

Rehabilitation Schweiz, 22./23.4.2004 in Interlaken

## **Verletzungsarten und deren Kosten in der obligatorischen Unfallversicherung UVG**

Dr. B. Lanfranconi, Suva, Bereich Statistik

[www.unfallstatistik.ch](http://www.unfallstatistik.ch)

unter Rubrik Artikel / Bulletins

## Datenbasis<sup>1</sup>

---

### Versicherte (Vollbeschäftigte in 1'000)

	1990	1997
	3'420	3'206

### Unfälle (hochgerechnet)

Versicherungszweig	1990	1997
BUV	343'232	254'147
NBUV	426'135	403'140
BUV + NBUV	769'367	657'287

### Inzidenz (Unfälle je 1'000 Beschäftigte)

Versicherungszweig	1990	1997
BUV	100.4	79.3
NBUV	124.6	125.7
BUV + NBUV	225.0	205.0

### Kosten (in Millionen CHF, hochgerechnet)

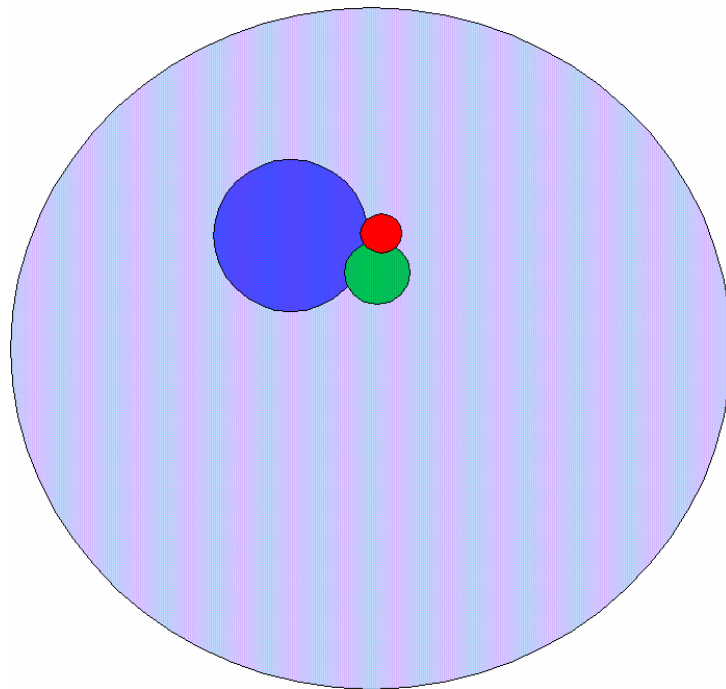
	1990 - Stand 1994	1997 - Stand 2001
BUV	1'148.6	981.8
NBUV	1'772.5	1'694.0
BUV + NBUV	2'921.1	2'675.8

### Durchschnittskosten je Fall

	1990 - Stand 1994	1997 - Stand 2001
BUV	3'346	3'863
NBUV	4'159	4'202
BUV + NBUV	3'797	4'071

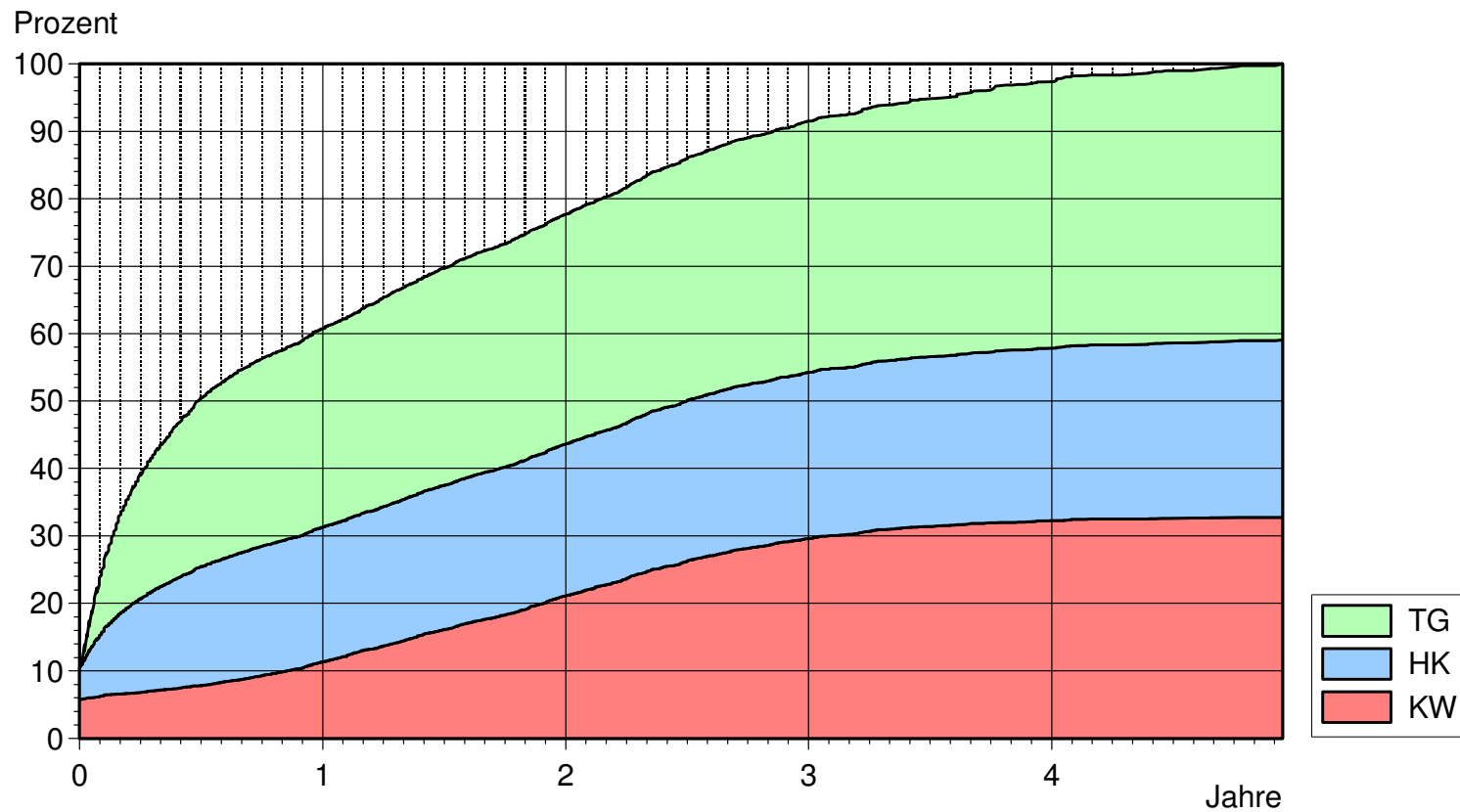
<sup>1</sup>UVG insgesamt, ohne BK

## Zusammensetzung der Stichprobe für die Spezialstatistiken



- Total der Unfälle und Berufskrankheitsfälle eines Registrierungsjahres
- 5 %-Zufallsstichprobe aus allen Fällen
- Renten, Integritätsentschädigungen, Todesfälle (100 %)
- Berufskrankheitsfälle (100 %)

## Kostenentwicklung nach Ausfalldauer, Suva, alle Versicherungszweige, 1998 - Stand 2002



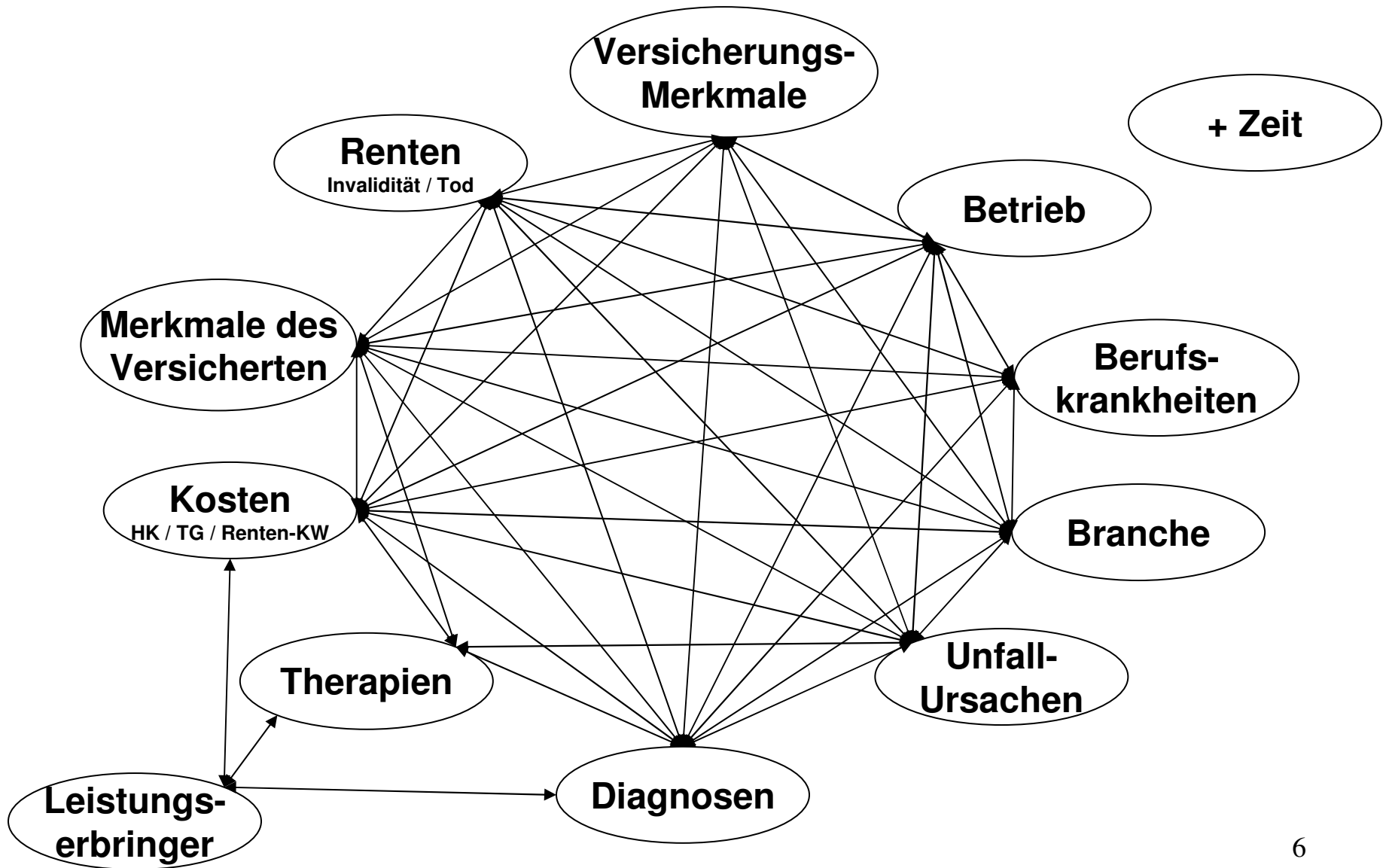
Fallgruppe	Anteil Fälle	Anteil Kosten
ohne TG (Bagatell und HR)	59 %	10 %
TG bis 1 Monat	30 %	13 %
TG bis 2 Monate	6 %	10 %
TG über 2 Monate	5 %	67 %

# Methode

---

- Codierung der Verletzungen nach ICD-9 (Version H+), bis zu mehr als 20 Codierungen je Fall
- Bestimmung der traumatischen Hauptdiagnose je Fall
- Ableitung der betroffenen Körperregion und der Verletzungsart aus der traumatischen Hauptdiagnose nach Barell: Matrix von 18 Regionen x 14 Verletzungsarten
- Charakterisierung der resultierenden 252 Verletzungsgruppen nach Fallhäufigkeit und Kosten
- Vertiefte Analyse der interessierenden Verletzungsgruppen

# SSUV Auswertungsmöglichkeiten



# BUV, Verteilung der Fälle und der Kosten 1997

## Verletzter Körperteil

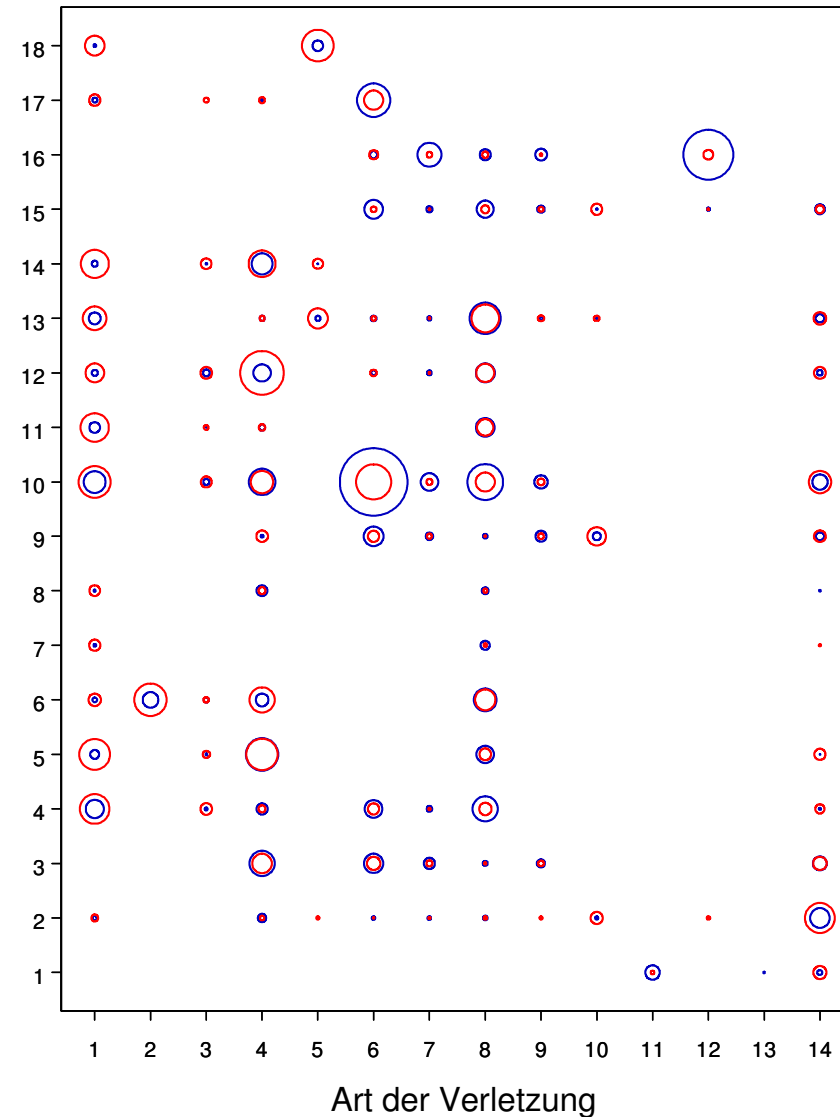
- 18 Schädel, Hirn
- 17 Gesicht
- 16 Augen, Anhangsgebilde
- 15 Kopf, Gesicht, Hals nicht näher bezeichnet
- 14 Wirbelsäule
- 13 Rumpf
- 12 Schulter, Oberarm
- 11 Vorderarm, Ellenbogen
- 10 Handgelenk, Hand, Finger
- 9 Obere Extremitäten, nicht näher zuteilbar
- 8 Hüfte
- 7 Oberschenkel
- 6 Knie, Kniescheibe
- 5 Unterschenkel, Knöchel
- 4 Fuss, Zehen
- 3 Untere Extremitäten, nicht näher zuteilbar
- 2 Übrige und mehrfache nicht näher bezeichnet
- 1 Ganzer Körper (systemische Effekte)

## Art der Verletzung

- 1 Frakturen
- 2 Meniskus-Riss
- 3 Verrenkungen
- 4 Verstauchungen
- 5 Intrakranielle, innere und Rückenmarksverletzungen
- 6 Offene Wunden
- 7 Oberflächliche Verletzungen
- 8 Prellungen, Quetschungen
- 9 Verbrennungen, Verätzungen
- 10 Nervenverletzungen
- 11 Vergiftungen
- 12 Eindringen von Fremdkörpern
- 13 Spätfolgen, Komplikationen
- 14 Übrige und n. n.bez.

Anteile proportional zur Kreisfläche

## Verletzter Körperteil



## Teuerste Verletzungsgruppen BUV, 1997 - Stand 2001<sup>1</sup>

Wichtigste Körperregionen	
Körperregion	Kostenanteil
Handgelenk / Hand / Finger	16.3 %
Schulter / Oberarm	12.5 %
Knie / Kniescheibe	9.8 %
Unterschenkel / Knöchel	9.6 %
Total	48.2 %

Wichtigste Verletzungsarten	
Verletzungsart	Kostenanteil
Fraktur	27.0 %
Verstauchung	23.5 %
Prellung / Quetschung	11.1 %
Offene Wunde	9.5 %
Total	71.1 %

Verletzungsgruppe		Kostenanteil	Fallanteil	
Körperregion	Verletzungsart		alle Fälle	Fälle mit IR <sup>2</sup>
Schulter / Oberarm	Verstauchung	8.2 %	1.3 %	17.9 %
Handgelenk / Hand / Finger	Offene Wunde	5.3 %	19.6 %	1.0 %
Knie	Meniskus-Riss	4.5 %	1.0 %	4.1 %
Handgelenk / Hand / Finger	Fraktur	4.3 %	2.0 %	3.8 %
Kopf	Intrakranielle Verletzung	4.3 %	0.5 %	4.4 %
Unterschenkel / Knöchel	Verstauchung	4.2 %	4.5 %	1.1 %
Unterschenkel / Knöchel	Fraktur	4.1 %	0.3 %	5.3 %
Total		34.9 %	29.2 %	37.6 %

prominent infolge der Häufigkeit

prominent infolge der hohen Fallkosten

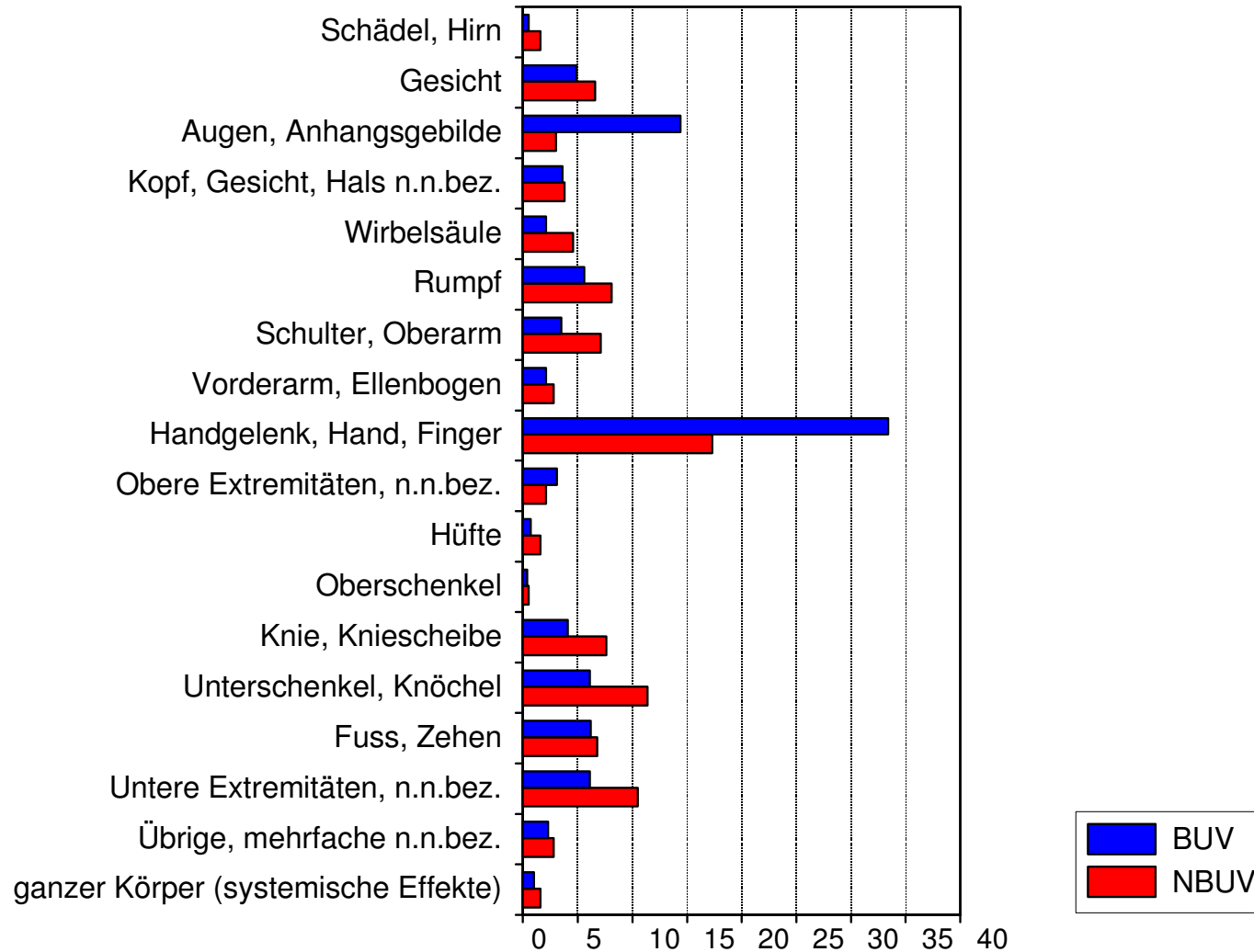
<sup>1</sup>Hochgerechnete Stichprobeergebnisse

<sup>2</sup>Invalidenrente



# Unfälle nach verletztem Körperteil, BUV und NBUV 1997

Prozent (Basis: Total Fälle je Jahr =100)



## Teuerste Verletzungsgruppen NBUV, 1997 - Stand 2001<sup>1</sup>

Wichtigste Körperregionen	
Körperregion	Kostenanteil
Unterschenkel / Knöchel	13.1 %
Knie / Kniescheibe	11.8 %
Schulter / Oberarm	11.4 %
Wirbelsäule	10.7 %
Total	47.0 %

Wichtigste Verletzungsarten	
Verletzungsart	Kostenanteil
Fraktur	32.9 %
Verstauchung	25.1 %
Intrakranielle, innere und RM-V	9.8 %
Prellungen / Quetschungen	7.2 %
Total	75.0 %

Verletzungsgruppe		Kostenanteil	Fallanteil	
Körperregion	Verletzungsart		alle Fälle	Fälle mit IR <sup>2</sup>
Unterschenkel / Knöchel	Fraktur	7.6 %	1.3 %	7.4 %
Kopf	Intrakranielle Verletzung	6.9 %	1.5 %	11.0 %
Knie	Verstauchung	6.7 %	2.8 %	2.4 %
Wirbelsäule	Fraktur	5.5 %	0.5 %	8.6 %
Unterschenkel / Knöchel	Verstauchung	5.0 %	8.9 %	0.7 %
Wirbelsäule	Verstauchung	4.8 %	4.1 %	7.3 %
Schulter / Oberarm	Verstauchung	4.2 %	1.4 %	12.4 %
Total		40.7 %	20.5 %	49.8 %

prominent infolge der Häufigkeit

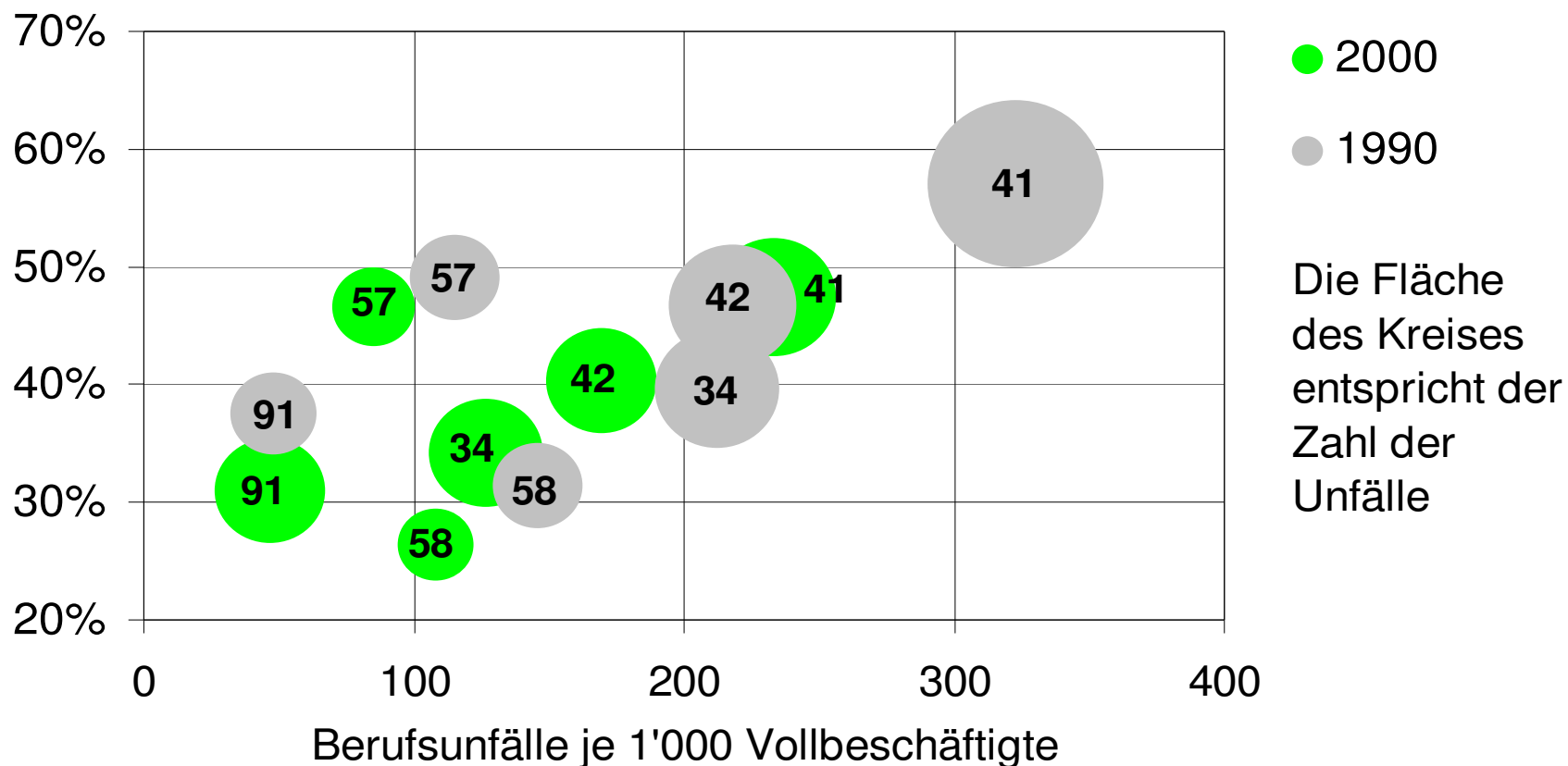
prominent infolge der hohen Fallkosten

<sup>1</sup>Hochgerechnete Stichprobeergebnisse

<sup>2</sup>Invalidenrente

# Berufsunfälle je 1'000 Versicherte nach Wirtschaftsklasse, 1990 und 2000

Anteil Fälle mit Taggeld



34: Metallindustrie; 41: Bauhauptgewerbe; 42: Ausbaugewerbe; 57: Gastgewerbe; 58: Reparaturgewerbe; 91: Öffentliche Verwaltungen

# BUV, Kosten aller Fälle, 1990 Stand 1994 und 1997 Stand 2001

## Verletzter Körperteil

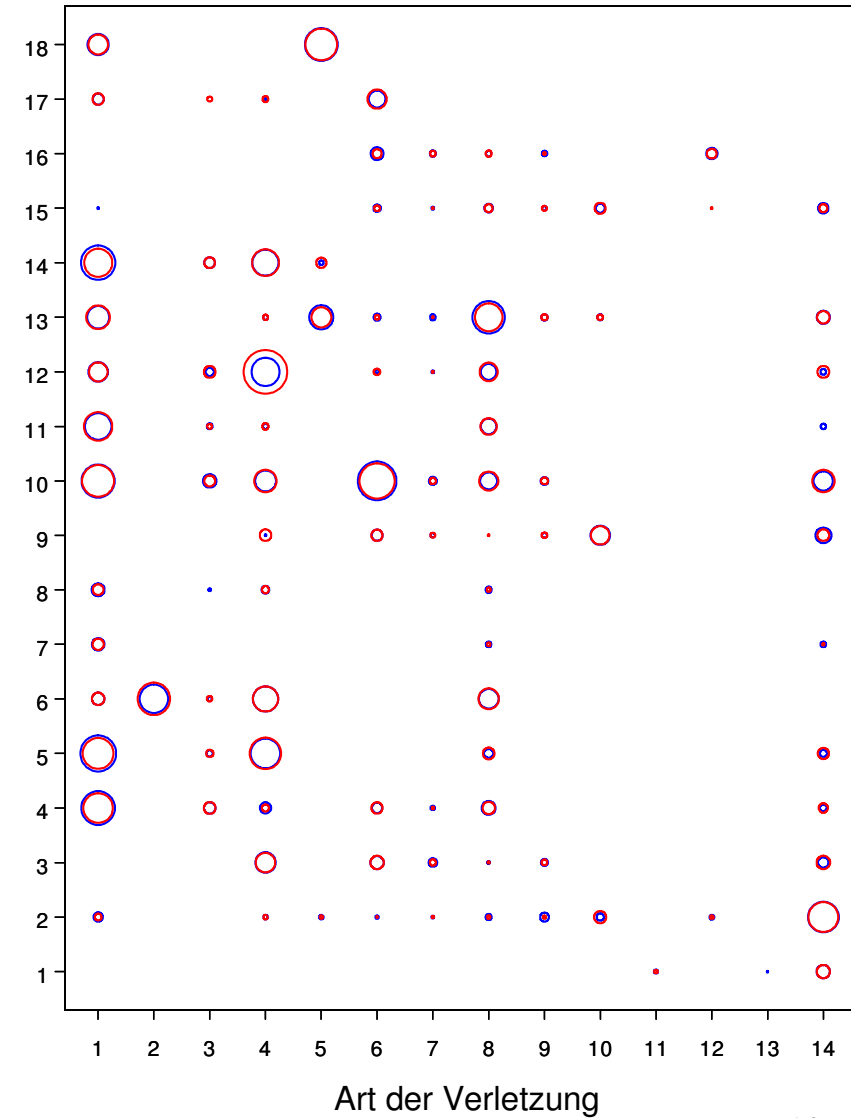
- 18 Schädel, Hirn
- 17 Gesicht
- 16 Augen, Anhangsgebilde
- 15 Kopf, Gesicht, Hals nicht näher bezeichnet
- 14 Wirbelsäule
- 13 Rumpf
- 12 Schulter, Oberarm
- 11 Vorderarm, Ellenbogen
- 10 Handgelenk, Hand, Finger
- 9 Obere Extremitäten, nicht näher zuteilbar
- 8 Hüfte
- 7 Oberschenkel
- 6 Knie, Kniescheibe
- 5 Unterschenkel, Knöchel
- 4 Fuss, Zehen
- 3 Untere Extremitäten, nicht näher zuteilbar
- 2 Übrige und mehrfache nicht näher bezeichnet
- 1 Ganzer Körper (systemische Effekte)

## Art der Verletzung

- 1 Frakturen
- 2 Meniskus-Riss
- 3 Verrenkungen
- 4 Verstauchungen
- 5 Intrakranielle, innere und Rückenmarksverletzungen
- 6 Offene Wunden
- 7 Oberflächliche Verletzungen
- 8 Prellungen, Quetschungen
- 9 Verbrennungen, Verätzungen
- 10 Nervenverletzungen
- 11 Vergiftungen
- 12 Eindringen von Fremdkörpern
- 13 Spätfolgen, Komplikationen
- 14 Übrige und n. n.bez.

Anteile proportional zur Kreisfläche

## Verletzter Körperteil



## Grösste Veränderungen der Kostenverteilung in der BUV von 1990 bis 1997<sup>1</sup>

Wichtigste Körperregionen			
Körperregion	Kostenanteil		
	1990	1997	Differenz
Schulter / Oberarm	6.6 %	12.5 %	5.9 %
Rumpf	10.6 %	8.5 %	-2.1 %
Knie / Kniescheibe	8.6 %	9.8 %	1.2 %

Wichtigste Verletzungsarten			
Verletzungsart	Kostenanteil		
	1990	1997	Differenz
Verstauchung	17.3 %	23.5 %	6.2 %
Fraktur	31.6 %	27.0 %	-4.6 %

Verletzungsgruppe		Kostenanteil			Fallanteil			
					alle Fälle		Fälle mit IR <sup>2</sup>	
Körperregion	Verletzungsart	1990	1997	Differenz	1990	1997	1990	1997
Schulter / Oberarm	Verstauchung	3.4 %	8.2 %	4.8 %	0.9 %	1.3 %	8.9 %	17.9 %
Wirbelsäule	Fraktur	5.0 %	3.4 %	-1.6 %	0.2 %	0.2 %	7.7 %	5.5 %
Unterschenkel / Knöchel	Fraktur	5.5 %	4.1 %	-1.4 %	0.4 %	0.3 %	6.6 %	5.3 %
Rumpf	Prellung / Quetschung	4.5 %	3.3 %	-1.2 %	4.6 %	4.2 %	3.7 %	1.8 %
Handgelenk / Hand / Finger	Offene Wunde	6.4 %	5.3 %	-1.1 %	18.4 %	19.6 %	2.1 %	2.1 %
Fuss / Zehen	Fraktur	4.8 %	3.8 %	-1.0 %	1.5 %	1.4 %	5.6 %	4.4 %
Knie	Meniskus-Riss	3.5 %	4.5 %	1.0 %	0.8 %	1.0 %	4.5 %	4.1 %
Unterschenkel / Knöchel	Verstauchung	3.7 %	4.2 %	0.5 %	4.5 %	4.5 %	1.0 %	1.1 %

Abnahme des Kostenanteils

Zunahme des Kostenanteils

<sup>1</sup>Hochgerechnete Stichprobeergebnisse, Kostenstände Registrierungsjahr plus 4 Jahre

<sup>2</sup>Invalidenrente

## Grösste Veränderungen der Kostenverteilung in der NBUV von 1990 bis 1997<sup>1</sup>

Wichtigste Körperregionen			
Körperregion	Kostenanteil		
	1990	1997	Differenz
Schulter / Oberarm	8.1 %	11.4 %	3.3 %
Schädel / Hirn	9.8 %	7.9 %	-1.9 %
Unterschenkel / Knöchel	14.7 %	13.1 %	-1.6 %
Knie / Kniescheibe	10.4 %	11.8 %	1.4 %

Wichtigste Verletzungsarten			
Verletzungsart	Kostenanteil		
	1990	1997	Differenz
Verstauchung	20.3 %	25.1 %	4.8 %
Fraktur	35.8 %	32.9 %	-2.9 %
Intrakranielle, innere und RM-V	11.4 %	9.8 %	-1.6 %

Verletzungsgruppe		Kostenanteil			Fallanteil			
					alle Fälle		Fälle mit IR <sup>2</sup>	
Körperregion	Verletzungsart	1990	1997	Differenz	1990	1997	1990	1997
Schulter / Oberarm	Verstauchung	2.3 %	4.2 %	1.9 %	1.1 %	1.4 %	5.2 %	12.4 %
Wirbelsäule	Verstauchung	3.2 %	4.8 %	1.6 %	2.9 %	4.1 %	4.2 %	7.3 %
Schädel	Fraktur	2.3 %	1.0 %	-1.3 %	0.1 %	0.1 %	2.3 %	1.3 %
Knie	Verstauchung	5.6 %	6.7 %	1.1 %	2.3 %	2.8 %	3.9 %	2.4 %
Unterschenkel / Knöchel	Fraktur	8.4 %	7.6 %	-0.8 %	1.4 %	1.3 %	10.3 %	7.4 %
Intrakranielle Verletzung	Kopf	7.5 %	6.9 %	-0.6 %	1.7 %	1.5 %	10.6 %	11.0 %

Abnahme des Kostenanteils

Zunahme des Kostenanteils

<sup>1</sup>Hochgerechnete Stichprobeergebnisse, Kostenstände Registrierungs-jahr plus 4 Jahre

<sup>2</sup>Invalidenrente

## Verletzungsgruppe Verstauchungen Schulter/Oberarm

1990 - Stand 1994

In Prozent vom Total

	Traumatische Hauptdiagnose	Fälle	Alter	VLTotal	ET	VL je Fall	ET je Fall	Fälle	VLTotal	ET
BUV	Bicepssehnenriss distal	46	46	1'163'552	2'566	25'295	56	1.5	3.0	2.3
	Bicepssehnenriss proximal	159	46	1'722'157	4'833	10'831	30	5.1	4.4	4.3
	<b>Rotatorenmanschettenruptur<sup>1</sup></b>	<b>506</b>	<b>49</b>	<b>29'199'229</b>	67'763	<b>57'706</b>	<b>134</b>	<b>16.1</b>	<b>74.8</b>	<b>59.7</b>
	Verstauchung: Akromioklavikular (Gelenk, Bänder)	220	41	547'680	3'830	2'489	17	7.0	1.4	3.4
	<b>Verstauchung: Infraspinatus (Muskel, Sehne)</b>	<b>31</b>	<b>45</b>	<b>403'119</b>	1'250	<b>13'004</b>	<b>40</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.1</b>
	Verstauchung,Zerrung,Sehnenriss Schulter,Oberarm <sup>2</sup>	2'181	38	5'982'050	33'265	2'743	15	69.4	15.3	29.3
Total	3'143	41	39'017'787	113'507	12'414	36	100.0	100.0	100.0	
NBUV	Bicepssehnenriss distal	60	45	348'900	1'670	5'815	28	1.3	0.9	1.1
	Bicepssehnenriss proximal	104	40	641'938	1'735	6'172	17	2.3	1.6	1.1
	<b>Rotatorenmanschettenruptur</b>	<b>1'068</b>	<b>46</b>	<b>32'289'153</b>	111'726	<b>30'233</b>	<b>105</b>	<b>23.4</b>	<b>79.7</b>	<b>72.1</b>
	Verstauchung: Akromioklavikular (Gelenk, Bänder)	791	34	1'688'425	10'665	2'135	13	17.3	4.2	6.9
	<b>Verstauchung: Infraspinatus (Muskel, Sehne)</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>69'662</b>	90	<b>1'142</b>	<b>1</b>	<b>1.3</b>	<b>0.2</b>	<b>0.1</b>
	Verstauchung,Zerrung,Sehnenriss Schulter,Oberarm	2'487	36	5'495'275	29'100	2'210	12	54.4	13.6	18.8
Total	4'571	38	40'533'353	154'986	8'868	34	100.0	100.0	100.0	

1997 - Stand 2001

In Prozent vom Total

	Traumatische Hauptdiagnose	Fälle	Alter	VLTotal	ET	VL je Fall	ET je Fall	Fälle	VLTotal	ET
BUV	Bicepssehnenriss distal	50	37	2'104'857	2'707	42'097	54	1.5	2.6	1.1
	Bicepssehnenriss proximal	186	43	1'637'892	4'632	8'806	25	5.7	2.0	1.9
	<b>Rotatorenmanschettenruptur</b>	<b>1'171</b>	<b>50</b>	<b>65'132'198</b>	188'746	<b>55'621</b>	<b>161</b>	<b>35.6</b>	<b>80.9</b>	<b>78.0</b>
	Verstauchung: Akromioklavikular (Gelenk, Bänder)	81	40	296'628	1'537	3'662	19	2.5	0.4	0.6
	<b>Verstauchung: Infraspinatus (Muskel, Sehne)</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>5'124'787</b>	12'358	<b>96'694</b>	<b>233</b>	<b>1.6</b>	<b>6.4</b>	<b>5.1</b>
	Verstauchung,Zerrung,Sehnenriss Schulter,Oberarm	1'745	38	6'209'234	31'858	3'558	18	53.1	7.7	13.2
Total	3'286	42	80'505'596	241'838	24'500	74	100.0	100.0	100.0	
NBUV	Bicepssehnenriss distal	61	34	277'158	126	4'544	2	1.1	0.4	0.1
	Bicepssehnenriss proximal	163	39	2'781'370	9'919	17'064	61	2.9	3.9	4.3
	<b>Rotatorenmanschettenruptur</b>	<b>2'037</b>	<b>48</b>	<b>56'079'930</b>	165'971	<b>27'531</b>	<b>81</b>	<b>35.8</b>	<b>79.2</b>	<b>71.9</b>
	Verstauchung: Akromioklavikular (Gelenk, Bänder)	661	34	1'446'576	7'754	2'188	12	11.6	2.0	3.4
	<b>Verstauchung: Infraspinatus (Muskel, Sehne)</b>	<b>34</b>	<b>42</b>	<b>3'162'944</b>	6'805	<b>93'028</b>	<b>200</b>	<b>0.6</b>	<b>4.5</b>	<b>2.9</b>
	Verstauchung,Zerrung,Sehnenriss Schulter,Oberarm	2'729	37	7'023'167	40'243	2'574	15	48.0	9.9	17.4
Total	5'685	41	70'771'145	230'818	12'449	41	100.0	100.0	100.0	

<sup>1</sup>umfasst Verletzungen des M. subscapulus und des M. supraspinatus

<sup>2</sup>Sammelbecken für schlecht dokumentierte Fälle

## Verletzungsgruppe Verstauchungen Wirbelsäule

1990 - Stand 1994

								In Prozent vom Total		
	Traumatische Hauptdiagnose	Fälle	Alter	VLTotal	ET	VL je Fall	ET je Fall	Fälle	VLTotal	ET
BUV	Hals: Schleudertrauma, Whiplash-Verletzung	486	36	6'569'058	15'548	13'517	32	8.0	19.8	13.7
	Verstauchung,Zerrung: Hals	1'082	35	5'483'177	20'710	5'068	19	17.8	16.5	18.2
	Verstauchung,Zerrung: Thorax	540	31	509'150	3'680	943	7	8.9	1.5	3.2
	Verstauchung,Zerrung: Kreuzbein	141	32	674'981	4'494	4'787	32	2.3	2.0	4.0
	Verstauchung,Zerrung: Lenden	2'978	37	19'559'148	67'057	6'568	23	49.0	58.9	59.0
	Verstauchung,Zerrung: Steissbein	40	24	13'820	0	346	0	0.7	0.0	0.0
	Verstauchung,Zerrung and.,nbn Stellen des Rückens	810	34	391'290	2'180	483	3	13.3	1.2	1.9
	Total	6'077	35	33'200'624	113'669	5'463	19	100.0	100.0	100.0
NBUV	Hals: Schleudertrauma, Whiplash-Verletzung	5'586	32	37'509'826	168'178	6'715	30	45.6	66.3	65.6
	Verstauchung,Zerrung: Hals	3'746	32	12'252'494	58'955	3'271	16	30.6	21.7	23.0
	Verstauchung,Zerrung: Thorax	430	33	242'840	1'660	565	4	3.5	0.4	0.6
	Verstauchung,Zerrung: Kreuzbein	110	29	29'710	300	270	3	0.9	0.1	0.1
	Verstauchung,Zerrung: Lenden	1'448	37	5'999'335	24'326	4'143	17	11.8	10.6	9.5
	Verstauchung,Zerrung: Steissbein	50	33	10'910	50	218	1	0.4	0.0	0.0
	Verstauchung,Zerrung and.,nbn Stellen des Rückens	870	32	522'350	2'740	600	3	7.1	0.9	1.1
	Total	12'240	33	56'567'465	256'209	4'622	21	100.0	100.0	100.0

1997 - Stand 2001

								In Prozent vom Total		
	Traumatische Hauptdiagnose	Fälle	Alter	VLTotal	ET	VL je Fall	ET je Fall	Fälle	VLTotal	ET
BUV	Hals: Schleudertrauma, Whiplash-Verletzung	194	39	4'275'293	8'463	22'038	44	4.0	14.2	10.1
	Verstauchung,Zerrung: Hals	1'739	35	11'583'110	26'414	6'661	15	36.0	38.5	31.5
	Verstauchung,Zerrung: Thorax	480	38	824'900	3'160	1'719	7	9.9	2.7	3.8
	Verstauchung,Zerrung: Kreuzbein	41	29	86'218	322	2'103	8	0.8	0.3	0.4
	Verstauchung,Zerrung: Lenden	1'618	39	12'710'656	42'563	7'856	26	33.5	42.3	50.7
	Verstauchung,Zerrung: Steissbein	0						0.0	0.0	0.0
	Verstauchung,Zerrung and.,nbn Stellen des Rückens	760	37	569'040	3'000	749	4	15.7	1.9	3.6
	Total	4'832	37	30'049'217	83'922	6'219	17	100.0	100.0	100.0
NBUV	Hals: Schleudertrauma, Whiplash-Verletzung	4'547	34	37'080'585	122'977	8'155	27	27.2	45.4	46.0
	Verstauchung,Zerrung: Hals	8'058	33	35'724'620	104'464	4'433	13	48.3	43.8	39.1
	Verstauchung,Zerrung: Thorax	440	39	1'013'060	6'260	2'302	14	2.6	1.2	2.3
	Verstauchung,Zerrung: Kreuzbein	60	43	193'500	1'280	3'225	21	0.4	0.2	0.5
	Verstauchung,Zerrung: Lenden	1'942	35	6'392'556	30'090	3'292	15	11.6	7.8	11.2
	Verstauchung,Zerrung: Steissbein	20	40	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0
	Verstauchung,Zerrung and.,nbn Stellen des Rückens	1'621	34	1'195'450	2'403	737	1	9.7	1.5	0.9
	Total	16'688	34	81'599'771	267'474	4'890	16	100.0	100.0	100.0

davon

### Schleudertrauma und Verstauchung Hals<sup>1</sup>

1990 - Stand 1994

	Fälle	Alter	VLTotal	ET	VL je Fall	ET je Fall	In Prozent vom Total		
	Fälle	VLTotal	ET				Fälle	VLTotal	ET
BUV	1'568		12'052'235				25.8	36.3	31.9
NBUV	9'332		49'762'320				76.2	88.0	88.7

1997 - Stand 2001

	Fälle	Alter	VLTotal	ET	VL je Fall	ET je Fall	In Prozent vom Total		
	Fälle	VLTotal	ET				Fälle	VLTotal	ET
BUV	1'933		15'858'403				40.0	52.8	41.6
NBUV	12'605		72'805'205				75.5	89.2	85.0

<sup>1</sup>in der NBUV überwiegend aus Verkehrsunfällen