersuchungsschwerpunkt hin. Etwa jeder 60. meldepflichtige Unfall führt zu einer Rentenzahlung. Im Jahre 2002 standen den 2.150 meldepflichtigen Unfällen 36 neue Unfallrenten gegenüber, ein Todesfall war nicht zu beklagen.

Die in Tabelle 32 unter den Nummern 5 und 10 aufgeführten Maschinengruppen sind aus statistischer Sicht besonders interessant:

Unter Nr. 5 werden Unfälle an Näh-, Stepp- und Stickmaschinen nachgewiesen. Auf sie entfällt mit 521 Fällen ein Viertel aller meldepflichtigen Unfälle. Den Fachmann wird es kaum verwundern zu erfahren, dass der größte Teil der Unfälle durch Näh- und Steppmaschinen ausgelöst wurde.

Bei den unter Nr. 5 ausgewiesenen meldepflichtigen Arbeitsunfällen liegt in ca. 51 % aller Fälle eine Stichverletzung der Hand vor. In 21 % der Fälle wurde eine Quetschung im Bereich der Hand diagnostiziert. Schwerwiegende Verletzungsfolgen verbleiben nur in verhältnismäßig wenigen Fällen.

Tabelle 32:  
Unfälle mit Maschinen der Textil-, Leder- und Pelzindustrie – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Nr.	Maschine	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	...zum Zerfasern, Auflösen von Textilien	19	1	4	11
2	...zum Krempeln, Kardieren, Strecken, Kämmen	57	3	3	8
3	Pressen	381	18	10	28
4	Niet-, Ösen-, Fügemaschinen	58	3	1	3
5	Näh-, Stepp-, Stickmaschinen	521	24	3	8
6	Spinnerei-, Zwirnmaschinen	199	9	4	11
7	Webereimaschinen	188	9	2	6
8	Wirk-, Strick-, Flechtmaschinen	78	4	1	3
9	...der Filz-, Vlies-, Mattenherstellung	79	4	2	6
10	Schneidemaschinen	217	10	–	–
11	Bügelmaschinen	243	11	3	8
12	Übrige Maschinen	110	5	3	8
<b>1-12</b>	<b>Insgesamt</b>	<b>2 151</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Die unter Nr. 10 ausgewiesenen Schneidemaschinen sind in 10 % der meldepflichtigen Unfälle dieses Schwerpunktes als auslösende Gegenstände auf der Unfallschilderung vermerkt. 217 meldepflichtige Unfälle wurden in 2002 registriert. Eine tiefere Untergliederung dieser Fälle lässt erkennen, dass es sich hierbei zu 9 % um Unfälle mit Kreismessermaschinen, zu 35 % um Unfälle mit Bandmesser-

maschinen und zu 13 % um Unfälle mit Stoßmesserschneidemaschinen handelt. Hier kommt es überwiegend zu Schnittverletzungen an den Händen.

Bemerkenswert ist auch der Anteil der Unfälle an Pressen der Textil-, Leder- und Pelzindustrie (2002: 381 meldepflichtige Unfälle = 18 %). Die Zahl der neuen Unfall-

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

renten ist bei diesen Maschinen recht hoch (10 Fälle = 28 % der neuen Unfallrenten dieses Schwerpunktes).

In Abweichung zu den Unfällen an den anderen Maschinen dieses Schwerpunktes treten die unter Nr. 11 aufgeführten Bügelmaschinen (einschließlich Mangeln) durch einen

53%igen Anteil an Verbrennungsunfällen in der Statistik hervor.

Bezogen auf alle ca. 2.150 Arbeitsunfälle dieses Schwerpunktes sind Frauen zu 46 % und Männer zu 54 % betroffen. In 80 % der Unfälle kommt es zu einer Schädigung der Hand.

#### 4.20 Unfälle mit Maschinen der Papier- und Druckindustrie

Untersucht wird das betriebliche Unfallgeschehen an Maschinen, die sowohl bei der Herstellung als auch bei der Be- und Verarbeitung von Papier, Pappe u.ä. Produkten oder im Druckereigewerbe eingesetzt werden.

Diejenigen Maschinen, die in der Unfallstatistik hervorgetreten sind, wurden in Tabelle 33 aufgelistet. Unter Nr. 12 werden

weitere Maschinen zusammengefasst, die – einzeln betrachtet – von ihrer Unfallbelastung her statistisch vernachlässigbar sind.

Insgesamt wurden in 2002 über 3 100 meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit in diesem Untersuchungsschwerpunkt registriert. 2001 entfielen auf diesen Schwerpunkt ca. 3 400, 2000 wurden ca. 3 900 meldepflichtige Unfälle gezählt. Auch die Zahl der schweren Unfälle mit der Folge einer neuen Unfallrente ist über die Jahre einer Schwankung unterworfen. Im

Tabelle 33:  
Unfälle mit Maschinen der Papier- und Druckindustrie – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Nr.	Maschine	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	...für Holzvor-, Stoffaufbereitung, Entwässerung	106	3	3	4
2	Papier-, Karton-, Pappmaschinen	352	11	15	18
3	Faserplattenmaschinen	22	1	–	–
4	Schneidzeug, Aufrollung	100	3	4	5
5	Leim-, Streich-, Konditioniereinrichtungen	11	0	3	4
6	...zum Zerkleinern von Pappe, Papier u.ä.	96	3	2	2
7	Spezialpressen	29	1	2	2
8	Kalander	133	4	9	11
9	Klebe-, Beilemmaschinen	362	12	5	6
10	Schneidemaschinen	69	2	3	4
11	Druckereimaschinen	1 585	50	35	41
12	Übrige Maschinen	279	9	4	5
1-12	<b>Insgesamt</b>	<b>3 143</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Berichtsjahr 2002 weist die Statistik 85 neue Arbeitsunfallrenten aus. 2001 waren es 77, 65 Rentenfälle wurden 2000 gezählt.

Der Anteil der Unfälle dieses Schwerpunktes am gesamten betrieblichen Unfallgeschehen ist recht gering. Bei den meldepflichtigen Unfällen bzw. den neuen Unfallrenten wird eine Quote von 0,3 % bzw. 0,5 % für 2002 ermittelt. 2002 war 1 Todesfall zu beklagen.

Eine Verteilung der meldepflichtigen Unfälle dieses Schwerpunktes nach den geschädigten Körperteilen ergibt folgendes Bild: In 71 % aller Fälle liegen Handverletzungen vor.

Aus Tabelle 33 werden einige Maschinen-gattungen erkennbar, die aufgrund der ausgewiesenen Unfallzahlen besondere Aufmerksamkeit verdienen. Dies sind die unter den Nrn. 2, 9 und 11 angesprochenen Maschinen. Rund 73 % der meldepflichtigen Unfälle sind durch diese Maschinengattungen erfasst.

Unter Nr. 2 der Tabelle 33 sind über 350 meldepflichtige Unfälle und 15 neue Unfallrenten an Papier-, Karton- und Pappemaschinen zusammengefasst. Dabei spielen die letztgenannten Pappmaschinen unfallstatistisch eine weniger starke Rolle. Der größte Anteil der ausgewiesenen Unfälle entfällt mit 320 meldepflichtigen Unfällen und

14 neuen Unfallrenten auf Papier- und Kartonmaschinen.

Mit 362 meldepflichtigen Unfällen und 5 neuen Unfallrenten gehen Klebe- und Beilemmaschinen (Nr. 9) im Jahre 2002 in die Statistik ein. Darunter entfallen rund 285 bei den meldepflichtigen Unfällen und 4 bei den neuen Unfallrenten auf kombinierte Klebe- und Verbindungsmaschinen bzw. -automaten der Papier- und Pappeverarbeitung für Deckel, Schachteln, Hülsen, Hüllen, Umschläge, Säcke, Beutel, Tüten u.Ä.

Druckereimaschinen (Nr. 11) sind für den überwiegenden Teil der Unfälle dieses Schwerpunktes als auslösend nachgewiesen. Etwa 50 % der meldepflichtigen Unfälle sowie 41 % der schweren Unfälle entfallen auf Druckereimaschinen. In absoluten Zahlen ausgedrückt weist die Unfallstatistik 2002 1 585 meldepflichtige Unfälle und 35 neue Unfallrenten an Druckereimaschinen aus. Wird eine tiefere Untergliederung der Druckereimaschinenunfälle durchgeführt, so zeigt sich, dass ein großer Anteil der Verletzungen an Bogenoffsetdruckmaschinen registriert wird. 2002 sind für diesen Maschinentyp 353 meldepflichtige Unfälle und 6 neue Unfallrenten in der Statistik ausgewiesen. Damit gehen 22 % aller meldepflichtigen Unfälle, die unter Nr. 11 als Druckereimaschinenunfälle zusammengefasst sind,

zulasten der Bogenoffsetdruckmaschinen. Mit Unfallzahlen von ca. 400 bzw. 95 meldepflichtigen Unfällen und 7 bzw. 2 neuen Unfallrenten gehen Rotations-Offsetdruckmaschinen und Rotations-Tiefdruckmaschinen in die Unfallstatistik ein. Bei den Druckereimaschinen wird in 68 % aller meldepflichtigen Unfälle und in 69 % der neuen Unfallrenten

eine Schädigung der Hand angegeben. Die Verletzungen durch Druckereimaschinen sind zu 35 % der Fälle als Quetschungen und zu 33 % als Zerreißen diagnostiziert. Bei den neuen Unfallrenten treten dagegen geschlossene Knochenbrüche mit 37 % der Fälle neben Zerreißen und Quetschungen.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.21 Unfälle mit Erdbau- und Baumaschinen

Mit diesem Schwerpunkt werden Unfälle beschrieben, die durch Erdbau- und Baumaschinen ausgelöst wurden. Bagger, Lader, Schrapper, Planier- und Schürfgeräte werden unter dem Begriff Erdbaumaschinen zusammengefasst. In Tabelle 34 sind die Unfallzahlen für die untersuchten Gegenstände dargestellt. Insgesamt werden in 2002 6 200 meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit ausgewiesen. (Unfälle bei der Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr sind dabei also nicht berücksichtigt.)

Das sind etwa 0,7 % aller betrieblichen Arbeitsunfälle der gewerblichen Wirtschaft. Über 80 % aller meldepflichtigen Unfälle des hier untersuchten Schwerpunktes werden für Erdbaumaschinen (Nrn. 1 bis 4) ausgewiesen, auf die in der Tabelle 34 aufgeführten Baumaschinen entfallen die übrigen 16 % der meldepflichtigen Unfälle.

Da es sich hier überwiegend um dem Wirtschaftszweig Bau zugeordnete Unfälle handelt und die betrachteten Maschinen hauptsächlich dort zum Einsatz kommen, erscheint eine gesonderte, auf die Bauwirtschaft eingeschränkte Betrachtung angemessen. Im

Tabelle 34:  
Unfälle mit Erdbau- und Baumaschinen – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Nr.	Maschine	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	Bagger	3 454	56	170	56
2	Lader	1 584	26	70	23
4	Planier- und Schürfgeräte	125	2	9	3
5	Gesteinsbohrmaschinen	10	0	2	1
6	Freifall-, Trommelmischer	79	1	5	2
7	Rammen	195	3	12	4
8	Rohrpressanlagen	21	0	2	1
9	Walzen	283	5	20	7
10	Maschinen für Fahrbahn-, Wegedecken	385	6	8	3
11	Gleisbaumaschinen	69	1	4	1
1-11	<b>Insgesamt</b>	<b>6 204</b>	<b>100</b>	<b>302</b>	<b>100</b>

Jahre 2002 wurden für den Wirtschaftszweig Bau etwa 179 000 Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit registriert. Bezogen auf diese Zahl entsprechen die 4 400 Unfälle mit Erdbau- und Baumaschinen, die sich 2002 im Wirtschaftszweig Bau ereignet haben, etwa 2 %.

In 2002 wurden 302 betriebliche Arbeitsunfälle mit Erdbau- und Baumaschinen aufgrund ihrer schwerwiegenden Unfallfolgen einer neuen Unfallrente zugeführt. Somit entfallen 1,6 % aller neuen Unfallrenten der gewerblichen Wirtschaft auf diesen Schwerpunkt. Allein 192 der 302 neuen Unfallrenten dieses Schwerpunktes wurden 2002 im Wirtschaftszweig Bau gezählt. Da im Wirtschaftszweig Bau in 2002 insgesamt 4 300 Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit neue Unfallrenten waren, deuten die 192 folgenschweren Unfälle mit einem Anteil von 4,5 % auf ein relativ hohes Gefährdungspotenzial hin, das von den Erdbau- und Baumaschinen ausgeht.

Etwa 83 % aller schweren Arbeitsunfälle mit einer Rentenzahlung entfallen innerhalb dieses Untersuchungsschwerpunktes auf die Erdbaumaschinen. 2002 waren 20 tödliche Unfälle zu beklagen, das sind 4,2 % aller tödlichen Arbeitsunfälle im Betrieb.

Die Zahlen der Tabelle 34 weisen klar das Schwergewicht der Unfälle bei den Baggern

aus. Auf diese Maschinenart entfallen durchgängig über die Hälfte der Unfälle dieses Schwerpunktes, wobei in über drei Viertel der Baggerunfälle die Statistik Löffel- oder Greiferbagger als Unfallgegenstand belegt. 2 500 der 3 450 Baggerunfälle ereigneten sich im Wirtschaftszweig Bau. Weiterhin treten in der Tabelle 34 die Unfälle durch Lader mit einem Anteil von 26 % hervor. Hier zeigt die statistische Analyse, dass das Unfallgeschehen zu 83 % auf Radlader zurückgeführt werden kann, Raupenladerunfälle sind nur für eine geringe Zahl der Unfälle ausgewiesen. Auf den Wirtschaftszweig Bau entfallen ca. 1 000 Laderunfälle.

Zum Unfallhergang ist zu bemerken, dass sich mit ca. 2 700 Unfällen über 40 % der Fälle an Maschinen ereignen, die sich nicht bewegen. Der Beschäftigte verletzt sich überwiegend beim Auf- oder Absteigen durch Ausrutschen, Abrutschen oder Umknicken. Körperschäden im Hand-, Fuß- oder Unterschenkelbereich oder am Kopf sind die Folge.

In 16 % der Unfälle dieses Schwerpunktes wird der Versicherte beim Bedienen, Fahren oder Steuern der Erdbau- oder Baumaschine verletzt. Dritte, die sich im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten, wurden in 30 % der meldepflichtigen Unfälle dieses Schwerpunktes als angefahren, gestreift, eingequetscht, erfasst oder überrollt gemeldet.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Nicht nur die Maschinen selbst, sondern auch das von den Maschinen aufgenommene, transportierte Ladegut kann einen Unfall, z.B. durch herabfallende Teile, auslösen. In der Statistik sind solche Auslöser in etwa 10 % der Fälle registriert.

Unberücksichtigt in dieser Untersuchung bleiben Unfälle, die sich bei der Montage bzw. Demontage von Erdbaumaschinen ereignet haben. Für diese Arbeitsplätze wurden 2002 in der Statistik 109 meldepflichtige Unfälle und 2 neue Unfallrenten registriert.

#### 4.22 Unfälle an Stetigförderern

Stetigförderer dienen dazu, das Fördergut auf einem festgelegten Förderweg mit begrenzter Länge von der Aufgabe- zur Abgabestelle stetig, eventuell mit wechselnder Geschwindigkeit oder im Takt, zu bewegen. Aus der Gruppe der Stetigförderer sind Band- oder Gurtförderer – landläufig als Förder- oder Transportbänder bezeichnet – wohl die am häufigsten vorhandenen Fördermittel. Stetigförderer werden zum Transport aller möglichen Gegenstände und Materialien verwendet. Mit Band- oder Gurtförderern werden vor allem Schüttgut (z.B. Sand, Kies) oder Stückgut (z.B. Ziegel, Kisten, Formteile) transportiert. Darüber hinaus kommt in den

verschiedenen Bereichen der gewerblichen Wirtschaft noch eine Vielzahl von anderen Typen von Stetigförderern zum Einsatz. Die wichtigsten Typen von Stetigförderern sind in der Tabelle 35 aufgelistet. Die Zahlen zum Unfallgeschehen sind für die Jahre 2001 und 2002 darin nebeneinander gestellt. Für 2002 werden über 5 400 meldepflichtige Arbeitsunfälle im Betrieb für Stetigförderer ausgewiesen. Das sind etwa 0,6 % aller betrieblichen Arbeitsunfälle. Den 5 400 meldepflichtigen Unfällen stehen 147 schwere Unfälle mit der Folge einer Rentenzahlung gegenüber. Das heißt, etwa jeder 37. Unfall ist so gravierend, dass eine rentenberechtigende Minderung der Erwerbsfähigkeit vorgelegen hat. Unfälle an Stetigförderern

Tabelle 35:  
Unfälle an Stetigförderern 2001 und 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Nr.	Stetigförderer	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
		2001	2002	2001	2002	2001	2002
1	Band-, Gurt-, Seilförderer	3 463	3 060	91	75	4	5
2	Ketten-, Kreisförderer	570	581	30	22	2	–
3	Schnecken-, Spiralförderer	181	135	7	4	1	–
4	Schwingförderer, Schüttelrutschen	58	44	3	–	–	–
5	Becherwerke	31	23	1	–	–	–
6	Rollenbahnen	823	740	22	23	2	1
7	Pneumatische und hydraulische Förderer	354	466	18	15	–	1
8	Übrige Stetigförderer	559	381	19	8	2	1
<b>1-8</b>	<b>Insgesamt</b>	<b>6 040</b>	<b>5 430</b>	<b>191</b>	<b>147</b>	<b>11</b>	<b>8</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

haben – gemessen an allen betrieblichen Arbeitsunfällen – relativ schwere Verletzungsfolgen, denn im Mittel über alle betrieblichen Arbeitsunfälle kommt es nur in jedem 51. Fall zur Rentenzahlung.

Deutlich an erster Stelle stehen in Bezug auf die Zahl der Unfälle die unter Nr. 1 zusammengefassten Band-, Gurt- und Seilförderer. Auf sie entfielen 2002 mit ca. 3 000 meldepflichtigen Unfällen und 75 neuen Unfallrenten jeweils 50 % und mehr aller Stetigfördererunfälle. 5 der 8 tödlichen Unfälle werden 2002 für Band-, Gurt- oder Seilförderer ausgewiesen. Werden die Unfälle an diesen Förderern genauer unter die Lupe genommen, so lässt die Statistik eine klare Aussage zu. Band- oder Gurtförderer bestimmten mit etwa 2 500 meldepflichtigen Unfällen und 63 neuen Unfallrenten eindeutig das Verletzungsgeschehen. Riemen-, Seilförderer oder Bandaufgeber werden für die restlichen, unter Nr. 1 in der Tabelle 35 angegebenen Unfälle genannt.

Gemessen an den Zahlen für 2002 stehen an zweiter Stelle der Unfallstatistik der Stetigförderer die Rollenbahnen (Tabelle 35, Nr. 6). Auf sie entfallen 2002 740 meldepflichtige Unfälle und 23 neue Unfallrenten.

Was die Unfallzahlen für 2002 anbelangt, stehen die Ketten- und Kreisförderer an dritter Stelle. 581 meldepflichtige Unfälle und

22 neue Unfallrenten werden 2002 in der Statistik ausgewiesen. Dabei sind, so zeigt die Feinanalyse, Doppelketten- und Stegkettenförderer besonders unfallbelastet. In 2002 wurden 9 der 22 neuen Unfallrenten auf diese Förderer zurückgeführt.

Die Frage nach den Wirtschaftszweigen, in denen vorrangig Unfälle an Stetigförderern dokumentiert werden, kann aus der Statistik beantwortet werden. 23 % der meldepflichtigen Arbeitsunfälle dieses Schwerpunktes werden 2002 dem Wirtschaftszweig Metall zugewiesen. Der Wirtschaftszweig Nahrungs- und Genussmittel ist mit 17 % vertreten.

Aufschlussreich und für die Unfallverhütung wichtig erscheint das Ergebnis, dass Maschinenmechaniker und -schlosser am häufigsten auf den Meldungen der Stetigfördererunfälle angegeben sind. 11 % der Unfälle entfielen in 2002 auf diese Berufsgruppe. An zweiter Stelle werden 2002 Materialverwaltungs- und Transportangestellte, wie z.B. Lagerverwalter und -arbeiter, genannt; auf diese Berufsgruppe entfallen 7 % der Unfälle. Viele weitere Berufe werden in der Unfallstatistik aufgezählt. Hervorzuheben wären noch die Hilfsarbeiter.

Nicht unerwartet wird ein Großteil der Unfälle ausgelöst durch die dem Transport unmittelbar dienenden Teile wie Band, Gurt, Stegkette u.ä. Gegenstände und deren

Spann- und Führungsmittel wie Tragrollen, Umlenkrollen, Spannrollen u.Ä. Etwa 33 % der meldepflichtigen Unfälle, das sind ca. 1 800 Fälle, ließen sich 2002 auf diese Gegenstandsteile der Stetigförderer zurückführen. Hier liegen im besonderen Maße die Quetsch- und Scherstellen, die für Verletzungen der Hand und des Unterarms verantwortlich gemacht werden. Ein weiterer Unfallschwerpunkt ist das transportierte Gut, das in 16 % der Unfälle als auslösend angegeben wurde.

Insgesamt wurden 2002 bei den meldepflichtigen Unfällen an Stetigförderern Hand-

verletzungen zu etwa 51 %, bei den neuen Unfallrenten zu etwa 28 % angegeben. Bei den schweren Unfällen treten in der Statistik des Jahres 2002 andere verletzte Körperteile wie Unterarm, Fuß sowie der Oberarm stärker hervor.

Ergänzend kann der Vollständigkeit halber noch erwähnt werden, dass für Arbeitsplätze an Aufgabe-, Übergabe- und Abwurfstellen von Stetigförderern – zusätzlich zu den in Tabelle 35 aufgeführten Zahlen – in 2002 noch weitere 800 meldepflichtige Unfälle und 36 neue Unfallrenten in der Statistik vermerkt sind.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.23 Unfälle an gleislosen Transportgeräten

Der innerbetriebliche Materialtransport hat in vielen Betrieben einen erheblichen Umfang. Neben Kranen und Hebezeugen werden auch Transportgeräte wie Handkarren, Hubwagen, Gabelstapler und ähnliche Geräte als Hilfsmittel eingesetzt.

Jährlich ereignen sich etwa 3 % aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle im Betrieb beim Umgang mit gleislosen Transportgeräten. In absoluten Zahlen ausgedrückt waren dies im Jahre 2002 29 800 betriebliche Arbeitsunfälle. Bei den schweren Arbeitsunfällen, die zu einer Rentenzahlung wegen einer Minderung der Erwerbsfähigkeit von mindestens 20 % von einer gewerblichen Berufsgenossenschaft führen, beträgt der Anteil 4 %. 2002 wurden 784 neue Unfallrenten registriert. 22 Todesfälle waren zu beklagen. In den Vorjahren sind Zahlen vergleichbarer Größenordnung in der Statistik vorhanden.

Die Unfallstatistik erlaubt eine feine Aufgliederung der Transportgeräte nach ihrer Antriebsart (Tabelle 36). Unter manuellen Transportgeräten werden solche Fahrzeuge verstanden, die allein mit menschlicher Muskelkraft ohne motorischen Antrieb bewegt werden. Bei einer verhältnismäßig geringen Zahl der Unfälle war eine Angabe der Antriebsart des Transportgerätes nicht vor-

handen. Bei den meldepflichtigen Unfällen liegen die Unfallzahlen mit manuellen Transportgeräten und mit motorisch angetriebenen Transportgeräten größenordnungsmäßig relativ nah beieinander. Das Bild verändert sich bei den schweren Unfällen, die zu einer Rentenzahlung führten. Dort werden 65 % aller neuen Unfallrenten für die motorisch angetriebenen Transportgeräte ausgewiesen. Dies ist insofern erklärlich, als bei motorisch angetriebenen Fahrzeugen im Falle einer Kollision im Allgemeinen größere Energien unkontrolliert frei werden. Die tödlichen Unfälle gehen zu 77 % auf das Konto der motorisch angetriebenen Transportgeräte.

Bei den manuellen Transportgeräten werden in 40 % aller Unfälle Handwagen und Handkarren registriert. 78 % aller Unfallereignisse mit motorisch angetriebenen Transportgeräten werden dem Gabelstapler zugeschrieben.

Das Unfallgeschehen dieses Schwerpunktes konzentriert sich im Wesentlichen auf die drei folgenden Hergänge:

- ❑ **Bedienerunfall:**  
Beim Fahren, Lenken, Steuern verletzt sich die Bedienperson.
- ❑ **Anfahrnfall:**  
Ein unbeteiligter Dritter wird angefahren.

Tabelle 36:  
Unfälle mit gleislosen Transportgeräten 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Transportgeräte nach Art des Antriebs	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl
<b>Manuelle Transportgeräte</b>	<b>11 577</b>	<b>39</b>	<b>131</b>	<b>17</b>	<b>2</b>
darunter:					
Handwagen, Handkarre	4 672		48		1
Rollcontainer, Räderwagen	3 466		23		–
Handhubwagen	2 558		43		1
Gabelstapler, handbetrieben	811		16		–
Übrige handbetriebene Geräte	69		–		–
<b>Motorisch angetriebene Transportgeräte</b>	<b>13 643</b>	<b>46</b>	<b>510</b>	<b>65</b>	<b>17</b>
darunter:					
Gabelstapler (ohne handbetriebene Stapler)	10 690		436		15
Hubwagen, Kommissionierwagen	2 255		45		1
Schlepper, Plattformwagen	698		29		1
<b>Transportgeräte ohne Angabe zum Antrieb</b>	<b>4 551</b>	<b>15</b>	<b>143</b>	<b>18</b>	<b>3</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>29 771</b>	<b>100</b>	<b>784</b>	<b>100</b>	<b>22</b>

☐ Ladeunfall:

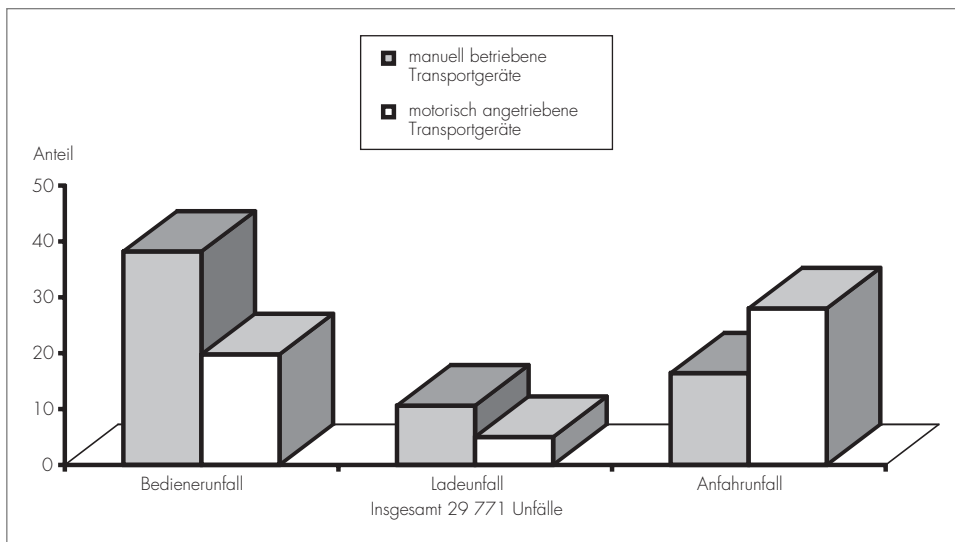
Die das Transportgut von Hand be- bzw. entladende Person verletzt sich.

Untersucht man die Unfälle nach der Antriebsart des benutzten Transportgerätes, so weist die Statistik beachtliche Unterschiede aus. Wie aus der Abbildung 16 (siehe

Seite 112) zu erkennen ist, stellt der Anfahrnfall für beide Antriebsarten einen deutlichen Unfallschwerpunkt dar. 28 % der Unfälle mit motorisch angetriebenen Transportgeräten entfallen auf den Anfahrnfall, bei den manuell betriebenen Transportgeräten sind es 16 %.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Abbildung 16:  
Unfälle an gleislosen Transportgeräten bei betrieblicher Tätigkeit 2002



38 % der Unfälle mit manuell betriebenen, aber nur 20 % der Unfälle mit motorisch angetriebenen Transportgeräten sind Bedienerunfälle. Diejenigen Unfälle, bei denen das motorisch angetriebene Gerät durch Fahr- oder Bedienungsfehler außer Kontrolle gerät, schleudert, rutscht oder umkippt, machen einen Anteil von 20 % an den meldepflichtigen Bedienerunfällen aus. Bei den manuellen Transportgeräten sind dagegen etwa 36 % der Bedienerunfälle auf die vorgenannten Fahr- und Bedienungsfehler zurückzuführen. Bei einem nicht unerheblichen Anteil der Bedienerunfälle sind Deichselschläge bei

den manuellen bzw. Steuerradschläge bei den motorisch angetriebenen Transportgeräten als unfallauslösend anzunehmen. Solche Rückschläge entstehen in der Regel durch unebenen Boden oder durch auf dem Boden herumliegende Hindernisse.

Unfälle beim Be- und Entladen von Transportgeräten (Ladeunfälle) haben bei den motorisch angetriebenen Geräten einen relativ geringen Anteil (5 %), bei den manuell betriebenen Transportgeräten werden 11 % der Unfälle bei diesen Arbeiten verzeichnet.

#### 4.24 Kranunfälle

Krane dienen, ähnlich wie viele andere Maschinen und Geräte in der gewerblichen Wirtschaft, dem innerbetrieblichen Transport von Material. Vom Fachmann werden Krane als Hebezeuge bezeichnet, bei denen Lasten mit einem Tragmittel (z.B. Seil mit Haken) gehoben und zusätzlich in einer oder mehreren Richtungen bewegt werden können. Auch dem Laien ist das Bild von Kranen auf Baustellen geläufig. Häufig handelt es sich hierbei um Turmdrehkrane, die stationär oder (beispielsweise auf Schienen) verfahrbar sind.

Je nach Verwendungszweck sind in der gewerblichen Wirtschaft Krane unterschiedlicher Bauart im Einsatz. In Tabelle 37 sind die wichtigsten Krantypen mit ihren Unfallzahlen für 2001 und 2002 aufgelistet. Schwimmkrane und Krane auf Schiffen werden an dieser Stelle nicht berücksichtigt; das Gleiche gilt für Flurförderzeuge oder Erdbaumaschinen im Hebezeugeinsatz. In den ausgewiesenen Unfallzahlen sind betriebliche Arbeitsunfälle dokumentiert, die von Kranen oder einem derer Teile (z.B. Seil mit Haken, Fahrwerk, Motor) sowie durch die angeschlagene bzw. transportierte Last ausgelöst wor-

Tabelle 37:  
Kranunfälle 2001/2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Krantyp	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Brückenkran	2722	2064	126	113	6	7
Portalkran	179	179	10	16	–	3
Auslegerkran, Wandlaufkran	212	196	10	11	1	1
Derrick-Kran, Turmkran	10	10	3	2	–	–
Turmdrehkran	979	798	72	66	10	6
Mobilkran	1 277	1 240	70	87	8	4
Spezialkran (z.B. Kabelkran)	63	23	2	3	–	–
Ladebäume	–	–	1	–	–	–
Schienenlaufkatzen	95	72	11	7	–	–
Krane ohne nähere Angabe	1 159	1 204	50	38	2	2
<b>Insgesamt</b>	<b>6 697</b>	<b>5 785</b>	<b>355</b>	<b>343</b>	<b>27</b>	<b>23</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

den sind. Unfälle, die sich mit dem Anschlagmittel (z.B. Lastseil, Lastkette, Hebeband) oder Lastaufnahmemittel (z.B. Ladegestell, Traverse) ergeben, sind in Tabelle 37 nicht enthalten.

Im Jahre 2002 wurden etwa 5 800 Unfälle durch Krane gemeldet, 343 Fälle mussten aufgrund ihrer Verletzungsschwere 2002 einer neuen Unfallrente zugeführt werden. Es waren 23 Todesfälle zu beklagen. Unfälle durch Krane sind mit relativ schweren Verletzungsfolgen verbunden. Jeder 17. meldepflichtige Arbeitsunfall führte 2002 zu einer Rentenzahlung, während im Mittel über alle betrieblichen Arbeitsunfälle in der gewerblichen Wirtschaft nur jeder 51. Arbeitsunfall zu einer neuen Unfallrente führte.

In Tabelle 37 treten bezüglich der Unfallzahlen klar drei Krantypen hervor. In 2002 wurden 36 % der meldepflichtigen Unfälle für Brückenkranen und 14 % für Turmdrehkrane bzw. 21 % für Mobilkrane ausgewiesen. Mit deutlich niedrigeren Fallzahlen sind Portal- und Auslegerkrane aufgelistet.

Unfälle von Kranen werden vorrangig aus zwei Wirtschaftszweigen gemeldet. 48 % der insgesamt ca. 12 500 Unfälle für 2001 und 2002 zusammengenommen, das sind ca. 6 000 Fälle, ereigneten sich im Wirtschaftszweig Metall, weitere 3 000 Unfälle oder 24 % wurden in dieser Zweijahrespanne im Bau registriert.

In 9 % der Unfälle dieses Schwerpunktes aus 2002 wurde als Beruf des Verletzten „Kranführer“ angegeben. In 7 % der Unfälle waren Baumetallverformer und Metallbaumonteur betroffen. Maurer und Bausteinmetze waren mit 6 % am Unfallgeschehen beteiligt.

Die Statistik für die Jahre 2001 und 2002 belegt, dass sich nur 22 % der Unfälle, die durch Krane, deren Teile oder die angeschlagene bzw. transportierte Last ausgelöst wurden, beim Bedienen oder Steuern ereigneten. 26 % der Unfälle kommen beim Handhaben bzw. Umgehen mit Hilfsmitteln wie z.B. Anschlagmitteln, Lastaufnahmeeinrichtungen, Transportbehältern u.Ä. zustande. Die Unfälle werden jedoch nicht von diesen Gegenständen, sondern vom Kran, einem seiner Teile oder der angeschlagenen bzw. transportierten Last ausgelöst und sind deshalb an dieser Stelle aufgeführt.

Die Beschreibung des Unfallherganges lässt für die Jahre 2001 und 2002 erkennen, dass in etwa 70 % der Fälle der Verletzte von einem Kranteil oder der angeschlagenen bzw. transportierten Last überrascht getroffen wurde. Sichstoßen, Anstoßen, Reißen u.ä. Bewegungsabläufe, bei denen der Verletzte – im Gegensatz zum Getroffenwerden – sich aktiv auf den Unfallgegenstand zubewegt, werden in 16 % der Unfälle genannt. In 7 % der Fälle rutscht der Verletzte aus, stolpert,

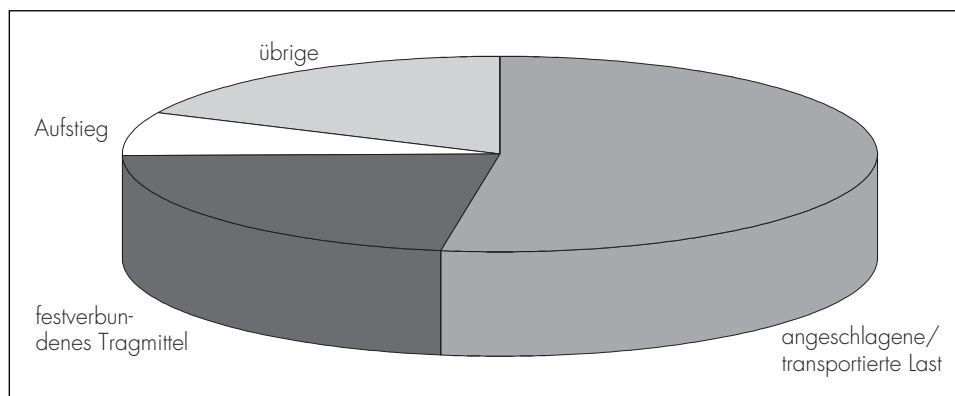
knickt um oder fällt hin. Weiterhin erscheint interessant, dass sich bei einem Viertel aller Unfälle an Kranen der Unfallgegenstand funktionsgerecht bewegt. Materialversagen wird für 1 % der Unfälle angegeben.

Eine statistische Feinanalyse der Unfälle von Kranen weist nach, dass für 2001 und 2002 allein ein Anteil von über 50 % der Fälle darauf zurückzuführen ist, dass die angeschlagene bzw. transportierte Last für die Auslösung des Unfalls verantwortlich war. In etwa einem Fünftel der Fälle geht aus der Unfallschilderung hervor, dass das mit dem Kran fest verbundene Tragmittel (Seil mit Haken, Flasche, Greifer u.Ä.) das zur Verletzung führende Ereignis ausgelöst hat. Weitere 7 % der meldepflichtigen Unfälle

können auf den Aufstieg zurückgeführt werden. Eine grafische Umsetzung der Verteilung liefert Abbildung 17.

Es sei angemerkt, dass zusätzlich zu den in Tabelle 37 ausgewiesenen Unfallzahlen für 2002 noch weitere 729 meldepflichtige Unfälle (2001: 891 Fälle) und 49 neue Unfallrenten (2001: 39 Fälle) an An- und Abschlagstellen von Kranen sowie 329 meldepflichtige Unfälle (2001: 399 Fälle) und 14 neue Unfallrenten (2001: 23 Fälle) in den Gefahrenbereichen von Kranen registriert wurden. Ferner waren zusätzlich 90 meldepflichtige Unfälle (2001: 80 Fälle) und 3 neue Unfallrenten (2001: 5 Fälle), die sich an Auf- und Abbaustellen von Turmdreh- und Mobilkranen ereigneten, in der Statistik ausgewiesen.

Abbildung 17:  
Kranunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2001 und 2002 nach auslösenden Gegenstandsteilen



## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.25 Staplerunfälle

Für innerbetriebliche Transportaufgaben werden Stapler in großem Umfang und für verschiedenartige Güter eingesetzt. Der wohl bekannteste und weitverbreitetste Staplertyp ist der Gabelstapler. Andere Typen wie zum Beispiel Radarm-, Spreizen-, Schubgabel-, Schubmast-, Mehrwege- und Seitenstapler sind weniger häufig im betrieblichen Alltag anzutreffen, zählen aber in diesem Schwerpunkt auch zu den untersuchten Gegenständen. Ebenso sind Portalstapler, die überwiegend für den Containertransport eingesetzt werden und Hochhubwagen hier mit einbezogen. Die Aufzählung ist keinesfalls erschöpfend. In der gewerblichen Wirtschaft ist darüber hinaus eine Vielzahl von verschiedenen Spezialtypen von Staplern für besondere Transportaufgaben anzutreffen. Als Lastträger, das sind Einrichtungen zum Aufnehmen der Last, können Gabelzinken, Plattformen oder eine große Zahl von Anbaugeräten zur Verwendung kommen. Die Lastträger sind entweder fest mit dem Stapler verbunden oder untereinander austauschbar. Häufig wird das Transportgut auf einer Palette gestapelt, die aus einer steifen Ladeplatte besteht und dazu dient, Ladeeinheiten zu bilden. Für die Handhabung mit Gabelstaplern und Gabelhubwagen müssen Paletten mit entsprechenden Einführöffnungen für die Gabel versehen sein. Es gibt Paletten ohne Aufbauten, die Flachpaletten, und sol-

che mit Aufbauten wie Box- und Rungenpaletten.

Für 2002 werden ca. 13 900 Staplerunfälle in den Betrieben der gewerblichen Wirtschaft ausgewiesen. Das sind 1,5 % aller betrieblichen Arbeitsunfälle. 549 schwere Unfälle wurden 2002 einer neuen Unfallrente zugeführt. Damit musste rund für jeden 25. Staplerunfall 2002 eine Rente geleistet werden. Staplerunfälle haben damit überdurchschnittliche Unfallschwere, denn im Mittel über alle betrieblichen Arbeitsunfälle der gewerblichen Wirtschaft muss nur jeder 51. Unfall verrentet werden. An den schweren Unfällen haben Staplerunfälle einen Anteil von 3 %. Auch tödliche Unfälle durch Stapler werden jedes Jahr registriert. 2002 waren 17 Todesfälle zu beklagen.

Grundsätzlich kann nach der Betriebsart zwischen Staplern mit Handbetrieb, mitgängerbedienten Staplern und Staplern mit Fahrerstand oder -sitz unterschieden werden. Diese Unterteilung wird in der Unfallstatistik nachvollzogen. In Tabelle 38 sind die Unfallzahlen des Jahres 2002 zusammengestellt. 50 % der Staplerunfälle entfallen dabei auf Stapler mit Fahrersitz oder -stand. Staplerunfälle lassen sich zu über 50 % anhand der Statistik im Wesentlichen zwei Wirtschaftszweigen zuordnen. Mit ca. 35 % aller Staplerunfälle steht der Wirtschaftszweig Handel und Verwaltung an der Spitze, gefolgt von dem Wirt-

Tabelle 38:  
Staplerunfälle – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

Staplertyp	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Stapler mit Handbetrieb	811	6	16	3	–	–
mitgängerbediente Stapler	1 406	10	26	5	1	6
Stapler mit Fahrersitz oder -stand	6 981	50	313	57	10	59
Stapler ohne nähere Angaben	4 654	34	194	35	6	35
<b>Insgesamt</b>	<b>13 852</b>	<b>100</b>	<b>549</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

schaftszweig Metall, von dem 24 % aller Staplerunfälle gemeldet werden. Staplerunfälle werden auch in den übrigen Wirtschaftszweigen registriert, zahlenmäßig haben sie jedoch eine geringere Bedeutung.

Bei Unfällen, die durch Stapler ausgelöst werden, kann der Fahrer oder die Person, die mit der Handhabung des Ladeguts beschäftigt ist, oder aber auch ein unbeteiligter Dritter (z.B. durch Angefahrenwerden) eine Verletzung erleiden. Die Statistik gibt näheren Aufschluss über unfallbelastete Situationen. In etwa 23 % der Staplerunfälle muss davon ausgegangen werden, dass eine Person vom Stapler angefahren, eingequetscht oder gestreift wurde, oder aber, dass sich der Führer eines mitgängerbedienten Gerätes selbst angefahren hat. Ca. 3 200 Unfälle haben sich 2002 auf diese Art und Weise zugetragen.

In etwa 19 % der Fälle hat sich die Bedienerperson selbst angefahren. Bei diesem Unfallhergang kommt es vorrangig zu Verletzungen der unteren Extremitäten, vor allem im Bereich des Fußes. Anfahrnfälle treten auch in der Statistik der neuen Unfallrenten besonders stark hervor. In 199 Fällen musste 2002 eine neue Unfallrente registriert werden, darunter waren in der Hälfte der Fälle unbeteiligte Dritte als Fußgänger betroffen.

Eingeschränkte Sicht („Toter Winkel“) macht sich bei diesem Unfalltyp besonders nachteilig bemerkbar. Sichteinschränkung wird insgesamt allerdings in ca. 3 % aller Staplerunfälle als wesentliche Unfallursache angegeben.

Durch Aufprall im Fahrzeuginneren oder durch Getroffenwerden von Fahrzeugteilen

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

(z.B. Lenkradschlag) haben sich 2002 ca. 2 000 Fahrerunfälle ereignet, in 72 Fällen kam es zu einer Rentenzahlung.

In ca. 1 500 Fällen der insgesamt 13 900 Staplerunfälle wurde das transportierte bzw.

aufgenommene Ladegut als unfallauslösend in der Statistik vermerkt. Damit wurde in 11 % der Fälle die Ladung für den Unfall verantwortlich gemacht. In der überwiegenden Zahl der Fälle kam die Ladung ins Rutschen und verletzte Personen beim Herabfallen.

#### 4.26 Pressenunfälle

Pressen, die in einigen Gewerbezweigen auch als Stanzen bezeichnet werden, werden in vielfältiger Weise in der Industrie eingesetzt. Wie hoch die Zahl der Unfälle an Pressen in den letzten fünfzehn Jahren war, geht aus Tabelle 39 hervor. Für 2002 werden ca. 6 200 meldepflichtige Unfälle und 199 neue Unfallrenten ausgewiesen. Die Zahl der Todesfälle schwankt zwischen

0 und 10 im Zeitraum von 1988 bis 2002. Dass Unfälle an Pressen häufiger zu einer Körperschädigung mit rentenberechtigendem Ausmaß führen als im Durchschnitt aller betrieblichen Arbeitsunfälle, ist den Fachleuten bekannt. Bei einem Pressenunfall wirken oft große Kräfte auf den Verletzten ein, die zu irreparablen Schäden der betroffenen Körperregionen führen. Müssen im Mittel aller betrieblichen Arbeitsunfälle von 1 000 meldepflichtigen Unfällen etwa

Tabelle 39:  
Pressenunfälle – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit\*)

Jahr	Meldepflichtige Unfälle	Neue Unfallrenten	Tödliche Unfälle
2002	6 178	199	4
2001	7 321	228	10
2000	7 926	212	3
1999	8 138	242	6
1998	8 291	233	0
1997	8 510	313	3
1996	8 273	365	6
1995	10 590	367	4
1994	10 288	467	6
1993	9 947	492	6
1992	13 629	512	5
1991	13 232	514	7
1990	12 865	525	8
1989	12 150	500	10
1988	11 686	478	4

\*) ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

20 einer Rente zugeführt werden, so errechnet sich bei den Pressenunfällen eine Quote von 32 neuen Unfallrenten pro 1 000 meldepflichtige Unfälle. Etwa 1 % aller betrieblichen Arbeitsunfälle ereignet sich an Pressen. Etwa jede 93. neue Unfallrente steht im Zusammenhang mit einer Presse.

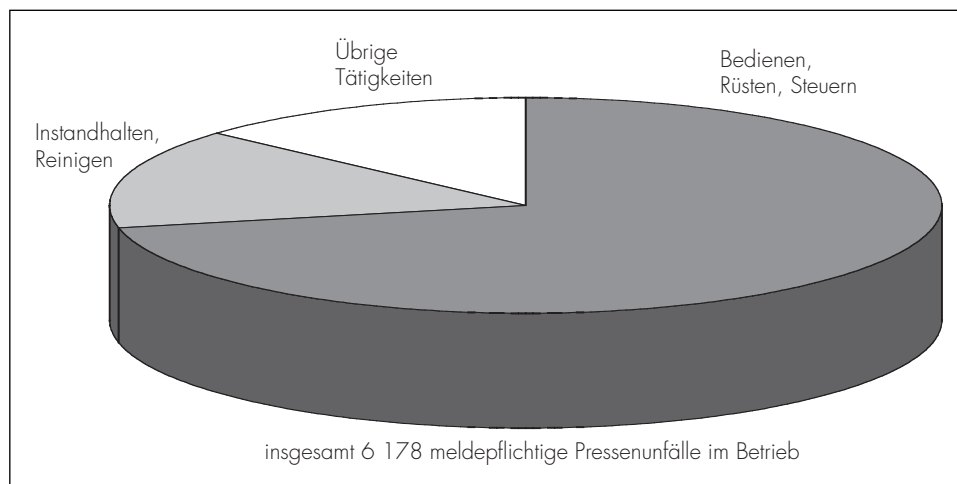
In welcher Beziehung die absoluten Unfallzahlen mit den an Pressen verfahrenen Arbeitsstunden stehen, kann nicht gesagt werden, da Zahlen hierzu übergreifend nicht bekannt sind. Auf der Ebene der Betriebsstätte oder eines Betriebes mögen im Einzelfall die an Pressen verfahrenen Arbeitsstun-

den oder -schichten vorliegen, sodass relativierte Unfallohäufigkeiten (z.B. Pressenunfälle je 1 Mio. Arbeitsstunden) ermittelt werden können.

Zu etwa 14 % der Unfälle an Pressen waren 2002 vorrangig Arbeitsplätze an hydraulischen Pressen (6 %) und Exzenterpressen (8 %) betroffen. Pressenunfälle ereigneten sich 2002 zu 44 % im Bereich der industriellen Fertigung und zu 7 % in handwerklichen Arbeitsstätten.

In Abbildung 18 werden die Anteile der verschiedenen Tätigkeiten am Unfallgeschehen

Abbildung 18  
Pressenunfälle 2002 nach Tätigkeiten



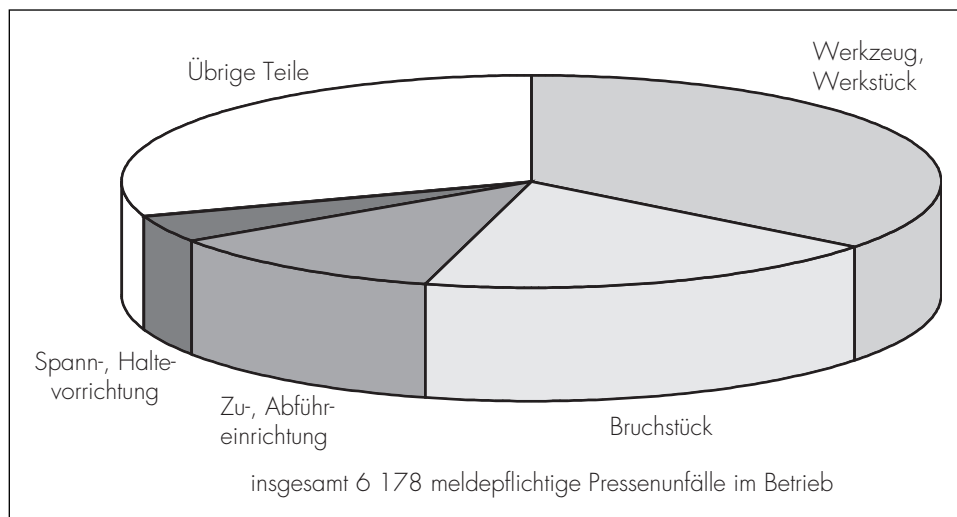
dargestellt. 70 % der Pressenunfälle ereignen sich danach bei Bedien- und Steuertätigkeiten, zu denen in der Statistik auch das Rüsten, Ingangsetzen und Stillsetzen gezählt werden. An zweiter Stelle stehen in der Statistik der Pressenunfälle mit etwa 15 % Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten.

Aus Abbildung 19 ist erkennbar, in welchem Umfang einzelne Gegenstandsteile der Presse an der Auslösung der Unfälle beteiligt waren. Es zeigt sich, dass 35 % der Pressenunfälle dem Werkstück bzw. Werkzeug

zugeordnet wurden. Wegfliegende Bruchstücke von Werkstücken und Werkzeugen, die den Beschäftigten verletzten, stellen einen etwa 19%igen Anteil am Unfallgeschehen dar.

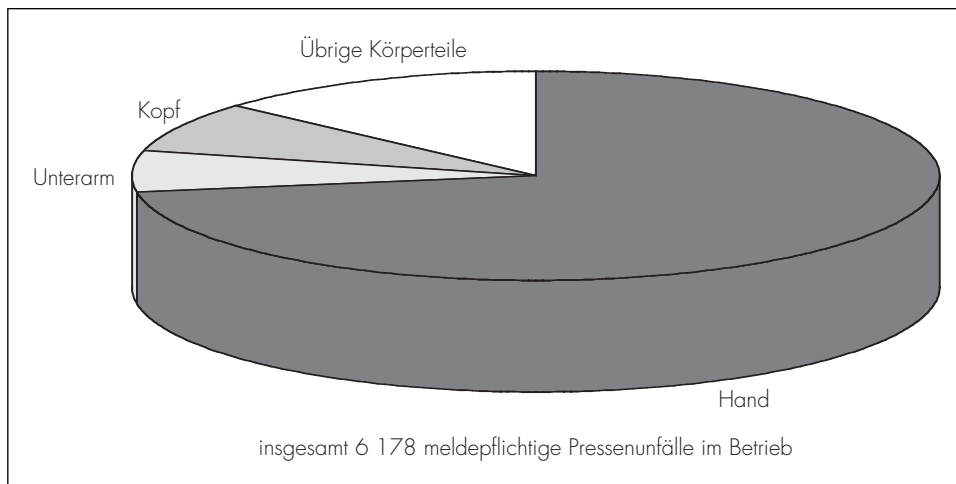
Vorrangig werden bei Pressenunfällen die Hände und der Unterarm in Mitleidenschaft gezogen. In 80 % der Unfälle werden diese beiden Körperregionen verletzt. Abbildung 20 (siehe Seite 122) zeigt, dass Kopfverletzungen mit etwa 8 % in der Unfallstatistik der Pressenunfälle ebenfalls eine nicht zu vernachlässigende Bedeutung haben.

Abbildung 19:  
Pressenunfälle 2002 nach unfallauslösendem Gegenstandsteil



#### 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Abbildung 20:  
Pressenunfälle 2002 nach verletztem Körperteil



#### **4.27 Unfälle durch Leitungen, Schläuche, Druckbehälter und technische Gase**

Die Sicherheit von Leitungen, Schläuchen und Druckbehältern hat eine lange Tradition. Das Sicherheitsniveau wird durch eine Vielzahl von Regeln aktuell und auf hohem Niveau gehalten. Dies ist besonders wichtig, wenn man bedenkt, dass in Leitungen, Schläuchen und Druckbehältern zum Teil sehr gefährliche Gase oder andere Medien mit Gefahr bringenden Eigenschaften gefördert bzw. vorgehalten werden. Selbst in kleinen und mittleren Betrieben ist oft eine beachtliche Vielzahl dieser Systeme im Einsatz. Die Größenordnung des untersuchten Unfallgeschehens erscheint im Verhältnis dazu vergleichsweise gering. Die statistische Untersuchung zeigt darüber hinaus, dass wiederum nur ein geringer Anteil dieser Unfälle direkt auf ein Materialversagen zurückgeführt wird. Dies kann zum Beispiel auch dadurch ausgelöst werden, dass fehlerhafterweise ein unzulässig hoher Druck auf ein System aufgegeben wird.

In Tabelle 40 (siehe Seite 124) sind die Unfallzahlen für die Jahre 1995 bis 2002 zusammengestellt.

##### **Leitungen und Schläuche**

Im Zeitraum 1995 bis 2002 werden zwischen 3 400 und 6 500 meldepflichtige

Arbeitsunfälle im Betrieb jährlich durch Leitungen und Schläuche registriert. 80 bis 170 schwere Unfälle mussten zwischen 1995 und 2002 verrentet werden. Bei 38 % der Unfälle verändert die Leitung bzw. der Schlauch weder Lage noch Zustand. Das bloße Vorhandensein führt häufig durch Stolpern oder sich Anstoßen zum Unfallereignis. In etwa 50 % der Unfälle wird ein Beschäftigter von wegfiegenden Teilen oder wegspritzendem Leitungs- bzw. Schlauchinhalt getroffen und verletzt. Das ungewollte Berühren eines heißen Leitungs-/Schlauchstücks kann zu Verbrennungen führen, durch Hantieren und Umgehen mit gefährlichen Leitungs-/Schlauchinhalten wie Säuren und Laugen kann es zu Verätzungen kommen. Solche Verletzungsarten machen etwa ein Fünftel des Unfallgeschehens mit Leitungen und Schläuchen aus.

##### **Druckbehälter**

Zwischen 630 und 1 400 Druckbehälterunfälle werden im Zeitraum von 1995 bis 2002 in der Statistik nachgewiesen. Die Zahl der jährlichen neuen Unfallrenten liegt bei unter 30. Es waren in den Jahren 1995 bis 2002 auch Todesfälle zu beklagen.

23 % der Unfälle durch Druckbehälter sind dadurch gekennzeichnet, dass ein schlagartig wegflegendes Teil eine Verletzung bewirkt. Der Anteil der Fälle, bei

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 40:  
Unfälle durch Leitungen, Schläuche, Druckbehälter und technische Gase –  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Gegenstand	Jahr							
	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995
Leitungen, Schläuche								
Meldepflichtige Unfälle	3 364	4 151	4 182	5 027	5 027	5 546	6 103	6 556
Neue Unfallrenten	83	74	83	100	103	117	128	169
Tödliche Unfälle	6	4	2	5	2	3	3	1
Druckbehälter								
Meldepflichtige Unfälle	729	637	786	760	836	847	1 252	1 394
Neue Unfallrenten	11	12	5	12	13	16	19	22
Tödliche Unfälle	–	–	–	–	1	–	1	3
Technische Gase								
Meldepflichtige Unfälle	363	524	385	367	398	486	685	594
Neue Unfallrenten	6	5	10	12	16	15	21	21
Tödliche Unfälle	2	5	2	4	–	–	4	5

denen der Druckbehälter oder eines seiner Teile durch Umkippen, Herunterfallen, Abrutschen und ähnliche Bewegungen einen Beschäftigten verletzt, liegt bei 44 %. Unfälle dieses Typs stehen also zunächst nicht mit dem in einem Druckbehälter innewohnenden Gefahrenpotenzial im Zusammenhang. Vielmehr geht es hier um Fragen der Stand-sicherheit, der Anbringung, Verankerung u.Ä.

### Technische Gase

Unfälle mit technischen Gasen spielen in der Statistik der meldepflichtigen Unfälle eine äußerst geringe Rolle. Im Zeitraum 1995 bis 2002 wurden zwischen 360 und 700 Fälle registriert. Die im Vergleich dazu verhältnismäßig hohe Zahl von neuen Unfallrenten oder gar Todesfällen deutet allerdings auf eine im Durchschnitt recht hohe Unfall-

schwere hin; d.h., bei Gasunfällen sind die Verletzungsfolgen relativ häufig gravierend.

Etwa 40 % der Gasunfälle werden durch schlag- und explosionsartige Bewegungen eingeleitet, denen eine im Allgemeinen un-

planmäßige Zündung vorausgegangen ist. Aber auch die direkte Aufnahme von Gasen durch normale Körperfunktionen (Atmen, Haut) kann unfallauslösend sein; Schwindel- und Ohnmachtzustände oder Vergiftungen sind mögliche Folgen.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.28 Unfälle durch gefährliche Stoffe

Für das Vorhaben, Unfälle mit gefährlichen Stoffen statistisch zu untersuchen, werden diejenigen unfallauslösenden Gegenstände ausgewählt, die den gefährlichen Stoffen zugerechnet werden können. Dass dies nicht in jedem Einzelfall zweifelsfrei und streng zum Ziel führt, liegt in der Komplexität der Materie begründet. Um eine obere Grenze für den Umfang des tatsächlichen Unfallgeschehens zu erhalten, werden im Zweifelsfall unfallauslösende Gegenstände hier den gefährlichen Stoffen zugerechnet, soweit dies noch sinnvoll und vertretbar erscheint. Auf der Grundlage dieser Überlegung werden als gefährliche Stoffe die in der linken Spalte der Tabelle 41 aufgeführten Gegenstände zur Untersuchung herangezogen.

Mit der beschriebenen Eingrenzung ergeben sich im Zeitraum von 1984 bis 2002 jährlich zwischen 11 000 und 20 000 meldepflichtige Unfälle (Tabelle 42). Das sind etwa 1 % aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle, die sich pro Jahr bei betrieblicher Tätigkeit in der gewerblichen Wirtschaft ereignen. Mit der Wiedervereinigung ist ein recht starker Anstieg der meldepflichtigen Unfälle zu bemerken. Seitdem ist jedoch ein Sinken der Unfallzahlen zu verzeichnen. Die Zahl der schweren oder tödlichen Unfälle schwankt naturgemäß, da es sich um relativ niedrige

Fallzahlen handelt. Von 1984 bis 2002 weist die Statistik der neuen Unfallrenten zwischen 80 und 250 Fälle jährlich aus. Jedes Jahr sind auch Todesfälle zu beklagen.

Wird das Unfallgeschehen näher untersucht, so zeigt sich, dass 51 % der Unfälle auf Verbrennungen, Verbrühungen, Verätzungen u.Ä. und 11 % auf Vergiftungen, Infektionen zurückgeführt werden. Bei den übrigen Fällen deuten andere Verletzungsarten wie Zerreißung, Prellung, Verstauchung usw. darauf hin, dass es sich hier um einen Unfall gehandelt hat, der direkt mit der chemischen Eigenschaft des Stoffes nicht im Zusammenhang steht. (Diese Unfälle können sich zum Beispiel beim Tragen oder Heben der Stoffe ereignen, wie sie auch für viele andere (ungefährliche) Gegenstände in der Statistik ausgewiesen werden.) 2002 wurden 5 600 meldepflichtige Unfälle durch Verbrennung, Verätzung u.Ä. registriert. Hierbei kam es überwiegend zu Kopfverletzungen (2 100 Unfälle) und zu Verletzungen der Hand (1 300 Unfälle). Der Anteil der Augenschädigungen an den 2 100 Kopfverletzungen liegt mit 1 600 Fällen bei ca. 75 % recht hoch; vorrangig wurden Oberflächenbehandlungsmittel und anorganisch-chemische Stoffe als unfallauslösend registriert. Erfreulicherweise sind die Folgen äußerst selten so schwer, dass eine Verrentung erfolgen muss. 10 neue Unfallrenten mit Verbrennung, Verätzung u.Ä. der Augen wurden 2002 gezählt, die

Tabelle 41:  
Unfälle durch gefährliche Stoffe 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Gefährliche Stoffe	Meldepflichtige Unfälle	Neue Unfallrenten	Tödliche Unfälle
Brennstoffe, brennbare Flüssigkeiten, Schmierstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Schwebstoffe, Staub, Abgase	3 847	21	3
Anorganisch-chemische Stoffe	2 105	19	2
Oberflächenbehandlungs-, Anstrich-, Klebe-, Dichtungs-, Reinigungs-, Imprägnier-, Schmelzmittel	3 321	13	–
Organisch-chemische Stoffe	459	5	1
Technische Gase, Flüssiggase	595	12	4
Konservierungs-, Arznei-, Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Desinfektionsmittel	259	–	–
Explosivstoffe und Gegenstände mit Explosivstoff	47	9	6
Kunststoffe, auch Kunstharze	274	3	1
Trockeneis, Luftmangel, flüssige Luft	–	–	–
Natürlich vorkommende Gase, Erdgas	33	4	–
<b>Insgesamt</b>	<b>10 940</b>	<b>86</b>	<b>17</b>

in Relation zu den 1 600 meldepflichtigen Unfällen zu sehen sind.

Aus der Statistik ist zu entnehmen, wie es zu den Unfällen kam. 52 % der für 2002 ausgewiesenen 13 000 meldepflichtigen

Unfälle wurden durch Explosionen oder andere schlagartige Bewegungen eingeleitet. In einem Viertel der Unfälle wurde das Ereignis durch Fließbewegungen wie zum Beispiel Überlaufen, Lecken, Tropfen des gefährlichen Stoffes ausgelöst.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Die Unfälle dieses Untersuchungsschwerpunktes werden aus vielen verschiedenen Bereichen der gewerblichen Wirtschaft gemeldet. Unfallzahlen, die einen Anteil von 4 % oder mehr ausmachen, liegen 2002 vor für Bereiche des Ausbaus und der Arbeitsvorbereitung auf Baustellen (876 meldepflichtige Unfälle) und der Fahrzeuginstandhaltung (Werkstatt u.Ä.) (642 melde-

pflichtige Unfälle). In Bereichen der Herstellung und Verarbeitung von Grundchemikalien sowie der chemischen, thermischen und mechanischen Behandlung von Eisen und Metall (Entfettungsanlage, Verzinkerei, Galvanisieranlage, Härterei u.Ä.) haben sich 2002 477 bzw. 341, in Laboratorien 150 meldepflichtige Unfälle ereignet.

Tabelle 42:  
Unfälle durch gefährliche Stoffe – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit\*)

Jahr	Meldepflichtige Unfälle	Neue Unfallrenten	Tödliche Unfälle
2002	10940	86	17
2001	12485	83	11
2000	12741	97	11
1999	13979	115	24
1998	13584	118	12
1997	13875	119	10
1996	15489	190	25
1995	16691	181	9
1994	19025	184	17
1993	19711	188	27
1992	19776	194	34
1991	19868	164	26
1990	15574	167	29
1989	14682	208	40
1988 **)	13662	252	84
1987	13595	187	23
1986	13775	239	46
1985	14656	206	31
1984	13736	248	33

\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

\*\*\*) 51 tödliche Unfälle gehen auf ein Grubenunglück zurück

#### **4.29 Unfälle beim Einsatz von Hebezeugen**

Der Begriff des Hebezeugs ist sehr allgemein und umfasst viele recht unterschiedliche technische Arbeitsmittel. Als Hebezeug könnte man abstrakt solche Einrichtungen, Geräte oder Maschinen bezeichnen, deren Hauptfunktion die Bewegung einer Last mit Niveauänderung ist und deren Arbeitsvorgänge im Wesentlichen diskontinuierlich ablaufen. Durch die Forderung der Niveauänderung wird das Heben und Senken angesprochen, die Forderung nach Diskontinuität der Arbeitsvorgänge stellt sicher, dass Stetigförderer (z.B. „Fließband“) ausgenommen werden. Da bei Flurförderzeugen die Hebefunktion im Allgemeinen der (horizontalen) Transportfunktion als untergeordnet betrachtet wird, gelten Flurförderzeuge ebenso wie Lastkraftwagen und Erdbaumaschinen nicht als Hebezeuge, obwohl mit diesen Gegenständen auch Lasten mit Niveauänderung bewegt werden (können).

In der Praxis spielen als Hebezeuge vorrangig Krane, Schienenlaufkatzen, Hebebühnen, Hubarbeitsbühnen, Aufzüge, Winden und Hubzüge eine Rolle. Gelegentlich werden Bagger oder Lader nach Umrüstung mit geeigneten Anbaugeräten auch als Hebezeuge (d.h. wie ein Kran) benutzt. In diesem Fall werden sie während dieser Arbeitsvorgänge auch als Hebezeuge in der Statistik

eingestuft. Unfälle, die sich beim Hebezeugeinsatz mit den aufgeführten Arbeitsmitteln ereignet haben, liegen dieser Untersuchung zugrunde. Dabei werden solche Unfälle ausgeklammert, die zwar durch ein Hebezeug oder einen Teil desselben ausgelöst wurden, aber keinen engeren Zusammenhang mit dem Heben oder Senken einer Last haben. Beispielhaft sei eine Verletzung eines Kranführers angeführt, die er sich beim Besteigen des Turmdrehkranes zugezogen hat. So erklärt es sich, dass z.B. die Zahl der hier in Tabelle 43 (siehe Seite 130) ausgewiesenen Kranunfälle niedriger ist als die Anzahl aller Kranunfälle. Entsprechende Überlegungen gelten auch für die weiteren Gegenstände, die in Tabelle 43 genannt werden. Unfälle, die bei Arbeiten „rund um“ das An- und Abschlagen einer zum Heben oder Senken bestimmten Last registriert werden, sind dagegen typische Ereignisse dieser Untersuchung.

Aus einer aktuellen Unfallschilderung sei exemplarisch folgender Hergang zitiert: „Beim Wenden eines schweren Konstruktionsteils um 180° löste sich das angeheftete Lastaufnahmemittel aus dem Kranhaken. Der Fuß des Beschäftigten, der die Steuerflasche des Krans innerhalb des Gefahrenbereichs bediente, wurde von der umkippenden Flachwand getroffen ...“ In der Untersuchung wurde als Unfallursache später festgestellt: „Das an der Last fest angeschraubte Lastaufnahmemittel stellte dadurch, dass die Öse

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 43:  
Arbeitsunfälle im Betrieb beim Einsatz von Hebezeugen 2001 und 2002

Nr.	Gegenstand im Hebezeugeinsatz	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
		2001	2002	2001	2002	2001	2002
1	Krane	5 800	4 986	308	300	21	17
2	Bagger, Lader	1 311	1 189	76	75	9	8
3	Sonstige Hebezeuge	205	303	12	5	–	–
4	Anschlag- und Lastaufnahmemittel	931	1 014	21	26	4	–
5	Gegenstände im Gefahrenbereich	618	461	26	24	2	–
6	Stapel, Stapelzubehör	64	–	2	4	–	–
7	Übrige Gegenstände	624	541	38	41	3	2
1-7	<b>Insgesamt</b>	<b>9 554</b>	<b>8 494</b>	<b>483</b>	<b>475</b>	<b>39</b>	<b>27</b>

unmittelbar in den Lasthaken des Krans angehängt wurde, nicht sicher, dass die auftretenden Kräfte senkrecht zum Lasthaken wirkten. Die in diesem Fall erforderliche Sicherung des Hakens gegen Aushängen fehlte ...“

Wie sich das Unfallgeschehen auf einzelne Gegenstände aufteilt, geht aus Tabelle 43 hervor. Es wurden die Jahre 2001 und 2002 ausgewertet. Fast 8 500 meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit (Dienstwege-, Wege- und Straßenverkehrsunfälle sind also ausgenommen) und 475 neue Unfallrenten wurden 2002 beim Hebezeugeinsatz registriert. Es sind 27 Todesfälle zu konstatieren. Als Verletzte sind Anschlä-

ger, Führer von flurbedienten Hebezeugen und Einweiser neben einer gewissen, nicht unerheblichen Zahl von unbeteiligten Dritten zu nennen.

Aus der statistischen Analyse der Unfälle ergibt sich, dass mechanische Formänderung (Materialversagen) wie Brechen, Reißen 2002 am gesamten meldepflichtigen Unfallgeschehen dieses Schwerpunktes einen 2%igen Anteil hat. Ob eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung (z.B. zu gering dimensionierte Kette für zu schwere Last), fehlerhaftes Material oder Materialermüdung die Ursache war, kann nur eine Einzelfallstudie belegen, da derartige Ergebnisse von

später durchgeführten komplexen Unfalluntersuchungen nicht in die allgemeine Statistik einfließen. Der Anteil der Unfälle durch Materialversagen erhöht sich bei den schweren Unfällen mit rentenberechtigendem Ausmaß 2002 auf etwa 5 %. In 3 der 27 Todesfälle weist die Statistik für 2002 (2001: 8 von 39) Materialversagen aus.

Erwartungsgemäß liegen in den zwei Wirtschaftszweigen Bau und Metall die höchsten Unfallzahlen vor. 2002 entfielen mit 3 200 Fällen 38 % der 8 500 meldepflichtigen Unfälle auf den Sektor Metall. Mit 3 300 Unfällen (39 %) war der Wirtschaftszweig Bau am Unfallgeschehen beteiligt.

60 % der Kranunfälle (Nr. 1) dieses Schwerpunktes werden unmittelbar mit der angeschlagenen bzw. transportierten Last in Zusammenhang gebracht. Bei den schweren Unfällen entfallen sogar 73 % auf die Last. In 10 der 17 tödlichen Kranunfälle des Jahres 2002 wurde das tragische Ereignis durch die angeschlagene bzw. transportierte Last ausgelöst.

Auch bei den Unfällen durch Bagger, Lader im Hebezeugeinsatz (Nr. 2) liegt der Schwerpunkt bei der Last, die mit ihrer oft plötzlichen, schlagartigen Bewegung wesentlich zum Unfallgeschehen beiträgt.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.30 Unfälle beim manuellen Transport

Trotz zunehmender Mechanisierung und Automatisierung nimmt im betrieblichen Alltag der manuelle Transport, das heißt der Transport ohne motorischen Antrieb allein mit Muskelkraft des arbeitenden Menschen, einen beträchtlichen Umfang ein. Dies kann durch Tragen, Heben, Ziehen, Schieben usw. einer Last ohne Transportmittel geschehen oder aber auch zum Beispiel unter Zuhilfenahme eines Förderzeugs (Sackkarre, Handhubwagen u.Ä.) ohne motorischen Antrieb.

Das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit manuellen Transporttätigkeiten hat erwartungsgemäß einen relativ großen Anteil an der Gesamtheit der betrieblichen Arbeitsunfälle. Etwa 17 % oder über 160 000 Arbeitsunfälle im Betrieb ereignen sich bei der Durchführung manueller Transportaufgaben, bei den schweren Unfällen mit der Folge einer Rentenzahlung liegt der entsprechende Prozentsatz mit etwa 12 % (2 278 Fälle) niedriger.

Manuelle Transporttätigkeiten werden überwiegend von Männern durchgeführt. Diese Tatsache spiegelt sich auch in der Unfallstatistik wider. Männer sind bei Unfällen im Zusammenhang mit manuellem Transport mit einem Anteil von etwa 85 % überdurch-

schnittlich stark betroffen. Ungefähr 57 % der Unfälle, die sich beim manuellen Transport ereignen, ist den Innenbereichen zuzurechnen. An Be- und Entladestellen werden 11 %, in Außenbereichen 18 % der Unfälle beim manuellen Transport registriert. Jeder vierte Unfall geschieht dort, wo Lager- bzw. Umschlagaufgaben durchgeführt werden.

Das Verletzungsgeschehen ist im Wesentlichen durch Körperschäden an Hand und Fuß geprägt. Zerreißen, Prellungen und Quetschungen bestimmen überwiegend die Verletzungsart. Im Durchschnitt liegen Unfälle beim manuellen Transport bezüglich der Schwere unter dem Mittel für alle betrieblichen Arbeitsunfälle.

Sechs Unfallschwerpunkte charakterisieren zu ca. 83 % das Unfallgeschehen beim manuellen Transport (Tabelle 44).

#### 1. Anstoßunfall

Bei der Ausführung einer manuellen Transporttätigkeit stößt, reißt, klemmt, quetscht sich der Beschäftigte an einem ruhenden oder sich bewegenden Gegenstand, oder die Verletzung erfolgt am Transportgut selbst. Derartige Unfallhergänge haben im Jahre 2002 einen Anteil von 31 %, bei den schweren Unfällen liegt mit 6 % ein deutlich niedrigerer Prozentsatz vor.

Tabelle 44:  
Unfälle beim manuellen Transport 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Nr.	Unfallschwerpunkt	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	Anstoßunfall	50 420	31	139	6
2	Stückgutunfall	49 839	31	658	29
3	Stolper-, Rutsch- und Sturzunfall	19 663	12	585	26
4	Anfahrunfall	4 242	3	78	3
5	Überlastungsunfall	6 871	4	101	4
6	Absturzunfall	2 496	2	392	17
7	Übrige Unfälle	27 048	17	325	14
1-7	<b>Insgesamt</b>	<b>160 579</b>	<b>100</b>	<b>2 278</b>	<b>100</b>

## 2. Stückgutunfall

Bei der Ausführung einer manuellen Transporttätigkeit wird der Beschäftigte von herabfallenden, umkippenden, abrutschenden oder abrollenden Gegenständen getroffen und verletzt. Ein Drittel des gesamten Unfallgeschehens beim manuellen Transport wird damit beschrieben. Für 2002 weist die Statistik 50 000 (31 %) meldepflichtige Unfälle und 658 (29 %) neue Arbeitsunfallrenten aus.

## 3. Stolper-, Rutsch- und Sturzunfall

Bei der Ausführung einer manuellen Transporttätigkeit fällt der Beschäftigte hin und ver-

letzt sich, nachdem er gestolpert, ausgerutscht, umgeknickt oder aus anderen Gründen das Gleichgewicht verloren hat und zu Boden gestürzt ist. Auf diesen Unfallhergang entfallen 2002 rund 12 % der meldepflichtigen Unfälle beim manuellen Transport. Der entsprechende Anteil bei den schweren Unfällen liegt bei 26 %.

## 4. Anfahrunfall

Der Beschäftigte wird bei der Ausführung einer manuellen Transporttätigkeit vom gleislosen Fahrzeug (z.B. LKW, Gabelstapler) überfahren, angefahren, eingequetscht bzw. er fährt sich beim Ziehen oder Schieben

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

eines Fahrzeugs ohne motorischen Antrieb (z.B. Plattformwagen, Handhubwagen u.Ä.) selbst an. Rund 3 % der Unfälle beim manuellen Transport entfallen auf den Anfahrungsfall. Zum überwiegenden Teil von etwa 70 % ereignen sich Anfahrungsfälle mit Handwagen, Schleppern, Plattformwagen, Handhubwagen und Staplern.

### 5. Überlastungsunfall

Der Beschäftigte überlastet sich bei der Ausführung einer manuellen Transporttätigkeit mit der Folge eines Arbeitsunfalls. Etwa 4 % der Unfälle entfallen auf den Überlastungsunfall. Das Schwergewicht bei den verletzten Körperteilen liegt nicht unerwartet im Bereich der Ober- und Unterarme, der Hände sowie im Bereich der Hals- und Lendenwirbel.

### 6. Absturzunfall

Der Beschäftigte stürzt bei der Ausführung einer manuellen Transporttätigkeit ab und schlägt auf einer deutlich tieferen Ebene (mind. 1 m) auf. Mit einem Anteil von rund 2 % oder 2 500 Fällen nehmen Absturzunfälle in der Statistik der meldepflichtigen Unfälle eine relativ untergeordnete Stellung ein. Bei den schweren Unfällen haben Absturzunfälle beim manuellen Transport mit 17 % (392 Fälle) ein erhebliches Ausmaß. Jeder sechste Absturzunfall hat so gravierende Folgen für den Verletzten, dass eine Rentenzahlung durch die Berufsgenossenschaft erfolgt. In ca. 12 % der schweren Absturzunfälle beim manuellen Transport stürzt der Beschäftigte von der Ladefläche eines LKWs bzw. Anhängers, in weiteren 7 % wurde der Absturz von einem Gerüstteil wie zum Beispiel dem Gerüstbelag, Ständer, Querriegel ausgelöst.

### 4.31 Unfälle an Be- und Entladestellen

In vielen Betrieben gibt es einen Bereich auf dem Betriebsgelände, wo Lastkraftwagen an eine Laderampe heranfahren können, um dort be- oder entladen zu werden. Immer häufiger setzt sich dabei ein Verfahren durch, bei dem nicht mehr Gebinde, Kisten, Behälter usw. einzeln bewegt werden, sondern ganze Palettenstapel mit Stückgut durch die Verwendung eines Gabelstaplers oder eines Hubwagens schnell und ohne großen Personalaufwand zum Be- und Entladen transportiert werden können. Aber auch Be- und Entladetätigkeiten von Hand allein mit der Muskelkraft des Beschäftigten sind vielerorts zu leisten.

Die in dieser statistischen Untersuchung zusammengefassten Zahlen beziehen sich auf die Bereiche

- Arbeiten auf und an Laderampen für gleislose und gleisgebundene Fahrzeuge und
- Be- und Entladearbeiten an/auf Baustellen, vor Einzelhandelsgeschäften, auf Betriebshöfen u.Ä.

Unfälle, die sich im weiteren Umfeld der Be- und Entladearbeiten bei An- und Abschlagstätigkeiten an Kranen, Hebezeugen usw. ereignen, sind hier damit ebenso nicht angesprochen wie die Unfälle, die sich bei

Be- und Entladearbeiten an/mit Baggern, Ladern, Stetigförderern (Bandförderer, Gurtförderer) ereignen. Derartige Unfälle werden statistisch diesen Bereichen gesondert zugeordnet.

Dem Umfang der Be- und Entladetätigkeiten entsprechend weist die Unfallstatistik eine hohe Zahl von Verletzungen aus. Im Jahre 2002 wurden 36 723 meldepflichtige Unfälle an Be- und Entladestellen für gleislose Fahrzeuge und 215 Unfälle für schienegebundene Fahrzeuge ausgewiesen (Tabelle 45, siehe Seite 136). Insgesamt wird durch die Unfälle dieses Schwerpunktes ein Anteil von 4 % aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit abgedeckt. 969 der 36 723 bzw. 6 der 215 Unfälle waren so schwer, dass ein Rentenfall daraus wurde. 19 Todesfälle waren zu beklagen.

Eine Analyse der Unfallereignisse lässt erkennen, wodurch es vorrangig zu Verletzungen der Beschäftigten kam. Überblicksmäßig ist zunächst festzustellen, dass in 42 % der meldepflichtigen Unfälle an Be- und Entladestellen der Verletzte gerade mit einer manuellen Transporttätigkeit wie z.B. Heben, Tragen, Schieben, Ziehen befasst war. Zum Vergleich sei erwähnt, dass sich jeder 10. betriebliche Unfall bei einer manuellen Transporttätigkeit an Be- und Entladestellen ereignet.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 45:  
Unfälle an Be- und Entladestellen – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002

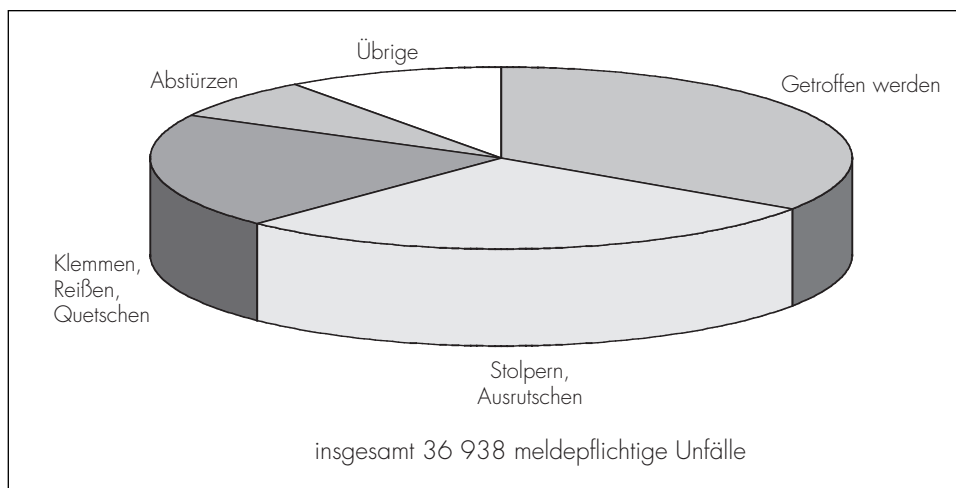
Be- und Entladestellen für ...	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
	Anzahl	%	Anzahl	%
... gleislose Fahrzeuge (LKW, Gabelstapler usw.)	36 723	99	969	99
... gleisgebundene Fahrzeuge (Trieb-, Güterwagen usw.)	215	1	6	1
<b>Insgesamt</b>	<b>36 938</b>	<b>100</b>	<b>975</b>	<b>100</b>

Als Unfallgegenstände dieses Schwerpunktes werden zu 40 % aller Unfälle Fahrzeuge genannt. Darunter entfallen auf Lastkraftwagen 12 000, auf Flurförderzeuge 2 200 Unfälle. Roh-, Werk- und Hilfsstoffe werden für weitere 12 % der Unfälle als Auslöser genannt. Kisten, Fässer, Gebinde u.ä. Gegenstände sowie Paletten und Stapel werden in 5 % der Unfälle als auslösend genannt.

Als Unfallhergänge dieses Schwerpunktes liefert die Statistik deutliche Ergebnisse (Abbildung 21). In 34 % der Unfälle wird der Beschäftigte von Gegenständen getroffen und verletzt, die in aller Regel abrutschen, herabfallen oder umkippen. Gegenstände,

die nicht durch ihre Bewegung die Verletzung herbeiführen, sondern an denen sich der Beschäftigte klemmt, reißt oder quetscht, sorgen für ein Fünftel der Unfälle dieses Schwerpunktes. Sie sind überwiegend leichter Natur, nur wenige Fälle führen zu einer Rentenzahlung. Stolpern, Ausrutschen oder Hinfallen tritt mit 28 % der Unfälle in der Statistik hervor. Fällt der Verletzte im freien Fall mehr als 1 Meter, so wird von einem Absturz gesprochen. Absturzunfälle sind in diesem Schwerpunkt mit 7 % bei den meldepflichtigen Unfällen und mit ca. 23 % bei den neuen Unfallrenten vertreten. Sie erfolgen vorrangig von Lastkraftwagen, Ladebrücken, -rampen und Leitern aus.

Abbildung 21:  
Unfälle an Be- und Entladestellen bei betrieblicher Tätigkeit nach Unfallhergängen 2002



## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.32 Unfälle beim innerbetrieblichen Transport

Ohne innerbetriebliche Transportarbeiten kommt kein Unternehmen aus. Transport von Material und Gütern zwischen verschiedenen Arbeitsplätzen eines Betriebes ist allemal erforderlich. Die Wirtschaftlichkeit und Effizienz eines Betriebes hängt in nicht geringem Maß von der Organisation der Transportabläufe ab. Ein fehler- und unfallfrei funktionierendes innerbetriebliches Transportsystem trägt zu einem reibungslosen Materialfluss bei, reduziert damit Kosten und Produktionsausfälle.

In den Betrieben der gewerblichen Wirtschaft kommt eine Vielzahl von Transportmitteln zum Einsatz. Stellvertretend für viele andere seien die jedermann geläufigen Transportmittel Krane, Transportbänder, Gabelstapler, Regalbediengeräte, Lastkraftwagen und Schienenfahrzeuge genannt. Im betrieblichen Alltag wird auch eine große Zahl von mit menschlicher Muskelkraft bewegten Fahrzeugen (z.B. Schubkarre, Sackkarre) zum Lastentransport eingesetzt. Neben dem verwendeten Transportmittel steht das Transportgut in engem Zusammenhang mit dem Begriff des Transportes. Hier werden vorrangig Kisten, Kästen, Transport- und Frachtbehälter beim innerbetrieblichen Transport bewegt. Dies kann mit motorischer Kraft oder mit Muskelkraft (z.B.

beim Be- und Entladevorgang) geschehen. Als Verbindung zwischen Transportmittel (z.B. Kran) und Transportgut (z.B. Kiste) werden für die Aufgabe des Transports häufig Anschlagmittel wie Seile, Ketten, Bänder oder Lastaufnahmemittel für Stück-, Schütt- und Massengüter benutzt. Lastaufnahmemittel sind u.a. Kübel, Körbe, Ladegestelle und Ladenetze.

Die Summe aller Unfälle, die durch Transportmittel, Transportgüter oder Verbindungsmittel (Anschlag-, Lastaufnahmemittel) ausgelöst wurden, wurde in der vorliegenden Untersuchung als „Arbeitsunfälle beim innerbetrieblichen Transport“ zusammengefasst. Transport betrifft also das Bewegen von Gegenständen, nicht die Beförderung von Personen. Unfälle, die sich im öffentlichen Straßenverkehr oder auf Dienstwegen ereignet haben, sind in der Auswertung nicht berücksichtigt.

Insgesamt wurden durch die vorgenommene Abgrenzung der innerbetrieblichen Transportunfälle in 2002 etwa 240 000 meldepflichtige Unfälle, 4 700 neue Arbeitsunfallrenten und 132 tödliche Unfälle registriert. Das bedeutet, dass etwa jeder vierte meldepflichtige Arbeitsunfall im Betrieb und jede vierte neue Arbeitsunfallrente sich beim Transport ereignet. 28 % der tödlichen Arbeitsunfälle ereigneten sich 2002 bei innerbetrieblichen Transportvorgängen.

In Tabelle 46 sind unter den Nrn. 1 bis 13 die Zahlen von Unfällen aufgeführt, die 2002 durch Transportmittel ausgelöst wurden. Auf die Transportmittelunfälle entfallen

ca. 33 % der meldepflichtigen Unfälle und 55 % der neuen Arbeitsunfallrenten. Die als Nr. 14 benannten Anschlag- und Lastaufnahmemittel sind für jeweils ca. 1 % der melde-

Tabelle 46:  
Arbeitsunfälle beim innerbetrieblichen Transport 2002

Gegenstand		Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1	Von Hand bewegte Wagen	9 446	4	81	2	1	1
2	PKW-Kombi	360	0	3	0	–	–
3	LKW	27 006	11	955	20	33	25
4	Muldenfahrzeuge	680	0	21	0	2	2
5	Mischer-, Müll-, Sammelfahrzeuge u.Ä.	4 389	2	159	3	10	8
6	Flurförderzeuge	20 883	9	700	15	21	16
7	Fahrzeuge auf Schienen	1 515	1	61	1	7	5
8	Rollen, Blöcke, Hubzüge	1 004	0	30	1	–	–
9	Krane	5 785	2	343	7	23	17
10	Aufzüge	1 416	1	41	1	3	2
11	Hebebühnen zum Lastentransport	1 220	1	50	1	2	2
12	Regalbediengeräte	43	0	3	0	–	–
13	Stetigförderer	5 430	2	147	3	8	6
14	Anschlag-, Lastaufnahmemittel	2 607	1	49	1	1	1
15	Stapel und Zubehör	19 442	8	291	6	2	2
16	Ortsveränderliche Transportbehälter	3 415	1	31	1	1	1
17	Kisten, Kasten, Fässer, Gebinde	19 507	8	175	4	3	2
18	Frachtbehälter	925	0	17	0	2	2
19	Manueller Transport mit übrigen Gegenständen	112 664	47	1 527	33	13	10
1-19	<b>Insgesamt</b>	<b>237 735</b>	<b>100</b>	<b>4 684</b>	<b>100</b>	<b>132</b>	<b>100</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

pflichtigen Unfälle und der neuen Arbeitsunfallrenten als auslösend erkannt worden. Der größte Anteil der Transportunfälle wird den Transportgütern, die unter den Nrn. 15 bis 19 aufgelistet sind, zugewiesen. Circa 66 % der meldepflichtigen Unfälle und 44 % der neuen Arbeitsunfallrenten werden durch Transportgüter unterschiedlicher Art ausgelöst.

Unter den Transportmittelunfällen (Nr. 1 bis 13) treten Lastkraftwagen (Nr. 3) und Flurförderzeuge (Nr. 6) zahlenmäßig besonders hervor.

Auf die Lastkraftwagen (Nr. 3) entfallen 27 000 meldepflichtige Unfälle. 33 Unfälle waren als Todesfälle zu beklagen. 44 % der 27 000 LKW-Unfälle beim innerbetrieblichen Transport ereigneten sich an Be- oder Entladestellen. 46 % der LKW-Unfälle geschahen beim Versuch des Beschäftigten, auf die Ladefläche hochzusteigen bzw. von ihr herabzusteigen, oder beim Aufstieg oder Verlassen der Fahrerkabine. So ist es zu erklären, dass bei 16 % der meldepflichtigen

LKW-Unfälle Abstürze aus Höhen von deutlich über 1 m registriert wurden. Im Zusammenhang mit dem innerbetrieblichen Transport wurde bei 60 % der 27 000 LKW-Unfälle keine Fahrzeugbewegung registriert.

Flurförderzeugunfälle beim innerbetrieblichen Transport (Nr. 6) sind in der Statistik mit 21 000 Fällen vertreten. 700 schwere Unfälle wurden in 2002 zu einer neuen Unfallrente. Es wurden 21 Todesfälle registriert. Deutlich anders als beim LKW ist beim Flurförderzeug das Schwergewicht des Unfallgeschehens durch die Bewegung des Fahrzeuges gegeben. Nur in 18 % der 21 000 meldepflichtigen Flurförderzeugunfälle hatte keine Fahrzeugbewegung vorgelegen. In 13 500 meldepflichtigen Fällen wurden Beschäftigte von einem Flurförderzeug (bzw. einem seiner Teile) erfasst oder angefahren oder haben sich selbst angefahren (z.B. mit einem mitgängerbedienten Flurförderzeug). Das aufgenommene Ladegut wurde in ca. 11 % aller Flurförderzeugunfälle als auslösender Faktor genannt.

### 4.33 Unfälle auf innerbetrieblichen Verkehrswegen

Innerbetriebliche Verkehrswege dienen sowohl dem Transport von Gütern und Arbeitsmitteln als auch dem Zugang zu Arbeitsplätzen. Hierzu gehören Fahrstraßen für Fahrzeuge, Gleisanlagen, Treppen, Leitergänge, Fahrrampen, Wege für Fußgänger usw. Die Verkehrswege können sich geschützt vor Witterungseinflüssen in Gebäuden oder aber auch im Freien auf dem Betriebsgelände befinden. Auch entsprechende Bereiche auf Baustellen gehören dazu. Dagegen werden in diesem Schwerpunkt Unfälle beim Wasser-, Seil- und Luftverkehr nicht mit einbezogen. (Sie spielen zahlenmäßig in der Unfallstatistik mit 1 418 meldepflichtigen Unfällen und 48 neuen Unfallrenten für 2002 eine vergleichsweise untergeordnete Rolle; Wasserverkehr: 413 meldepflichtige Fälle und 23 neue Unfallrenten; Seilbahn- und Luftverkehr: 1 005 meldepflichtige Unfälle und 25 neue Unfallrenten.) Unfälle an speziellen Wegen wie Leitern, Aufstiegen an Maschinen und Kranen, die in der betrieblichen Praxis zum Erreichen eines Arbeitsplatzes benutzt werden, werden in dieser Analyse nicht untersucht.

#### Jeder achte Arbeitsunfall auf innerbetrieblichen Verkehrswegen

Durch (ungeeignete) innerbetriebliche Verkehrswege werden in der gewerblichen Wirt-

schaft 12 % aller Arbeitsunfälle im Betrieb (Abbildung 22, siehe Seite 142), zum Teil mit schweren Verletzungsfolgen, verursacht. In absoluten Zahlen ausgedrückt bedeutet dies, dass sich 2002 über 116 000 meldepflichtige Arbeitsunfälle in Bereichen des innerbetrieblichen Verkehrs ereignet haben. Die Zahlen der Vorjahre sind aus Tabelle 47 (siehe Seite 143) zu ersehen. Etwa 2 % bis 3 % dieser Unfälle erweisen sich als so folgeschwer, dass eine Unfallrente vonseiten einer gewerblichen Berufsgenossenschaft neu zu leisten ist. Auch etliche tödliche Unfälle werden in jedem Jahr registriert. Ihre Zahl schwankt zwischen 46 und 111 Fällen im Zeitraum von 1987 bis 2002 und macht 2002 12 % aller tödlichen Arbeitsunfälle im Betrieb aus.

#### Eindeutiger Unfallschwerpunkt: Fußgängerverkehr

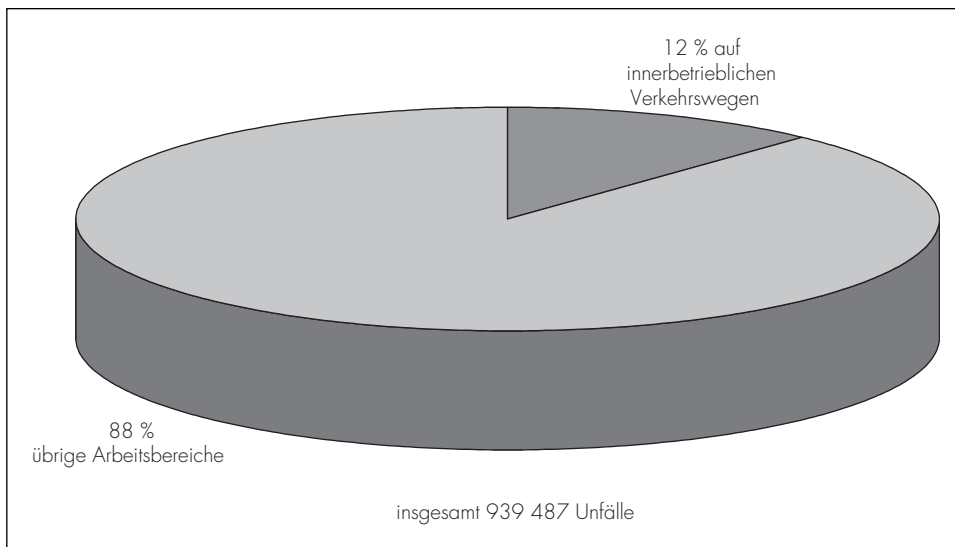
Aus einer tieferen Analyse des Unfallgeschehens (siehe Tabelle 48 auf Seite 143) ergibt sich, dass sich in 2002 in den Bereichen

- |   |      |
|---|------|
| <input type="checkbox"/> Fußgängerverkehr               | 80 % |
| <input type="checkbox"/> gleisloser Fahrzeugverkehr     | 19 % |
| <input type="checkbox"/> und schienengebundener Verkehr | 1 %  |

der meldepflichtigen Arbeitsunfälle auf innerbetrieblichen Verkehrswegen ereignet haben (Abbildung 23, siehe Seite 144). Der Anteil der Unfälle, die sich in Kreuzungsbereichen

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Abbildung 22:  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit 2002



zwischen zwei der drei oben genannten Verkehrsbereiche zugetragen haben, liegt deutlich unter 1 %. Für die schweren Unfälle ergeben sich ähnliche Prozentsätze.

### Bereich des Fußgängerverkehrs

Für die Unfälle in Fußgängerbereichen lassen sich verschiedene Schwerpunkte aus der Statistik erkennen. Etwa 38 % oder 35 000 Unfälle werden für Wege im Freien ausge-

wiesen, 26 000 oder rund 28 % entfallen auf Treppen und Leitergänge in Gebäuden. An dritter Stelle folgen in der Statistik mit 11 000 Unfällen Ereignisse auf ebenen Wegen in Gebäuden. In Fußgängerbereichen auf Baustellen wurden 2002 etwa 8 400 Unfälle ausgewiesen (Abbildung 24, siehe Seite 145). Von den 37 tödlichen Unfällen kommen allein 8 dadurch zustande, dass eine Person im Fußgängerbereich von einem gleislosen Fahrzeug angefahren, überfahren, eingequetscht oder erfasst wurde.

Tabelle 47:  
Unfälle auf innerbetrieblichen Verkehrswegen – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit\*)

Jahr	Meldepflichtige Unfälle	Neue Unfallrenten	Tödliche Unfälle
2002	116448	2865	58
2001	126417	3008	46
2000	136913	3196	51
1999	142087	3535	53
1998	147977	3534	68
1997	153314	4066	65
1996	162417	5132	70
1995	185759	5189	90
1994	183927	5255	83
1993	188564	5206	111
1992	184503	4520	77
1991	178863	4377	80
1990	147633	4071	100
1989	133164	4153	71
1988	128294	4375	82
1987	129028	4485	64

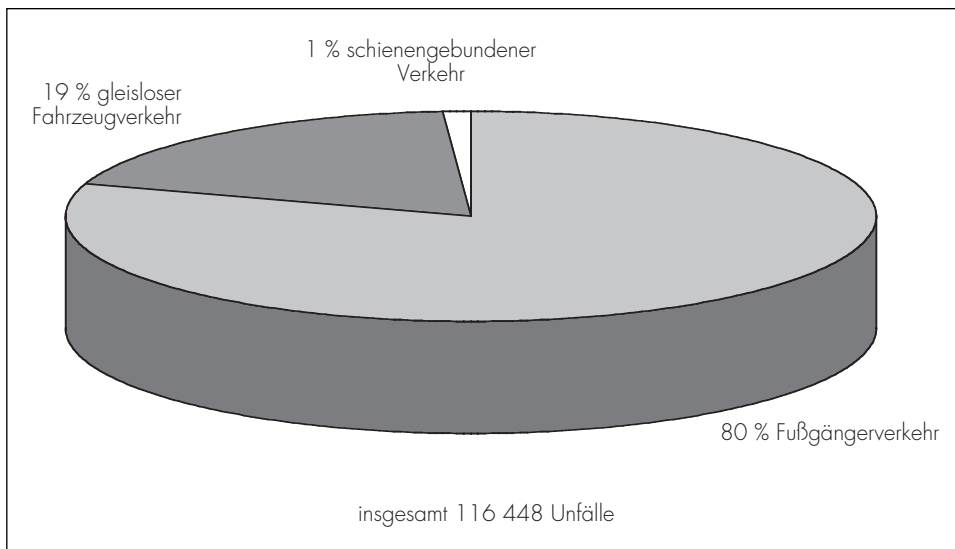
\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

Tabelle 48:  
Arbeitsunfälle auf innerbetrieblichen Verkehrswegen 2002

Bereich	Meldepflichtige Unfälle	Neue Unfallrenten	Tödliche Unfälle
Fußgängerbereiche	92994	2194	37
Gleisloser Fahrzeugverkehr	22268	635	18
Schienengebundener Verkehr	1133	30	2
Kreuzungsbereiche des Verkehrs	53	6	1
<b>Insgesamt</b>	<b>116448</b>	<b>2865</b>	<b>58</b>

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Abbildung 23:  
Arbeitsunfälle auf innerbetrieblichen Verkehrswegen 2002



### Bereich des gleislosen Fahrzeugverkehrs

In den Bereichen, die für den gleislosen Fahrzeugverkehr vorgesehen sind, wurden 2002 ca. 22 000 meldepflichtige Arbeitsunfälle registriert. Ein großer Teil dieser Fälle ereignete sich auf Parkplätzen, Abstellplätzen, in Garagen und dergleichen. Für diese Bereiche weist die Statistik 9 200 Unfälle aus. Auf Fahrwegen oder -straßen in Gebäuden haben sich 3 600, auf (nicht öffentlichen) Straßen im Freien auf dem Betriebsgelände und Betriebshöfen 7 300 Unfälle im Zusam-

menhang mit dem innerbetrieblichen gleislosen Fahrzeugverkehr ereignet. Von den 18 tödlichen Unfällen kamen allein 12 dadurch zustande, dass eine Person im Bereich des gleislosen Fahrzeugverkehrs von einem gleislosen Fahrzeug angefahren, überfahren, eingequetscht oder erfasst wurde.

### Unfallhergänge

In 60 % aller Arbeitsunfälle auf innerbetrieblichen Verkehrswegen, das sind in absoluten

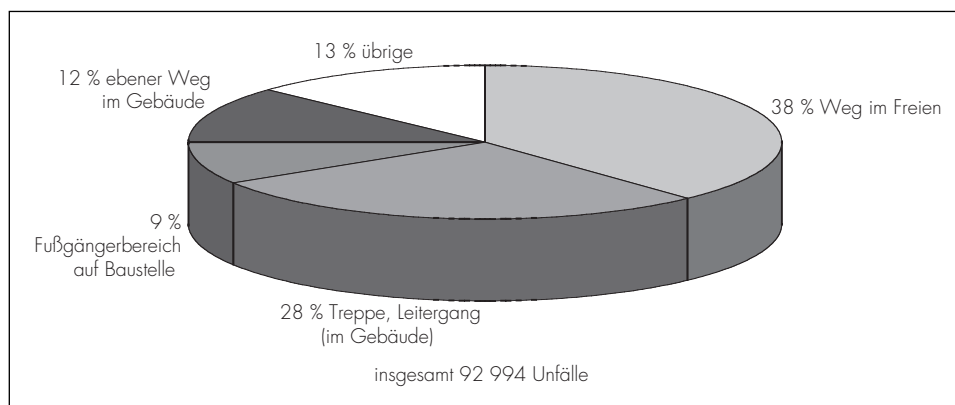
Zahlen 69 000 Fälle, hat sich der Versicherte bei Tätigkeiten wie Gehen, Tragen, Schieben durch Vorgänge wie Umknicken, Stolpern, Ausrutschen u.Ä., also ohne Fremdeinwirkung von außen, eine Verletzung zugezogen. Dabei kommt es häufig zu Verdrehungen, Verzerrungen u.Ä. am Fuß-/Knöchelbereich sowie im Unterschenkel-/Kniebereich. Die schweren Unfälle mit der Folge einer Rentenzahlung sind in der medizinischen Diagnose zu ca. drei Viertel von Knochenbrüchen, vor allem im Fuß-/Knöchel- und Unterarm-/Handgelenkbereich, bestimmt. Für die restlichen 25 % der meldepflichtigen Unfälle weist die Unfallstatistik eine Vielzahl von Hergängen aus. Allein etwa 3 500 meldepflichtige Arbeits-

unfälle kamen 2002 dadurch zustande, dass eine Person von einem Flurförderzeug angefahren, überfahren, eingequetscht oder erfasst wurde. Die entsprechende Zahl für Pkw liegt bei 931, für Lkw bei 1 093.

#### Ansatzpunkte für die Prävention

Die unfallstatistische Analyse unterstreicht die Bedeutung dieses Unfallschwerpunktes für die betriebliche Sicherheit. Eine deutliche und strikte Trennung von Bereichen des Fußgänger- und Fahrzeugverkehrs auf betrieblichem Gelände und in Gebäuden ist unbedingt zu beachten. Die Statistik der tödlichen Anfahrnfälle bringt dies unmissverständlich

Abbildung 24:  
Arbeitsunfälle auf innerbetrieblichen Wegen des Fußgängerverkehrs 2002

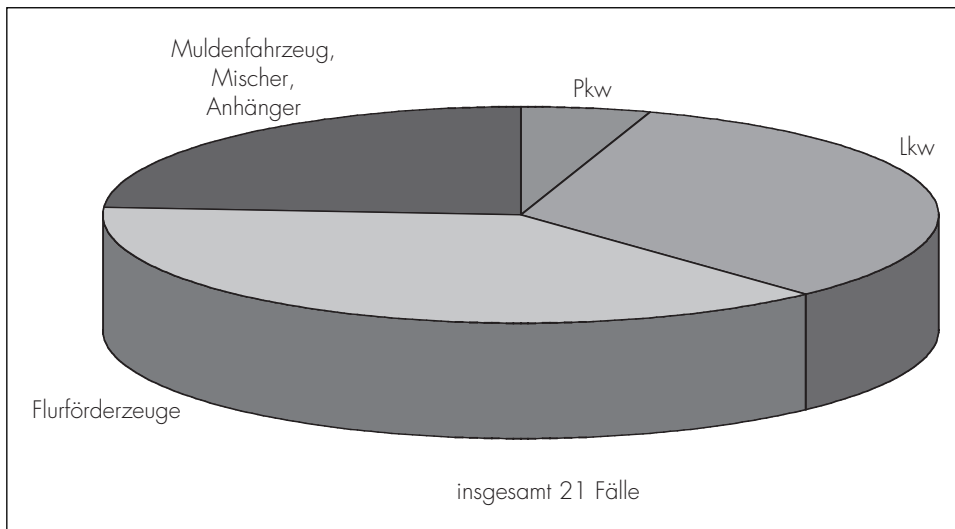


#### 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

zum Ausdruck (siehe Abbildung 25). Fußgängerbereiche sind so zu gestalten, dass Stolper-, Ausrutsch- und Umknickunfälle vermieden werden. Ordnung,

Sauberkeit, Beleuchtung und Kennzeichnung sind einige der Faktoren, die dazu beitragen, die Unfallstatistik positiv zu beeinflussen.

Abbildung 25:  
Tödliche Anfahrnfälle durch gleislose Fahrzeuge auf innerbetrieblichen Verkehrswegen 2002 nach Fahrzeugarten



#### **4.34 Unfälle bei Arbeiten an haustechnischen Anlagen**

Arbeiten zur Erstellung, Instandhaltung, Änderung oder Beseitigung von haustechnischen Anlagen und Installationen wie Heizung, Lüftung, Klimatisierung, Aufzug, Sanitär- und Elektroinstallation, Antennen, Blitzableiter u.Ä. werden in diesem Schwerpunkt betrachtet. Die betrieblichen Arbeitsunfälle, die sich bei derartigen Tätigkeiten ereignen, werden einer statistischen Analyse unterworfen.

Insgesamt wurden 2002 ca. 28 500 meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit in diesem Untersuchungsschwerpunkt registriert. Im gleichen Jahr wurden 599 Unfälle zu neuen Unfallrenten. Fünf Todesfälle waren zu beklagen. Bezieht man die Unfallzahlen dieses Schwerpunktes auf die Gesamtzahl aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle im Betrieb, so haben die Unfälle bei Arbeiten an haustechnischen Anlagen einen Anteil von 3,0 %. Für die Statistik der neuen Unfallrenten wird dagegen ein Anteil von 3,2 % für diesen Unfallschwerpunkt ausgewiesen. Etwa jeder 50. meldepflichtige Unfall bei Arbeiten an haustechnischen Anlagen war so schwerwiegend, dass eine Rentenzahlung erfolgen musste. Zum Vergleich: Im Durchschnitt aller betrieblichen Arbeitsunfälle muss etwa jeder 48. meldepflichtige Unfall entschädigt werden.

Untersucht man die Unfälle an haustechnischen Anlagen nach den unfallauslösenden Faktoren, so ergeben sich einige Anhaltspunkte. Etwa jeder fünfte Unfall wird ausgelöst durch ein Handwerkzeug wie Hammer, Messer, Schraubenschlüssel u.Ä. Leitern tragen zu etwa 16 % der meldepflichtigen Arbeitsunfälle bei. In 11 % der Unfallanzeigen werden Bleche, Halbzeuge wie Rohre und Profile aller Art als Unfallgegenstände besonders hervorgehoben. Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen (Bohrmaschinen u.Ä.) tragen mit 2 100 meldepflichtigen Unfällen zu 7 % zum Unfallgeschehen bei. Besondere Beachtung verdienen die 338 meldepflichtigen Arbeitsunfälle durch Löt- und Schweißgeräte; ihr Anteil macht mit 1,2 % allerdings nur einen geringen Umfang aus.

Ein Blick auf die Statistik der schweren Unfälle, die zu einer neuen Unfallrente durch eine gewerbliche Berufsgenossenschaft führten, verstärkt einen oben angesprochenen Aspekt. Mit 342 neuen Unfallrenten oder 57 % steht die Leiter bei den schweren Unfällen als auslösender Gegenstand eindeutig an der Spitze. Fußböden machen bei den schweren Fällen mit der Folge einer Rentenzahlung 3 % der Fälle aus. Im Übrigen ist festzustellen, dass sowohl bei den meldepflichtigen Unfällen als auch bei den neuen Unfallrenten darüber hinaus eine große Vielzahl von auslösenden Faktoren in den Unfallschil-

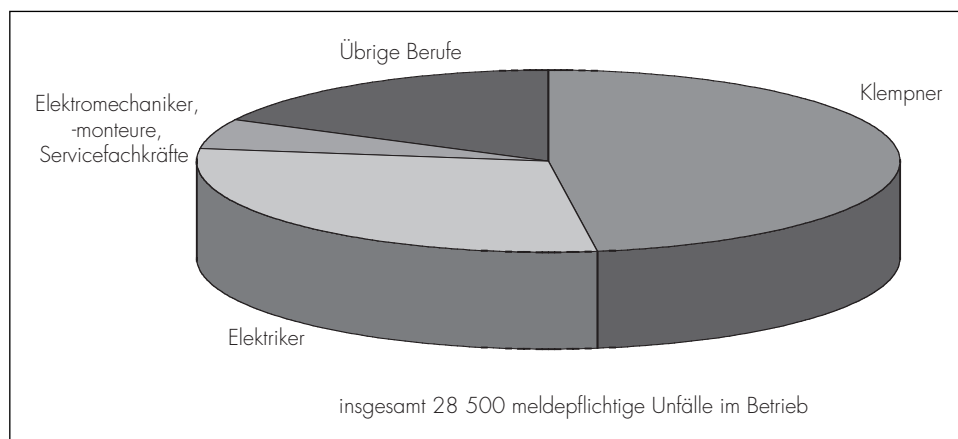
## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

derungen genannt werden, die sich in der Statistik nur schwer zusammenfassen lassen.

Eine Betrachtung der Berufsgruppen, die durch Unfälle dieses Schwerpunktes besonders betroffen sind, gibt eine klare Auskunft. Mit 47 % werden in der Unfallstatistik Klempner ausgewiesen. Auf sie entfallen rund 14 000 meldepflichtige Arbeitsunfälle. An zweiter Stelle in der Rangfolge werden Elektriker mit 8 500 oder rund 29 % der Unfälle dieses Schwerpunktes genannt. Elektromechaniker, -monteure und Servicefachkräfte stehen mit ca. 1 500 oder 5 % an dritter Stelle. In Abbildung 26 ist die Verteilung der Berufe bei den meldepflichtigen Unfällen des Jahres 2002 dargestellt.

Wird das Unfallgeschehen bei Arbeiten an haustechnischen Anlagen nach seinen typischen Unfallhergängen durchleuchtet, so liefert die Unfallstatistik einige Anhaltspunkte. Über 60 % der neuen Unfallrenten gehen auf einen Absturz zurück. Hierbei ist der freie Fall über eine größere Höhendifferenz (mindestens 1 m) angesprochen. 1 der insgesamt 5 Todesfälle dieses Schwerpunktes war 2002 ein Absturzunfall. Unter den 28 500 meldepflichtigen Unfällen dieses Schwerpunktes ergibt sich noch ein weiterer Unfallhergang, der mit 38 % innerhalb der meldepflichtigen Unfälle ein wichtiges Kontingent darstellt: der Anstoßunfall. Hierunter wird ein Unfallhergang verstanden, bei dem sich der Beschäftigte durch seine eigene unacht-

Abbildung 26:  
Unfälle bei Arbeiten an haustechnischen Anlagen nach Berufen 2002



same, unkontrollierte oder ungewollte, meist schnelle Bewegung an einem ruhenden oder oft von eigener Hand bewegten Gegenstand stößt. Als Folge wird in der medizinischen Diagnose dann in aller Regel eine Schnitt- oder Stichwunde oder Zerreißung an Hand oder Arm festgestellt.

Ein weiterer Unfallhergang, der 2002 mit 3 800 meldepflichtigen Unfällen oder 13 % der Fälle in die Statistik einging, wird da-

durch beschrieben, dass der Beschäftigte von einem umfallenden oder herabfallenden Gegenstand getroffen wird. Bei diesem Unfallhergang sind – ebenso wie bei dem Anstoßunfall – in der Regel die Unfallfolgen relativ selten von rentenberechtigendem Ausmaß. Es handelt sich also überwiegend um Unfälle, die nach Maßnahmen der Ersten Hilfe und Rehabilitation ohne schwere bleibende Schäden geheilt werden können.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.35 Unfälle bei Reinigungsarbeiten in/an Gebäuden

Untersucht werden in diesem Schwerpunkt Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit, die sich bei der Innenreinigung von Gebäuden oder der Reinigung außen an Gebäuden wie z.B. von Fassaden, Fenstern usw. ereignen. Auch das Kehren des Kamins zählt als eine Art der Gebäudereinigung. Nicht in diesen Unfallschwerpunkt einbezogen sind Reinigungsarbeiten, die an Maschinen, Werkzeugen, Fahrzeugen und ähnlichen technischen Einrichtungen ausgeführt werden. Ebenfalls unberücksichtigt bleiben die Straßenreinigung, Kanalreinigung und die Innenreinigung von Großbehältern.

Im Jahre 2002 ereigneten sich bei Reinigungsarbeiten in und an Gebäuden ca. 11 600 meldepflichtige Unfälle. Im gleichen Jahr wurden aufgrund der besonderen Unfallschwere 180 Fälle zu einer neuen Unfallrente. Die Zahlen für die Vorjahre weist Tabelle 49 aus.

Eine Auswertung der Unfallstatistik 2002 nach den überwiegend betroffenen Berufen ergibt folgendes Bild: Etwa 3 600 oder 31 % der meldepflichtigen Unfälle werden für Hilfskräfte/Reinigungspersonal in Büros und sonstigen Einrichtungen registriert. Weitere 29 % oder absolut 3 400 Unfälle entfallen auf die Berufe der Gebäudereiniger und

Schornsteinfeger. 2 500 meldepflichtige Unfälle (21 %) entfallen auf die Gruppe der Fensterputzer und verwandtes Reinigungspersonal. Betrachtet man die neuen Unfallrenten, so stehen die Gebäudereiniger und Schornsteinfeger mit 30 % (54 Fälle) an der Spitze der betroffenen Berufe.

In den Schilderungen von Unfällen, die sich bei Reinigungsarbeiten in und an Gebäuden ereignet haben, wird eine Vielzahl von auslösenden Gegenständen und Faktoren genannt. Die Statistik erlaubt eine übersichtliche Zusammenfassung. Zunächst ergeben sich Fußböden (nicht unerwarteterweise) als unfallauslösender Gegenstand in einer Vielzahl der Fälle. 2002 wurden 2 700 Unfälle dem Fußboden zugeschrieben. Weitere 1 200 Fälle entfallen auf Treppen. Fußböden und Treppen machen somit über 30 % der meldepflichtigen Unfälle dieses Schwerpunktes aus. Einrichtungsgegenstände wie Stuhl, Tisch, Schrank u.Ä. werden in etwa 4 % der Unfälle als auslösende Faktoren genannt. Etwa in der gleichen Größenordnung werden für 2002 Unfälle durch Splitter, Scherben, Späne, Abfallnägeln ausgewiesen. Durch spitze Gegenstände wie Spritzen und Kanülen verletzten sich in Arztpraxen und Krankenhäusern bei Reinigungsarbeiten 2002 93 Beschäftigte. Werden die unfallauslösenden Faktoren in der Statistik der neuen Unfallrenten in ihrer Rangfolge betrachtet, so erweisen sich Leitern (Steh;

Tabelle 49:  
Unfälle bei Reinigungsarbeiten in/an Gebäuden – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit\*)

Jahr	Meldepflichtige Unfälle	Neue Unfallrenten
2002	11 570	180
2001	11 848	186
2000	11 461	215
1999	11 995	215
1998	12 579	209
1997	12 834	223
1996	12 489	311
1995	14 240	278
1994	13 585	271
1993	13 775	285
1992	12 898	258
1991	11 886	222
1990	9 551	214
1989	8 849	226
1988	9 008	264
1987	8 063	221
1986	8 269	223
1985	8 234	262

\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

Anlege-, mechanische Leitern) als unfallträchtige Gegenstände: 33 % der neuen Unfallrenten werden auf Leitern zurückgeführt. Ebenfalls ein Drittel wird Fußböden und Treppen als auslösenden Faktoren zugeschrieben.

Wird das Unfallgeschehen, das zu dem Schwerpunkt der Reinigungsarbeiten in und

an Gebäuden gehört, näher untersucht, so weist die Statistik einige Unfallhergänge als besonders beachtenswert aus. In ca. 42 % der 11 600 meldepflichtigen Unfälle oder absolut in 4 832 Fällen ereignete sich der Unfall durch Stolpern, Ausrutschen, Hinfallen oder Stürzen der beschäftigten Person. Es handelt sich hierbei um den verkürzt als Stolper-, Rutsch- und Sturzunfall beschriebenen

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Unfalltyp. Bezogen auf alle betrieblichen Arbeitsunfälle entfallen auf den Unfallhergang des Stolper-, Rutsch- und Sturzunfalles etwa ein Fünftel der meldepflichtigen Unfälle. In diesem Schwerpunkt liegt also eine deutliche Überhöhung vor, die allerdings aufgrund der Art der Tätigkeit nicht unerwartet ist. Bezogen auf die neuen Unfallrenten macht der Stolper-, Rutsch- und Sturzunfall mit 42 % in diesem Schwerpunkt ebenfalls einen beträchtlichen Anteil des Unfallgeschehens aus.

Ein weiterer Unfallhergang, insbesondere wenn man auch die schweren Unfälle betrachtet, ist durch den Absturz gegeben. Darunter ist der freie Fall über eine größere Höhendifferenz (mindestens 1 m) gemeint. Nur 6 % der meldepflichtigen Unfälle, aber 49 % der neuen Unfallrenten sind in der Statistik als Abstürze registriert. 2002 waren auf 689 Unfallanzeigen Abstürze beschrieben, im gleichen Jahr wurden 88 Absturzunfälle verrentet.

Ein als Anstoßunfall bezeichneter Unfallhergang schlägt in 2002 mit 27 % der meldepflichtigen Unfälle in der Statistik zu Buche. Hierunter wird ein Unfall verstanden, bei dem sich der Beschäftigte durch seine eigene unachtsame, unkontrollierte oder ungewollte, meist schnelle Bewegung an einem ruhenden oder oft von eigener Hand bewegten Gegenstand stößt. Je nach Art des Gegenstandes, an dem sich der Verletzte stößt, wird in der medizinischen Diagnose eine Prellung oder eine Zerreißung festgestellt. Vorwiegend betroffen sind die oberen Extremitäten. Beim Anstoßunfall sind die Unfallfolgen relativ selten von rentenberechtigendem Ausmaß. Es handelt sich also überwiegend um Unfälle, die nach Maßnahmen der Ersten Hilfe und Rehabilitation ohne verbleibende Schäden geheilt werden können. In der Statistik der neuen Unfallrenten werden zum Anstoßunfall im Jahre 2002 3 Fälle nachgewiesen.

#### **4.36 Unfälle beim untertägigen Bergbau, Stollen- und Tunnelbau**

Die Arbeiten im Bergbau sind auf die Gewinnung von Mineralien ausgerichtet. In der Bundesrepublik Deutschland wird im untertägigen Bergbau fast ausschließlich Steinkohle gefördert. Beim Tunnelbau geht es dagegen vorwiegend um die Erstellung von Verkehrswegen und Versorgungsleitungen, die horizontal durch das Gestein geführt werden. Trotz aller Unterschiede in der Technik und im Arbeitsverfahren gibt es in den beiden Bereichen Bergbau und Tunnelbau durchaus Unfallgefahren, die vergleichbar sind.

Im Bergbau ist eine Abnahme der Beschäftigtenzahlen festzustellen. Während 1970 noch über 270 000 Vollarbeiter im Wirtschaftszweig Bergbau gezählt wurden, waren 1990 nur noch 170 000 Vollarbeiter gemeldet. Mit der Wiedervereinigung stieg die Zahl der Vollarbeiter sprunghaft auf 275 000 (1991) an. Seitdem ist der Beschäftigungsstand stetig gesunken (2002: 92 000 Vollarbeiter).

Die Entwicklung der meldepflichtigen Unfälle im untertägigen Bergbau und im Tunnelbau für die Jahre 1983 bis 2002 kann den Abbildungen 27 und 28 (siehe Seite 154 f.) entnommen werden. Danach sind die Unfälle im untertägigen Bergbau von über 21 000 im Jahre 1983 auf 11 000 im Jahre 1990

gesunken. 1991 (Wiedervereinigung) ist ein Anstieg auf über 15 000 Unfälle zu bemerken; bis 2002 ist jedoch wieder ein Absinken auf 1 900 Unfälle festzustellen.

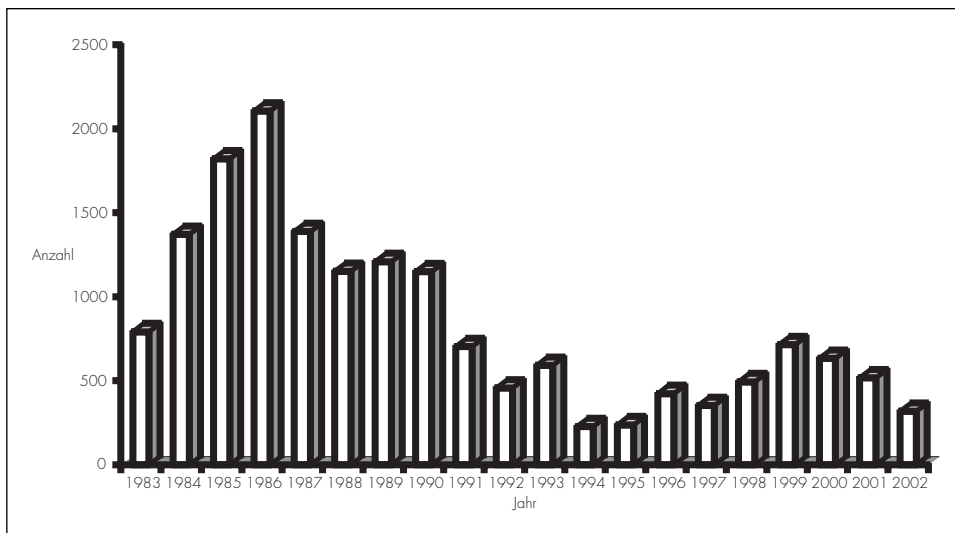
Von 1983 bis 2002 werden für den Tunnelbau zwischen 200 und 2 100 meldepflichtige Unfälle pro Jahr registriert. Die Unfallzahlen steigen im Beobachtungszeitraum von knapp 800 im Jahre 1983 auf über 2 100 für 1986, anschließend ist eine insgesamt abnehmende Tendenz zu bemerken.

Ebenso wie die Zahl der (in aller Regel leichteren) meldepflichtigen Unfälle einer jährlichen Änderung unterworfen ist, ist auch die Zahl der schweren Unfälle schwankend. 2002 wurde für Unfälle im untertägigen Bergbau in 219 Fällen eine neue Unfallrente festgestellt. Dies ist ein absoluter Tiefstand bei den folgenschweren Unfällen. Bekanntermaßen sind Unfälle im Bergbau verhältnismäßig häufig mit schweren Folgen belastet. So musste 2002 bei Unfällen im Bergbau unter Tage ungefähr in jedem 9. meldepflichtigen Fall eine Rentenzahlung geleistet werden. Die Quote liegt damit um ein Mehrfaches höher als im Durchschnitt aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle in der gewerblichen Wirtschaft. Im Zeitraum 1983 bis 2002 schwankt die Zahl der Todesfälle zwischen 4 und 66.

Für den Tunnelbau wurden im Zeitraum 1983 bis 2002 pro Jahr zwischen 5 und

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Abbildung 27:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle im Tunnelbau\*)



\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

50 Fälle einer neuen Unfallrente zugeführt. Insgesamt wurden in diesem Zeitraum 478 neue Unfallrenten für Tunnelbauunfälle registriert; in einem Fall war 2002 ein tödlicher Unfall zu verbuchen.

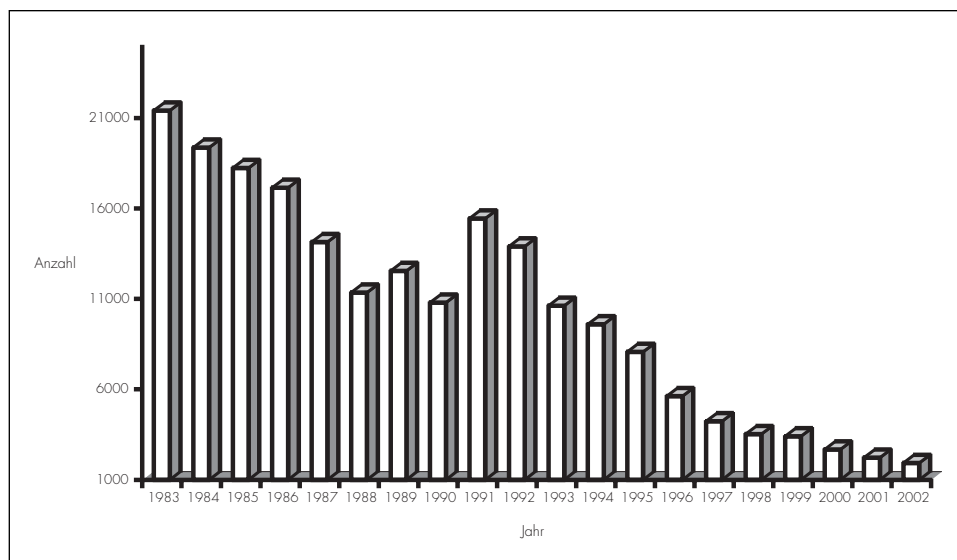
Wie die Statistik zeigt, lassen sich 8 % des Unfallgeschehens im untertägigen Bergbau auf Steinfall zurückführen. In weiteren 15 % der meldepflichtigen Unfälle unter Tage wird der Beschäftigte im Bergbau von anderen herabfallenden, abrutschenden oder umkippenden Gegenständen getroffen. Jeder

4. Unfall wird dem Stolpern, Ausrutschen, Hinfallen zugeschrieben.

Beim Tunnelbau sind durch Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle 24 % des Unfallgeschehens geprägt. Auf Explosionen beim Tunnelbau entfallen 2002 jedoch 34 % (109 Fälle).

Die im untertägigen Bergbau, Stollen- und Tunnelbau eingesetzten Ausbaumittel und deren Teile waren 2002 bei 180 meldepflichtigen Unfällen und 18 neuen Unfallrenten als für die Auslösung des Unfalles wesentlicher Faktor erkannt worden.

Abbildung 28:  
Meldepflichtige Arbeitsunfälle im untertägigen Bergbau\*)



\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.37 Unfälle der See- und Binnenschifffahrt

Als gesetzlicher Unfallversicherungsträger ist für die Betriebe der gewerblichen Seeschifffahrt die See-Berufsgenossenschaft zuständig, für Betriebe der Binnenschifffahrt die Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft.

Bei der See-Berufsgenossenschaft waren Ende 2002 rund 1 100 Seeschiffe mit einer Tonnage von insgesamt 6,2 Mio. BRT im Schiffsverzeichnis eingetragen, ca. 35 % der Seeschiffe waren Handelsschiffe, die übrigen Seeschiffe waren Seefischereifahrzeuge, Spezialfahrzeuge u.Ä. Weitere 2 000 Fahrzeuge der Küstenfischerei waren bei der See-Berufsgenossenschaft registriert. Bei der See-Berufsgenossenschaft waren neben den an Land Tätigen etwa 14 000 Seeleute versichert. 2002 wurden bei der See-Berufsgenossenschaft 492 meldepflichtige Unfälle bei betrieblicher Tätigkeit erfasst. In 35 Fällen wurde 2002 eine neue Unfallrente aufgrund eines betrieblichen Unfalls geleistet, 3 Unfälle verliefen tödlich.

In den Betrieben, deren Beschäftigte dem Versicherungsschutz der Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft unterstellt sind, wurden Mitte 2001 über 1 800 Trocken- güterschiffe sowie 430 Tankschiffe gezählt. Hinzu kommen noch ca. 300 Schlepper und

Schubboote und 1 100 Fahrgastschiffe und Fähren. Für sie steht in der Bundesrepublik Deutschland ein Binnenwasserstraßennetz mit einer Gesamtlänge von über 7 300 Kilometern zur Verfügung. Der Großteil der bei den Mitgliedsbetrieben der Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft vorhandenen Wasserfahrzeuge und schwimmenden Geräte entfällt mit über 40 % auf die Trocken- güterschiffe. 2002 wurden 548 meldepflichtige Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit im Bereich der Binnenschifffahrt registriert. Die Zahl der schweren Unfälle mit der Folge einer Rentenzahlung beträgt für den gleichen Zeitraum 27. In 3 Fällen war ein Todesfall zu beklagen.

In Tabelle 50 sind die Zahlen der Arbeitsunfälle im Betrieb für die Jahre 2000 bis 2002 zusammengefasst, um die mit den verhältnismäßig geringen Zahlen unter Umständen verbundenen starken jährlichen (zufallsbedingten) Schwankungen in einzelnen Positionen etwas auszugleichen. Berücksichtigt sind dabei die bei der See- und Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft erfassten meldepflichtigen Unfälle, die neuen Unfallrenten und die tödlichen Unfälle. Als Arbeitsbereich wird der Unfallort, untergliedert nach Schiffsart und sonstigen Bereichen, bezeichnet. Klar zu erkennen ist, dass der Schwerpunkt des Unfallgeschehens bei den Trockenfrachtern bzw. Trockengüterschiffen liegt. Es ist zu beachten, dass bei diesen Zahlen nur die

Tabelle 50:  
Arbeitsunfälle der See- und Binnenschifffahrt bei betrieblicher Tätigkeit 2000 bis 2002

Arbeitsbereich	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Fahrgast, Fähr-, Fördeschiffe	621	19	17	9	2	8
Trockenfrachter, Trockengüterschiffe	822	25	80	41	9	38
Tankschiffe	235	7	6	3	1	4
Schlepper; Bergungs-, Spezialschiffe	317	10	14	7	2	8
Fischereifahrzeuge	290	9	24	12	5	21
Bäder, Motor-, Segel- u.ä. Boote	51	2	3	2	–	–
Schwimmende Geräte (Schwimmbagger u.Ä.)	136	4	11	6	2	8
Wasserkehrsbereiche	253	8	19	10	2	8
Übrige Bereiche	500	15	22	11	1	4
<b>Insgesamt</b>	<b>3 225</b>	<b>100</b>	<b>196</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Unfälle herangezogen wurden, die in den Zuständigkeitsbereich der See- bzw. Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft fallen. Sowohl bei Wartungs-, Instandsetzungs- und ähnlichen Arbeiten als auch bei Umschlagstätigkeiten im Hafen sind Versicherte einer anderen gewerblichen Berufsgenossenschaft auf Schiffen im Einsatz und somit letztlich auch dort der Gefahr eines Arbeitsunfalls ausgesetzt. Werden alle Arbeitsunfälle auf/an Schiffen betrachtet, so weist die Statistik ca. zweimal höhere Unfallzahlen aus.

Für die Jahre 1988 bis 2002 sind die Zahlen zum Unfallgeschehen der See- und Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft in Tabelle 51 dargestellt. Die meldepflichtigen Unfälle der Seeschifffahrt bewegen sich 2002 zwar zahlenmäßig in etwa auf dem gleichen Niveau wie das Unfallgeschehen der Binnenschifffahrt, doch weisen sie im Mittel schwerere Verletzungsfolgen auf. So ergibt sich z.B. für das Jahr 2002, dass bei der Seeschifffahrt rund jeder 14., bei der Binnenschifffahrt jeder 20. meldepflichtige Unfall zu einer Rentenzahlung führte.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 51:  
Unfälle im Bereich der See- und Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft –  
Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit\*)

Jahr	Meldepflichtige Unfälle	Neue Unfallrenten	Tödliche Unfälle
2002	1 040	62	6
2001	1 045	66	8
2000	1 140	68	10
1999	1 187	69	14
1998	1 374	76	7
1997	1 502	101	13
1996	1 606	107	14
1995	1 703	115	14
1994	1 922	170	21
1993	2 429	171	21
1992	2 760	149	30
1991	2 872	128	14
1990	2 768	165	21
1989	2 892	185	36
1988	3 009	173	22

\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

#### 4.38 Unfälle in Küchen

Fast 34 000 meldepflichtige Unfälle im Jahre 2002 in den Küchenbetrieben der gewerblichen Wirtschaft sind Anlass für eine etwas eingehendere Untersuchung des Unfallgeschehens. Immerhin haben sie einen etwa 4%igen Anteil an allen meldepflichtigen Arbeitsunfällen, die sich bei betrieblichen Tätigkeiten im Gewerbe ereignet haben. Tröstlich ist, dass nur ein recht kleiner Teil der Unfälle in Küchen so schwerwiegende Folgen hat, dass die zuständige Berufsgenossenschaft eine Rente zu zahlen hat. Unter 197 meldepflichtigen Unfällen erweist sich im Schnitt nur ein Unfall als Rentenfall. In absoluten Zahlen ausgedrückt bedeutet dies aber immerhin noch 172 neue Unfallrenten für 2002. Die Größenordnung der Unfallzahlen für den Zwanzigjahreszeitraum von 1983 bis 2002 ergibt sich aus Tabelle 52, in der meldepflichtige Unfälle und neue Unfallrenten zahlenmäßig erfasst sind.

Eine erste Einteilung der Unfälle nach dem Geschlecht der verletzten Person zeigt, dass die meldepflichtigen Unfälle in etwa hälftig auf Männer (49 %) und Frauen (51 %) entfallen. An den schweren Unfällen mit der Folge einer Rentenzahlung haben Frauen mit 70 % einen deutlich über dem Durchschnitt liegenden Anteil.

Durch welche Gegenstände werden die Unfälle in Küchen vorrangig ausgelöst? Die

Statistik lässt einige Schwerpunkte erkennen. An erster Stelle ist das Messer zu nennen, das in 34 % der Unfälle die Verletzung, in der Regel eine Schnittwunde, herbeiführt. Je nach Art der Tätigkeit kommen Messer mit unterschiedlicher Größe und Form in den Küchenbetrieben zum Einsatz und können bei unsachgemäßer Handhabung schnell der Anlass für eine Wunde sein. 11 500 meldepflichtige Messerunfälle in Küchenbetrieben werden durch die Unfallstatistik für 2002 nachgewiesen. Die relativ kleine Zahl von 10 neuen Unfallrenten für 2002 belegt, dass es sich bei den Messerunfällen zu 99,9 % um Fälle handelt, die erfolgreich rehabilitiert werden können, bei denen eine Rente also nicht anfällt. Übrigens sind von Messerunfällen in Küchen – im Gegensatz zu den Küchenunfällen insgesamt – Männer (61 %) stärker betroffen als Frauen (39 %). Bei allen Messerunfällen spielen erwartungsgemäß Handverletzungen mit 97 % die dominierende Rolle. Auf Wunden an langen Fingern entfällt dabei ein Anteil von 65 %, Daumenverletzungen machen 30 % aus.

Ein zweiter Schwerpunkt – zumindest was die meldepflichtigen Küchenunfälle angeht – liegt bei den Schneidemaschinen. 7 % der Küchenunfälle werden durch diese Maschinen in den Küchenbetrieben ausgelöst. In absoluten Zahlen ausgedrückt ergaben sich für 2002 2 300 Unfälle. Erstaunlicherweise ist für das Jahr 2002 nur 1 Rentenfall regis-

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 52:  
Unfälle in Küchen – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit\*)

Jahr	Meldepflichtige Unfälle	Neue Unfallrenten
2002	33 909	172
2001	35 325	131
2000	36 184	133
1999	33 791	168
1998	32 549	184
1997	32 578	194
1996	33 364	261
1995	36 534	220
1994	37 665	238
1993	39 114	235
1992	40 234	256
1991	39 885	211
1990	36 910	247
1989	36 487	224
1988	36 963	265
1987	33 747	226
1986	34 293	229
1985	31 963	255
1984	30 056	242
1983	29 882	249

\*) Ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer

triert. Etwa 60 % der Schneidemaschinenunfälle ergeben sich beim Bedienen der Maschine, die restlichen Unfälle ereignen sich bei Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten. Dass sich Beschäftigte am ruhenden Messer einer Schneidemaschine verletzen, passiert laut Unfallstatistik in weniger als 10 % der Fälle.

In Küchen wird ständig mit heißen Gegenständen umgegangen. Dass es, insbesondere wenn Hektik und Unachtsamkeit im Spiel sind, zu Verbrennungen und Verbrühungen kommen kann, ist nicht unerwartet. 5 700 Verbrennungs- und Verbrühungsunfälle wurden 2002 registriert. Auf den Unfallmeldungen werden heißes

Wasser (2 100 Unfälle), Nahrungsmittel wie Öl, Fett, Fleisch, Gemüse u.Ä. (1 770 Unfälle) und Küchengeräte (1 200 Unfälle) erwähnt. Überwiegend verbrennen oder verbrühen sich Beschäftigte an der Hand (45 %) oder am Unterarm (24 %).

An Fußböden in Küchenbetrieben werden besonders hohe Anforderungen bezüglich der Rutschhemmung gestellt. Die Wichtigkeit

dieser Forderung wird klar, wenn man auf die Unfallstatistik schaut. Etwa 9 % der Küchenunfälle oder in absoluten Zahlen 3 153 meldepflichtige Unfälle werden durch den Fußboden ausgelöst. Sie haben verhältnismäßig schwere Unfallfolgen. 102 der insgesamt 172 neuen Unfallrenten entfallen auf den unfallauslösenden Gegenstand „Fußboden“. Das sind ca. 59 % aller neuen Unfallrenten in den Küchenbetrieben für das Jahr 2002.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.39 Treppunfälle

Treppen stellen wegen ihrer besonderen Unfallgefahren einen wichtigen Schwerpunkt dar. Sie sind übrigens in fast allen Arbeitsbereichen anzutreffen und werden täglich von Millionen von Menschen benutzt, um von einem Stockwerk zum anderen zu gelangen.

Die Unfallstatistik erfasste insgesamt rund 39 500 Treppunfälle in den Betrieben der gewerblichen Wirtschaft im Jahre 2002. Dass es sich hierbei nicht nur um leichte Unfälle handelt, belegen die Zahlen der Tabelle 53. Dort werden 899 schwere Treppunfälle mit der Folge einer Rentenzahlung ausgewiesen. In 8 Fällen starben Beschäftigte an schwersten Verletzungen infolge von Treppunfällen.

Die Unfallstatistik lässt eine Aufgliederung nach Art der am Unfall beteiligten Treppe zu. Treppen in Innenräumen und in Außenanlagen sind, was insbesondere die für die Trittlflächen verwendeten Materialien anbelangt, klar voneinander zu unterscheiden. Während die Trittlflächen von Treppen in Innenräumen mit Holz, Keramik, geschliffenem Stein, Estrich, Kunststoff, Textil, Linoleum u.Ä. ausgestattet sind, werden für Treppen in Außenanlagen üblicherweise Stein, Feinbeton, Asphalt u.Ä. verwendet. Als dritte wichtige Treppenart sind solche Treppen zu nennen, bei denen die Trittlflächen aus Metallblech oder aus Gitterrosten gearbeitet sind. Treppen in Rohbauten bzw. auf Baustellen werden wegen ihrer besonderen Gefahrensituation getrennt ausgewiesen.

Tabelle 53:  
Treppunfälle 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Nr.	Treppe	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
1	Treppen in Innenräumen (ohne 3 und 4)	30 291	77	632	70
2	Treppen in Außenanlagen (ohne 3 und 4)	4 908	12	154	17
3	Treppen mit Trittlflächen aus Metall	1 389	4	27	3
4	Treppen in Rohbauten/auf Baustellen	2 084	5	60	7
5	Sonstige Treppen	780	2	26	3
1-5	<b>Insgesamt</b>	<b>39 451</b>	<b>100</b>	<b>899</b>	<b>100</b>

30 300 Unfälle oder drei Viertel der Treppenunfälle werden aus Innenräumen gemeldet. 12 % der Treppenunfälle gehen zulasten von Treppen, wie sie in Außenanlagen angetroffen werden. In 1 400 Unfällen wurde eine Treppe aus Metallblech oder Gitterrost angegeben. Die prozentuale Verteilung der Unfälle auf die im Einzelnen aufgelisteten Treppenarten bei den meldepflichtigen Unfällen und bei den schweren Unfällen mit der Folge einer neuen Unfallrente ist in etwa vergleichbar. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass sich die durchschnittliche Unfallschwere bei den einzelnen Treppenarten in etwa gleicht.

Die Treppenunfälle lassen sich auf wenige typische Unfallhergänge aufteilen. Der überwiegende Anteil der Treppenunfälle, nämlich 83 % der 39 500 Unfälle des Jahres 2002, ereignete sich beim Herauf- oder Heruntergehen bzw. -laufen der Treppe dadurch, dass der Beschäftigte ausrutschte oder stolperte und hinfiel. In weiteren 7 % der Fälle ist der Unfall genauso geschehen, allerdings mit dem Unterschied, dass der Verletzte beim Herauf- oder Heruntergehen Gegenstände getragen hat, die unter Umständen seine Sicht eingeschränkt, ein Anfassen des Geländers erschwerte bzw. vermindert oder seine Aufmerksamkeit von der Treppe auf die transportierten Gegenstände gelenkt haben. In 2 % der Treppenunfälle liegt ein Absturzunfall mit relativ häufig schweren Folgen vor. Hier

gelingt es dem Beschäftigten also nicht, ein Abrutschen über viele Treppenstufen hinweg (meist bis zum Treppende bzw. Treppenpodest) zu vermeiden. Oder aber der Absturz erfolgte im freien Fall, weil das Geländer fehlte, nicht ausreichend oder lückenhaft war. Mit weniger als 1 % der Treppenunfälle fallen Ausrutschunfälle, die sich bei Arbeiten auf Treppen durch Umgang mit Handwerkzeugen (z.B. Anstreicher- oder Installationsarbeiten im Treppenhaus) ereignen, statistisch kaum ins Gewicht.

Bei der Beschreibung des Verletzungsgeschehens von Treppenunfällen werden in der medizinischen Diagnose zu 41 % Schädigungen am Fuß und zu 17 % am Unterschenkel angegeben. In jeweils 7 % der Fälle wird eine Hand- bzw. Unterarmverletzung genannt.

Von Treppenunfällen sind Frauen zu einem verhältnismäßig hohen Anteil betroffen. In 41 % der Treppenunfälle verletzte sich eine weibliche Beschäftigte, bei den schweren Unfällen mit Rentenzahlung macht der Frauenanteil 38 % aus. Als Grund für den überproportionalen Frauenanteil ist sicherlich auch der Damenschuh mit hohem Absatz zu nennen.

Die Liste der in der Statistik der Treppenunfälle genannten Berufe ist lang. Sie wird angeführt von der Gruppe der Büroangestell-

#### 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

ten, von denen 1 800 Unfälle und damit 5 % der Treppenunfälle 2002 gemeldet wurden. An zweiter Stelle nennt die Statistik Verkäufer

mit 1 700 Treppenunfällen. Reinigungspersonal wird mit 1 500 Unfällen auf Treppen ausgewiesen.

#### 4.40 Leiterunfälle

Die Leiter ist ein universales und altbekanntes Hilfsmittel, das in praktisch allen Arbeitsbereichen eingesetzt wird. Obwohl die Konstruktion der Leiter verhältnismäßig einfach ist, bringt der Umgang mit Leitern bei unsachgemäßer Verwendung erhebliche Gefahren mit sich. Leitern werden verwendet, um höhergelegene Arbeitsplätze zu erreichen oder um von ihnen aus Arbeiten geringen Umfangs auszuführen.

In der gewerblichen Wirtschaft wurden 2002 über 31 000 Leiterunfälle registriert, bezogen auf die Gesamtheit aller betrieblichen Arbeitsunfälle sind dies 3 %. Bei Bewertung der durchschnittlichen Folgen dieser Leiterunfälle erscheint der verhältnismäßig geringe Prozentsatz in einem anderen Licht. Bei rund jedem 12. Leiterunfall sind die Unfallfolgen so schwerwiegend, dass eine rentenberechtigende Minderung der Erwerbsfähigkeit zurückbleibt. Denn den über 31 000 durch Leiterunfall Verletzten stehen in der Statistik ca. 2 600 neue Unfallrenten gegenüber. 16 Unfälle mit Leitern verliefen dabei tödlich. Bei der Bewertung dieser Unfallzahlen ist zu beachten, dass in der Statistik der Leiterunfälle eine unbekannte Zahl von Unfällen, bei denen anstelle der Leiter ungeeignete Aufstiege wie Stühle, Hocker, Kisten usw. benutzt wurden, nicht als Leiterunfälle enthalten sind. (Sie werden als

Unfälle mit Stühlen, Hockern, Kisten usw. registriert.)

Tabelle 54 (siehe Seite 166) gibt einen zusammenfassenden Überblick über die an den Unfällen beteiligten Leitertypen. In 30 % aller Leiterunfälle wurde die Anlegeleiter als Unfallgegenstand genannt. Anlegeleitern für spezielle Aufgaben sind die Regal- und Rollleitern, die zur Stabilisierung mit Laufrollen an ortsfeste Schienen gebunden sind, die Steckleitern („Glasreinigerleiter“) und die Schiebeleiter. Die Unfallzahlen zu diesen speziellen Leitertypen sind gering.

Ein weiterer Leitertyp, der 36 % der Leiterunfälle auf sich vereinigt, ist die Stehleiter, die durch Spreizen der Leiterschlenkel freistehend standsicher aufgestellt wird.

Die im Weiteren in der Tabelle 54 genannten Leitertypen weisen nur niedrige Unfallzahlen aus. Mehrzweckleitern können von ihrer Bauart her die Aufgaben mehrerer Leiterarten übernehmen. Mechanische Leitern sind als freistehende Schiebeleitern verfahrbar; sie können hand- oder kraftbetrieben mittels Winden oder hydraulisch aufgerichtet und ausgeschoben werden.

Die statistische Betrachtung zeigt, dass sich

- 60 % der Leiterunfälle beim Auf- und Absteigen bzw. beim Herauf- und Herabtragen von Gegenständen,

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

Tabelle 54:  
Leiterunfälle 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Leitertyp	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Anlegeleitern	9 449	30	1 050	40	5	31
Roll-, Regalleitern	21	0	1	0	–	–
Steckleitern	160	1	18	1	1	6
Schiebeleitern	432	1	32	1	1	6
Stehleitern	11 270	36	796	31	4	25
Mehrzweckleitern	738	2	47	2	–	–
Steig-, Mastleitern; Steigeisen(gang)	359	1	28	1	3	19
Auflegeleitern	29	0	13	1	–	–
Hängeleitern, Seilleitern u.Ä.	22	0	1	0	–	–
Mechanische Leitern	806	3	51	2	1	6
Sonstige Leitern	8 170	26	562	22	1	6
<b>Insgesamt</b>	<b>31 456</b>	<b>100</b>	<b>2 599</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

- ein Drittel der Leiterunfälle beim Handhaben bzw. Umgehen mit Handwerkzeugen oder Hilfsmitteln ereignen.

Leiterunfälle können überwiegend (zu ca. 90 %) darauf zurückgeführt werden, dass der Beschäftigte auf/von einer Stufe bzw. Sprosse ausrutscht oder im Stand das Gleichgewicht verliert und in die Tiefe stürzt. In Abhängigkeit von der Absturzhöhe ergeben sich unterschiedliche Unfallfolgen. Materialversagen spielt mit ca. 2 % aller Leiterunfälle

eine äußerst geringe Rolle im Unfallgeschehen.

Einer der wichtigsten Einsatzorte von Leitern ist der Baustellenbereich, wo Arbeiten zur Herstellung, Instandhaltung, Änderung und Beseitigung von baulichen Anlagen durchgeführt werden. Das Unfallgeschehen spiegelt diesen Sachverhalt wider. Über die Hälfte der Leiterunfälle lassen sich den Arbeitsplätzen des Baubereichs zuordnen. Ca. 9 000 Leiterunfälle wurden 2002 dabei den Bereichen des Ausbaues und der Arbeitsvorberei-

tung zugewiesen. Hierunter fallen u.a. Fassadenarbeiten, Innenwand- und Deckenverkleidungsarbeiten, Arbeiten an haustechnischen Anlagen, Bautischler- und Bauglaserarbeiten. Auf Hochbau- und Montagebau-stellen ereigneten sich 6 400 Leiterunfälle. Die Gerüstarbeitsplätze sind mit 800 Leiter-unfällen am Unfallgeschehen beteiligt.

Ein weiterer Unfallschwerpunkt für Leiterunfälle ergibt sich nicht unerwartet in Lagergebäuden, wo Leitern benutzt werden, um Gegenstände in hochgelegene Regale abzulegen oder diese aus hochgelegenen Lagerplätzen herauszunehmen.

Hier wurden in 2002 rund 2 100 Leiterunfälle registriert.

Wird die Statistik der Leiterunfälle nach den Berufen abgefragt, so ergibt sich, dass Bau- und verwandte Elektriker mit einem 9%igen Anteil vertreten sind. Maler, Tapezierer und verwandte Berufe vereinen 8 % des Unfallgeschehens auf sich.

Bei den Leiterunfällen sind – wie die genannten Berufe erwarten lassen – Männer überproportional stark betroffen. In nur 7 % der Leiterunfälle verletzte sich eine Frau. Im Gesamtbild aller betrieblichen Arbeitsunfälle haben Frauen dagegen einen Anteil von 20 %.

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

### 4.41 Gerüstunfälle

Gerüste werden in der gewerblichen Wirtschaft an vielen Stellen eingesetzt. Ein Haupt Einsatzbereich liegt im Baugewerbe. Als weiterer Einsatzschwerpunkt ist der Eisen- und Metallsektor zu nennen, wo Gerüste für Montage-, Schweiß- u.ä. Arbeiten aufgestellt werden. Je nach Verwendungszweck werden Gerüste unterschiedlicher Bauart benutzt.

Grundsätzlich wird zwischen Arbeitsgerüsten, Schutzgerüsten und Traggerüsten unterschieden. Arbeitsgerüste sind Gerüste, von denen Arbeiten durchgeführt werden können. Außer den beschäftigten Personen und den Werkzeugen müssen sie auch jeweils die für die Arbeiten unmittelbar erforderlichen Baustoffe bzw. Werkstücke tragen. Unter Schutzgerüsten versteht man Gerüste, die als Fanggerüste Personen gegen tieferen Absturz sichern oder als Schutzdächer Personen, Maschinen und Geräte gegen herabstürzende Gegenstände schützen. Traggerüste dienen während der Bauarbeiten zur Unterstützung von Bauteilen, solange sie selbst nicht tragfähig sind. Für ortsveränderliche kurzfristige Arbeiten werden Fahrgerüste eingesetzt.

Das untersuchte Unfallgeschehen mit Gerüsten bezieht sich auf deren Auf-, Um- und Abbau sowie auf deren Benutzung. Inge-

samt wurden im Jahre 2002 über 14 000 Gerüstunfälle registriert, in 857 Fällen waren die Verletzungsfolgen so schwer, dass eine Rente zu zahlen war. 2002 sind 26 Todesfälle zu beklagen. Im Hinblick auf die verhältnismäßig große Zahl von schweren Unfällen steht das Gerüst im Brennpunkt des Interesses von Arbeitssicherheitsfachleuten. Jede 17. neue Unfallrente wird dem Gerüst zugeordnet. Die Verteilung der Unfälle auf die unterschiedlichen Gerüsttypen ist in Tabelle 55 (siehe Seite 169) zusammengefasst. System- und Modulgerüste werden in 53 % aller Gerüstunfälle angegeben. Ein weiterer Schwerpunkt sind die Tragkonstruktionen, die 10 % aller Gerüstunfälle ausmachen. Ein Anteil von 4 % entfällt auf fahrbare Gerüste. Gelegentlich wird auf den Unfallanzeigen nicht näher auf die Bauart des verwendeten Gerüsts eingegangen, hier lag also keine differenzierte Angabe vor.

Für die Auslösung eines Gerüstunfalls werden verschiedene Gegenstände verantwortlich gemacht, das Schwergewicht liegt allerdings eindeutig auf den Gerüstbauteilen, die die Statistik in 71 % aller Gerüstunfälle ausweist. Etwa 10 000 Gerüstunfälle stehen damit unmittelbar im Zusammenhang mit Gerüstbauteilen, die die Unfälle ausgelöst haben. Der Gerüstbelag wird in etwa 34 % der 14 000 Fälle als auslösender Faktor angegeben.

Tabelle 55:  
Gerüstunfälle 2002 – Arbeitsunfälle bei betrieblicher Tätigkeit

Gerüst	Meldepflichtige Unfälle		Neue Unfallrenten		Tödliche Unfälle	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Systemgerüst, Modulgerüst	7 612	53	406	47	10	38
Leitergerüst, Stangengerüst	264	2	21	2	1	4
Hängegerüst	43	0	3	0	3	12
Bockgerüst	290	2	34	4	1	4
Kleingerüst	206	1	17	2	–	–
Ausleger, Konsolgerüst	–	–	6	1	–	–
Fahrbares Gerüst	509	4	110	13	5	19
Traggerüst	28	0	2	0	–	–
Tragkonstruktion, Gerüst f. d. Schalungsb.	1 480	10	60	7	2	8
Keine Angabe, sonstiges Gerüst	3 895	27	198	23	4	15
<b>Insgesamt</b>	<b>14 327</b>	<b>100</b>	<b>857</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Leitern, die auf einem Gerüst arbeitsplatz zu Unfällen führen, werden in 6 % der Fälle angegeben. Handwerkzeuge sowie Materialien aus Holz sind als auslösende Gegenstände mit geringen Anteilen von unter 5 % in der Statistik der Gerüstunfälle vertreten.

Etwa 34 % der Gerüstunfälle ereignen sich beim Umgehen mit/Handhaben von Werkzeugen und Hilfsmitteln. In der Größenordnung von 40 % werden in der Statistik Unfälle beim Gehen, Laufen, Auf- und Absteigen nachgewiesen. 16 % der Gerüstunfälle werden beim Zusammensetzen, Montieren, Zer-

legen, Demontieren des Gerüsts, also beim Gerüstbau, registriert. Bei manuellen Transporttätigkeiten werden 6 % der Gerüstunfälle gemeldet.

Auf welche Weise Gerüstunfälle zu einer Verletzung geführt haben, geht aus folgender statistischer Auswertung hervor. Ein Drittel aller Gerüstunfälle sind Abstürze vom Gerüst. Sie machen sogar 80 % der schweren Gerüstunfälle aus und bilden damit den klaren Unfallschwerpunkt. Nahezu alle tödlichen Gerüstunfälle sind auf Abstürze zurückzuführen. In jedem fünften Gerüstunfall

## 4 Unfallstatistische Schwerpunkte

wird der Beschäftigte von Gegenständen (häufig Gerüstbauteile) getroffen. Ausrutschen, Stolpern oder Hinfallen wird bei jedem vierten Gerüstunfall als Grund genannt.

Die von Gerüstunfällen vorrangig betroffenen Berufe sind in Abbildung 29 dargestellt.

Maurer und Bausteinmetze sind mit 20 % in der Statistik der Gerüstunfälle vertreten. Bauhandwerker (z.B. Gerüstbauer, Eisenbieger, -flechter etc.) haben etwa einen 16%igen Anteil am Unfallgeschehen. Maler, Tapezierer und verwandte Berufe sind mit 11 % der Gerüstunfälle vertreten.

Abbildung 29:  
Gerüstunfälle bei betrieblicher Tätigkeit nach Berufen 2002

