

Aus der Klinik für Kinderchirurgie
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Komm. Direktor: Prof. Dr. med. U. Willnow

**Epidemiologische Untersuchungen
ambulant behandelter Unfallverletzungen
bei Kindern und Jugendlichen**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
Der Medizinischen Fakultät der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von
Tanja Eicher

2004

Als Inauguraldissertation gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
gez.: Univ.-Prof. Dr. med. dent. Wolfgang H.-M. Raab - Dekan -
Referent: Prof. Dr. Willnow
Korreferent: Priv.-Doz. Dr. Witte

*In Liebe gewidmet meinen Kindern Norina und Helena und zum
Gedenken an meinen verstorbenen Onkel Hans*

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. EINLEITUNG	6
1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit.....	6
1.1.1 Todesursachen (Sterbefälle 1999 durch Unfälle/Statistisches Bundesamt)	7
1.1.2 Straßenverkehrsunfälle 1999 in Düsseldorf (Bundesamt für Datenverarbeitung und Statistik).....	11
1.1.3 Schulwegs-Verkehrsunfälle 1999 in Düsseldorf und NRW (Verkehrsstatistik des Zentralen Polizeitechnischen Dienstes NRW).....	13
2. METHODIK UND UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	16
2.1 Methodik und Datenerfassung	16
2.2 Gesamtübersicht (statistische Verteilung).....	17
2.2.1 Anzahl der Kinder, Geschlechterverteilung und Alter	17
2.2.2 Jahreszeit	20
2.2.3 Unfallort	21
2.2.4 Unfallursache.....	23
2.2.5 Verletzungsarten	26
2.2.6 Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen.....	28
2.3 Kasuistik (Unfallbeispiele).....	31
2.4 Einteilung der Untersuchungsergebnisse in sechs verschiedene Altersgruppen (Statistische Verteilung).....	33
2.4.1 Altersgruppe I (0 bis 12 Monate)	33
2.4.2 Altersgruppe II (1 bis 3 Jahre)	42
2.4.3 Altersgruppe III (3 bis 7 Jahre)	58
2.4.4 Altersgruppe IV (7 bis 12 Jahre).....	78
2.4.5 Altersgruppe V (12 bis 14 Jahre).....	97
2.4.6 Altersgruppe VI (14 bis 18 Jahre).....	113

3. DISKUSSION.....	131
3.1 Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit der Literatur	131
3.2 Ursachen für Unfälle bei Kindern und Jugendlichen	150
3.2.1 Verhalten von Kindern und Jugendlichen (Entwicklungspsychologie und Physiologie in den verschiedenen Altersstufen und deren Einfluss auf Unfälle)	150
3.2.2 Sozialstatus	152
3.2.3 Lebensraum.....	153
3.2.4 Verhalten des Erwachsenen.....	154
3.3 Prävention von Kinderunfällen.....	156
3.3.1 Prävention nach Unfallschwerpunkten	156
3.3.2 Zielsetzung	160
3.3.3 Umsetzung der Ziele	160
4. ZUSAMMENFASSUNG	164
5. VERZEICHNIS DER TABELLEN UND ABBILDUNGEN.....	165
6. LITERATURVERZEICHNIS	170
7. LEBENSLAUF.....	179

1. EINLEITUNG

1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit

Im Kindesalter stellen Unfälle in Deutschland sowie in anderen Industrieländern den höchsten Risikofaktor für die Gesundheit von Kindern dar [88].

Schon immer sind Kinder und Jugendliche Opfer von Unfällen gewesen, wie es vorgeschichtliche Schriften und Bilder erkennen lassen. Auch Lorenz [65] beschreibt in diesem Zusammenhang ein Gemälde von Botticelli (1445 – 1510) über menschliche Zuwendung und Einsatzbereitschaft dem betroffenen Kinde gegenüber, das durch ein Wagenrad überrollt wird.

Der Unfalltod ist seit 1950/56 die häufigste Todesursache in den technisch entwickelten Ländern geworden, während in der vorherigen Zeit viele Kinder durch unangreifbare Krankheiten sterben mussten.

Im Deutschen Reich verstarben 1933 insgesamt 34.075 Kinder und Jugendliche (1- bis 20-Jährige) durch Krankheit und Unfall. Der enorme Fortschritt der Medizin und Wissenschaft führte zu einem erheblichen Rückgang und einer Beherrschbarkeit der todesursächlichen Krankheiten, vor allem der Infektionskrankheiten, Pneumonien und Enteritiden. So verstarben 1967 in der BRD 7813 Kinder und Jugendliche (1. – 20. Lebensjahr), von denen 5380 ihr Leben vorzeitig durch einen Unfall verloren [33, 65].

Durch diesen Wandel kam dem Unfalltod eine wachsende Bedeutung zu. Aufgrund der verbesserten Verkehrsunfall-Prävention und medizinischen Versorgung konnte die Gesamt-Verkehrsunfallsterblichkeit seit 1970 weiter gesenkt werden, während der Anteil der Unfallsterblichkeit weiter anstieg [21].

Im Gegensatz zu den sinkenden tödlichen Straßenverkehrsunfällen (um 15,7 % seit 1970) nahmen die häuslichen Unfälle um 5,2 % von 1989 bis 1996 zu. Bei den Kleinkindern war die Zunahme von 14,3 % in den Jahren noch prägnanter [24].

Wie das Statistische Bundesamt mitteilt [104], verstarben 1999 mehr Kinder (650 Kinder zwischen dem 1. und 15. Lebensjahr) an den Folgen eines Unfalls als an Krebs (289 verstorbene Kinder) und Infektionskrankheiten (59 Verstorbene) [88].

1. 1. 1 Todesursachen bei Kindern (bis zum 15. Lebensjahr) (Sterbefälle 1999 durch Unfälle/Statistisches Bundesamt)

	Gesamt	männlich	weiblich
Arbeits-/Schulunfall	8	5	3
Verkehrsunfall	322	200	122
Häuslicher Unfall	146	87	59
Sport-/Spielunfall	47	29	18
Sonstiger Unfall	127	81	46
Insgesamt	650	402	248
prozentualer Anteil		61,8 %	38,2 %

Tab. 1: Sterbefälle 1999 nach Unfallkategorie und Geschlecht

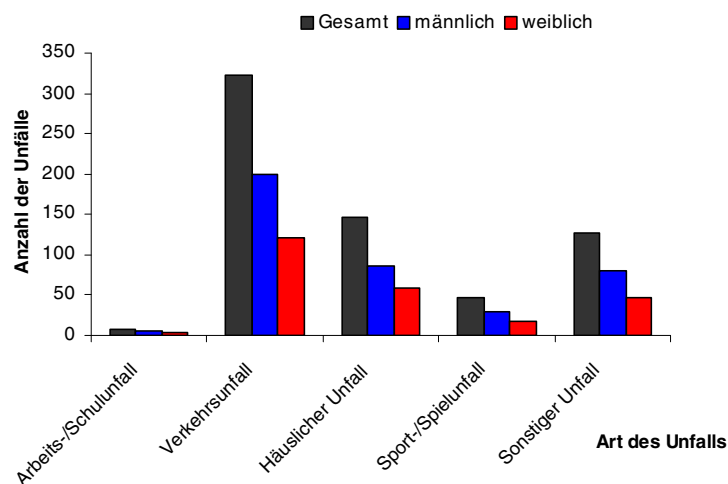


Abb. 1: Tod durch Unfall (0 bis 15 Jahre) 1999 nach Unfallart und Geschlecht

Aus der Gesamtübersicht wird deutlich, dass der Tod durch den Verkehrsunfall der 0 - bis 15-Jährigen den größten Anteil mit 322 Verunglückten einnimmt.

	Gesamt	männlich	weiblich
Arbeits-/Schulunfall	0	0	0
Verkehrsunfall	16	10	6
Häuslicher Unfall	22	10	12
Sport-/Spielunfall	0	0	0
Sonstiger Unfall	13	8	5
Insgesamt	51	28	23
prozentualer Anteil		54,9 %	45,1 %

Tab. 2: Anzahl der Sterbefälle 1999 Gruppe I: Kinder unter 1 Jahr

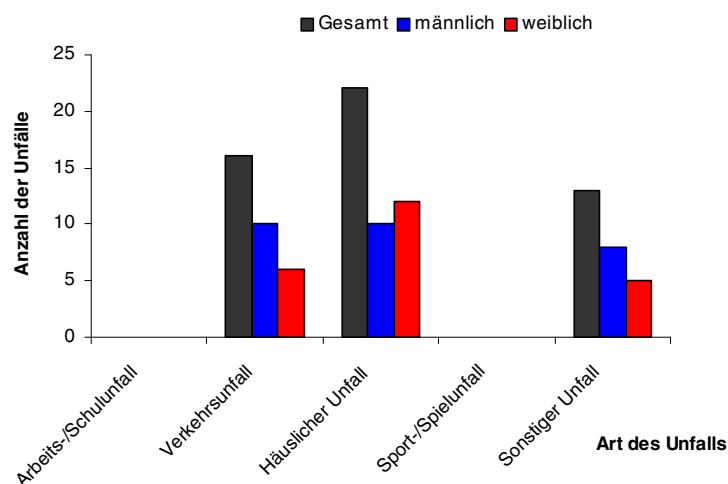


Abb. 2: Todesursachen im ersten Lebensjahr

	Gesamt	männlich	weiblich
Arbeits-/Schulunfall	1	0	1
Verkehrsunfall	75	39	36
Häuslicher Unfall	84	52	32
Sport-/Spielunfall	12	4	8
Sonstiger Unfall	55	36	19
Insgesamt	227	131	96
prozentualer Anteil		57,7 %	42,3 %

Tab. 3: Anzahl der Sterbefälle 1999 Gruppe II: Kinder 1 bis 5 Jahre

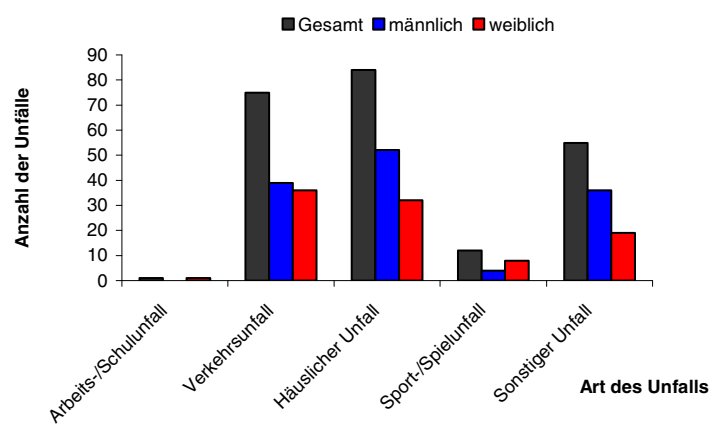


Abb. 3: Todesursachen in der Altersgruppe 1 bis 5 Jahre

Haupt-Risikogruppe sind Kinder im Kleinkindalter, die am häufigsten zu Hause verunglücken. Dominierend sind hier die tödlichen Unfälle durch Ertrinken, Ersticken, Verbrennungen und Stürze [88, 24].

	Gesamt	männlich	weiblich
Arbeits-/Schulunfall	7	5	2
Verkehrsunfall	231	151	80
Häuslicher Unfall	40	25	15
Sport-/Spielunfall	35	25	10
Sonstiger Unfall	59	37	22
Insgesamt	372	243	129
prozentualer Anteil		65,3 %	34,7 %

Tab. 4: Anzahl der Sterbefälle 1999 Gruppe III: Kinder 5 bis 15 Jahre

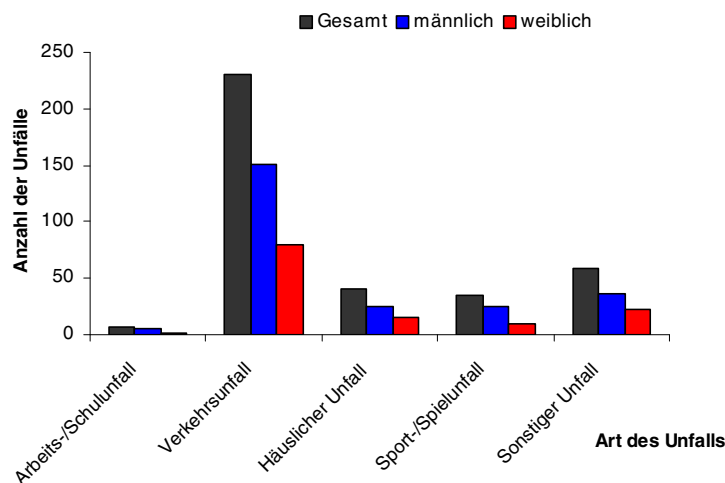


Abb. 4: Todesursachen in der Altersgruppe 5 bis 15 Jahre

Bei den Schulkindern (5- bis 15-Jährige) liegt die größte Gefahr in tödlichen Straßenverkehrsunfällen.

Der traurige Rekord von 6 % mehr verunglückten Kindern im Straßenverkehr [105] verdeutlicht den Handlungsbedarf in der Prävention von Kinderunfällen.

1. 1. 2 Straßenverkehrsunfälle 1999 in Düsseldorf (Bundesamt für Datenverarbeitung und Statistik)

Nach einer Auswertung des Landesamtes für Datenverarbeitung und Statistik [61] verunglückten 470 Kinder im Straßenverkehr in Düsseldorf; davon 1 Kind tödlich. Jungen (74 Verletzte zwischen dem 6. und 15. Lebensjahr), insbesondere als Radfahrer, waren wesentlich gefährdeter als Mädchen (49 Verletzte). Insgesamt verunglückten Jungen (55,4 %) häufiger als Mädchen (44,6 %).

Für das Jahr 1994 liegt eine vergleichende Kinder-Unfallstatistik vom Statistischen Bundesamt für die Straßenverkehrsunfälle aller Großstädte in Deutschland vor.

Düsseldorf nimmt dort mit einer Unfallquote von 530 Verletzten je 100 000 Einwohner unter 15 Jahren den ersten Platz ein, d. h. in Düsseldorf verunglückten 1994 mehr Kinder im Straßenverkehr als in allen anderen Großstädten unseres Landes [102].

	Insgesamt	Jungen zusammen	Fahrer/ Mifahrer PKW	Motor- zweirad	Fahrrad	Fußgänger	Mädchen zusammen	Fahrer/ Mifahrer PKW	Motor- zweirad	Fahrrad	Fußgänger
Getötete (zusammen)	1						1	1			
unter 6	1						1	1			
6 bis 10											
10 bis 15											
15 bis 18											
Schwerverletzte (zusammen)	91	57 (62,6 %)					34 (37,4 %)				
unter 6	15	11	4		1	6	4			1	3
6 bis 10	14	9					5				5
10 bis 15	37	22					15			4	11
15 bis 18	25	15	3				10	3	1	4	2
Leichtverletzte (zusammen)	378	203 (53,7 %)					175 (46,3 %)				
unter 6	55	27	16		4	7	28	18		5	5
6 bis 10	86	45	6		20	19	41	6	2	14	19
10 bis 15	140	73	9		47	17	67	13	1	31	22
15 bis 18	97	58	13	20	15	10	39	13	7	10	9
Verletzte (zusammen)	469	260 (55,4 %)					209 (44,6 %)				
unter 6	70	38	20		5	13	32	18		6	8
6 bis 10	100	54	6		21	27	46	6	2	14	24
10 bis 15	177	95	9		53	33	82	13	1	35	33
15 bis 18	122	73	16	26	20	11	49	16	8	14	11

Tab. 5: Verunglückte Personen nach Alter und Geschlecht 1999
in Düsseldorf
(Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik [56])

1. 1. 3 Schulwegs-Verkehrsunfälle 1999 in Düsseldorf und NRW (Verkehrsstatistik des Zentralen Polizeitechnischen Dienstes NRW)

Vor dem Hintergrund, die höchste Verunglücktenrate in der gesamt-europäischen Statistik einzunehmen, sollen die vom Polizeitechnischen Dienst zur Verfügung gestellten Unfallzahlen auch ein Hauptaugenmerk auf die Schulwegsunfälle richten.

Die am meisten gefährdete Altersgruppe stellen auch hier wieder die Kinder zwischen dem 10. und 14. Lebensjahr dar [36, 102, 20, 105].

Alter in Jahren:	zusammen	Tote	Schwer- verletzte	Leicht- verletzte	Nicht- verletzte
unter 6	0	0	0	0	0
6 bis 9	13	0	1 (Fußg.)	3 (Fahr.) 9 (Fußg.)	0
10 bis 14	41	0	1 (Fahr.) 8 (Fußg.)	19 (Fahr.) 12 (Fußg.)	1 (Fahr.)
15 bis 17	7	0	2 (Fußg.) 1 (Klein-, Leichtkraftrad)	3 (Fahr.) 1 (Fußg.)	0

Insgesamt: 61

Tab. 6: Verunglückte nach Verkehrsbeteiligung (aktiv)
Alter und Folgen bei Schulwegverkehrsunfällen 1999

Verunglückte im Alter von:	Anzahl
6 bis 9	314
10 bis 14	938
15 bis 17	254
Insgesamt	1506
Verletzte	1500
Getötete	6
Verunglückte Fußgänger	670
Verunglückte Radfahrer	772

Tab. 7. Schulwegsverkehrsunfälle in NRW 1999
6 bis 17 Jahre

Erfreulicherweise gingen die tödlichen Verletzungen insgesamt seit 1990 zurück, während die Behandlung der schweren Verletzungen anstieg und somit 236 239 Kinder 1999 in einem Krankenhaus versorgt werden mussten.

Ca. 700 000 Kinder wurden 1996 aufgrund eines Unfalls medizinisch ambulant versorgt, nach einer Bilanz des Unfallgeschehens im Kindesalter in Deutschland von Ellsäßer [24]. In einer Hochrechnung inkl. der miterfassten Dunkelziffer geht Ellsäßer von ca. 2 Mio. verunfallten Kinder im Jahre 1996 aus.

Wie die vorliegende Literatur und die zur Verfügung stehenden Unfallzahlen zeigen, handelt es sich um Auswertungen von Todesursachen, Verkehrs- und Schulwegunfällen.

Krankenhäuser registrieren in den meisten Fällen lediglich die Art der schädigenden Einwirkung, was die genaue Unfallursache nicht beschreibt. Dies bemängelt auch Gödeke [31] und bemerkt, dass frühere Kirchenbücher z. T. in Bezug auf Unfallursachen aufschlussreicher waren.

Um aber die Größe des Problems Kinderunfall zu lösen, müssen die Unfallursachen aufgedeckt werden, inkl. der Bagatellverletzungen.

Aufgrund der nicht vorliegenden Unfallursachen der Bagatellverletzungen in den klinischen Statistiken wird das Bild von Ursache, Schweregrad und Folge der Kinderunfälle verzerrt, da Ursache und Entstehungsweise aus dieser Gruppe nicht miterfasst werden [32].

Jenz [33] sieht die gleiche Problematik, dass eine Todesursachen-Statistik allein nicht die ausreichenden Informationen enthält.

Die Aufklärung des Bagatellunfalls, der zu keiner Schädigung geführt hat, kann für die Erkennung von besonderen Gefahrenmomenten eine entscheidende Bedeutung haben. Unfälle werden in der Gesellschaft mit "Pech", "Schicksal", "Zufall", "Leichtsinn" und "Unglück" assoziiert. Mit dieser Arbeit soll gezeigt werden, dass Risikofaktoren – wie bei Krankheiten – einen Unfall begünstigen und eine Verhinderung oder Milderung der Auswirkungen bei Beachten der Präventionen möglich ist [88].

Schweden hat seit 1954 eine Vorbildfunktion auf dem Gebiet der Verhütung von Kinderunfällen erlangt. Mit der Gründung einer zentralen Organisation ist es ihnen gelungen, eine erfolgreiche Prävention der Kinderunfälle zu leisten.

Um eine effektive Prävention zu erreichen, ist die wichtigste Voraussetzung eine gute Kenntnis der Kinderunfallursachen. Aus diesen Untersuchungen heraus können weitere Erkenntnisse über alterstypische Muster gewonnen werden [10]. Die positiven Ergebnisse geben Anlass, auch in ganz Deutschland endlich auf diesem Gebiet tätig zu werden. Abgesehen von dem vermeidbaren seelischen Leid könnte der enorm hohe wirtschaftliche Schaden, der 1995 auf ca. 3,6 Mrd. DM geschätzt wurde, gesenkt werden [20].

Es wäre unrealistisch zu glauben, dass sich alle Kinderunfälle vermeiden lassen. Insgesamt lässt sich aber ein wachsendes Sicherheitsbewusstsein feststellen, was Hoffnung auf eine baldige Reduzierung der Kinderunfälle gibt.

2. METHODIK UND UNTERSUCHUNGSE GEBNISSE

2.1 Methodik und Datenerfassung

Retrospektiv wurden 1199 Kinder und Jugendliche zwischen 0 und 18 Jahren im Zeitraum zwischen 1. Januar und 31. Dezember 1999 erfasst. Hierbei handelt es sich um ein Patientengut, das aufgrund einer Verletzung durch einen Unfall in der Kinderchirurgischen Ambulanz in der Heinrich-Heine-Universität behandelt wurde. Dabei wurden sowohl Kinder berücksichtigt, die zum Ausschluss einer Verletzung untersucht wurden, als auch Kinder, die einer ambulanten Behandlung bedurften. Nicht miteinbezogen wurden verunfallte Kinder, die intensivmedizinisch und/oder stationär versorgt werden mussten.

Die Daten wurden in der Kinderchirurgischen Ambulanz aus Notfallscheinen, Karteikarten und D-Berichten zusammengestellt.

Erhoben wurden folgende Daten:

- Name
- Geburtsdatum
- Alter
- Geschlecht
- Behandlungsdatum
- Unfalltag
- Art der Verletzung und Lokalisation
- Unfallort
- Unfallart
- Unfallhergang
- Bildgebende Verfahren
- Erstversorgung
- Besonderheiten/Sonstiges
- Weiterbehandlung
- Ergebnisbeurteilung.

Aufgrund der z. T. lückenhaften Angaben in den Krankenunterlagen ließen sich nicht immer alle Informationen ermitteln.

Die gesammelten Daten wurden anschließend in sechs verschiedene Altersgruppen unterteilt (I (0 – 1 Jahre), II (1 – 3 Jahre), III (3 – 7 Jahre), IV (7 – 12 Jahre), V (12 – 14 Jahre), VI (14 – 18 Jahre)) und verschiedenen Kriterien zugeordnet:

- I. Anzahl der Kinder und Geschlechterverteilung
- II. Jahreszeit
- III. Ort des Unfalls
- IV. Unfallursachen
- V. Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen
- VI. Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung.

2.2 Gesamtübersicht (statistische Verteilung)

2.2.1 Anzahl der Kinder, Geschlechterverteilung und Alter

Gruppe	Alter in Jahren	Gesamtanzahl	prozentualer Anteil	Anzahl der Jungen	prozentualer Anteil	Anzahl der Mädchen	prozentualer Anteil
I	(0 - 1)	23	1,9%	10	1,4%	13	2,7%
II	(1 - 3)	235	19,6%	129	18,1%	106	21,7%
III	(3 - 7)	290	24,2%	170	23,9%	120	24,6%
IV	(7 - 12)	309	25,8%	189	26,6%	120	24,6%
V	(12 - 14)	128	10,7%	76	10,7%	52	10,7%
VI	(14 - 18)	214	17,8%	137	19,3%	77	15,8%
		1199	100%	711	59%	488	41%

Tab. 8: Gesamtübersicht der untersuchten Fälle nach Alter, Gruppenzugehörigkeit und Geschlecht der Kinder

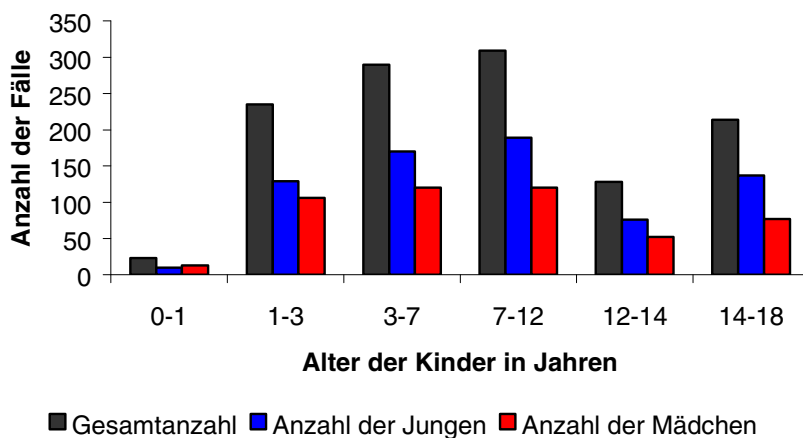


Abb. 5: Anzahl der untersuchten Fälle nach Altersgruppe und Geschlecht

In dem Erfassungszeitraum wurden insgesamt 1199 Kinder in der Kinderchirurgie ambulant versorgt.

Der Anteil des männlichen Geschlechts mit 711 Jungen (59,3 %) überwog dem weiblichen Geschlecht mit 488 Mädchen (40,70 %).

Altersgruppe	I		II		III			IV	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Alter	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Jungen	10	52	77	49	46	34	41	28	54
Mädchen	13	53	53	37	35	21	27	21	29
Gesamt	23	105	130	86	81	55	68	49	83
in Prozent:	1,9%	8,8%	10,8%	7,1%	6,8%	4,6%	5,7%	4,1%	6,9%

Altersgruppe	IV			V		VI			
	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Alter	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Jungen	30	35	42	37	39	38	34	35	30
Mädchen	23	24	23	29	23	22	22	21	12
Gesamt	53	59	65	66	62	60	56	56	42
in Prozent:	4,4%	4,9%	5,4%	5,5%	5,1%	5,0%	4,7%	4,7%	3,5%

Tab. 9: Anzahl der untersuchten Fälle nach Lebensalter und Geschlecht

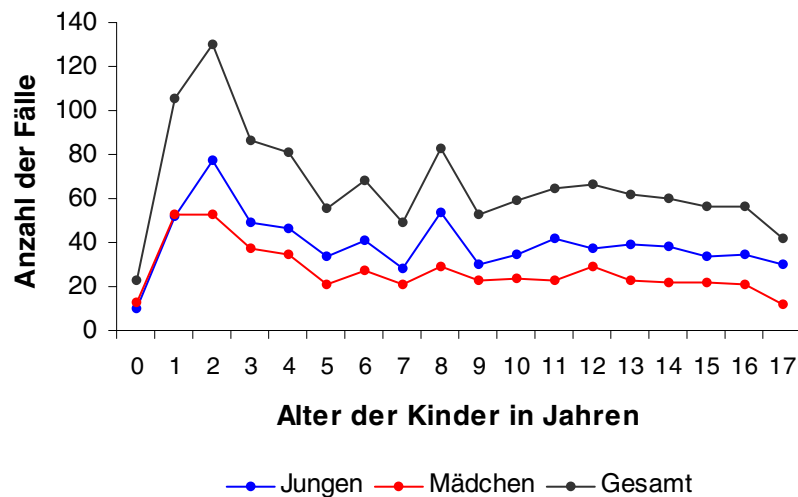


Abb. 6: Häufigkeitsverteilung der Fälle für die einzelnen Lebensjahre

In der Altersverteilung zeigt sich eine geringe Unfallquote im 1. Lebensjahr mit 23 Kindern (1,9 %) und eine auffällige Häufung im 2. und 3. Lebensjahr mit 105 (= 8,8 %) bzw. 130 (= 10,8 %) Kindern. Die anschließende, in etwa gleichbleibende Unfallquote mit dem steigendem Lebensalter wird nur einmal nennenswert im 9. Lebensjahr mit 83 Kindern (6,9 %) unterbrochen.

Bei der Geschlechterverteilung wird deutlich, dass häufiger Jungen als Mädchen betroffen sind. Während in allen Lebensjahren ein Verhältnis von Jungen zu Mädchen von etwa 60 zu 40 % zu finden ist, zeigt sich in den ersten beiden Lebensjahren ein fast ausgeglichenes Geschlechterverhältnis.

2. 2. 2 Jahreszeit

Monat	Altersgruppe						Gesamt-zahl	prozentualer Anteil
	I	II	III	IV	V	VI		
Januar	2	12	23	9	8	12	66	5,5%
Februar	0	18	20	18	9	18	83	6,9%
März	3	16	26	29	9	34	117	9,8%
April	3	28	28	31	12	13	115	9,6%
Mai	1	22	39	40	11	18	131	10,9%
Juni	3	15	30	26	11	22	107	8,9%
Juli	4	19	21	21	7	18	90	7,5%
August	4	18	28	41	18	12	121	10,1%
September	1	21	28	33	17	19	119	9,9%
Oktober	1	23	18	16	6	20	84	7,0%
November	0	20	18	23	9	16	86	7,2%
Dezember	1	23	11	22	11	12	80	6,7%

Tab. 10: Jahreszeitliches Auftreten der Unfälle nach Altersgruppen

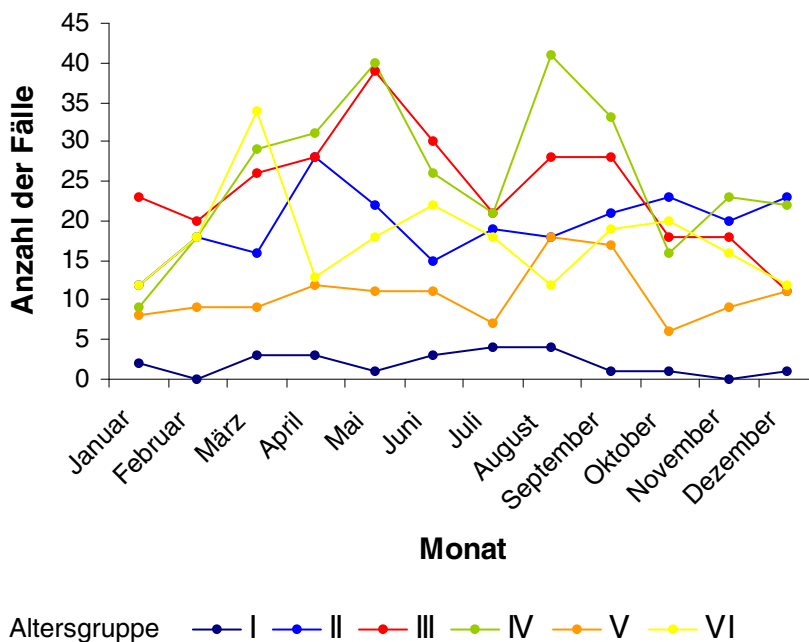


Abb. 7: Jahreszeitliches Auftreten der Unfälle nach Altersgruppen

Bei der Analyse des jahreszeitlichen Auftretens der Unfälle zeigt sich eine Häufung der Unfälle mit 10,9 % (131 Patienten) und 10,1 % (121 Patienten) in den Monaten Mai und August im Gegensatz zu den unfallarmen Monaten Januar (5,5 % = 66 Patienten) und Dezember (6,7 % = 80 Patienten).

Wie aus der Grafik ersichtlich, sind für alle sechs Altersgruppen Frühjahr und Sommer die Jahreszeiten mit der höheren Unfallzahl.

2. 2. 3 Unfallort

Unfallort	Altersgruppe						Gesamt-zahl	prozentualer Anteil
	I	II	III	IV	V	VI		
Unbekannt	6	84	89	85	24	49	337	28,1%
im Freien	0	17	28	47	19	11	122	10,2%
Schule	0	0	3	46	34	30	113	9,4%
zu Hause	14	114	91	44	8	20	291	24,3%
Sportplatz	0	0	4	23	28	55	110	9,2%
Straße	1	0	11	21	9	24	66	5,5%
Spielplatz	0	9	17	14	0	3	43	3,6%
Schwimmbad	0	2	1	7	1	0	11	0,9%
Kindergarten	0	8	39	9	1	1	58	4,8%
Rest	2	1	7	13	4	21	48	4,0%

Tab. 11: Anzahl der Fälle nach Altersgruppe und Unfallort

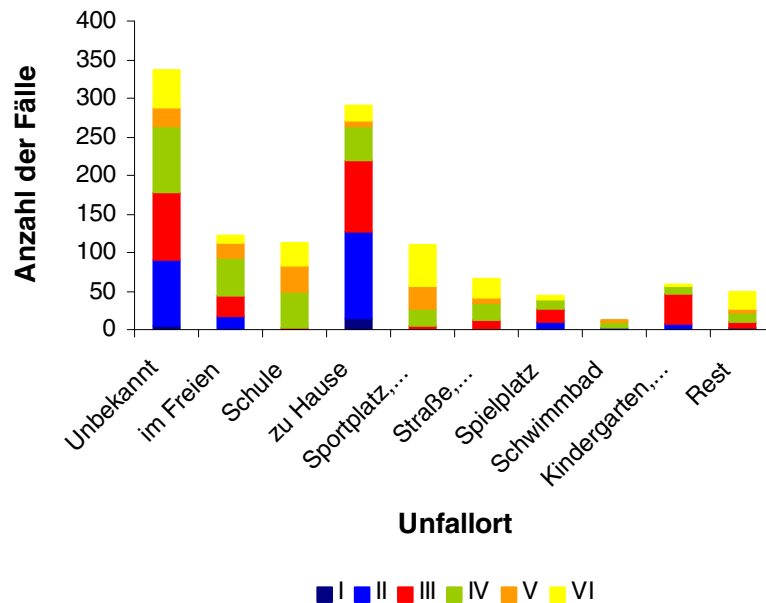


Abb. 8: Anzahl der Fälle nach Unfallort und Altersgruppen

Die vorliegende Abbildung und Tabelle zeigen den Ort des Unfallgeschehens.

Wie erwähnt, ist aufgrund der nicht immer vollständig vorliegenden Krankenunterlagen der Unfallort bei einem hohen Teil der Unfälle (28,1 % = 337 Patienten) unbekannt.

Betrachtet man die restlichen Werte, so steht der Haushaltsunfall mit 24,3 % (= 291 Patienten) an erster Stelle.

Den zweitgrößten Anteil machen die Unfälle im Freien aus (10,2 % = 122 Patienten) gefolgt von "Schule" (9,4 % 113 Patienten) und Sportplatz (9,2 % = 110 Patienten).

Unfälle im Straßenverkehr (5,5 %), Kindergarten (inkl. Kindertagesstätte und -hort) (4,8 %) und Schwimmbad sind vergleichsweise geringer vertreten.

Die letzte Gruppe "Rest" setzt sich mit 4,0 % aus vereinzelt Unfallorten wie Reitstall, Kirmes etc. zusammen.

2. 2. 4 Unfallursache

	Gesamt	prozentualer Anteil	Jungen	prozentualer Anteil	Mädchen	prozentualer Anteil
Sturz/Fall	316	26,4%	179	25,2%	137	28,1%
Spielunfall	48	4,0%	31	4,4%	17	3,5%
Tür	77	6,4%	49	6,9%	28	5,7%
Unbekannte Ursache	67	5,6%	36	5,1%	31	6,4%
Zug am Arm	27	2,2%	9	1,3%	18	3,7%
Spielgerüst	45	3,8%	22	3,1%	23	4,7%
Sprung aus einer bestimmten Höhe:	12	1,0%	8	1,1%	4	0,8%
Verbrennung/Verbrühung	31	2,6%	18	2,5%	13	2,7%
Fahrrad	57	4,8%	40	5,6%	17	3,5%
Verkehrsunfall	31	2,6%	18	2,5%	13	2,7%
Sport	155	12,9%	103	14,5%	52	10,7%
Tier	27	2,3%	14	2,0%	13	2,7%
Supination-/Distorsion	33	2,8%	15	2,1%	18	3,7%
Fallender Gegenstand	27	2,3%	13	1,8%	14	2,9%
Gewalteinwirkung	91	7,6%	65	9,1%	26	5,3%
Rest	151	12,6%	88	12,4%	63	12,9%
FK-verschluckt	2	0,2%	1	0,1%	1	0,2%
Suizidversuch	2	0,2%	2	0,3%	0	0,0%

Tab. 12: Unfallursachen nach Geschlecht

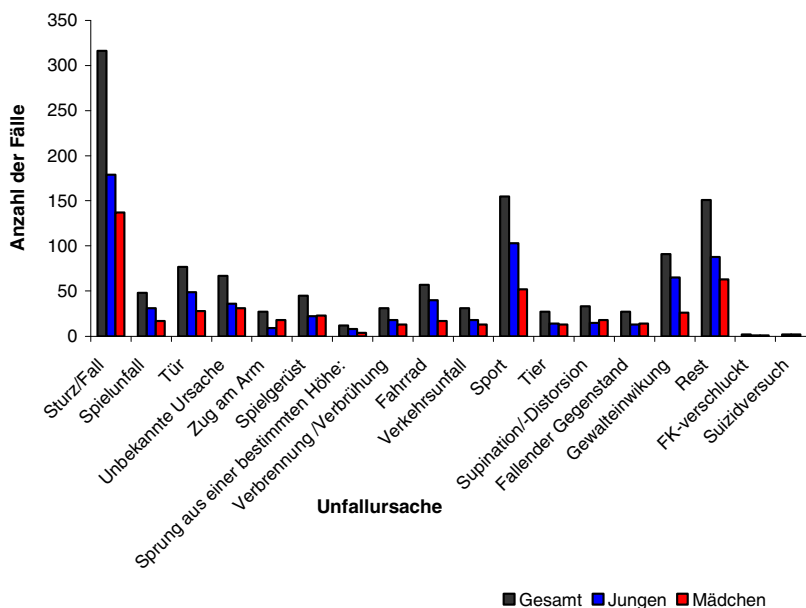


Abb. 9: Anzahl der Unfälle nach Unfallursache und Geschlecht

Unfallursachen	Altersgruppe																	
	I			II			III			IV			V			VI		
	Gesamt	Jungen	Mädchen	Gesamt	Jungen	Mädchen	Gesamt	Jungen	Mädchen	Gesamt	Jungen	Mädchen	Gesamt	Jungen	Mädchen	Gesamt	Jungen	Mädchen
Sturz/Fall	7	2	5	96	55	41	93	52	41	79	41	38	13	10	3	28	19	9
Spielunfall	0	0	0	14	8	6	15	12	3	19	11	8	0	0	0	0	0	0
Tür	2	0	2	25	15	10	25	14	11	17	14	3	1	1	0	7	5	2
Unbekannte Ursache	0	0	0	23	8	15	21	14	7	15	11	4	4	1	3	4	2	2
Zug am Arm	4	1	3	15	5	10	8	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spielgerüst	1	1	0	9	5	4	19	8	11	12	7	5	1	0	1	3	1	2
Sprung aus einer bestimmten Höhe:	0	0	0	3	3	0	4	2	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1
Verbrennung /Verbrühung	7	6	1	13	7	6	3	2	1	5	2	3	1	0	1	2	1	1
Fahrrad	0	0	0	4	2	2	13	7	6	22	17	5	10	10	0	8	4	4
Verkehrsunfall	1	0	1	0	0	0	7	5	2	7	6	1	5	2	3	11	5	6
Sport	0	0	0	0	0	0	6	6	0	42	24	18	42	24	18	65	49	16
Tier	0	0	0	2	0	2	6	6	0	9	4	5	3	0	3	7	4	3
Supination/-Distorsion	0	0	0	0	0	0	6	2	4	8	4	4	8	6	2	11	3	8
Fallender Gegenstand	0	0	0	6	3	3	11	3	8	4	3	1	1	0	1	5	4	1
Gewalteinwirkung	0	0	0	2	2	0	17	13	4	27	21	6	15	6	9	30	23	7
Rest	1	0	1	22	15	7	35	21	14	41	23	18	23	15	8	29	14	15
FK verschluckt	0	0	0	1	1	0	1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suizidversuch	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0

Tab. 13: Anzahl der Unfälle nach Unfallursachen, Altersgruppe und Geschlecht

Betrachtet man die Unfallursachen aller Altersgruppen gemeinsam, so ereigneten sich die meisten Unfälle durch Sturz/Fall (26,7 %), gefolgt von Sportunfällen (12,9 %) und durch Gewalteinwirkung (7,6 %).

Mit 6,4 % setzte sich der Anteil der nicht bekannten Unfallhergänge zusammen. 4,8 % der Kinder verunfallten mit dem Fahrrad.

Die Spielunfälle mit 4 % ließen sich nicht immer genau abgrenzen, da auch viele Kinder im Spiel gegen die Tür liefen oder stürzten und der jeweiligen Gruppe zugeordnet wurden. Verletzungen durch ein Spielgerüst machten einen Anteil von 3,8 % aus.

33 Kinder wurden aufgrund eines Supinations-/Distorsionstraumas in der Klinik behandelt. Der genaue Unfallhergang war in den meisten Fällen nicht bekannt. Patienten, die wegen einer Verbrennung oder Verbrühung behandelt wurden, erreichten eine Gruppengröße von 2,6 %.

Durch einen fallenden Gegenstand wurden 2,3 % der Kinder verletzt, Unfälle durch "Zug am Arm" und "Tiere" waren jeweils mit 2,3 % vertreten.

Die Anzahl der Verletzungen durch "Sprung aus der Höhe" machte einen Anteil von 1 % aus. Vergleichsweise niedrig waren auch Verletzungen durch einen verschluckten Gegenstand (2 Kinder = 0,2 %) und Suizidversuch (2 Kinder = 0,2 %).

Die übrigen Unfälle, die sich in keine der vorab genannten Gruppen einordnen ließen, wurden als "Rest" (12,6 %) zusammengefasst. Hier finden sich z. B. Splitter- und Schnittverletzungen und Kinder, die sich "gestoßen" haben.

Bei der Geschlechterverteilung fällt auf, dass Mädchen doppelt so häufig durch Zug am Arm verletzt wurden (66,7 % Mädchen zu 33,3 % Jungen), während Jungen wesentlich häufiger durch Sport, Fahrrad und Gewalteinwirkung verunfallten.

2. 2. 5 Verletzungsarten

Verletzungsart	Altersgruppe						Insgesamt (Anzahl)	Prozentualer Anteil
	I	II	III	IV	V	VI		
Prellung	4	47	84	105	53	69	362	28,2%
Platzwunde	4	85	88	58	6	8	249	19,4%
Fraktur	0	22	20	39	23	35	139	10,8%
Distorsion	1	14	16	30	24	53	138	10,8%
Schnittwunde	0	12	11	24	9	25	81	6,3%
Schürfwunde	0	10	18	22	8	15	73	5,7%
Quetschungen	3	19	14	11	2	5	54	4,2%
Luxation	4	25	16	1	0	0	46	3,6%
Verbrühung/ Verbrennung	7	13	4	5	1	2	32	2,5%
Risswunde	0	4	10	9	4	2	29	2,3%
FK-/Splitter- verletzung	0	2	5	4	1	10	22	1,7%
Bissverletzung	0	0	4	4	0	3	11	0,9%
Zerrung	0	0	1	2	2	6	11	0,9%
Nagelluxation/ hämatom	0	0	3	5	0	0	8	0,6%
Stichverletzung	0	0	2	2	1	0	5	0,4%
Commotio	0	1	0	2	1	0	4	0,3%
Schiefhals	0	0	2	1	1	0	4	0,3%
Fingerkuppen- amputation	0	0	1	1	0	1	3	0,2%
FK-Ingestion	0	1	1	0	0	0	2	0,2%
Kratzwunde	0	1	1	0	0	0	2	0,2%
Wundinfektion b. Z. n. Splitterverletzung	0	0	0	1	1	0	2	0,2%
Außenbandruptur (OSG)	0	0	0	0	1	0	1	0,1%
Contusio bulbi	0	0	0	0	0	1	1	0,1%
Durchspießungs- verletzung	0	0	1	0	0	0	1	0,1%
FK- Einsprengung	0	0	0	0	0	1	1	0,1%
Lymphangitis	0	0	0	1	0	0	1	0,1%
Muskelfaserriss	0	0	0	0	0	1	1	0,1%
rupturiertes Hämatom	0	0	0	1	0	0	1	0,1%
							1284	

Tab. 14: Anzahl der Unfälle nach Verletzungsart und Altersgruppe

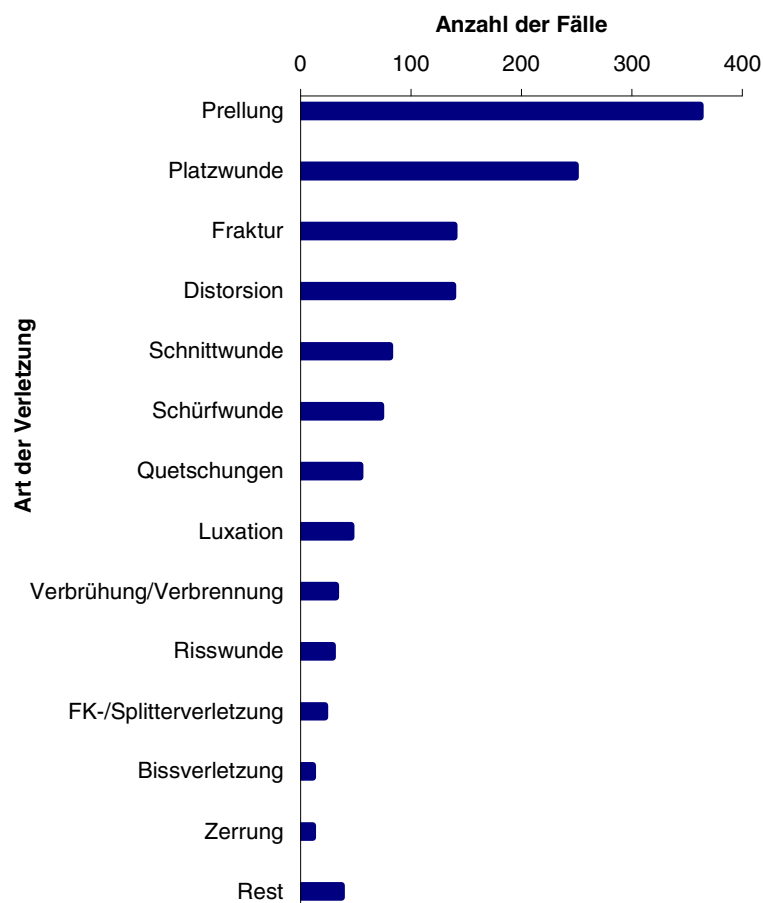


Abb. 10: Anzahl der Unfälle nach Verletzungsarten

Insgesamt ließen sich die Verletzungsarten in 28 Gruppen einteilen, bei denen sowohl Erst- als auch Mehrfachverletzungen berücksichtigt wurden. Ein Kind, das z. B. eine Unterarmprellung mit Hautabschürfung hatte, wurde entsprechend bei Prellung und Schürfwunde zugeordnet.

Bei den Verletzungsarten entfielen 69,2 % auf die ersten vier Gruppen. Prellungen waren die häufigsten Unfallfolgen mit 28,2 %, gefolgt von 19,4 % Platzwunden, 10,8 % Frakturen und 10,8 % Distorsionen. 6,3 % Schnittwunden, 5,7 % Schürfwunden und 4,2 % Quetschungen kamen in diesem Patientengut vor. Luxationen waren mit 3,6 % vertreten, bei denen die Chassaignac'sche Subluxation im Vordergrund stand. Aufgrund einer Verbrennung/Verbrühung und einer Risswunde wurden 32 (= 2,5 %) bzw. 29 (= 2,3 %) Kinder behandelt.

Die Diagnose Fremdkörper-/Splittersverletzung wurde bei 22 Kindern (= 1,7 %) gestellt. Gleichstark vertreten waren Bissverletzungen und Zerrungen zu je 0,9 % (= 11 Kinder).

Mit jeweils unter 0,9 % waren vertreten: Nagelluxationen (0,6 %), Stichverletzungen (0,4 %), Commotio und Schiefhals (je 0,3 %), Fingerkuppenamputationen (0,2 %), Kratzwunden und Wundinfektion (je 0,2 %). Weitere Verletzungen mit 0,1 % waren: Außenbandruptur, Contusio bulbi, Durchspießungsverletzung, Fremdkörper einsprengung, Lymphangitis, Muskelfaserriss und rupturiertes Hämatom, jeweils bei einem Kind.

2. 2. 6 Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen

	Altersgruppe						Gesamt	Prozentualer Anteil
	I	II	III	IV	V	VI		
Kopf	9	116	138	93	23	34	413	31,7%
Hals/ HWS	0	0	5	3	4	13	25	1,9%
obere Extremität	12	83	84	123	56	103	461	35,4%
Hand	7	37	43	76	30	66	259	
UA	5	42	31	28	15	21	142	
Eb	0	0	8	14	9	12	43	
OA	0	4	2	5	2	4	17	
Schulter	0	5	3	6	2	4	20	1,5%
Thorax	0	1	4	7	3	6	21	1,6%
Abdomen	0	3	2	4	0	4	13	1,0%
Clavicula	0	1	3	3	3	1	11	0,8%
Rücken (WS)	0	0	3	9	3	5	20	1,5%
Glutealregion	0	1	0	0	0	2	3	0,2%
untere Extremität	2	32	57	87	49	72	299	22,9%
Fuß	0	16	33	35	14	18	116	
OSG	1	7	11	16	15	28	78	
US	1	4	3	9	5	8	30	
Knie	0	1	7	22	11	14	55	
OS	0	3	3	5	4	4	19	
Bein (Gesamt)	0	0	1	0	0	0	1	
Hüfte	0	1	1	1	1	3	7	0,5%
Becken	0	0	0	4	1	0	5	0,4%
Leiste	0	0	0	0	1	0	1	0,1%
Scrotum	0	0	0	1	0	0	1	0,1%
Flanke	0	1	0	2	0	0	3	0,2%
MD-Trakt	0	0	1	0	0	0	1	0,1%
Gesamt							2064	

Tab. 15: Anzahl der Verletzungen nach Körperregionen

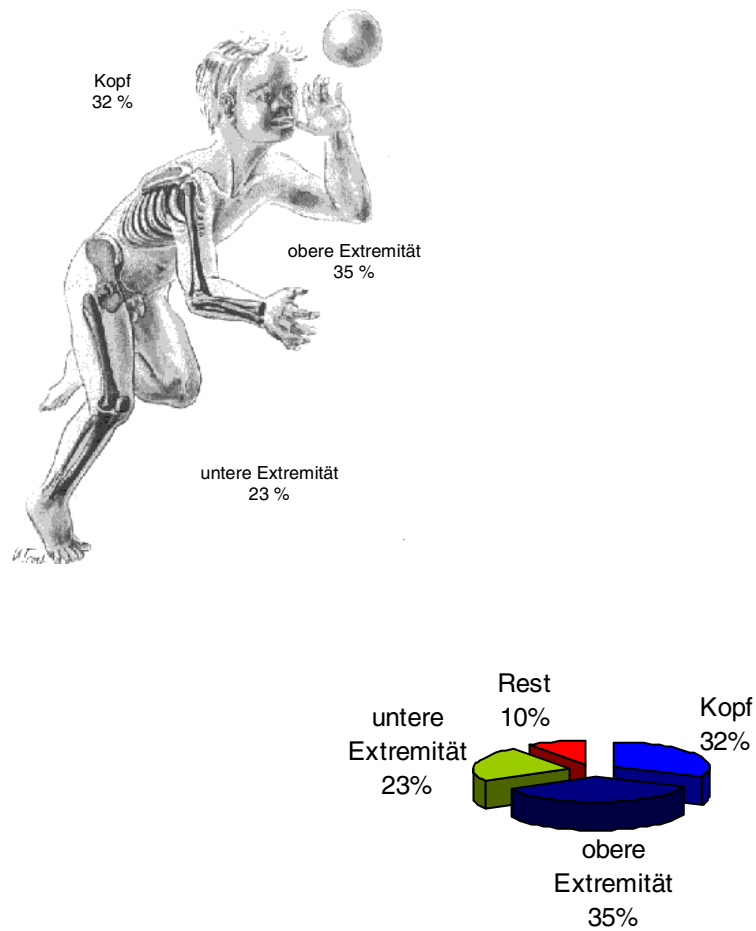


Abb. 11: Anzahl der Verletzungen nach Körperregionen

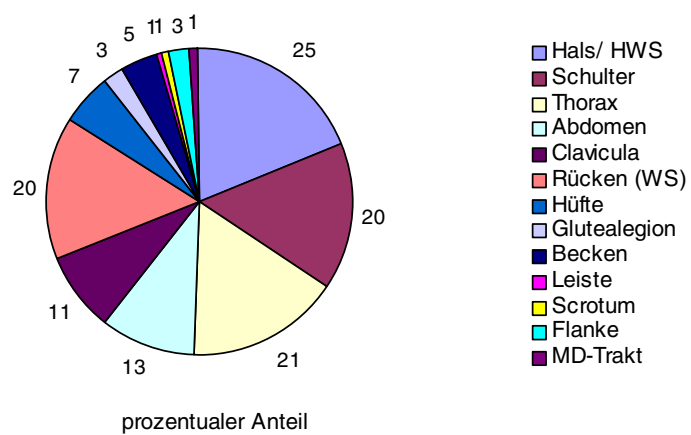


Abb. 12: Anzahl der restlichen Verletzungen auf die Körperteile

Der Großteil, ungefähr 70 %, verteilte sich auf die obere Körperhälfte. Führend war die obere Extremität mit 35,6 % (= 461 Verletzungen), von denen die Mehrzahl auf die Hand entfiel (56,2 %). Prellungen und Quetschungen der Finger waren hier häufigste Unfallfolge.

Der Unterarm war mit 30,8 % an der oberen Extremität ein häufig verletztes Körperteil, das häufig durch Abfangereignisse (z. B. nach Sturz) in Mitleidenschaft gezogen wurde, z. B. in Form einer Unterarmfraktur oder -prellung. Bei den restlichen Verletzungen am Arm (Ellenbogen mit 9,3 % und Oberarm mit 3,7 %) fanden sich häufig Chassaignac'sche Subluxationen, Prellungen und Frakturen.

In der Gesamtübersicht stehen die Kopfverletzungen an zweiter Stelle. Viele Kinder mit Schädelprellungen und Kopfplatzwunden bedurften einer chirurgischen Versorgung in der Ambulanz. Der Rumpf war im Gegensatz zu den anderen Zielbereichen seltener betroffen. In 20 Fällen (= 1,5 %) wurden Schulter und Rücken verletzt und in 21 Fällen (= 1,6 %) der Thorax. Das Abdomen war in 13 Fällen (= 1 %) beteiligt.

Bei den Verletzungen an der Clavicula (0,8 %) waren Fraktur und Prellung Grund für die Behandlung in der Ambulanz. Mit jeweils 0,2 % zählten die Glutealregion und Flanke zu den seltener betroffenen Körperteilen.

Mit 299 Verletzungen (22,9 %) sind die unteren Extremitäten weit weniger Ziel von Verletzungen im Gegensatz zur oberen Körperhälfte. Hauptsächlich war der Fuß (mit 38,8 % von der unteren Extremität) betroffen. Es folgten das obere Sprunggelenk und der Unterschenkel mit 26,1 und 10,0 %.

Seltener verwundete Körperregionen waren Hüfte (0,5 %), Becken (0,4 %), Leiste (0,1 %), Scrotum (0,08 %), Flanke (0,2 %) und der Magen-Darm-Trakt (0,1 %).

2. 3 Kasuistik (Unfallbeispiele)

Viele Unfälle im Kindesalter werden durch einen typischen Unfallmechanismus verursacht.

Anhand der Statistiken wird ersichtlich, wieviele Kinder durch immer wiederkehrende Unfälle, die zum Großteil vermieden werden könnten, verunglücken. Um der schmerzlichen Erfahrung der Kinder und dem sich anschließenden seelischen Leid mehr Ausdruck zu verleihen, werden hier einige Beispiele aus den verschiedenen Altersgruppen, die aus diesem Untersuchungsgut stammen, dargestellt.

1. aus Gruppe I: Verbrennung:

Zaharia, ein 11 Monate alter Junge, ging zu Hause in die Küche an den Herd. Dort befand sich ein Topf mit erhitztem Öl, den der Junge herunterzog. Das heiße Öl lief fast über das gesamte Gesicht und verursachte eine Verbrennung bis 2. Grades. Die Blasenbildung und offenen Wundbereiche verursachten sehr starke Schmerzen bei dem Kind. In der Ambulanz wurde der Junge mit Flammazine-Wundverbänden und Analgetika versorgt. Es folgten viele schmerzhaftes Stunden aufgrund der Hautverletzungen. Nach regelmäßigen ambulanten Wundversorgungen kam es glücklicherweise zur reizlosen Wundverheilung.

2. aus Gruppe II: Quetschung:

Joshua, ein 2,3 Jahre alter Junge, hatte seine Hand am Türstock angelehnt. Im gleichen Moment schlug die Mutter des Kindes im Streit mit enormer Wucht die Tür zu, so dass das Kind eine starke Quetschwunde mit Weichteilverletzung der Finger erlitt. Auch hier erfolgte eine Analgesie und Wundversorgung. Nach einigen Wochen waren die sichtbaren Verletzungen rückläufig. Ob das Vertrauen des Kindes jemals wieder voll hergestellt wird, bleibt fraglich.

3. Spielplatz (Sturz):

Jens M., 2,1 Jahre alt, kletterte ohne Hilfestellung eines Erwachsenen auf einem Klettergerüst in den oberen Bereich. Er verlor seinen Halt und stürzte aus über 1,8 m in die Tiefe und schlug mit der linken Körperseite auf. Hierbei kam es zu einer Clavicula-Fraktur. Der Junge wurde in die Ambulanz gebracht und erhielt neben einer Schmerztherapie einen Rucksackverband. Nach regelmäßigen Besuchen in der Ambulanz und Korrektur des Rucksackverbandes kam es zur Heilung der Fraktur.

4. Fallender Gegenstand:

Till, ein 1,8 Jahre alter Junge, spielte und rüttelte an einem nicht fest verankerten, eisernen Straßen-Absperrungspfahl, der anschließend ungebremst auf seine linke Hand schlug. Neben der erheblichen Quetschung mit Hämatombildung stellten sich eine Aitken I-Fraktur des Daumengrundgliedes und eine gering dislozierte subcapitale Fraktur der Grundphalanx des II. Fingers dar. Nach misslungener Erstbehandlung mit Repositionsversuch in einer auswärtigen Klinik wurde das Kind nach 10 Tagen zur Weiterbehandlung in der Universitätsklinik vorgestellt. Es erfolgte eine langwierige Ambulanzvorstellung mit anfänglicher Wundinfektion, die sich über 11 Wochen hinweg zog. In der Abschlussuntersuchung nach 18 Monaten zeigte sich erfreulicherweise eine unauffällige Daumenform bei klinisch freier Beweglichkeit. Die Röntgenbilder wiesen ein normal konfiguriertes Daumenskelett auf. Die subcapitale Fraktur des Zeigefingergrundgliedes ist ausgeheilt.

2. 4 Einteilung der Untersuchungsergebnisse in sechs verschiedene Altersgruppen (Statistische Verteilung)

2. 4. 1 Altersgruppe I (0 bis 12 Monate)

Lebensmonat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anzahl der behandelten Kinder	0	1	0	1	1	1	2	2	4	4	2	5

Tab. 16: Anzahl der behandelten Kinder nach Lebensmonat

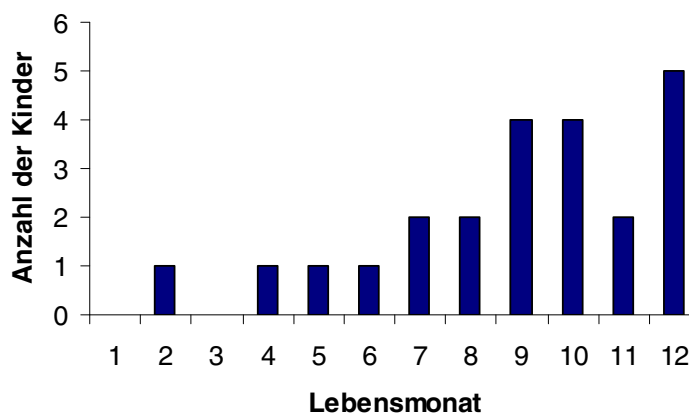


Abb. 13: Anzahl der behandelten Kinder nach Lebensmonat

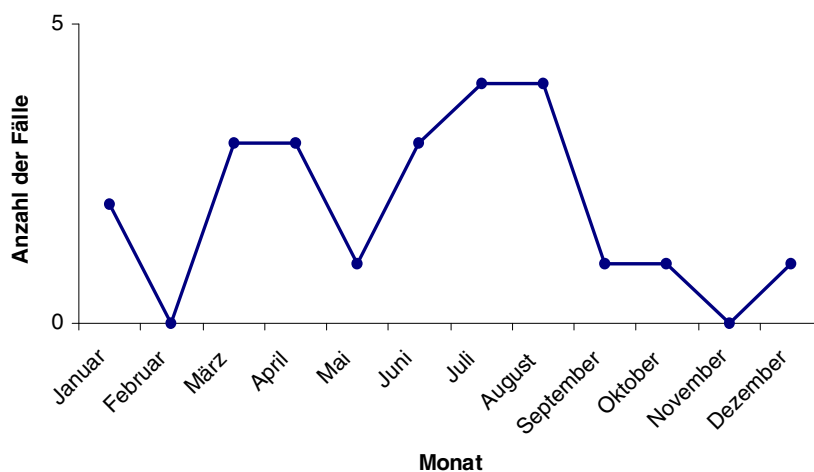
I. Anzahl der Kinder, Geschlechter- und Altersverteilung:

In der ersten Altersgruppe handelt es sich um Säuglinge und Babies bis zu 12 Lebensmonaten. Insgesamt wurden davon 23 Kinder in der chirurgischen Ambulanz behandelt.

In dieser Altersklasse überwiegen die weiblichen Kinder (56,5 %) gering gegenüber den männlichen (43,5 %). 82,6 % dieser Kinder sind älter als sechs Monate.

II. Jahreszeit:

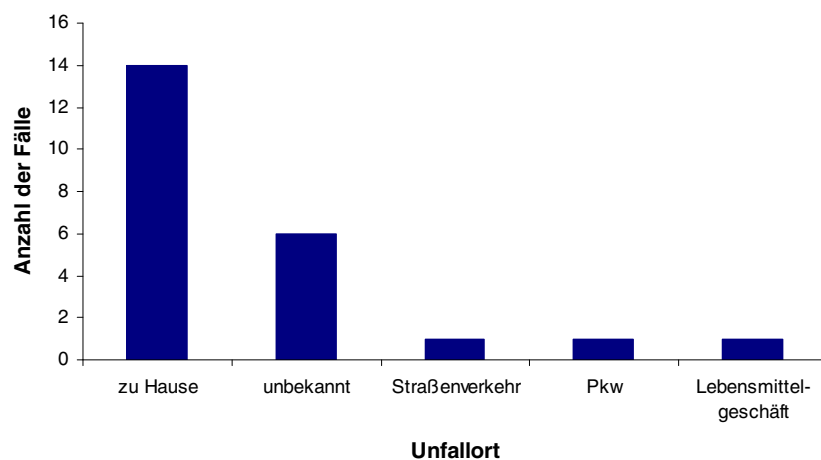
Monat	Gesamtzahl	prozentualer Anteil
Januar	2	8,7%
Februar	0	0%
März	3	13,0%
April	3	13,0%
Mai	1	4,4%
Juni	3	13,0%
Juli	4	17,4%
August	4	17,4%
September	1	4,4%
Oktober	1	4,4%
November	0	0%
Dezember	1	4,4%

Tab. 17: Verteilung der Unfälle Gruppe I nach Monat**Abb. 14 :** Verteilung der Unfälle Gruppe I auf das Jahr 1999

Betrachtet man die Unfallhäufigkeit im Hinblick auf die jahreszeitliche Verteilung, so fällt auf, dass sich die meisten Unfälle im März/April (jeweils 13,0 %) und Juni, Juli und August (jeweils 13,0 %, 17,4 % und 17,4 %) ereigneten. Im Mai, September, Oktober und Dezember wurde jeweils 1 Kind aus dieser Altersgruppe in der Ambulanz versorgt.

III. Unfallort:

Unfallort		Gesamt- zahl	prozentualer Anteil
zu Hause:		14	60,9%
davon:	Küche	6	
	Kinderzimmer:	1	
	unbekannt	7	
unbekannt:		6	26,1%
Straßenverkehr		1	4,4%
Pkw		1	4,4%
Lebensmittelgeschäft		1	4,4%

Tab. 18: Anzahl der Unfälle Gruppe I nach Unfallort**Abb. 15:** Anzahl der Unfälle Gruppe I nach Unfallort

Da sich Kinder in diesem Alter am häufigsten bei der Familie und zu Hause aufhalten, ist dementsprechend hier der häufigste Unfallort zu finden (60,9 %), verteilt auf Küche (6 Fälle), Kinderzimmer (1 Fall) und "unbekannt" (7 Fälle).

Bei 6 Kindern (26,1 %) war die Unfallorteinteilung aufgrund fehlender Angaben nicht möglich. Die übrigen 3 Kinder verunfallten im

Straßenverkehr, im PKW (ohne Straßenverkehrsbeteiligung) und im Lebensmittelgeschäft (jeweils 4,4 %).

IV. Unfallursachen:

	Gesamt	prozentualer Anteil	Jungen	prozentualer Anteil	Mädchen	prozentualer Anteil
Sturz/Fall	7	30,4%	2	20%	5	38,5%
Verkehrsunfall (PKW-Insasse)	1	4,4%	0	0	1	7,7%
Verbrennung/Verbrühung	7	30,4%	6	60%	1	7,7%
Zug am Arm	4	17,4%	1	10%	3	23,1%
Tür	2	8,7%	0	0	2	15,4%
Lebensmittelgeschäft	1	4,4%	0	0	1	7,7%
Spielgerüst	1	4,4%	1	10%	0	0

Tab. 19: Anzahl der Unfälle Gruppe I nach Unfallursache

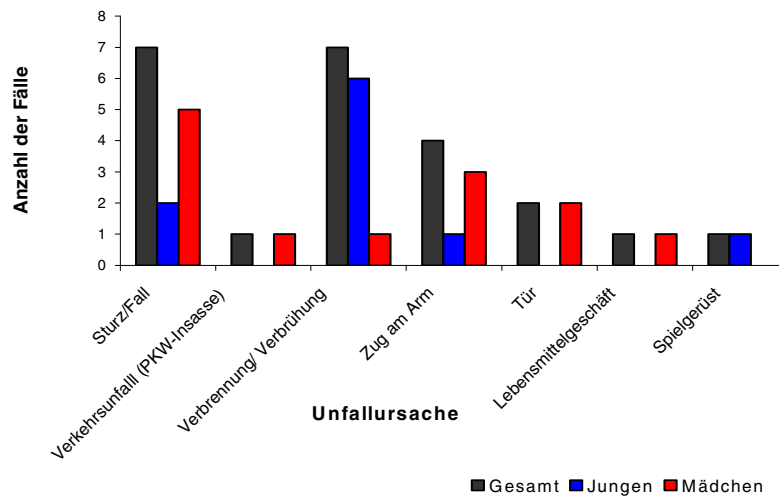


Abb. 16: Anzahl der Unfälle Gruppe I nach Unfallursache und Geschlecht

Tab. 20: Übersicht über die Unfallursachen Gruppe I

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Sturz/Fall	7	2	5				
aus einer bestimmten Höhe		1	4	vom Küchentisch gefallen unbekannte Ursache (40 cm)	Schädelprellung "	keine "	
				aus dem Bett gestürzt	"	"	
				aus dem Kinderwagen gefallen	Platzwunde Stirn	Wundverklebung	
				vom Spielauto gefallen	" Oberlippe	keine	
unbekannter Grund beim Spiel		1		mit Aufschlag gegen den Schrank	" Augenbraue	"	
			1	auf den Hinterkopf gefallen	" Hinterkopf	Sprühverband	
Verkehrsunfall (PKW-Insasse)	1		1	beim Auffahrunfall unangeschnallt bei der Mutter auf dem Schoß gesessen	Prellung Unterkiefer	keine → Neuropädiatrie	
Verbrennung/Verbrühung	7	6	1				
		1		am Backblech	Unterschenkel II°	Flammazinevb.	
		1	1	an der Ofentür	Handfläche I-II°	Fuzidine, Paracetamol	
			1	auf die Herdplatte gefasst	Finger II°	Fuzidineverband	
			1	mit heißem Getränk(Kaffee, ...)	Unterarm I-II°	Flammazinevb.	
			1	"	Unterarm und Hand II°	Fuzidinevb.und Paracetamol	
			1	Topf mit erhitztem Öl vom Herd gezogen	Gesicht I-II°	Flammazine	
Zug am Arm	4	1	3	von 2. Person (z. B. Mutter) beim Hochziehen, Wenden etc. am Arm gezogen worden	Chassaignac (Radiusköpfchen-Subluxation)	Reposition/ Spontanreposition	
Tür	2		2	am Türrahmen/Schranktür gequetscht	Quetschung Finger	Keine/Braunolindvb.	Röntgen 1
Lebensmittelgeschäft	1		1	am Einkaufsband Hand dazwischen bekommen	Quetschung Hand	Desinfektion, Pflaster	
Spielgerüst	1	1		beim Rutschen das Bein verdreht	OSG-Distorsion	Heparinsalbenverband	

Sturz:

Von den 23 Kindern verletzten sich 7 (30,4 %, davon 2 Jungen und 5 Mädchen) durch einen Sturz. Bei genauer Betrachtung fällt auf, dass es sich hierbei häufig um einen Sturz aus einer bestimmten Höhe handelt, wie z. B. Fall vom Küchentisch, aus dem Kinderwagen, von 40 cm Höhe und aus dem Bett. Die anderen Kinder verunfallten durch Sturz auf gleicher Ebene. Ein Junge stürzte und schlug mit dem Kopf gegen den Schrank.

Verbrennung/Verbrühung:

Gleichgroß der vorherigen Gruppe ist auch die von den Kindern, die wegen einer Verbrennung/Verbrühung eine chirurgische Behandlung benötigten. Von den 7 Kindern (30,4 %) waren 6 Jungen betroffen. Diese Verletzungen ereigneten sich hauptsächlich in der Küche, wie die Unfallhergänge in der Tabelle zeigen (Backblech, Herdplatte etc.) Der Zug an der Tischdecke oder direkt an Tassen und Kannen mit heißen Getränken ist immer noch in vielen Fällen der Auslöser, der zur Verbrühung führt.

Zug am Arm:

Vier Kinder (17,4 %) erlitten durch den Zug am Arm eine Radiusköpfchen-Subluxation. Der Unfallhergang ereignete sich überwiegend in spielerischen Situationen oder wenn das Kind von einem Erwachsenen vor einem Sturz bewahrt werden sollte, während es an der Hand ging und an dieser ruckartig emporgezogen wurde.

Tür:

Mit 2 Fällen war die Tür verletzungseinwirkender Gegenstand, die bei beiden Kindern zu einer Fingerquetschung führte.

Lebensmittelgeschäft und Spielgerüst:

In einem Lebensmittelgeschäft kam es zu einer Handquetschung (4,6 %) durch das Einkaufsband an der Kasse. Auf einer Rutsche erlitt ein Kind (4,6 %) eine obere Sprunggelenksdistorsion, als es sich beim Rutschen das Bein verdrehte.

V. Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung:

Verletzungsart	Anzahl	Prozentualer Anteil	Erstversorgung
Verbrennung/Verbrühung (Hand,US,UA)	7	30,4%	Flammazine/Fuzidine/Paracetamol
Luxation (Chassaignac)	4	17,4%	Reposition
Prellung (Schädel,Unterkiefer)	4	17,4%	keine
Platzwunde (Kopf)	4	17,4%	Sprühvb./Wundverklebung/keine
Quetschung (Hand)	3	13,0%	Desinfektion/Braunolind
Distorsion (OSG)	1	4,4%	Heparinsvb.

Tab. 21: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung Gruppe I

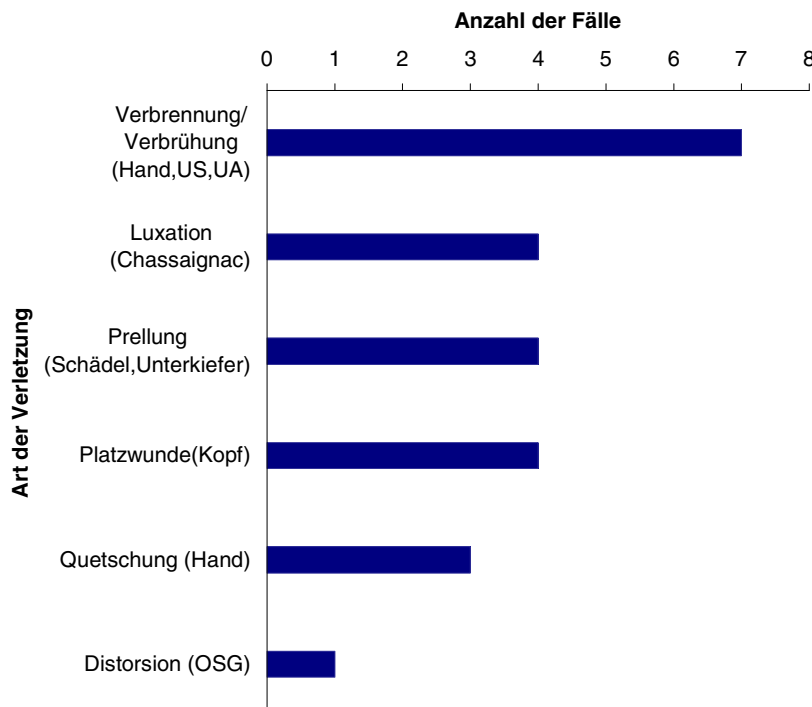


Abb. 17: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe I

Bei der Betrachtung der Verletzungsarten sind die Verbrennungen/Verbrühungen in dieser Altersklasse mit 30,4 % (7 Fälle) führend. Die Versorgung der Wunden erfolgte mit einem Flammazine-, teilweise mit einem Fuzidine-Verband und Analgetika (Paracetamol). Mit jeweils 17,4 % wurden Luxationen (Chassaignac), Prellungen und Platzwunden behandelt. Während die Prellungen konservativ behandelt wurden, mussten die Radiusköpfchen-Subluxationen reponiert werden.

3 Kinder (13,0 %) erlitten eine Quetschung an der Hand, die mit Desinfektion und Braunolind versorgt wurden.

Die obere Sprunggelenksdistorsion kam in dieser Gruppe nur einmal vor (4,6 %) und wurde mit einem Heparin-Salbenverband verbunden.

VI. Verteilung der Verletzung auf die einzelnen Körperregionen:

	Gesamt	Prozentualer Anteil			
Kopf	9	39,1%			
obere Extremität	12	52,2%	davon:	Hand: 7	UA: 5
untere Extremität	2	8,7%		US:1	OSG:1

Tab. 22: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe I

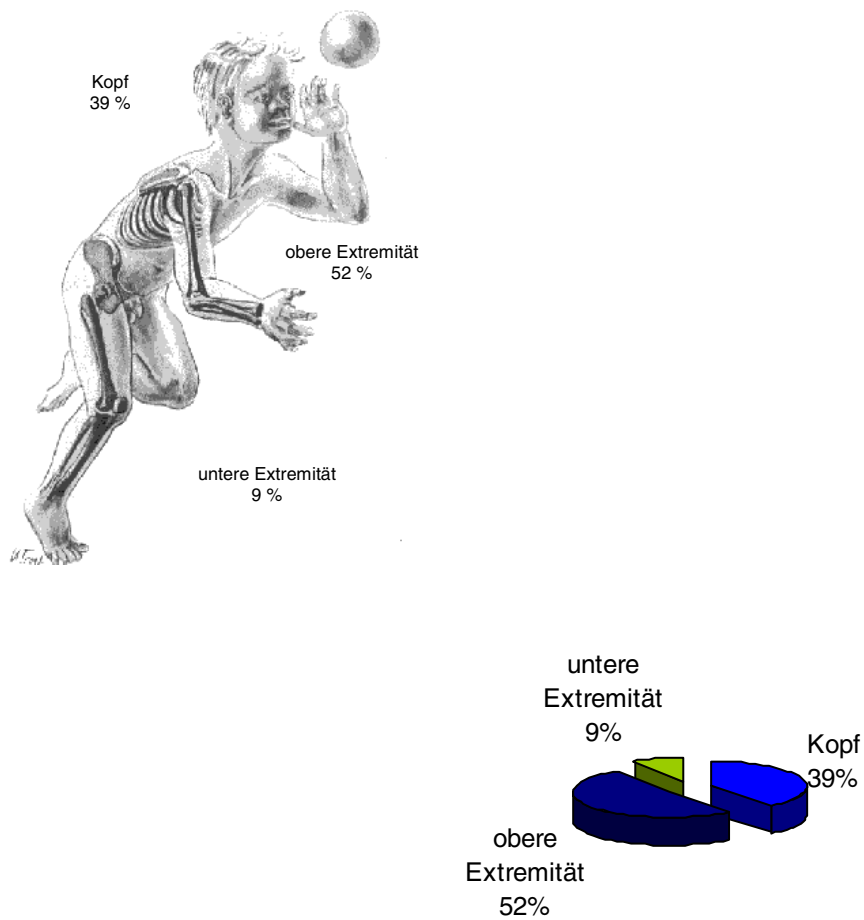


Abb. 18: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe I

Über die Hälfte der Verletzungen ereignete sich an der oberen Extremität mit 52,2 % (12 Verletzungen), die sich mit 7 Verletzungen auf die Hand und 5 auf den Unterarm verteilten. Mit 39,1 % standen die Kopfverletzungen an zweiter Stelle. Die untere Extremität wurde in 2 Fällen verletzt.

2. 4. 2 Altersgruppe II (1 bis 3 Jahre)

I. Anzahl der Kinder, Geschlechter- und Altersverteilung:

Alter in Jahren	Jungen	Prozentualer Anteil	Mädchen	Prozentualer Anteil
1	52	22,1%	53	22,6%
2	77	32,8%	53	22,6%

Tab. 23: Aufteilung der Kinder Gruppe II in die einzelnen Lebensjahre

Aus der 2. Altersgruppe, der Kinder vom 1. bis zum 3. Lebensjahr zugeteilt worden sind, wurden insgesamt 235 Kleinkinder in der Ambulanz vorgestellt. Das Geschlechterverhältnis betrug 54,9 % zu 45,1 % zugunsten der Jungen. Die Unfälle verteilten sich mit 44,7 % auf die 1-Jährigen und mit 55,3 % auf die 2-Jährigen.

II. Jahreszeit:

Monat	Gesamtzahl	prozentualer Anteil
Januar	12	5,1%
Februar	18	7,7%
März	16	6,8%
April	28	11,9%
Mai	22	9,4%
Juni	15	6,4%
Juli	19	8,1%
August	18	7,7%
September	21	8,9%
Oktober	23	9,8%
November	20	8,5%
Dezember	23	9,8%

Tab. 24: Verteilung der Unfälle Gruppe II auf die einzelnen Monate

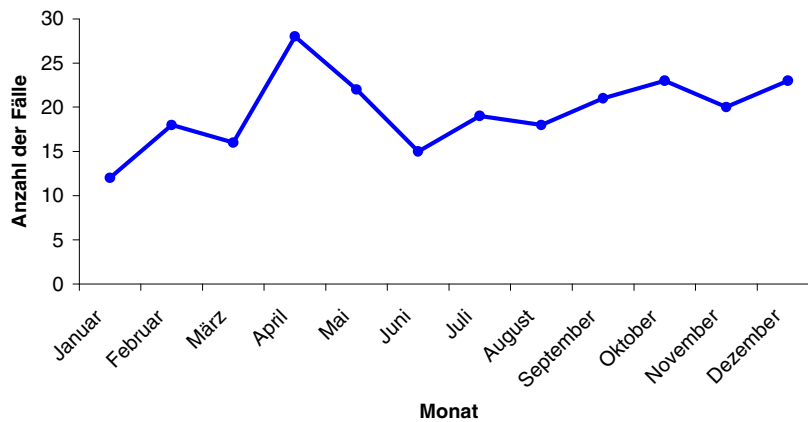


Abb. 19: Verteilung der Unfälle Gruppe II auf das Jahr 1999

Insgesamt gesehen verteilten sich die Unfälle gleichmäßig auf das ganze Jahr. Im Monat April wurden im Vergleich zu den anderen Monaten mit 11,9 % die meisten Kinder aus dieser Altersgruppe behandelt. Zu den weiteren stärker vertretenen Monaten gehörten der Mai (9,4 %), Dezember (9,8 %) Oktober (9,8 %), September (8,9 %) und November (8,5 %). Die restlichen Monate verzeichneten keine stärkeren Schwankungen und lagen zwischen 5 und 8 %. Der Januar (5,1 %), Februar (7,7 %), März (6,8 %), Juni (6,4 %), Juli (8,1 %) und August (7,7 %) waren die geringer vertretenen Monate bei den 1- und 2-Jährigen.

III. Unfallort:

Unfallort		Gesamt- zahl	prozentualer Anteil
zu Hause:		114	48,5%
davon:	Garten	1	
	Hausflur	2	
	Küche	11	
	Kinderzimmer	11	
	Wohnzimmer	10	
	Bad	3	
	Keller	1	
	genauer Ort unbekannt	75	
Schwimmbad		2	0,9%
Spielplatz		9	3,8%
unbekannt		84	35,7%
im Freien		17	7,2%
Kinderklinik		4	1,7%
Kindergarten		2	0,9%
Kindertagesstätte		2	0,9%
Reitstall		1	0,4%

Tab. 25: Anzahl der Unfälle Gruppe II nach Unfallort

114 Patienten verletzten sich zu Hause. Damit steht die elterliche Wohnung an der Spitze der Unfallorte. Die zweitgrößte Gruppe "Unfallort unbekannt" (35,7 %) konnte wegen fehlender Informationen nicht weiter zugeordnet werden.

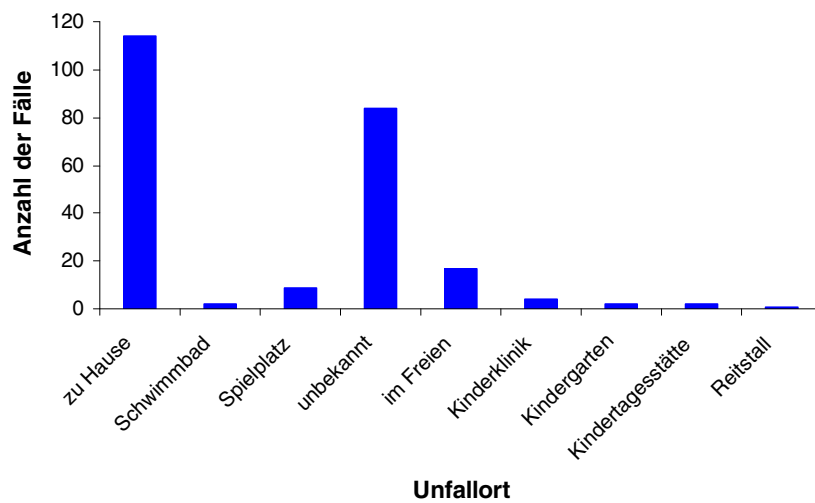


Abb. 20: Anzahl der Unfälle Gruppe II nach Unfallort

An dritter Stelle stehen die Unfälle, die sich im Freien ereignet haben (7,2 %). 9 Kinder (3,8 %) verunfallten auf dem Spielplatz, 4 Kinder (1,7 %) in der Kinderklinik und jeweils 2 Kinder (0,9 %) im Schwimmbad, Kindergarten und in der Kindertagesstätte. Im Reitstall zog sich ein Patient (0,4 %) eine Verletzung zu.

IV. Unfallursachen:

	Gesamt	prozentualer Anteil	Jungen	prozentualer Anteil	Mädchen	prozentualer Anteil
Sturz/Fall	96	40,9%	55	42,6%	41	38,7%
Tür	25	10,6%	15	11,6%	10	9,4%
Unbekannte Ursache	23	9,8%	8	6,2%	15	14,2%
Rest	22	9,4%	15	11,6%	7	6,6%
Zug am Arm	15	6,4%	5	3,9%	10	9,4%
Spielunfall	14	6,0%	8	6,2%	6	5,7%
Verbrennung/Verbrühung	13	5,5%	7	5,4%	6	5,7%
Spielgerüst	9	3,8%	5	3,9%	4	3,8%
Fallender Gegenstand	6	2,6%	3	2,3%	3	2,8%
Fahrrad	4	1,7%	2	1,6%	2	1,9%
Sprung aus einer bestimmten Höhe:	3	1,3%	3	2,3%	0	0
Tier	2	0,9%	0	0	2	1,9%
Gewalteinwirkung	2	0,9%	2	1,6%	0	0
FK verschluckt	1	0,4%	1	0,8%	0	0
	235		129	54,9%	106	45,1%

Tab. 26: Anzahl der Unfälle Gruppe II nach Unfallursache

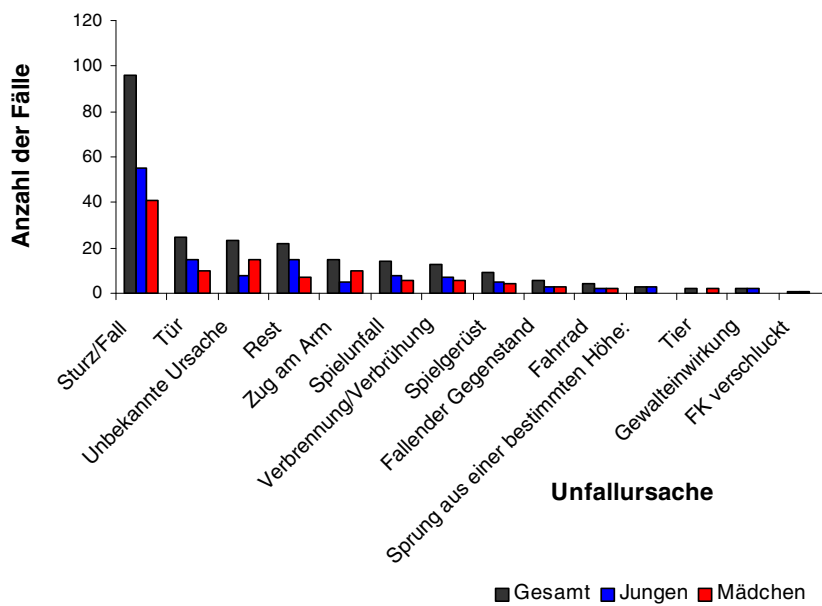


Abb. 21: Anzahl der Unfälle Gruppe II nach Unfallursache und Geschlecht

Tab. 27:

Übersicht über die Unfallursachen Gruppe II

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Sturz/Fall	96	55	41				
unbekannter Hergang	20	12	8		Schädelprellung	keine	
					Risswunde/Platzwunde Kopf	Steri-Strip/Pflaster/Naht	
					Zahnabbruch	Konsil Zahnklinik	
					Prellung Fuß, Ellenbogen, UA	Keine	Röntgen 3
					Distorsion Ellenbogen	"	" 1
					UA-Fraktur	gespalt.UA-Gips, OA-Gips	" 4
aus einer bestimmten Höhe/ mit Aufprall gegen...	22	7	15	von Wohnungsmöbel (Sofa,Stuhl,Sessel,Bett;Toilette...) gestürzt und dabei auf- /angeschlagen(Tisch,Bettkante,...)	Prellung Schädel, Schulter,UA,HG,Platzwunde Kopf, UA-Fraktur, suprakond. Humerusfraktur, Distorsion OSG, Fuß ,Bein, UA	Keine/UA- Schiene/Naht/Sprüh- pflaster/Steri-Strip/OA- Gips	" 8
	1	1		von der Fensterbank auf das Spielauto	Platzwunde Kopf	Steri-Strip	
	1	1		aus dem Kinderbett geklettert	UA-Fraktur	UA-Gipslonguette	" 1
	2	2		vom Wickeltisch	Prellung Bein/Kopfplatzwunde	keine/Naht	" 1
	3	1	2	vom Arm gefallen (Mutter,Schwester)	Schädelprellung/Platzwunde	Wundversorgung/Konsil I Neuropädiatrie	
				aus dem Kinderwagen gefallen	Schädelprellung	keine	
durch Spielfahrzeug	2	1	1	mit dem Dreirad die Treppe runtergefallen	Platzwunde	Naht/Steri-Strip	
				mit dem Bobbycar gestürzt	Chassaignac	Reposition	
mit Aufprall gegen Möbelstück	19	14	5	Sturz gegen Tisch, Bettkante, Schrank,Fensterbank,...	Platzwunde Kopf (Lippe, Kinn,...),Nasenprellung	keine, Histoacrylkleber, Steri-Strip, Naht, Nasentropfen/Konsil Kieferklinik	

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
ausgerutscht	4	3	1	Badewanne, Planschbecken, ...	Platzwunde Kopf/Distorsion OA und Schulter	keine/Steri-Strip/Naht	
auf der Treppe gestürzt	8	4	4	beim Toben/Treppe runtergestürzt	Prellung Schienbein; Kopf; Hüfte/Platzwunde Kopf	Keine/Steri-Strip/Naht/Konsil HNO	
während des Spiels	14	9	5	beim Ballspiel, über Eisenbahnschiene, mit Eimer in der Hand, ...	Platzwunde Kopf/Prellung Schädel/Fingerschnittwunde /Distorsion UA/UA-Fraktur	Histoacrykleber/Steri-Strip/Tricodurvb./Sprühvb./OA-Gipsschiene/Konsil Neuropädiatrie	Röntgen 3
Spielunfall	12	7	5	beim Spiel mit einem Gegenstand (Teelicht/Holzplatte/Lampenschirm/-Spielzeug, ...)	Hand (Schnittverletzung/Quetschung /Platzwunde) Fußprellung/Tibiafraktur/Kopfplatzwunde/Schädelprellung	Histoacryl/Steri-Strip/Naht/US-Gips /Voltarensbvb.	
FK verschluckt	1	1		V. a. verschluckten Metallring	FK im Gastroint.-Trakt/V.a.	keine	" 1
Tür	25	15	10				
	15	9	6	gegen den Türrahmen/die Tür gefallen (gelaufen, gestoßen)	Platzwunde/Prellung Kopf	Steri-Strip /Naht/Histoakryl.	
	9	5	4	Finger in die zuschlagende Tür bekommen/an der Tür gequetscht	Fingerquetschung	Heparinsbvb./Betaisod. /Kühlung	Röntgen 4
	1	1		Fuß unter die Tür bekommen	Großzehquetschung	Braunolindvb.	
unbekannte Ursache	23	8	15	unbekannt	Distorsion (HG/OSG) Chassignac/Quetschung (Fuß)/Platzwunde Kopf/Prellung (HG,OA), Fingerschnittverletzung	Steri-Strip/Histoacryl./Naht/Betaisod./Reposition	Röntgen 6
	1		1	unbekannt	UA-Fraktur	Gips	Röntgen 1
	1		1	"	US-Spiralfraktur	Softcast	" 1

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Spielgerüst	9	5	4				
Schaukel	1		1	Schaukel gegen die Stirn geschlagen bekommen	Schädelprellung	keine/ Konsil Kinderklinik	
	1		1	von der Schaukel gefallen	Platzwunde Kopf	Histoacrylkl.	
Rutsche	2	1	1	von der Rutsche gestürzt	Fußprellung/Ausschluss einer Verletzung	keine	
Klettergerüst	1	1		vom Gerüst runtergesprungen	Distorsion Fuß	"	Röntgen 1
	4	3	1	" " gefallen	Fraktur Clavicula /Prellung OS; Fuß. Flanke/Platzwunde Kopf	Rucksackvb./Sprühvb.	" 2
Sprung aus einer bestimmten Höhe	3	3		Sprung während des Spiels/aus dem Bett	Prellung Fuß/Distorsion OSG	Heparinsbvb./ Paracetamol	" 2
Zug am Arm	15	5	10	an der Hand eines Erwachsenen: Kind ließ sich plötzlich fallen/ Vermeidung eines Sturzes/während eines Spiels...	Cassaignac (Radiusköpfchen-Subluxation)	Reposition (tw. Spontanreposition vor/während Untersuchung)	" 3
Verbrennung/Verbrühung	13	7	6				
	3	2	1	auf die Herdplatte gefasst	Verbrennung Hand II°	Fuzidine	
	5	3	2	an einem fallenden heißen Getränk verbrüht (Zug an Tischdecke/Kanne /Tasse...)	Verbrühung:Ellenbogen: Othorax/Gesicht/ OA/UA/ Schulter	Flammazine/Fuzidine/ Braunolind/Paracetamol/OA-Gipsschiene	
	1		1	heißes Wasser aus dem Wasserkocher	Verbr. Hand /Knie	Fuz./Parac.	
	4	2	2	Feuerzeug/Badeofen/ Soße/Ölradiator	Verbr.: OS/Stirn/Hand/Bauch/ Glutealregion	Flammazine/Fuzidine/ Braunolind/ Paracetamol/	
Fahrrad	4	2	2	vom Rad gestürzt/ mit dem Fuß in die Speichen gekommen/vom Rad angefahren worden	Prellung: UA, Schürfwunde: UA; Gesicht; Fuß/Tibiafraktur	WV/OS-Liegegips	Röntgen 3
Tier	2		2	Hund: gekratzt worden	Augenoberlid Kratzwunde	keine → Augenklinik	

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Tier				Pferd: in die Hand gebissen worden	Fingerquetschung	Heparinsbvb.	Röntgen 1
Gewalteinwirkung	2	2		gestoßen worden und dadurch gegen den Tisch geprallt	Prellung Kopf und Hautabschürfung	Sprühvb.	
				vom anderen Kind Holzstück in das Gesicht geworfen bekommen	Prellung Gesicht	keine → HNO-Klinik	
				von anderem Kind während des Spiels verletzt worden (fuhr mit Dreirad über den Fuß; mit der Schuppe, ...)	Quetschung Fuß/Platzwunde, Prellung Kopf/Chassaignac	Reposition, Salbenvb., Steri-Strip, Konsil Pädiatrie	Röntgen 4
Fallender Gegenstand	6	3	3	Fallende Flasche/Bügeleisen/ Holzplatte/Absperrungspfahl/ Lampe/ Tisch	Prellung, Platzwunde Fuß/ Aitken I-Fraktur Hand Dig. I u. II /Prellung, Platzwunde Kopf	Heparinsvb./ Paracetamol/Naht/ Steri-Strip/ Fettgaze/ Gips	Röntgen 5
Rest	22	15	7				
" Davorgelaufen, -getreten"	3	2	1	vor eine Heizung/Schrank gelaufen	Platzwunde Gesicht, Prellung Fuß	Histoacryl/Hämatompunktion / Kühlung	
" Gestoßen"	7	5	2	an Mobilar (Tisch, Schrank, Bett, ...) gestoßen	Platzwunde/Schürfwunde/ Prellung Kopf	Histoacr./Sprühpflaster/ Naht/Konsil Neuropäd.	
" Eingeklemmt"	4	1	3	Liegestuhl/Treppengeländer/ Schublade	Quetschung Hand/Prellung Schädel	Salbenvb.	Röntgen 2
" Geschnitten"	3	3		an einer Glasscherbe, -scheibe	Schnittverletzung Hand	Naht/FK-Entfernung/ Schiene /WR	
	3	2	1	am Küchenmesser geschnitten	" "	Steri-Strip /vb./ Braunolind	
Splitterverletzung	1	1		unbekannt	Splitter Hand	FK- Entfernung	
Wundinfektion	1	1		Z. n. Schnittverletzung/Wundinfektion	Infektion Hand	Mercurchrom	

Sturz:

Als häufigste Unfallursache in dieser Altersgruppe findet sich der Sturz bzw. der Fall mit 40,9 % (96 Betroffene, davon 55 Jungen und 41 Mädchen). Der genaue Hergang konnte bei 20 Kindern nicht erfasst werden.

Bei 22 Kindern ereignete sich der Unfall durch einen Sturz aus einer bestimmten Höhe, hier sind besonders die Wohnungsmöbel an erster Stelle zu nennen, wie z. B. Sessel, Couch, Fensterbank und Stuhl. Die eigentliche Verletzung zogen sich die Kinder durch den anschließenden Aufprall gegen ein weiteres Möbelstück (Tisch, Bettkante) oder einen Spielzeuggegenstand zu.

Aber auch der Fall vom Arm des Erwachsenen (3 Patienten) oder eines Kindes findet sich in dieser Gruppe.

Aus dem Spielfahrzeug verunfallten 2 Kinder. Der Sturz mit Aufprall kommt in dieser Altersgruppe aufgrund der nicht ausgereiften Abfangreaktion und des verhältnismäßig großen Kopfes zum Körper sehr häufig vor (19 Kinder). Die Verletzung entstand durch den Aufschlag gegen Tisch-, Bettkante, Fensterbank und andere Wohnungsgegenstände.

Vier Kinder rutschten in der Badewanne/Planschbecken aus und stürzten dadurch. Aber auch die Treppe birgt eine hohe Gefahr für den Sturz des Kindes (8 Patienten). Während des Spiels stürzten 14 Kinder.

Tür:

An zweiter Stelle folgte mit 25 Fällen (10,6 %) die Verursachung durch eine Tür. Hier wurden auch Kinder miteinbezogen, die durch einen Sturz gegen den Türrahmen oder die Tür gefallen sind. 9 Patienten wurden mit Fingerquetschung, die durch eine zuschlagende oder sich schließende Tür verursacht worden war, behandelt.

Unbekannt:

Bei 23 Kindern (9,8 %) war keine Anamnese in den Unterlagen vorhanden.

Zug am Arm:

Ein sehr typischer Unfallhergang in dieser Altersgruppe für die Chassaignac'sche Verletzung ist der Zug am Arm von einem Erwachsenen. Durch das Stolpern oder Fallenlassen des Kindes, während es an der Hand eines Erwachsenen geht, kommt es zu einer Subluxation des Radiusköpfchens.

Spielunfall:

Kinder in diesem Alter sind nicht immer unter ständiger Beobachtung, was dazu führt, dass viele Unfallhergänge nicht immer nachvollzogen werden können. 14 Kinder (6,0 %) zogen sich eine Verletzung im Spiel, zum Großteil durch einen Gegenstand (Teelicht, Holzplatte etc.) zu.

Verbrennung/Verbrühung:

Unfallort Nr. 1 ist die Küche. Kinder, die auf eine heiße Herdplatte fassen, sich an einem fallenden heißen Getränk verbrühen oder anderen Nutzungseinrichtungen wie z. B. am Backofen verbrennen, sind die häufigsten Unfallursachen in dieser Altersgruppe.

Spielgerüst:

Schaukel, Rutsche und Klettergerüst sind auch bei unbeanstandeten Geräten noch mit Gefahren verbunden (3,8 % Verunfallte). Der Sprung oder Fall vom Klettergerüst und der Rutsche mit Verletzungsfolge sind hier der Grund für die Konsultation in der Kinderchirurgie. Die Schaukel verursachte in einem Fall durch Schlag gegen die Stirn eine Schädelprellung.

Fallender Gegenstand:

Kinder (2,6 %) werden durch fallende Gegenstände (Flasche, Bügeleisen, Absperrungspfahl) verletzt, die in einigen Fällen Spielgegenstände gewesen sind und wegen der unbekanntes Gefahr zur Verletzung der Patienten geführt haben. Ein Kind wurde durch von einer fallenden Lampe während des Hausputzes der Mutter getroffen.

Fahrrad:

Hierzu zählen Unfälle (1,7 %), bei denen Kinder mit oder durch das Fahrrad verletzt wurden. Passive (wie z. B. vom Fahrrad angefahren werden) und aktive Unfälle (Sturz, Fuß in die Speiche bekommen) sind hier Grund für die Verwundung.

Sprung aus einer bestimmten Höhe:

1,3 % (3 Patienten) bedurften aufgrund eines Sprungs, z. B. vom Bett herunter, eine ambulante Behandlung.

Tier:

Vom Tier (Hund und Pferd) wurden 2 Kinder (0,9 %) verletzt.

Gewalteinwirkung:

Jeweils durch ein anderes Kind zogen sich 2 Kinder (0,9 %) eine Verletzung zu.

Fremdkörper verschluckt:

1 Patient (0,4 %) stellte sich zum Ausschluss eines verschluckten Metallringes vor.

Rest:

Auf die übrigen Verletzungsursachen "Rest" entfielen insgesamt 9,8 %, die sich aus folgenden Hergängen zusammensetzten. Führend sind in dieser Kategorie Unfälle, bei denen sich Patienten am Mobiliar etc. "gestoßen" haben, gefolgt von "Quetschung/Klemmung" am Liegestuhl, der Schublade und am Treppengeländer. Durch scharfe Gegenstände (Messer, Glasscherbe) kam es in 6 Fällen zu einer Schnittverletzung.

Auf die übrigen Unfallhergänge ("Davorgelaufen, Splitterverletzung, Wundinfektion") entfielen die restlichen 5 Patienten.

V. Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung:

Verletzungsart	Anzahl	Prozentualer Anteil	Erstversorgung
Platzwunde	85	33,2%	Steri-Strip/ Pflaster/ Naht/ Histoacrylkleber
Prellung	47	18,4%	keine/Salbenvb. (Heparin, Voltaren)
Luxation (Chassaignac)	25	9,8%	Reposition
Quetschung	19	7,4%	Heparinsvb./Betaisod. /Kühlung/Fingerschiene
Fraktur	22	8,6%	
Hand:	3		Gips
UA:	14		UA- und OA-Gips
OA:	1		OA-Gips
Clavicula:	1		Rucksackvb.
US:	3		OS-Liegegips/Softcast/ Us- Gips
Distorsion:	14	5,5%	keine/Salbenverband (Heparin, Voltaren)
Verbrennung/ Verbrühung	13	5,1%	Flammazine/Fuzidine/ Kühlung/Paracetamol/ Braunolindvb./Fingerschiene
Schnittwunde	12	4,7%	"
Schürfwunde	10	3,9%	WR/Pflaster
Risswunde	4	1,6%	"
FK/Splitterverletzung	2	0,8%	FK- Entfernung
Kratzwunde	1	0,4%	Desinfektion
FK Ingestion	1	0,4%	keine
Commotio	1	0,4%	konservativ

Tab. 28: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung Gruppe II

Führend sind hier die Platzwunden (33,2 %), die durch Steri-Strips, Histoacrylkleber, Naht oder/und Pflaster versorgt wurden.

An zweiter Stelle folgen die Prellungen (18,4 %) mit konservativer und Salbenverband-Versorgung (9,8 %). 25 Luxationen kamen in dieser Altersgruppe vor, bei denen es sich in allen Fällen um die Subluxation des Radiusköpfchens handelte. Die Behandlung erfolgte durch Reposition des Gelenkes. Frakturen, vor allem der oberen Extremitäten, lagen zu 8,6 % vor, die durch Gips, Schiene oder Softcast ruhiggestellt wurden.



Abb. 22: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe II

Aufgrund einer Quetschung wurden 7,4 % (19 Fälle) mit Salbenverband (Betaisodona), Kühlung, in schweren Fällen auch Ruhigstellung mit Fingerschiene, therapiert.

Distorsionen und Verbrennungen/Verbrühungen waren mit 14 (5,5 %) und 13 (5,1 %) Fällen fast gleichstark vertreten. Die entsprechende Wundversorgung erfolgte durch Salbenverbände (Heparin, Voltaren, Flammazine, Fucidine).

Bei 4,7 % wurden Schnittwunden, in 10 Fällen (4,91 %) Schürfwunden und bei 1,6 % Risswunden beobachtet. Wundreinigung, Steri-Strip, Naht und Verband waren hier die gebräuchlichste Wundversorgung.

Auf die übrigen Verletzungsarten entfielen 2 auf die Splitterverletzungen (0,8 %) und jeweils 1 Fall auf Kratzwunde, Fremdkörper-Ingestion und Commotio. Entsprechende Behandlungen waren die Splitterentfernung, Desinfektion und Verbandanlage.

VI. Verteilung der Verletzung auf die einzelnen Körperregionen:

	Gesamt*	Prozentualer Anteil	
Kopf	116	47,5%	
obere Extremität	83	34,0%	davon: Hand: 37
Schulter	5	2,1%	UA: 42
Abdomen	3	1,2%	OA: 4
Clavicula	1	0,4%	
Thorax	1	0,4%	
Flanke	1	0,4%	
untere Extremität	31	12,7%	davon: Fuß: 16
Glutealregion	1	0,4%	OSG: 7
Hüft:	1	0,4%	US: 4
Bein gesamt:	1	0,4%	Knie: 1
			OS: 3
Gesamt	244		

* inkl. der Ein- und Mehrfachverletzungen

Tab. 29: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe II

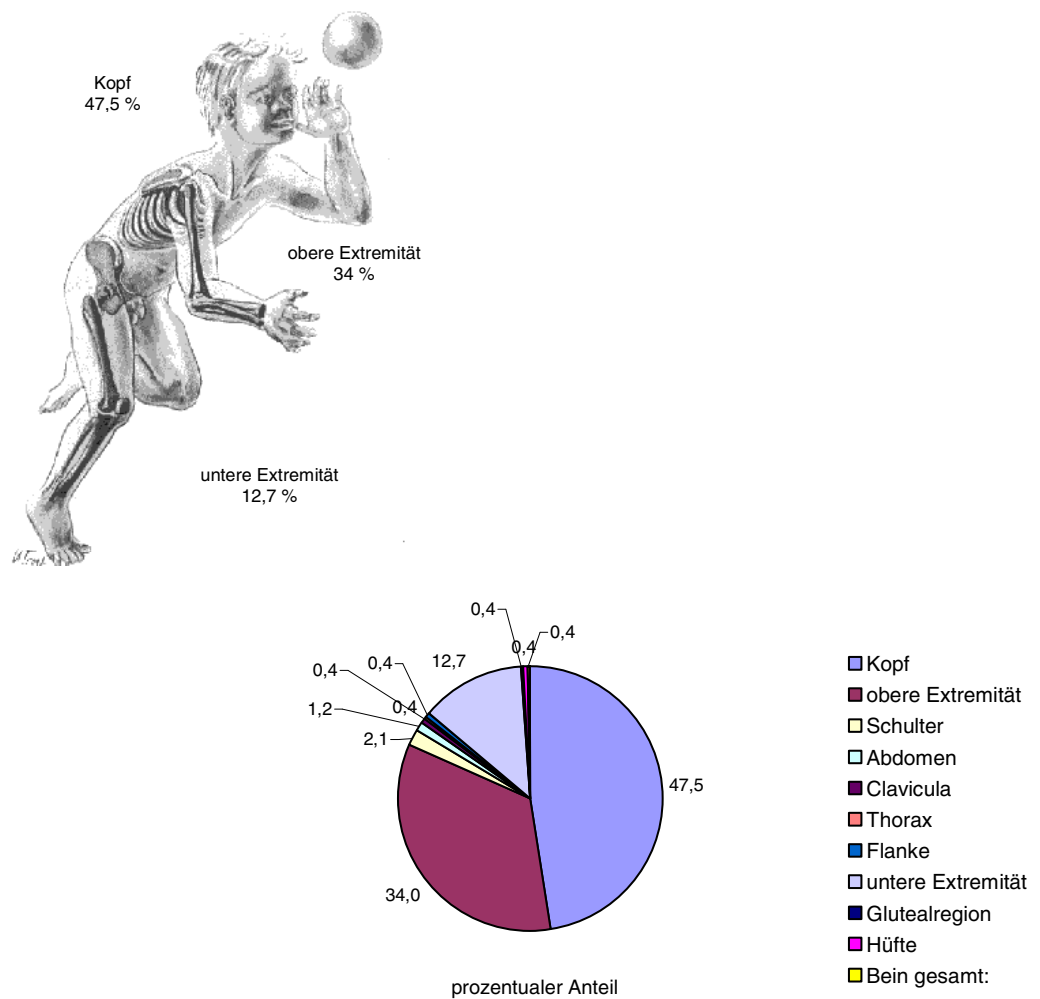


Abb. 23: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe II

Mit Abstand stehen hier die Kopfverletzungen mit 47,5 % an erster Stelle. Zweithäufigst betroffene Körperregion war hier die obere Extremität (34,0 %). 31 Verwundungen (12,7 %) fanden sich an der unteren Extremität und 1 Fall am gesamten Bein.

Die restlichen Verletzungen verteilten sich auf den Körperstamm: 2,1 % Schulter, 1,2 % Abdomen, 0,4 % Clavicula, Thorax, Flanke, Gluteal- und Hüftregion.

2. 4. 3 Altersgruppe III (3 bis 7 Jahre)

I. Anzahl der Kinder, Geschlechter- und Altersverteilung:

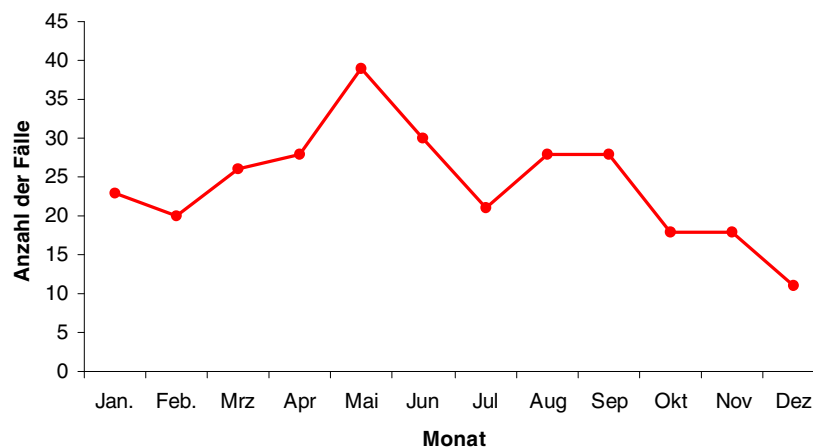
Alter in Jahren	Jungen	Prozentualer Anteil	Mädchen	Prozentualer Anteil
3	49/	16,9 %	37	12,8 %
4	46	15,9 %	35	12,1 %
5	34	11,7 %	21	7,2 %
6	41	14,1 %	27	9,3 %

Tab. 30: Aufteilung der Kinder Gruppe III in die einzelnen Lebensjahre

Der 3. Altersgruppe werden die Vorschulkinder (3. bis 7. Lebensjahr) zugeordnet. Insgesamt waren es 290 Kinder mit der Verteilung 58,6 % Jungen zu 41,4 % Mädchen. Die 3-Jährigen bildeten mit 29,7 % das Maximum und die 5-Jährigen das Minimum mit 19,0 %.

II. Jahreszeit:

Monat	Gesamtzahl	prozentualer Anteil
Januar	23	7,9%
Februar	20	6,9%
März	26	9,0%
April	28	9,7%
Mai	39	13,5%
Juni	30	10,3%
Juli	21	7,2%
August	28	9,7%
September	28	9,7%
Oktober	18	6,2%
November	18	6,2%
Dezember	11	3,8%

Tab. 31: Verteilung der Unfälle Gruppe III auf die einzelnen Monate**Abb. 24:** Verteilung der Unfälle Gruppe III auf das Jahr 1999

Über das Jahr verteilt war eine höhere Verletzungsquote von April bis September zu beobachten. Mai und Juni (mit 13,5 % und 10,3 %) waren die Monaten, in denen sich die meisten Kinder eine behand-

lungsbedürftige Verletzung zuzogen. Zu den unfallreicheren Monaten gehören der März (8,8 %), April (9,7 %), August (9,7 %) und September (9,7 %). Der Juli zählt im Verhältnis mit der Anzahl der verunfallten Kinder zu den schwächeren Sommermonaten. Ein relativ unfallarmer Monat war der Dezember mit 3,8 %. Die folgenden Monate sind ungefähr gleichstark vertreten: Oktober (6,2 %), November (6,2 %), Januar (7,9 %) und Februar (6,9 %).

III. Unfallort:

Unfallort		Gesamt- zahl	prozentualer Anteil
zu Hause:		91	31,4%
davon:	Garten	1	
	Hausflur	5	
	Küche	4	
	Kinderzimmer	11	
	Wohnzimmer	3	
	Bad	3	
	Schlafzimmer	1	
	genauer Ort unbekannt	63	
Schwimmbad		1	0,3%
Spielplatz		17	5,9%
Unbekannt		89	30,7%
im Freien		28	9,7%
Kinderklinik	(inkl. Turnraum und Außengelände)	1	0,3%
Kindergarten		32	11,0%
davon:	Turnraum	1	
	Heimweg	4	
	Außenbereich	5	
Familiengruppe		1	0,3%
Schule	(davon 2 auf dem Schulhof)	3	1,0%
Kindertagesstätte		5	1,7%
Reitstall		1	0,3%
Einkaufsladen		1	0,3%
Straße; Straßenverkehr		11	3,8%
im Auto (beim Aus-, Einsteigen)		2	0,7%
Sportplatz,...		4	1,4%
	Turnzhalle	3	
	Eishalle	1	
	Fußballplatz	1	
Bahnhof		1	0,3%
Kirmes		2	0,7%

Tab. 32: Anzahl der Unfälle Gruppe III nach Unfallort

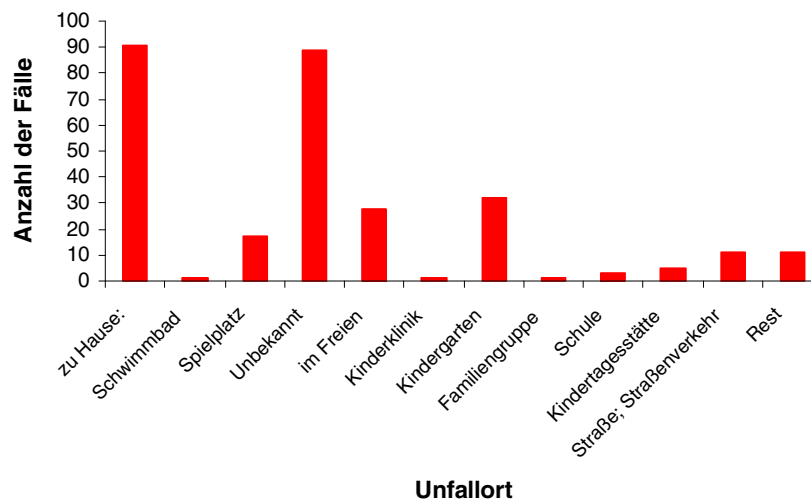


Abb. 25: Anzahl der Unfälle Gruppe III nach Unfallort

Auch in dieser Altersgruppe war der häusliche Unfall mit 31,4 % am häufigsten, wenn man die Unterteilung "Unfall unbekannt" mit 30,7 % nicht berücksichtigt.

Durch den Besuch des Kindergartens und der Kindertagesstätte ereigneten sich 11,0 % und 1,7 % der Unfälle in diesen Einrichtungen. Im Freien verunfallten 28 (9,7 %) Patienten und 17 Kinder (5,9 %) verletzten sich auf dem Spielplatz.

Der Straßenverkehr wurde für 11 Kinder (3,8 %) zum Unfallort. Die weiteren Unfallorte verteilten sich wie folgt: Auf dem Sportplatz (1,4 %), in der Schule (1,0 %), im Auto (0,7 %), auf der Kirmes (0,7 %) und jeweils 1 Kind (mit 0,3 %) in der Kinderklinik, Familiengruppe, Reitstall, Einkaufsladen und auf dem Bahnhof.

IV. Unfallursachen:

	Gesamt	prozentualer Anteil	Jungen	prozentualer Anteil	Mädchen	prozentualer Anteil
Sturz/Fall	93	32,1%	52	30,6%	41	34,2%
Spielunfall	15	5,1%	12	7,1%	3	2,5%
FK verschluckt	1	0,3%	0	0	1	0,8%
Tür	25	8,6%	14	8,2%	11	9,2%
Unbekannte Ursache	21	7,2%	14	8,2%	7	5,8%
Spielgerüst	19	6,6%	8	4,7%	11	9,2%
Sprung aus einer bestimmten Höhe:	4	1,4%	2	1,2%	2	1,7%
Zug am Arm	8	2,8%	3	1,8%	5	4,2%
Verbrennung/Verbrühung	3	1,0%	2	1,2%	1	0,8%
Fahrrad	13	4,5%	7	4,1%	6	5,0%
Verkehrsunfall	7	2,4%	5	2,9%	2	1,7%
Gewalteinwirkung	17	5,9%	13	7,7%	4	3,3%
Sport	6	2,1%	6	3,5%	0	0
Tier	6	2,1%	6	3,5%	0	0
Rest	35	12,1%	21	12,4%	14	11,7%
Supinationstrauma	6	2,1%	2	1,2%	4	3,3%
Fallender Gegenstand	11	3,8%	3	1,8%	8	6,7%
	290		170		120	

Tab. 33: Anzahl der Unfälle Gruppe III nach Unfallursache

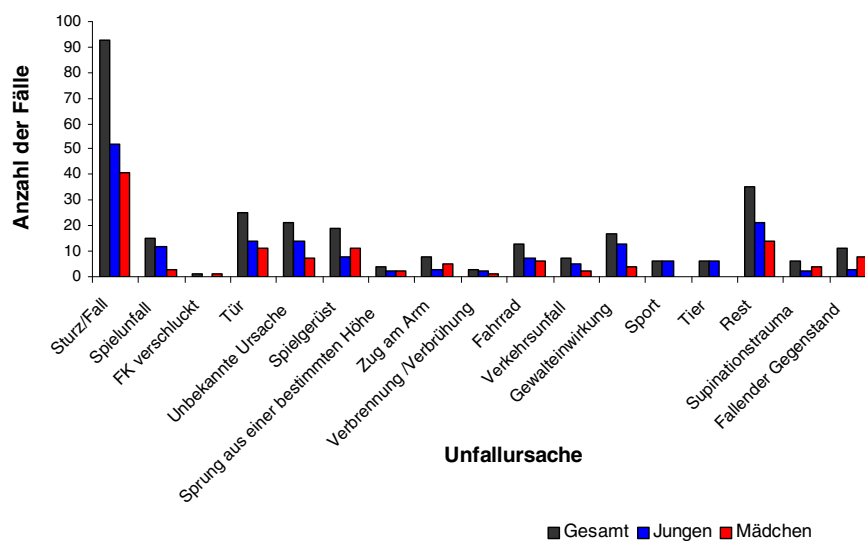


Abb. 26: Anzahl der Unfälle Gruppe III nach Unfallursache und Geschlecht

Sturz:

Ganz vorne mit 32,1 % steht der Sturz als Unfallursache Nr. 1, wobei sich der Sturz aus einer bestimmten Höhe, auf der Treppe, durch Ausrutschen, während des Spiels und der Sturz ohne weitere Angaben unterscheiden lässt. Die meisten Kinder zogen sich ihre Verletzung durch den Aufprall gegen einen Gegenstand (Kante, Mobiliar etc.) nach dem Fall zu.

Tür:

25 Kinder wurden im Zusammenhang mit der Tür verletzt. Davon war die zuschlagende oder sich schließende Tür häufig der Grund für eine Quetschverletzung der Hand. Für 8 Kinder wurde die Tür zum Weghindernis, Sie verwundeten sich, indem sie sich anstießen, davorliefen oder –fielen.

Unbekannt:

An dritter Stelle stehen die Patienten, deren Unfallursachen wegen fehlender Angaben nicht analysiert werden konnten.

Tab. 34: Übersicht über die Unfallursachen Gruppe III

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Sturz/Fall	93	52	41				
unbekannter Hergang	20	8	12	"gestürzt; gefallen; gestolpert"	Prellung Hand, HG, Schädel/ UA- Fraktur/Nagelfraktur/ Grundgliedfraktur DI Fuß Platzwunde Gesicht/ Cassaignac/Distorsion HG	Heparinsvb./ gespaltener OA-Gips/ Nagelkürzung/ L-Longuette, Novalgin/ Histoacryl, Steri-Strip, Naht/Reposition/ Konsil Neuropäd.	Röntgen 8
aus einer bestimmten Höhe/ mit Aufprall gegen...	15	9	6	von Wohnmöbeln (Bett; Stuhl...) /Fensterbank gestürzt und dabei auf-, angeschlagen (Tisch, Fensterbank, Stuhl,...)	Platzwunde, Schürfwunde Gesicht/Prellung HG, Schädel, Fuß/ Chassaignac/MFK- Fraktur/Distorsion OSG	Steri-Strip/ Naht/ Histoacrylkl./ Heparinsvb./ Reposition und OA- Gipsschiene/ Softcast US/Konsil Neuropäd.	Röntgen 5
mit Aufprall gegen Möbelstück	23	15	8	gestürzt und dabei gegen Mobiliar, Fensterbank, Heizkörper... geschlagen	Platzwunde, Risswunde, Prellung Kopf	Pflaster, Histoacrylkl., Steri-Strip, Naht, Kühlung	Röntgen 1
ausgerutscht	6	6		in der Badewanne; beim Duschen; auf glattem Boden ausgerutscht und mit Gesicht am Wannenrand aufgeschlagen	Prellung Schädel/Platzwunde Gesicht	keine/Steri-Strip/Naht	
auf der Treppe gestürzt	7	2	5	Treppe runter-/raufgefallen	Platzwunde Gesicht/ Zahnlockerung/Prellung Kopf, Knie, Hand	Steri-Strip/Naht/ Salbenvb./ Paracetamol/Konsil- Kieferklinik	Röntgen 3

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
während des Spiels	22	12	10	beim Seilhüpfen/beim Toben/im Spiel von der Freundin getragen worden und gestürzt, ...	Prellung Kopf, HG, Hand; UA, Ellenbogen/Platzwunde Kopf/ Teilablösung Fingernagel/ Zahnlockerung/Chassaignac	Steri-Strip/Naht/ Salbenvb./Reposition/ Konsil Kieferklinik/Neuropäd.	Röntgen 4
Spielunfall	15	12	3	im Spiel an- ,gegengestoßen/im Sand umgeknickt/mit einem Messer gespielt/nach dem Spiel plötzlich Schmerzen/mit dem Hammer verletzt	Risswunde, Platzwunde Kopf/Schnittverl. Hand/ Nagelluxation/Schiefhals/ Prellung Ellenbogen/ Distorsion Fuß, OSG/Condy. Rad. Humerusfraktur/ Chassaignac	Steri-Strip, Pflaster/ Sprühvb./Naht/ Nagelreposition, Fingerschiene/ Schanzsche Halskrawatte/ Salbenvb./OA-Gips/ K.-Neuropäd.	Röntgen 4 Seite -3-
FK verschluckt	1		1	evtl. Metallnagel im Kindergarten verschluckt	V. a. FK im Gastroint.-Trakt	keine	Röntgen 1
Tür	25	14	11				
	8	2	6	gegen die Tür (-griff, -rahmen) gelaufen/gefallen/gestoßen	Platzwunde Kopf/Schiefhals	Naht/Steri-Strip/ Paracetamol/ K. Augenklinik	Röntgen 1
	16	10	6	Finger/Hand in der Tür eingeklemmt/ in die zuschlagende Tür bekommen	Quetschung der Hand/ Nagelkranzfraktur/ Grundgliedfraktur Hand/Schürfung/Amputation Fingerkuppe	Trepanation/ Braunovidon/ Nagelrepos./ Böhler-Schiene/ Voltaren -,Heparinsvb./ Paracetamol	Röntgen 14
	1	1		Fuß an der Drehtür verletzt	Nagelluxation	Nagelreposition in L. A.	Röntgen 1

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Unbekannte Ursache	21	14	7	unbekannt	Prellung Hand, Fuß, Hüfte/ Distorsion HG, OSG/ Risswunde HG/Platzwunde Kopf/Quetschung Hand/ Chassaignac	Heparinsvb./Histoacryl. Steri-Strip, Naht/ Reposition und Gips/ Braunolindvb.	Röntgen 5
Spielgerüst	19	8	11				
Schaukel	5	2	3	von der Schaukel gefallen	Prellung LWS, UA ,Schädel/ Chassaignac/ Platzwunde Kopf	keine; Histoacryl.; Repos.; K.-Päd.	Röntgen 3
Rutsche	5	2	3	von der Rutsche gefallen/beim Rutschen hängen geblieben	Prellung Schädel, Os Pubis/ UA- Fraktur/Schürfwunde Gesicht	keine/Histoacryl./ UA-Gipsschiene	Röntgen 1
Klettergerüst	8	3	5	vom Gerüst gestürzt/ runtergesprungen	Prellung Rücken, Kopf, Fuß/ Distorsion Fuß/Humerus, Radius, komplette UA Fraktur	Heparinsvb./Repos. in Narkose, UA-, OA- Gipsschiene/K.-HNO	Röntgen 6/ Sono Abdomen 1
Wippe	1	1		am Vortag von der Wippe gefallen	UA-Fraktur	OA-Gipsschiene	Röntgen 1
Sprung aus einer bestimmten Höhe	4	2	2	von einem Hochspannungsmast/ Kasten, ... heruntergesprungen	Zerrung OS/Prellung Ellenbogen, UA/ Fraktur Basis metatars. I	Kühlung Heparinsvb./ US-Gips	Röntgen 4
Zug am Arm	8	3	5	am Arm gezogen worden	Chassaignac	Reposition (tw. Spontanrepos.)	Röntgen 3
Verbrennung/Verbrühung	3	2	1	auf die Herdplatte gefasst/von heißem Popcorn getroffen worden/ alte Verbrennung unbekannter Ursache	Verbrennung I-II° Hand/Hals, Brust/Knie, OS	Flammazine/ Mercurchrom/ Bepanthen	

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Fahrrad	13	7	6				
	8	5	3	mit dem Rad gestürzt/tw. mit Aufprall auf das Lenkrad	Prellung Fuß, Kopf, Ellenbogen, Thorax /Schürf-, Platz- und Risswunde Kopf, Schulter, Fuß	Aircast, Novalgin, Naht, WR, Histoacryl./ K.-KCH , Zahnklinik	Röntgen 1
	2	2		Kollision mit anderem Radfahrer/ vor die Laterne gefahren	Platz- und Schüfwunde Kopf	keine	
	2		2	mit dem Fuß in die Radspeiche gekommen	Prellung, Schürfung: Fuß, Achillessehne, OSG		Röntgen 2
	1		1	vor 2 Wochen gestürzt, jetzt Wundinfektion	Wundinfektion Knie	Eiterentleerung/ Betaisod.	Röntgen 1
Verkehrsunfall	7	5	2				
als Fußgänger			1	beim Straße-Überqueren mit der Mutter vom Auto erfasst worden und gestürzt	Ausschluss einer Verletzung	keine	
"		2		auf dem Weg zum Kindergarten vom Auto erfasst/angefahren worden	Ausschluss einer Verletzung/ Schädelprellung, Hautabschürfung	keine/Mercurchrom	Sono- Abdomen
"		1		Auto ist über den Fuß gefahren	Quetschung Fuß/V. a. Fraktur Os cuneiforme	Heparinsvb./ US- Liegegips	Röntgen 1
als PKW-Insasse bei einem Auffahrunfall			1	Kind hatte keine Kopfstütze	Distorsion HWS	keine	Röntgen 1
"		1		Kind war nicht angeschnallt (von einem Erwachsenen auf dem Rücksitz festgehalten worden)	stumpfes Bauchtrauma	keine	Sono- Abdomen/ BB
"		1		mit Gesicht beim Aufprall gegen den Vordersitz geschlagen	Prellung Gesicht	keine	Röntgen 1

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Gewalteinwirkung	17	13	4				
beim Spiel durch anderes Kind	10	8	2	von anderem Kind mit einem Gegenstand beworfen worden (Stein, Stock, Holzklötzchen, ...)	Schürf- und Platzwunde, Prellung Kopf	WR/Steri-Strip/ K.-Neuropädiatrie	
	6	4	2	mit einem Kind zusammengestoßen/ gerauft, getreten, ...	Platzwunde Kopf/Prellung Fuß, Knie/Fraktur Hand Dig. V	Steri-Strip/Histoacryl/ Fingerschiene	Röntgen 2
durch Erwachsenen	1	1		von einer anderen Mutter auf dem Spielplatz fest am Arm angefasst worden	Prellung Schulter	keine	
Sport	6	6					
Fußball		3		beim Spiel verletzt/umgeknickt	Prellung/Distorsion Fuß, OSG	Heparinsvb.	Röntgen 3
Rollerskates		1		beim Skaten auf den Arm gestürzt	Prellung UA	keine	" 1
Judo		1		beim Training den Ellenbogen ausgerenkt	Luxation Ellenbogen	Reposition	" 1
Schlittschuhlaufen		1		beim Schlittschuhlaufen gestürzt	Prellung Ellenbogen	Heparinsvb.	" 1
Tier	6	6					
Insekt		1		beim Barfußlaufen vom Insekt gestochen worden	Insektenstich Fußsohle	Fenistil	
Hund		3		von einem Hund gebissen worden (davon ein Kind vom eigenem Hund)	Hundebissverletzung Gesicht/ OS mit Wundinfektion	WR/Antibiose/ Konsil-MKG	
Vogel		1		" gebissen" worden	Bissverletzung mit Wundinfektion Hand	Eiter exipiert/ Braunolbad/ Braunolindvb.	
Pferd		1		Pferdetritt in das Gesicht	Prellung Gesicht	Analgesie /→ MKG	Röntgen 1/ CT

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Supinationstrauma	6	2	4	beim Hüpfen/ Rutschen/ ohne Ursache umgeknickt	Distorsion OSG	Heparin-, Voltarensvb./ Aircust	Röntgen 5
Fallender Gegenstand	11	3	8	durch fallenden Gegenstand (Mobilar, Flasche, Heizkörper, Baum, Tischtennisplatte, ...) verletzt worden	Platzwunde Fuß, Kopf/ Prellung Hand, Fuß, Schulter, Clavicula, HWS/ Nagelkranzfraktur, Quetschung Fuß	Naht/Dermab./ Heparinsvb./Betaisod.	" 7
Rest	35	21	14				
" Davorgelaufen, -getreten"	3	2	1	gegen die Heizung/Wand gerannt	Platzwunde Kopf	Steri-Strip Naht/ K.- Kinderkl.	
" Gestoßen"	16	8	8	an Mobilar (Tisch, Schrank, Bett,...)/ Treppe/Nagel gestoßen	Platz-, Stich-, Rissverletzung Kopf/Prellung Kopf, Ellenbogen, Fuß, US,	Steri-Strip, Naht, Sprühvb., Paracetamol/ Heparinsvb., OA-Gipsschiene	Röntgen 5
" Eingeklemmt"	2		2	Finger unter den Kofferwagen bekommen/im Kindergarten geklemmt	Prellung/Quetschung Hand	Heparinsvb.	Röntgen 1
" Geschnitten"	4	3	1	an Glasscheibe/zerbrochenem Glas/ mit Bauklötzchen zerstörter Zimmerlampe/Küchenmesser geschnitten	Schnittwunde Hand; Schienbein	Steri- Strip/ Braunolind/ Verband	
" Splitter-, Stichverletzung"	8	7	1	beim Spiel barfuß in einen Zahnstocher (Glasscherbe, Splitter, Stache) getreten, am Dornenbusch gestochen	FK-Spießungsverletzung/ Schnitt, Splitterverletzg.	FK-Entfernung Betaissodonavb.	
" Kirmes "	2	1		Auffahrunfall beim Autoscooterfahren	Prellung Thorax	keine	
			1	vom Kinderkarussell runtergefallen	Prellung Kopf und Thorax	keine/K.-Neuropäd.	Röntgen 1

Spielgerüst:

Aber auch das Spielgerüst birgt Gefahren, die von den Kindern nicht erkannt werden oder durch mangelnde Aufsicht und nicht intakte Geräte zu einer Verletzung führen können. Kinder, die von der Schaukel oder von der Rutsche fallen, der Sturz vom Klettergerüst und von der Wippe sind hier die Gründe für die zahlreichen Verletzungen auf dem Spielplatz (6,6 %).

Gewalteinwirkung:

5,9 % der Kinder wurden mit einer behandlungsbedürftigen Verletzung, die durch Gewalteinwirkung entstand, in der chirurgischen Ambulanz vorgestellt.

Während sich 16 Kinder im Laufe des Spiels durch einen Gegenstand, Zusammenprall oder eine Rauferei mit einem anderen Kind verletzten, wurde ein Junge durch eine fremde erwachsene Person, Mutter eines anderen Kindes, gewaltsam verletzt. Auffällig ist das Überwiegen des männlichen Geschlechts (13 Jungen zu 4 Mädchen).

Spielunfall:

15 Kinder (5,1 %) verletzten sich bei Aktivitäten während des Spiels, wobei der genaue Hergang bei den meisten Kindern nicht mehr nachvollzogen werden konnte. Nicht eingeteilt wurden Kinder, die z. B. während des Spiels gestürzt sind, diese wurde der Gruppe "Sturz" zugeordnet. Bei der Analyse der Unfallursache fällt auf, dass sich viele Kinder an nicht spielgerechten Gegenständen (wie z. B. Messer und Hammer) verletzten.

Fahrrad:

Das Fortbewegungsmittel "Fahrrad" ist in allen Lebensabschnitten ein Risikofaktor, 4,5 % der Kinder stürzten oder verletzten sich durch das Fahrrad.

Fallender Gegenstand:

Umkippendes Mobiliar, schwere Gegenstände, die aus der Hand rutschen, sind nicht selten Ursache für Prellungen, Platzwunden und Quetschungen. Bei 3,8 % der Patienten fand sich dieser Unfallmechanismus mit anschließender chirurgischer Wundversorgung.

Zug am Arm:

Die jüngeren Kinder in dieser Altersgruppe sind besonders gefährdet durch einen starken Zug am Arm eine Subluxation des Radiusköpfchens zu erleiden. In dieser Untersuchung waren es 8 Kinder (2,8 %).

Verkehrsunfälle:

Verkehrsunfälle lassen sich in verschiedenen Subgruppen unterteilen. Je nach Beteiligung am Unfall kann man als Fußgänger, Autoinsasse oder Fahrradfahrer betroffen sein.

In dieser Auswertung verunfallten insgesamt 7 Kinder (2,4 %) im Straßenverkehr, davon 4 als Fußgänger in passiver Beteiligung, indem sie von einem Auto angefahren wurden. Auffallend sind die Verletzungen z. B. als PKW-Insasse trotz Sicherheitssitz, wie z. B. das Aufschlagen gegen den Vordersitz bei einem Kind. Bedauerlicherweise sind immer noch Kinder während der Fahrt unangeschnallt. In diesem Fall saß ein Kind auf dem Schoß eines Erwachsenen und erlitt dadurch beim Aufprall ein stumpfes Bauchtrauma.

Sport/Tier/Supination:

Jeweils 2,1 % (6 Kinder) verunfallten beim Sport, durch ein Tier oder durch ein Supinationstrauma.

Bei den Sportverletzungen haben sich zu 100 % Jungen verletzt in der führenden Sportart "Fußball". Die Verletzungen durch Tiere bestehen zu 50 % aus Hundebissverletzungen, während die restlichen sich aus Vogelbiss, Pferdetrift und Insektenstich zusammensetzen.

Sprung aus einer bestimmten Höhe:

1,4 % verletzten sich beim Sprung aus einer bestimmten Höhe. Hier reichen die Unterschiede vom kleinen Kasten bis zum Hochspannungsmast.

Verbrennung/Verbrühung:

Anteilmäßig rückläufig sind in dieser Altersgruppe die Verletzungen durch Verbrennungen und Verbrühungen (1,0 %), bei denen weiterhin die Küche als Risikofaktor Nr. 1 zu nennen ist.

Fremdkörper verschluckt:

1 Kind (0,3 %) stellte sich zum Ausschluss eines verschluckten Metallringes in der Ambulanz vor.

Rest:

Die restlichen Unfallursachen fanden keine Zugehörigkeit in den vorab genannten Gruppen und wurden somit als "Rest" mit 12,1 % zusammengefasst. Hier finden sich Unfallhergänge wie: "Davorgelaufen (3 Kinder), "gestoßen" (16 Kinder), "eingeklemmt" (2 Kinder), 4 "Schnittverletzungen", 8 "Splitter- und Stichverletzungen" (z. B. durch Zahnstocher) und 2 Kinder, die sich beim einem Kirmesaufenthalt verletzten.

V. Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung:

Verletzungsart	Anzahl	Prozentualer Anteil	Erstversorgung
Platzwunde	88	29,1%	WR, Histoacrylkleber, Steri-Strip, Naht, Pflaster
Prellung	84	27,8%	Salbenvb. (Heparin, Voltaren), Ruhigstellung durch Gips, Schiene, ...
Fraktur	20	6,6%	Böhler-Schiene/OA-, UA-Gips/L-Longuette/US-Softcast/US-Gips/US-Liegegips
Schürfwunde	18	6,0%	WR, Desinfektion
Luxation	16	5,3%	Reposition
Distorsion	16	5,3%	Salbenvb.(Heparin, Voltaren), Ruhigstellung durch Gips, Schiene, ...
Quetschungen	14	4,6%	Trepanation/Böhler-Schiene/ Paracetamol
Schnittwunde	11	3,6%	WR, Histoacrylkleber, Steri-Strip, Naht, Pflaster
Risswunde	10	3,3%	"
Splitterverletzung	5	1,7%	FK-Entfernung/ Desinfektion/Betaisodvb
Verbrühung/ Verbrennung	4	1,3%	Flammazine/ Mercurchrom/ Bepanthen
Bissverletzung	4	1,3%	WR/Eiter exprimiert/ Braunolbad/ Braunolindvb./Antibiose
Nagelluxation	3	1,0%	Nagelreposition
Stichverletzung	2	0,7%	WR
Schiefhals	2	0,7%	Schanz´sche Halskrawatte
FK-Ingestion	1	0,3%	keine
Durchspießungsverletzung	1	0,3%	FK-Entfernung, WR
Kratzwunde	1	0,3%	WR
Zerrung	1	0,3%	Kühlung/Heparinsvb.
Fingerkuppenamputation	1	0,3%	Naht/Böhler-Schiene
	302		

Tab. 35: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung Gruppe III

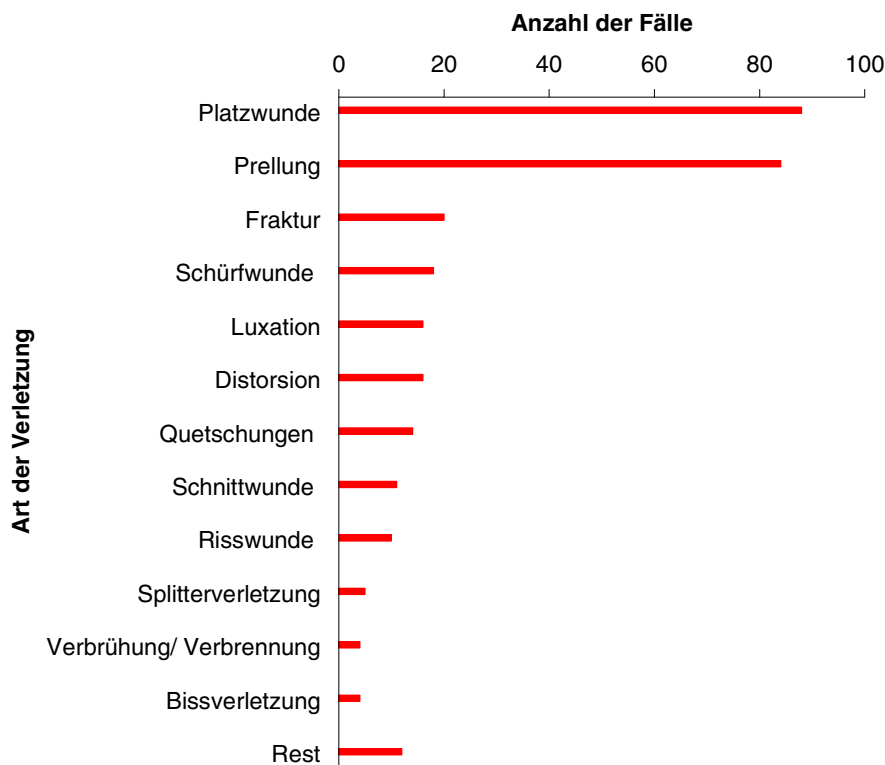


Abb. 27: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe III

Von den 302 Verletzungen sind insgesamt 88 (29,1 %) Platzwunden und 84 (27,8 %) Prellungen an führender Stelle zu nennen. Wie aus der Tabelle ersichtlich, werden sie mit Naht, Klebung oder Salbenverband und Ruhigstellung versorgt.

Frakturen (6,6 %) nehmen aufgrund der zunehmenden Mobilität und Selbstüberschätzung zu. Die Ruhigstellung erfolgte je nach Frakturtyp und Lokalisation im Gips, Cast oder Schiene.

Schürfwunden (6,0 %) sind gerade im Sommer bei leichter Kleidung oft Begleitverletzung der hier vorgestellten Kinder. Desinfektion und Wundreinigung waren hier die häufigste Behandlungsanwendung.

Bei den Luxationen (5,3 %) handelt es sich, wie in der vorherigen Gruppe, um die Subluxation des Radiusköpfchens, die durch Reposition wieder behoben wurde.

16 Kinder (5,3 %) erlitten eine Distorsion, die je nach Schwere auch mit einer Ruhigstellung durch Gips oder Salbenverband versorgt wurde. Schiene und Analgetika fanden häufig Anwendung in der Wundversor-

gung. Schnitt- und Risswunden, mit 3,6 % und 3,3 % wurden ähnlich wie die Platzwunden versorgt.

Die restlichen Verletzungsarten machten jeweils einen Anteil von unter 2 % aus, die Splitterverletzung (1,66 %) mit Fremdkörper-Entfernung und Wundreinigung. Verbrennungen und Verbrühungen (1,3 %) wurden durch Flammzinesalbe und Analgetika abgedeckt und Bissverletzungen (1,3 %) erhielten neben der Wundreinigung auch in einigen Fällen eine Antibiose. 3 Nagelrepositionen (1,0 %) bei Nagelluxation und 2 Stichverletzungen (0,7 %) mit Wundreinigung bedurften einer chirurgischen Versorgung.

Die Schanz'sche Halskrawatte fand bei 2 Schiefhälsen (0,7 %) Anwendung. Mit jeweils 0,3 % (= 1 Verletzung) folgt eine Auflistung der übrigen Verletzungsarten:

Fremdkörper-Ingestion (ohne Therapie), Durchspießungsverletzung mit Fremdkörper-Entfernung und Wundreinigung, Kratzwunde, Zerrung mit Salbenverband und eine Fingerkuppenamputation, die durch Naht und Böhler-Schiene therapiert wurde.

VI. Verteilung der Verletzung auf die einzelnen Körperregionen:

	Gesamt*	Prozentualer Anteil	
Kopf	138	45,9%	
Hals/HWS	5	1,7%	
obere Extremität	84	27,9%	davon: Hand: 43
Schulter	3	1,0%	UA: 31
Thorax	4	1,3%	Ellenbogen: 8
Abdomen	2	0,7%	OA: 2
Clavicula	3	1,0%	
Rücken (LWS)	3	1,0%	
MD-Trakt	1	0,3%	
untere Extremität	57	18,9%	davon: Fuß: 33
Hüfte	1	0,3%	OSG: 11
			US: 3
			Knie: 7
			OS: 3
Gesamt	301		

* inkl. der Ein- und Mehrfachverletzungen

Tab. 36: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe III

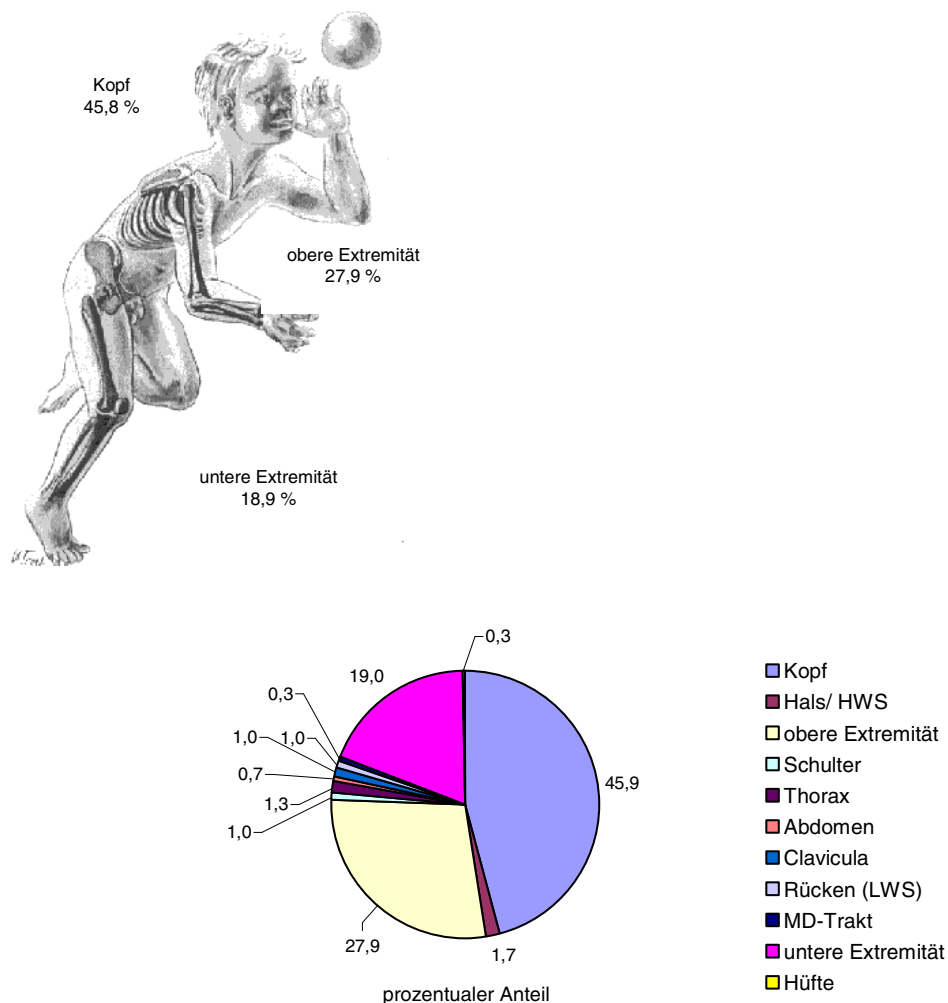


Abb. 28: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe III

Häufigstes betroffenes Körperteil war in dieser Altersgruppe der Kopf mit 45,85 %. Die obere Extremität steht mit 27,9 % an zweiter Stelle. Mit einer abnehmenden Rangfolge waren Hand, Unterarm, Ellenbogen und Oberarm betroffen.

Die untere Extremität war in 18,9 % der Fälle betroffen mit folgender absteigender Lokalisation:

Fuß (33 Verletzungen), oberes Sprunggelenk (11 Verletzungen), Unterschenkel (3 Verletzungen), Knie (7 Verletzungen) und Oberschenkel (3 Verletzungen).

Die übrigen Körperteile waren verhältnismäßig selten betroffen. Hals und Wirbelsäule zu 1,7 %, Thorax 1,5 %, jeweils mit 1 % Schulter, Clavicula und Rücken, Abdomen in 2 Fällen (0,7 %) und jeweils 0,3 % Hüfte und Magen-Darm-Trakt.

2. 4. 4 Altersgruppe IV (7 bis 12 Jahre)

I. Anzahl der Kinder, Geschlechter- und Altersverteilung:

Alter in Jahren	Jungen	Prozentualer Anteil	Mädchen	Prozentualer Anteil
7	28	9,1%	21	6,8%
8	54	17,5%	29	9,4%
9	30	9,7%	23	7,4%
10	35	11,3%	24	7,8%
11	42	13,6%	23	7,4%

Tab. 37: Aufteilung der Kinder Gruppe IV in die einzelnen Lebensjahre

Alle Kinder zwischen 7 und 12 Jahren wurden in die IV. Gruppe eingeteilt. Im Jahr 1999 stellten sich 309 Kinder aus dieser Altersklasse in der chirurgischen Ambulanz vor mit der Verteilung 61,2 % Jungen zu 38,8 % Mädchen. Am häufigsten konsultierten die 8-Jährigen mit 26,9 % und am seltensten die 7-Jährigen mit 15,9 % die chirurgische Ambulanz.

II. Jahreszeit:

Monat	Gesamtzahl	prozentualer Anteil
Januar	9	2,9%
Februar	18	5,8%
März	29	9,4%
April	31	10,0%
Mai	40	12,9%
Juni	26	8,4%
Juli	21	6,8%
August	41	13,3%
September	33	10,7%
Oktober	16	5,2%
November	23	7,4%
Dezember	22	7,1%

Tab. 38 Verteilung der Unfälle Gruppe IV auf die einzelnen Monate

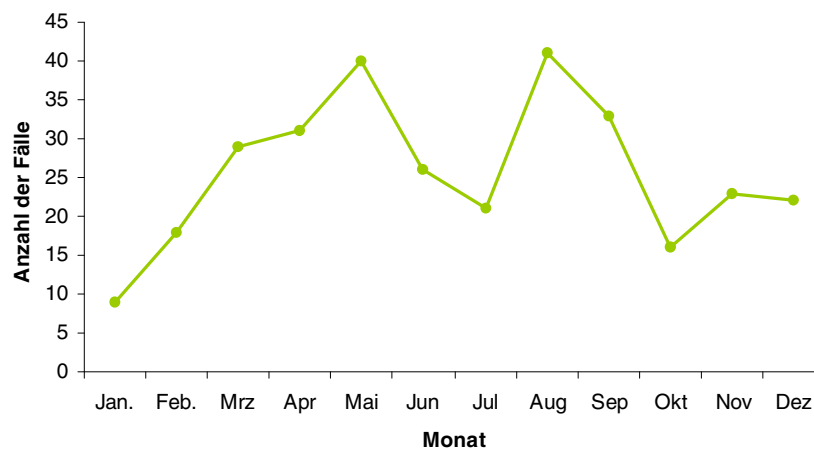


Abb. 29: Verteilung der Unfälle Gruppe IV auf das Jahr 1999

Bei der jahreszeitlichen Verteilung fällt eine deutliche Zunahme im April/Mai (10,0 %, 12,9 %) und August/September (13,3 %, 10,7 %) auf. Minimum war der Januar mit 2,9 % in dieser Altersklasse.

Die übrigen Unfallverletzungen verteilten sich folgendermaßen:

Februar 5,8 %, März 9,4 %, Juni 8,4 %, Juli 6,8 %, Oktober 5,2 %, November 7,4 % und Dezember 7,1 %.

III. Unfallort:

Unfallort		Gesamt- zahl	prozentualer Anteil
zu Hause:		44	14,2%
davon:	Garten	1	
	Küche	2	
	Kinderzimmer	1	
	Garage:	1	
	Bad	2	
	Schlafzimmer		
	genauer Ort unbekannt	37	
Schwimmbad	davon 2 beim Schulschwimmen	7	2,3%
Spielplatz	davon 3 im Rahmen des Schulunterrichts	14	4,5%
Unbekannt		85	27,5%
im Freien		47	15,2%
Kinderklinik		3	1,0%
Kinderhort	inkl. Turnraum und Außengelände	3	1,0%
Kindertagesstätte		3	1,0%
Schule (Gesamt)	inkl. Schulhof: 26, Treppenhaus: 4; Klassenzimmer: 4	46	14,9%
Jugendherberge		3	1,0%
Reitstall		5	1,6%
öffentl. Gebäude		2	0,7%
Straße; Straßenverkehr	davon 6 auf dem Schulweg	21	6,8%
im Auto (beim Aus-, Einsteigen)		2	0,7%
Sportplatz, ...		23	7,4%
davon:	Turnhalle	14	
	Eishalle	4	
	Fußballplatz	5	
Kirmes		1	0,3%

Tab. 39: Anzahl der Unfälle Gruppe IV nach Unfallort

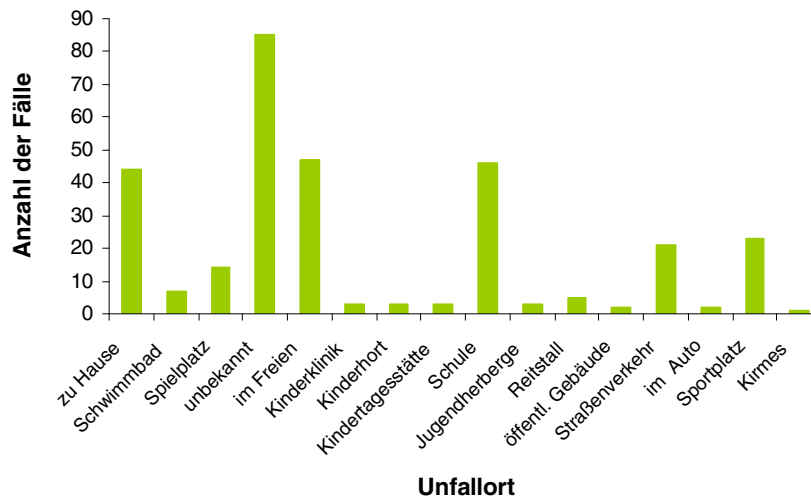


Abb. 30: Anzahl der Unfälle Gruppe IV nach Unfallort

Mit zunehmendem Alter erweitert sich der Spiel- und Freizeitraum der Kinder, was sich in der Unfallanalyse widerspiegelt.

In 85 Fällen (27,5 %) konnte der Unfallort nicht aus der Patientenkartei entnommen werden. Bei dem restlichen Krankengut ereigneten sich die meisten Unfälle im Freien (15,2 %) und in der Schule (14,9 %).

44 Kinder (12,2 %) verunfallten zu Hause. 23 Kinder (7,4 %) zogen sich beim Sport (davon 14 beim Schulsport) bzw. auf dem Sportplatz eine Verletzung zu. Der Anteil an Straßen- und Verkehrsunfällen (6,8 %) nimmt mit steigendem Alter zu. Auf dem Spielplatz verunfallten 14 Patienten (4,5 %), 2,3 % der Unfälle ereigneten sich im Schwimmbad.

Weitere Unfallorte waren Reitstall (1,6 %), jeweils zu 1,0 % Kinderklinik, Kinderhort, Kindertagesstätte und Jugendherberge. Jeweils 2 Kinder (0,7 %) verunfallten im öffentlichen Gebäude und im Auto. Auf der Kirmes verletzte sich 1 Kind.

IV. Unfallursachen:

	Gesamt	prozentualer Anteil	Jungen	prozentualer Anteil	Mädchen	prozentualer Anteil
Sturz/Fall	79	25,6%	41	21,7%	38	31,7%
Spielunfall	19	6,2%	11	5,8%	8	6,7%
Tür	17	5,5%	14	7,4%	3	2,5%
Unbekannte Ursache	15	4,9%	11	5,8%	4	3,3%
Spielgerüst	12	3,9%	7	3,7%	5	4,2%
Sprung aus einer bestimmten Höhe:	2	0,7%	1	0,5%	1	0,8%
Verbrennung/Verbrühung	5	1,6%	2	1,1%	3	2,5%
Fahrrad	22	7,1%	17	9,0%	5	4,2%
Verkehrsunfall	7	2,3%	6	3,2%	1	0,8%
Sport	42	13,6%	24	12,7%	18	15,0%
Tier	9	2,9%	4	2,1%	5	4,2%
Supination/Distorsion	8	2,6%	4	2,1%	4	3,3%
Fallender Gegenstand	4	1,3%	3	1,6%	1	0,8%
Gewalteinwirkung	27	8,7%	21	11,1%	6	5,0%
Rest	41	13,2%	23	12,%	18	15,0%
	309		189		120	

Tab. 40: Anzahl der Unfälle Gruppe IV nach Unfallursache

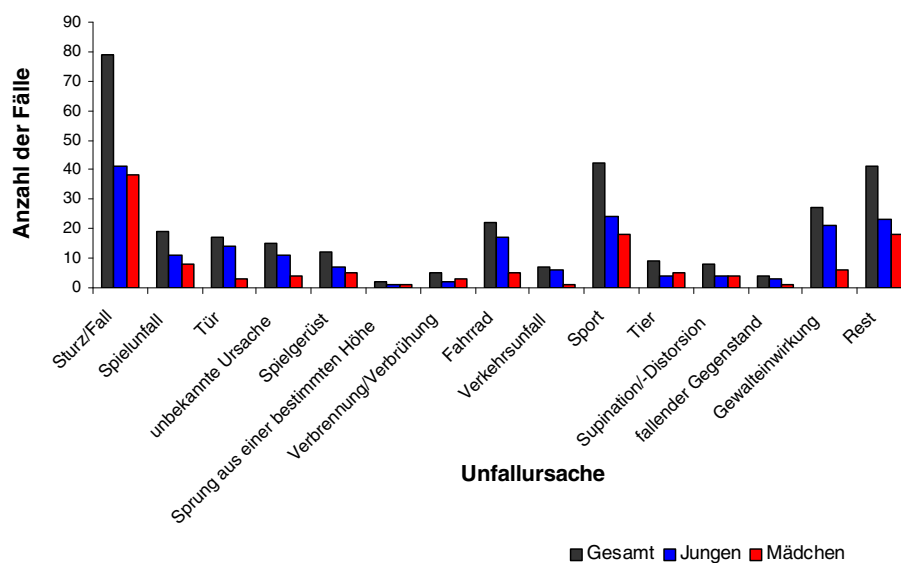


Abb. 31: Anzahl der Unfälle Gruppe IV nach Unfallursache und Geschlecht

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Sturz/Fall	79	41	38				
unbekannter Hergang	18	8	10	" gestürzt, gefallen, gestolpert"	Prellung Flanke, HG, Ellenbogen, Kopf, Knie/ Platzwunde Ferse, Kopf/ Schürfwunde Kopf, Arm/ Fraktur Radius	Voltaren-, Heparinsvb./ Naht/ Pflaster/ Steri-Strip/ UA-, OA Gipsschiene/ → Zahnklinik	Röntgen 8
aus einer bestimmten Höhe/ mit Aufprall gegen ...	4	1	3	von Wohnmöbeln (Tisch,Stuhl, Etagenbett) gestürzt	Prellung Schulter, Rücken, HG, Distorsion OSG	keine/Salbenvb./ Paracetamol	Röntgen 2, Sono 1
	1	1		über ein Bodengitter gefahren und dabei aus dem Rollstuhl gestürzt	Platzwunde Gesicht/ Schürfung, Prellung Fuß/ Nasenbeinfraktur	Steri-Strip, WR, → HNO	Röntgen 1
	12	6	6	im Freien aus größerer Höhe heruntergestürzt/ -gefallen (Baum und Baumhaus/Bootssteg/Mauer/...)	Platzwunde Kopf/Risswunde US/Prellung Kopf, Schulter; OA, Thorax, HG/Schürfung Knie/UA-Fraktur	Naht/Paracetamol/ Voltarensvb./ gesp. OA-, UA-Gips/ K.-Neuropäd.	Röntgen 5
mit Aufprall gegen ...	12	6	6	gestolpert/gestürzt mit Aufschlag gegen: Stufe; Karussellstange; am Boden liegendes Messer; Waschmaschine; ... ; - mit fragilem Gegenstand in der Hand	Platzwunde Kopf/ Schnittwunde Hand, UA, Flanke/Prellung Kopf, Rücken, HG/Distorsion Hand	Naht, Steri-Strip, Sprühpflaster/ Heparinsvb./ Ua-Gipsschiene/ K. HNO, K. Neuropäd.	Röntgen 2
ausgerutscht	4	1	3	in der Dusche/Wanne; an einer Baustelle	Platzwunde Kopf/ Prellung UA, HG	Histoacryl., Steri-Strip; Naht; Tricodurvb.	" 1
auf der Treppe gestürzt	10	6	4	auf der Stufe umgeknickt und gestürzt; runtergefallen; ...	Prellung Kopf, Rücken, Becken/Distorsion OSG, Hand/ Radiusfraktur/Commotio cerebri /Platzwunde Kopf	Steri-Strip, Salbenvb., OA-Gips, K. Neuropäd.	" 5 (U-Status)

Tab. 41: Übersicht über die Unfallursachen Gruppe IV

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
während des Spiels	18	12	6	über einen Gegenstand (Balken, ...) gestolpert/beim Seifenkistenrennen aus der Kiste gefallen/beim Hüpfen mit zusammengebundenen Armen gestürzt/...Sturz in die Glasscheibe/ beim "Rumrutschen"	Prellung Knie, Hand, Eb, UA/Schürfwunden an den Extremitäten/Platzwunde Kopf/ Distorsion Hand, Fuß/ habituelle Patellaluxation/ Radiusfraktur/ Clavikulafraktur	Heparinsvb./ Histoacrylkl./Naht/ Reposition und UA-Gips/Ua-, OA-Gipsschiene/ Rucksackvb./ Analgesie	Röntgen 12
Spielunfall	19	11	8				
	8	4	4	während des Spiels umgeknickt, gestoßen	Distorsion Hand, HWS, OSG/ Platzwunde Kopf	Heparinsvb./Steri-Strip/ Naht/K Orthopädie	" 4
Verletzung durch einen Gegenstand im Spiel	8	5	3	am Messer geschnitten/an der Kiste gestoßen/Ball gegen Hand; Kopf/ scharfer Gegenstand	Prellung OS, Fuß/Platzwunde Kopf/Schnittwunde Kopf, UA; UA-Gipsschiene/Distorsion Hand/Nagelkranzfraktur, Nagelluxation	Heparinsvb./Steri-Strip/ Naht/Nagelfixation, Braunolindvb./ K Orthopädie	" 5
bei einem Spiel mit einem anderem Kind	3	2	1	" Rodeo-Spiel "/im "Kriegsspiel" von Stein getroffen worden/Knie gegen den Rücken bekommen	Distorsion WS, Platzwunde Kopf; Prellung Rücken	Paracetamol	" 2 Sono- Abdomen 1 (U-Status)
Tür	17	14	3				
	9	8	1	an einer Tür (Wohnungs-/Auto-/ Regaltür) die Hand eingeklemmt (gequetscht)	Nagelkranzfraktur, Nagelluxation, Hämatom, Quetschung Hand	Heparinsvb./ Nagelreposition/ Trepanation/Vb./ Paracetamol/Böhler-Schiene/Braunolind	Röntgen 8
	6	4	2	gegen die Tür gelaufen , gefallen, gestoßen	Distorsion Hand/Prellung Kopf, Fuß/Platzwunde Kopf	Schiene WR/Steri-Strip/K Kinderklinik	" 3

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
	2	2		Tür gegen Kopf/Knie geschlagen bekommen	Platzwunde Stirn/Prellung Knie	Histoacryl., Steri-Strip/Heparinsvb.	Röntgen 1
Unbekannte Ursache	15	11	4	unbekannt	Radiusfraktur/Platzwunde Kopf/Prellung Kopf, Knie, Fuß/Riss-, Schürfwunde US, UA	Reposition, UA-, OA-Gips/Steri-Strip,Naht, Klammerpflaster/WR	Röntgen 5
Spielgerüst	12	7	5				
Schaukel	3	1	2	von der Schaukel gefallen/von der Schaukel gesprungen und dabei auf das Fahrrad gestürzt	Prellung OSG, UA/Außenbandruptur OSG	Heparinsvb./Gipsvb./U-Longuette	Röntgen 3
Klettergerüst	9	6	3	runtergesprungen und umgeknickt/runtergefallen/gestoßen/mit Finger in einer Metallöffnung hängengeblieben	Platzwunde Kopf/Prellung Fuß, Rücken, Thorax, UA/Distorsion OSG/Schürfwunde Fuß/Fingerkuppen-Nagelabriss	Naht/WR/Heparinsvb./UA-Gips	
Sprung aus einer bestimmten Höhe	2	1	1	aus großer Höhe/vom Schulzaun heruntergesprungen	Prellung Fuß	Heparinsvb./UA-Gehstützen	Röntgen 2
Verbrennung/Verbrühung	5	2	3				
			1	hat sich mit heißem Wasser übergossen	Verbrüh. I - II°	Kühlung/Gazevb./Paracetamol	
			1	hat nach dem Topf mit heißer Caramelpaste gegriffen	" II°	Fuzidine/Gazevb./Gipsschiene	
		2	1	Verbrennung durch: Feuerzeug/Toaster/Ball, der in der Sonne lag	Verbren. I - II° Hand/US	Kühlung/Blasenöffnung/Flammazine/Betaisod./Gazevb.	

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Fahrrad	22	17	5				
	17	12	5	mit dem Rad gestürzt	Prellung aller Körperregionen/ Zahnlockerung/Schürfwunde Extremitäten/Platzwunde Kopf/ Risswunde Ferse/ Schnittwunde US/UA-Fraktur	Heparinsvb./WR/ Sprühvb./Naht/ OA- Gipsschiene. K. Neuropäd., Zahnklinik	Röntgen 8
	2	2		beim Sturz Lenker in den Bauch/OS gerammt	Einspießungsverletzung OS/ stumpfes Bauchtrauma	Braunolvb.	Sono 1
	2	2		gegen ein stehendes Auto gefahren	Prellung HG/Knie	Arm-Gipsschiene	Röntgen 2
	1	1		Radfahrer fuhr über die Hand	Prellung Hand	Heparinsvb.	" 1
Verkehrsunfall	7	6	1				
als Fußgänger	1	1		gegen ein rückwärts setzendes Auto geprallt	Prellung Schädel, Abdomen	keine/WR, Vb.	Sono 1
als Fahrradfahrer	4	4		vom PKW erfasst/geschnitten/- angefahren worden	Prellung und Schürfung Knie, Kopf, Schulter, LWS, Eb./ Zahnabbruch	WR/Mercurchrom/ Zahnklinik	Röntgen 1 Sono 1
als PKW- Insasse bei einem Verkehrsunfall	2	1	1	Auto überschlug sich	Platzwunde Kopf/Prellung Hüfte/Schnittwunde Hand	keine/WR, Vb.	
Sport	42	24	18				
Fußball	8	8		während des Spiels: gestürzt (in eine Glasscheibe)/umgeknickt/als Torwart: vor das Tor gefallen, Ball gegen HG/Tritt gegen das Knie	Schnittverletzung, FK US/ Prellung Schädel, Hand, Knie/ Distorsion Fuß/Fraktur-MHK, Mittelglied Hand	FK-Entfernung, Naht/ Heparinsvb./OA- ,UA- Gipsschiene/ Böhlerschiene	Röntgen 6
Rollerskates	4	3	1	beim Inline-Skaten gestürzt	Risswunde Knie/Platzwunde Kopf/Aitken I-Fraktur Hand/ Radiusfraktur	Naht/Böhler-Schiene/ gesp. OA-Gips	" 2

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Judo	1	1		beim Training Tritt gegen die Clavicula bekommen	Fraktur Clavicula	Rucksackvb.	Röntgen 1
Schlittschuhlaufen/ Eishockey	3	2	1	beim Schlittschuhlaufen (Eishockey) gestürzt	Prellung HG, UA/ Distorsion Knie	Heparin- , Voltarensvb./ Tricodurvb.	Röntgen 3
Schwimmen	6	4	2	auf nassem Boden ausgerutscht/ beim Schwimmen Fuß verletzt/ gegen die Beckenbegrenzung geprallt	Platzwunde Kopf/Prellung Schädel, Fuß, Eb./ Schnittverletzung Fuß/ Distorsion OSG	Naht/Salbenvb./ Dachziegelvb./ Arm-Gipsschiene	" 3
Basketballspiel	4	1	3	Ball im Spiel gegen die Finger bekommen	Prellung Hand	Salbenvb./ Fingerschiene	" 4
Skateboard	2	2		Hand unter den Rollen gequetscht/ gestürzt	Quetschung Hand/Platzwunde Kopf, Schürfung Hand	Braunolindvb./ Böhler-Schiene	" 1
Tischtennis	1	1		während des Spiels gestürzt	Prellung Knie	Heparinsvb.	" 1
Turnen	5		5	bei Übungen mit einem Gerät (Barren/ Kletterwand/ Bock/ Kasten) durch Sturz, Sprung, Anschlag verletzt	Fraktur: MFK/Prellung UA, Eb., Beckenkamm, Knie, Fuß	Gehgips/Salbenvb.	" 3
	1		1	beim Staffellauf umgerannt worden	OSG-Distorsion re.	U-Longuette/ UA-Gehstütze	" 1
	6	2	4	bei Turnübungen (wie:Brücke, Radschlag, Handstand, Seilspringen ...) verunfallt	Zerrung Bauchmusk./ Distorsion Eb./Prellung Hand, UA, Eb./Aitken I-Fraktur Fuß/ Schnittwunde Hand	Salbenvb./ OA- Gipsschiene/ Pflasterzügelvb./Naht	" 4 Sono 1
Tier	9	4	5				
Hund	3	3		vom Hund gebissen worden	Bissverletzung US, Kniekehle, Os	keine WR , Vb.	

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Maus	1	1		von der Käfigmaus gebissen worden	Bissverletzung Hand	Desinfektion, Vb.	
Pferd	5		5	vom Pferd gefallen/getreten worden/ Knie zwischen 2 Pferde bekommen	Prellung Knie, OA, WS, Thorax, Schulter, US/ Humerusfraktur	Heparinsvb/ Paracetamol/Gips, Gilchrist	Röntgen 5/ Sono 1
Supination/Distorsion	8	4	4	ohne besonderen Grund (z. B. Laufen, Hinsetzen ...) umgeknickt	Distorsion Fuß, OSG, Hand / MFK-Fraktur/MFK- Bandausriss/knöcherner Außenbandriss OSG	Heparin-, Voltarensvb./ US-Gipsschiene/ Tapevb./U-Longuette, Gehstützen	Röntgen 8
Fallender Gegenstand	4	3	1	Lautsprecher auf den Fuß/ Ziegelstein auf den Kopf/ Tischtennisplatte,...	Prellung Fuß, Hand/ Platzwunde Kopf, Hand	Salbenvb./WR/Naht	Röntgen 2
Gewalteinwirkung	27	21	6	davon 18 während der Schulzeit			
Rangelerei/Streit,...	8	6	2	im Rahmen einer handfesten Auseinandersetzung verletzt worden	Prellung Hand, Abdomen, OS/ Schiefhals	Salbenvb./ Gipsschiene/keine/ K. Orthopädie	Röntgen 6 Sono 2
Auseinandersetzung mit Sturz durch "anrempeIn", " stoßen", ...	8	6	2	durch Gewalteinwirkung gegen Mülltonne/Fahrrad/Stuhl/ Mauer/ Treppe hinunter/ auf den Boden gestürzt	Platzwunde Kopf/Prellung Schädel, UA, BWS/Risswunde US/Distorsion OSG	Naht/keine/Salbenvb./ Stützbandage/ K. NCH	Röntgen 2 (U-Status)
durch einen Gegenstand/ Wurfgeschoss verletzt worden	8	6	2	im Streit Wurfgeschoss (Stein/ Turnbeutel/Schlittschuh/Ball) gegen den Kopf (Arm) bekommen/mit einer Rasierklinge verletzt worden	Platzwunde Kopf/Prellung Schädel, UA/Schnittwunde UA	Naht, Sprühpflaster, Steri-Strip/OA-Gips	Röntgen 1 CT 1
	1	1		bei einer Diab.-Schulung von einem anderen Jungen mit gebrauchter Nadel gestochen worden	Nadelstichverletz.	keine	
Sturz	2	2		Stuhl im Unterricht weggezogen worden/"Bein" gestellt bekommen	Prellung Schädel; OSG, US	keine/K. Neuropäd.	Röntgen 1

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Rest	41	23	18				
" Davorgelaufen, getreten"	4	1	3	vor Gartentor/Pfahl/Stuhl/ Eisenstange gerannt	Platzwunde, Prellung Kopf	Steri-Strip/Naht/ Histoacr./ K.-Neuropäd.	
" Gestoßen"	14	10	4	an Mobiliar/Heizung/Schultafel und anderen Gebrauchsgegenständen gestoßen	Prellung Fuß,Hand/ Platzwunde Kopf/Fraktur Dig. Fuß	Steri-Strip/Naht/ Sprühvb./Pflasterzügel- Dachziegelvb./ K.-Augenkl.	
" Eingeklemmt"	1		1	am Klappstuhl Hand eingequetscht	Quetschung, Hämatom Hand	keine	Röntgen 1
" Geschnitten"	2	1	1	in eine Glasscherbe getreten	Schnittwunde Fuß	Naht	
	4	1	3	an Glas/-scherbe/-scheibe geschnitten	Schnittwunde Hand	Steri-Strip/Naht	
	6	4	2	Verletzung durch: Messer/ Brotmaschine/Skalpell/Tischbein/ Schere	Schnittwunde Hand	Naht/Steri-Strip/ Fingerkuppenpflaster/ Böhler-Schiene	
"Splitter-, Stichverletzung"	4	3	1	barfuß in einen Splitter/ olzstock getreten	Splitter Fußsohle/Großzeh	Betaisod.-Bad/ FK-Entfernung/ Braunovid. Vb.	
				Wundinfektion b. Z. n. Splittersverletz.	Infektion Hand	Eiterpunktion/ Betaisod. Vb.	
"Zaun"	2	1	1	beim Zaunüberklettern hängengeblieben/Metallspitze in den Fuß gerammt	Risswunde Hand/Stichverletz. Fuß	Naht/Desinf.	
"Verschiedenes"	4	2	2	Hammer auf die Hand geschlagen/ auf den Puppenwagen getreten/ "hängengeblieben"	Prellung; Distorsion Hand/ Lymphangitis Fußsohle/ rupturiertes Hämatom	Heparinsvb./Betaisod./ Rivanol	Röntgen 3 Sono 1

Sturz:

Wie auch in den vorherigen Gruppen ereigneten sich viele Unfälle durch Stürze. 79 Kinder (25,6 %) verunfallten durch Sturz und Fall. Bei genauerer Betrachtung fällt eine Unfallhäufigkeit bei Stürzen aus einer bestimmten Höhe, wie z. B. Baum oder Bett, auf. Die eigentliche Verletzung entsteht durch den Aufprall gegen scharfe Möbelkanten, Heizkörper und weitere Gegenstände.

10 Kinder fielen die Treppe hinunter, nachdem sie kurz vorher stolperten oder umgeknickt waren. Weitere Gründe für den Sturz waren "Hüpfen", "Rumrutschen" im Rahmen eines Spiels. Der restliche Teil war wegen der fehlenden Informationen nicht genauer zu analysieren.

Sport:

Am zweithäufigsten (13,6 % = 42 Kinder) zogen sich Kinder beim Sport eine Verletzung zu. An erster Stelle stehen bei den Sportarten die Unfälle beim Turnen. Dort ereigneten sich am Gerät, wie z. B. Barren, Bock etc., viele Unfälle. Es folgten Unfälle beim Fußball durch Supinationstraumen, Gegenspieler und Stürze. Im Schwimmbad führte der nasse, rutschige Boden zu Unfällen.

Weitere Sportarten, die Auslöser für eine anschließende ambulante Behandlung waren, waren: Inline-Skaten, Judo, Schlittschuh-Laufen, Basketball-Spielen, Skateboard-Fahren und Tischtennis-Spielen.

Gewalteinwirkung:

8,7 % der Kinder waren im Zusammenhang einer Auseinandersetzung und durch Gewalt verletzt worden. Hierzu zählen: Handfeste "Auseinandersetzungen", "Anrempeeln" oder "Anstoßen", Gegenstände, die im Streit als Wurfgeschoss eingesetzt wurden und weitere Verletzungen, bei denen absichtlich ein Unfall herbeigeführt wurde.

Fahrrad:

Mit dem Fahrrad verunfallten 22 Kinder (7,1 %). Häufig war hier der Sturz mit dem Rad, wobei die eigentliche Verletzung durch das Fahrrad zugefügt wurde (z. B. Lenker in den Bauch gerammt). 2 Kinder wichen zu spät einem stehenden Auto aus und 1 Kind wurde durch einen Fahrradfahrer verletzt.

Spielunfall:

6,2 % der Unfälle ereigneten sich während des Spiels. Gegenstände des Spiels führten häufig zu Verletzungen sowie das Spiel mit einem anderen Kind.

Tür:

17 Kinder (5,5 %) verletzten sich an der Tür durch zuschlagende Türen oder das Davorlaufen bei halb geöffneten Türen.

Unbekannte Ursache:

In 4,9 % der Fälle konnte der Unfallhergang nicht nachvollzogen werden.

Spielgerüst:

Auf Spielplätzen und Spielgerüsten kam eine Verletzung in 12 Fällen (3,8 %) zustande. Auch in dieser Altersgruppe sind wieder Stürze von der Schaukel und vom Klettergerüst führend.

Tier:

Wegen einer Tierverletzung wurden 9 Kinder (2,9 %) in der chirurgischen Ambulanz behandelt. Dabei waren 3 Hundebisse, 1 Mäusebiss und 5 Verletzungen, die sich im Zusammenhang mit einem Pferd ereigneten (Pferdetritt, Sturz vom Pferd).

Supination/Distorsion:

Ohne besonderen Unfallhergang oder Auslöser waren die Supinations-/Distorsionstraumen, mit denen sich 8 Kinder in der Chirurgie vorstellten.

Verkehrsunfälle:

7 Kinder (2,3 %) mit einem deutlichen Überwiegen des männlichen Geschlechts von 6 : 1 kamen im Straßenverkehr zu Schaden. Unfallführend war die aktive Beteiligung als Fahrradfahrer, gefolgt von PKW-Insasse und Fußgänger.

Verbrennung/Verbrühung:

Mit 1,6 % sind Verbrennungen/Verbrühungen in dieser Altersgruppe vertreten. Die altbekannten typischen Unfallhergänge sind hier wieder zu finden: Übergießen mit heißem Wasser, heißer Karamelpaste aus einem Topf und eine Verbrennung durch Feuerzeug.

Rest:

Die restlichen Unfallhergänge setzen sich aus "fallenden Gegenständen" 1,3 %, "Sprung aus einer bestimmten Höhe" 0,7 % und der Gruppe "Rest 13,3 % zusammen. Insgesamt waren es 41 Kinder, die aufgrund unterschiedlicher Unfallhergänge nicht einer vorher genannten Gruppe zugehörig waren und somit als "Rest" zusammengefasst wurden.

V. Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung:

Verletzungsart	Anzahl	Prozentualer Anteil	Erstversorgung
Prellung	105	32,0%	Salbenvb.(Heparin, Voltaren), Ruhigstellung durch Gips (U-Longuette), Schiene, Stützbandage, UA-Gehstütze ...
Platzwunde	58	17,7%	WR, Histoacrylkleber, Steri-Strip, Naht, Pflaster
Fraktur	39	11,9%	Böhler-Schiene/OA- ,UA-Gips/L-Longuette/US-Softcast/US-Gips/US-Liegegips
Distorsion	30	9,2%	Salbenvb.(Heparin, Voltaren), Ruhigstellung durch Gips, Schiene, ...
Schnittwunde	24	7,3%	WR, Histoacrylkleber, Steri-Strip, Naht, Pflaster
Schürfwunde	22	6,7%	WR, Desinfektion
Quetschungen	11	3,4%	Trepanation/ Böhler-Schiene/ Paracetamol
Risswunde	9	2,7%	"
Verbrühung/ Verbrennung	5	1,5%	Flammazine/ Mercurchrom/Bepanthen
Nagelluxation/ hämatom	5	1,5%	Nagelreposition
Splitterverletzung	4	1,2%	Betaisod.-Bad/FK-Entfernung/Desinfektion / Betaisodvb.
Bissverletzung	4	1,2%	WR/Eiter exprimiert/ Braunolbad/ Braunolindvb./Antibiose
Stichverletzung	2	0,6%	WR
Zerrung	2	0,6%	KühlungHeparinsvb.
Commotio cerebri	2	0,6%	konservativ
Luxation (Patella)	1	0,3%	Reposition
Schiefhals	1	0,3%	Schanz´sche Halskrawatte
Lymphangitis	1	0,3%	Betaisod., Rivanol
Fingerkuppenabriss	1	0,3%	WR/Naht/UA-Gips
Wundinfektion b. Z. n. Splitterverletzung	1	0,3%	Eiterpunktion, Betaisodonavb.
rupturiertes Hämatom	1	0,3%	Wundreinigung/Vb.
	328		

Tab. 42: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung
Gruppe IV

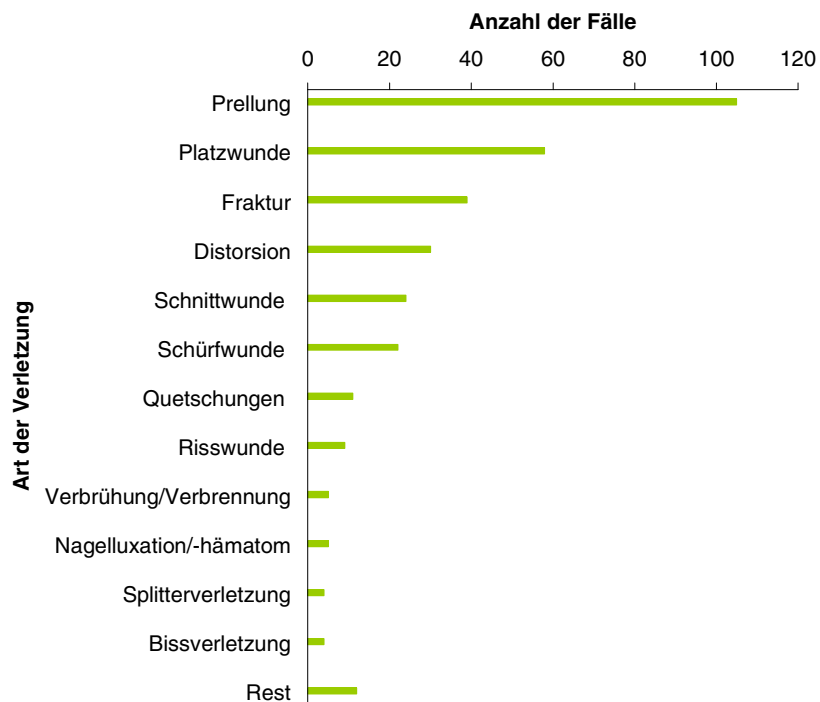


Abb. 21: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe IV

Mit einer Anzahl von 328 Verletzungen, incl. der Haupt- und Nebenverletzungen, stehen die Prellungen mit einer Anzahl von 105 (32,0 %) an erster Stelle. Hauptsächlich fand eine Erstversorgung mit Salbenverband, Ruhigstellung durch Schiene und Stützbandage statt.

Mit 17,9 % folgten darauf die Platzwunden mit Wundversorgung (Naht, Klebung, Steri-Strip). Durch die zunehmende Mobilität und Erweiterung der sportlichen Aktivität der Kinder zeigt sich hier auch eine Zunahme der Frakturen mit 11,9 % (39 Fälle) und Versorgung durch Böhler-Schiene, Gips oder Softcast.

Weiter vertreten waren Distorsionen (9,2 % = 30 Fälle), Schnittwunden (7,3 % = 24 Fälle), Schürfwunden (6,7 % = 22 Fälle), Quetschungen (3,4 % = 11 Fälle) und 9 Risswunden (2,7 %). Eine dementsprechende Wundversorgung wurde angewendet (s. Tabelle). Die übrigen Verletzungsarten verteilten sich wie folgt: Verbrühungen/-Verbrennungen 1,5 % = 5 Fälle, Nagelluxation, -hämatom 1,5 % (5 Fälle), Splitterverletzungen (1,2 % = 4 Fälle), Bissverletzungen (1,2 %),

mit jeweils 0,6 % Stichverletzungen, Zerrungen und Commotio cerebri. Jeweils 1 Fall (0,3 %) entfiel auf Patellaluxation, Schiefhals, Lymphangitis, Fingerkuppenabriss, Wundinfektion (Z. n. Splitterverletzung) und ein rupturiertes Hämatom. Hauptsächlich wurden die Kinder mit Wunddesinfektion und Salbenverband versorgt.

VI. Verteilung der Verletzung auf die einzelnen Körperregionen:

	Gesamt*	Prozentualer Anteil	
Kopf	93	27,1%	
Hals/HWS	3	0,9%	
obere Extremität	123	35,9%	davon: Hand: 76
Schulter	6	1,8%	UA: 28
Thorax	7	2,0%	Ellenbogen: 14
Abdomen	4	1,2%	OA: 5
Clavicula	3	0,9%	
Rücken (WS)	9	2,6%	
Becken	4	1,2%	
Scrotum	1	0,3%	
Flanke	2	0,6%	
untere Extremität	87	25,4%	davon: Fuß: 35
Hüfte	1	0,3%	OSG: 16
			US: 9
			Knie: 22
			OS: 5
Gesamt	343		

* inkl. der Ein- und Mehrfachverletzungen

Tab. 43: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe IV

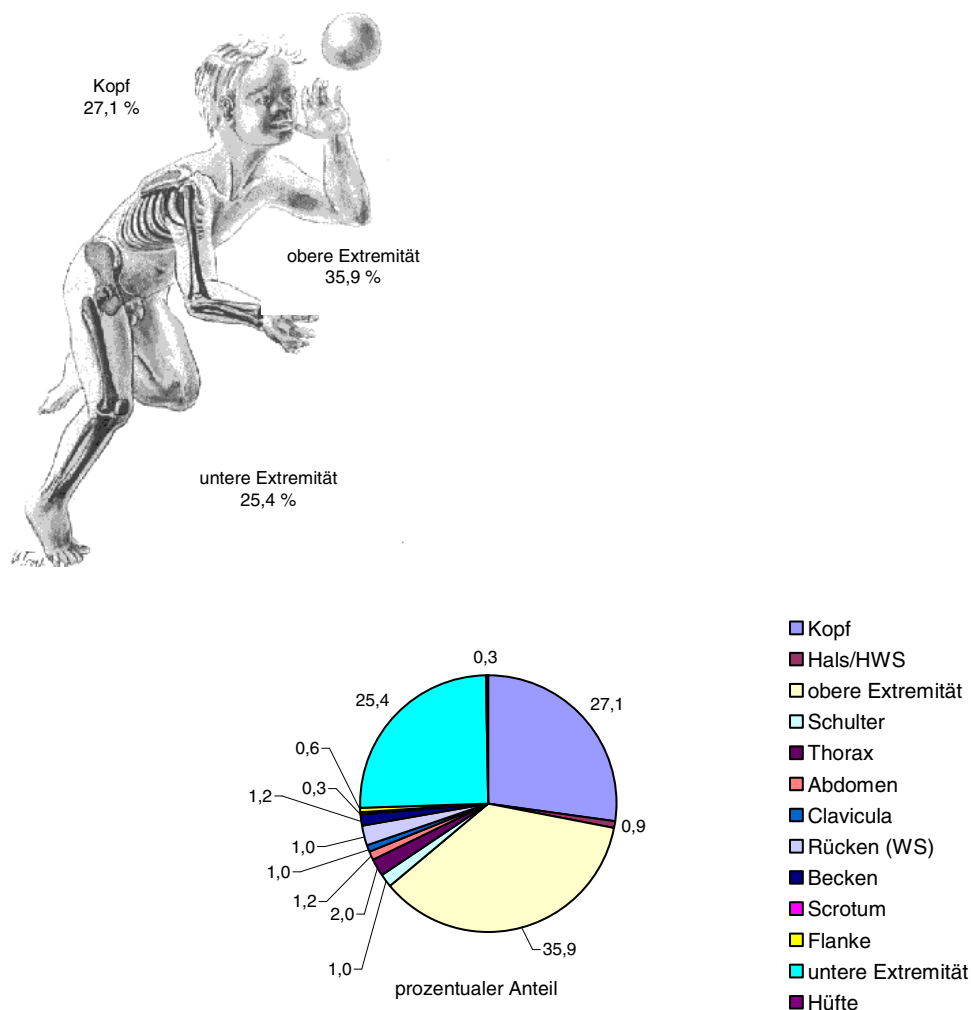


Abb. 33: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe IV

Kopf und obere Extremität machten 62 % aller Verletzungen aus.

In diesem Kollektiv war die obere Extremität mit 35,9 % bevorzugte Verletzungslokalisation. Handverletzungen stehen mit weitem Abstand an erster Stelle. Auf Unterarm, Ellenbogen und Oberarm fielen die restlichen Verletzungen. Es folgte die Verletzung am Kopf, hierauf entfielen 27,1 %.

An dritter Stelle stehen mit 25,4 % die Verletzungen an der unteren Extremität. Fuß, Knie und oberes Sprunggelenk waren hier am meisten betroffen. Verletzungen der Halswirbelsäule (0,9 %) und des Körperstammes (Schulter 1,8 %, Clavicula 0,9 %, Rücken 2,6 %, Becken

1,17 %, Serotom 0,3 %, Flanke 0,6 % waren mit insgesamt 11 % geringer Lokalisationspunkt der Wunden.

2. 4. 5 Altersgruppe V (12 bis 14 Jahre)

I. Anzahl der Kinder, Geschlechter- und Altersverteilung:

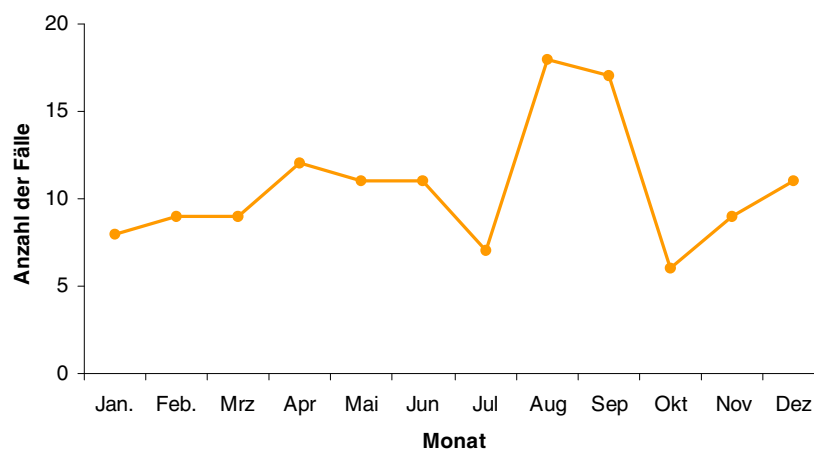
Alter in Jahren	Jungen	Prozentualer Anteil	Mädchen	Prozentualer Anteil
12	37	28,9%	29	22,7%
13	39	30,5%	23	18,0%

Tab. 44: Aufteilung der Kinder Gruppe V in die einzelnen Lebensjahre

In dieser Einteilung finden sich alle 12- und 13-Jährigen mit einer Gesamtzahl von 128. Die Aufteilung war mit 59,4 % und 40,6 % zugunsten der Jungen verteilt.

II. Jahreszeit:

Monat	Gesamtzahl	prozentualer Anteil
Januar	8	6,3%
Februar	9	7,0%
März	9	7,0%
April	12	9,4%
Mai	11	8,6%
Juni	11	8,6%
Juli	7	5,5%
August	18	14,1%
September	17	13,3%
Oktober	6	4,7%
November	9	7,0%
Dezember	11	8,6%

Tab. 45: Verteilung der Unfälle Gruppe V auf die einzelnen Monate**Abb. 34:** Verteilung der Unfälle Gruppe V auf das Jahr 1999

Im Jahresverlauf zeigt sich eine deutliche Zunahme der Unfälle im August und September (14,1 % und 13,3 %), mit einer relativ geringeren Anzahl in den vorherigen und folgenden Monaten Juli und Oktober (5,5 % und 4,7 %). Eine Schwankung zwischen 6 und 9 %

verzeichnen die restlichen Monate wie folgt: Januar 6,3 %, Februar und März 7,0 %, April 9,4 %, Mai und Juni 8,6 %, November 7,0 % und Dezember 8,6 %.

III. Unfallort:

Unfallort		Gesamt- zahl	prozentualer Anteil
zu Hause:		8	6,3%
davon:	Wohnzimmer	1	
	Kinderzimmer	1	
	genauer Ort unbekannt	6	
Schwimmbad		1	0,8%
Unbekannt		24	18,8%
im Freien		19	14,8%
Kinderklinik		1	0,8%
Schule (Gesamt)	(inkl. Schulhof: 9, Treppenhaus/Flur: 4; Klassenz.: 5)	34	26,6%
Reitstall		3	2,3%
Schützenfest		1	0,8%
Straße; Straßenverkehr	(davon 4 auf dem Schulweg)	9	7,0%
Sportplatz		28	21,9%
davon:	Sport-/Turnhalle	22	
	Eishalle	1	
	Fußballplatz	4	
	Tennisplatz	1	

Tab. 46: Anzahl der Unfälle Gruppe V nach Unfallort

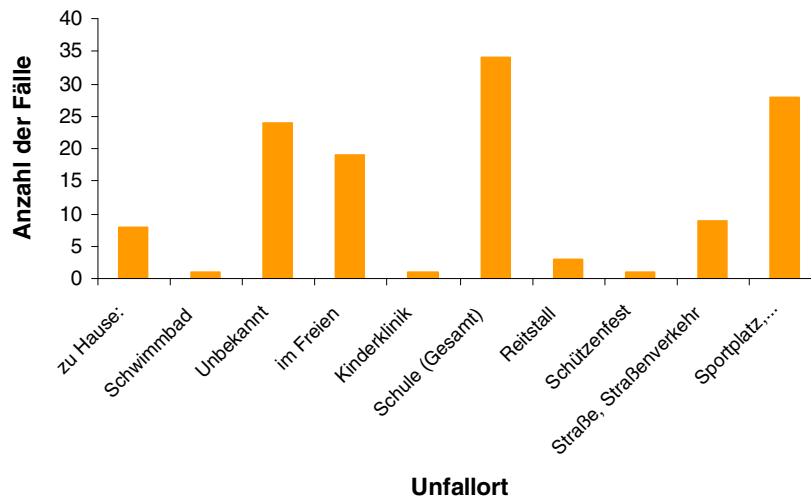


Abb. 35: Anzahl der Unfälle Gruppe V nach Unfallort

Mit deutlichem Abstand stehen Unfälle in der Schule (26,6 %) und auf dem Sportplatz (21,9 %) im Vordergrund. Lässt man die unbekannteren Unfallorte unberücksichtigt (18,8 %), folgen die Unfälle im "Freien" 14,4 % und im Straßenverkehr 7,0 %. 3 Kinder verunfallten im Reitstall und jeweils 1 Kind im Schwimmbad, in der Kinderklinik und beim Schützenfest.

IV. Unfallursachen:

	Gesamt	prozentualer Anteil	Jungen	prozentualer Anteil	Mädchen	prozentualer Anteil
Sturz/Fall	13	10,2%	10	13,2%	3	5,8%
Tür	1	0,8%	1	1,3%	0	0
unbekannte Ursache	4	3,1%	1	1,3%	3	5,8%
Spielgerüst	1	0,8%	0	0,0%	1	1,9%
Sprung aus einer bestimmten Höhe	1	0,8%	1	1,3%	0	0
Verbrennung /Verbrühung	1	0,8%	0	0	1	1,9%
Fahrrad/Roller	10	7,8%	10	13,2%	0	0
Verkehrsunfall	5	3,9%	2	2,6%	3	5,8%
Sport	42	32,8%	24	31,6%	18	34,6%
Tier	3	2,3%	0	0	3	5,8%
Supination/Distorsion	8	6,3%	6	7,9%	2	3,9%
fallender Gegenstand	1	0,8%	0	0	1	1,9%
Gewalteinwirkung	15	11,7%	6	7,9%	9	17,3%
Rest	23	18,0%	15	19,8%	8	15,4%
	128		76		52	

Tab. 47: Anzahl der Unfälle Gruppe V nach Unfallursache

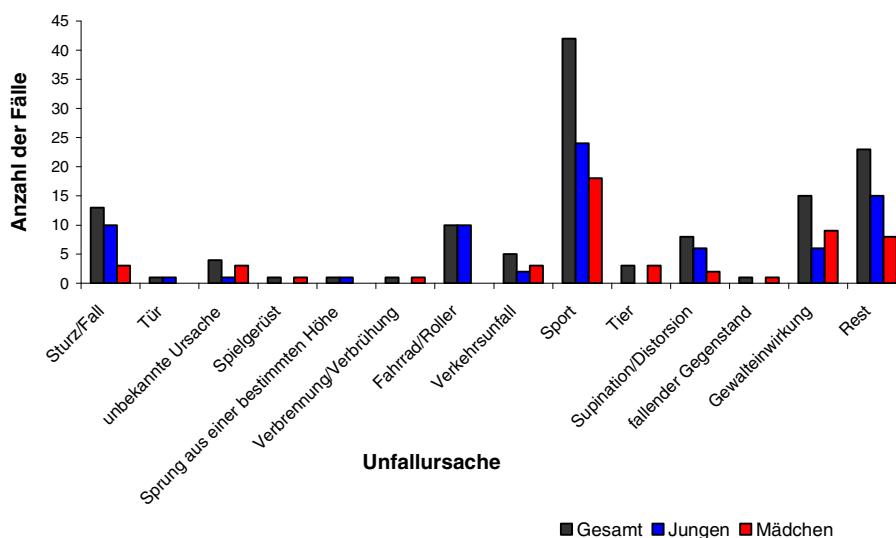


Abb. 36: Anzahl der Unfälle Gruppe V nach Unfallursache und Geschlecht

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Sturz/Fall	13	10	3				
unbekannter Hergang	3	2	1	unbekannt	Fraktur Dig.und MHK/ Knöcherner Abspaltung Hand/Prellung Hüfte,OA, Schulter	Reposition, Gippschiene	Röntgen 3
aus einer bestimmten Höhe/ mit Aufprall gegen ...	1	1		in der HNO-Klinik aus dem Bett gefallen	Prellung Knie	Heparinsvb.	
mit Aufprall gegen ...	2	2		auf dem Schulweg im Spiel das Gleichgewicht verloren und auf die Straßenbahnschiene gestürzt/auf einen Stein gestürzt	Schürfwunde Gesicht/ Fraktur Fuß	WR, Vb./US-Gips, UA- Gehstützen, Fraxiparin	Röntgen 1
ausgerutscht	3	3		während der Schulzeit auf glattem Boden ausgerutscht	Prellung Hand/Knie/ Commotio cerebri	UA-Gippschiene/ K. Augenklinik, NCH/ Heparin, Tricodurvb.	" 2 Sono 1
auf der Treppe gestürzt	1		1	Treppe runtergestürzt	Prellung Eb.	keine	
während des Spiels	3	2	1	über einen Stuhl/beim Klettern gestürzt	Distorsion OSG/Prellung Knie, Eb.	Salbenvb., Ua-Gehstützen	Röntgen 3
Tür	1	1		an einer Glastür gespielt und dabei verletzt	Schnittwunde Dig. Hand	Naht/Paracetamol/ Antibiose	
unbekannte Ursache	4	1	3	unbekannt	Prellung Eb, Hand/Platzwunde US	Heparinsvb./Steri-Strip, K. Dermatologie	" 2
Spielgerüst	1		1				
Klettergerüst	1		1	bei einem Schulausflug von einem Klettergerüst gefallen	Prellung LWS	keine	" 1
Sprung aus einer bestimmten Höhe	1	1		vom Heuboden heruntergesprungen	Distorsion OSG	Heparinsvb., UA-Gehstützen	Röntgen 1

Tab. 48:

Übersicht über die Unfallursachen Gruppe V

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Verbrennung/Verbrühung	1		1	unbekannt	Verbrennung II° und Verbandsanklebung	VW, Fuzidine, Gaze	
Fahrrad/Roller	10	10					
Roller	1	1		vom Kinderroller gestürzt	Wundinfektion b. Z. n. Sturzverletzung Extremitäten	Rivanol/Ruhigstellung/Antibiose	Röntgen 1
Fahrradsturz	6	6		mit dem Rad gestürzt	Platzwunde Kopf/Schürfwunde Kopf, UA, US/Fraktur Dig. Hand/Prellung OS,Kopf/Zerrung Fuß	Naht/Gipsschiene/Hämatompunktion/K. Neuropäd., K. HNO	" 4
	2	2		mit dem Rad gegen eine Absperrung/einen stehenden PKW gefahren	Prellung Clavicula, Knie; Beckenkamm	keine	" 2
	1	1		während der Fahrt mit der Hand an einen Busfahrplaner geschlagen	Platzwunde Hand	Naht, Schiene	
Verkehrsunfall	5	2	3				
als Fußgänger	1		1	auf dem Schulheimweg von einem Bus erfasst worden	Prellung OS/Distorsion OSG/multiple Schürfwunden	WR, Heparinsvb.	" 1
	1	1		von einem Auto, das bei Rot weiterfuhr erfasst worden	Prellung Eb./Schürfwunden	OA-Gipsschiene, Gaze	" 1
	1		1	vom Auto angefahren worden	Schürfwunde Kopf, US	keine	" 1
als Fahrradfahrer	2	1	1	beim Überfahren eines Zebrastreifens/beim Überqueren der Straße von einem PKW erfasst worden	Prellung Thorax; Kopf	keine/K. NCH	" 1 Sono 1
Sport	42	24	18				
Fußball	5	5		beim Spiel gestürzt	Distorsion, Prellung HG/Fraktur Radius/Leistenzerrung	Salbenvb./UA-Rundcast	Röntgen 4

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
	4	3	1	beim Spiel umgeknickt	Distorsion OSG, Fuß	Salbenvb./Aircast/ Gehstützen	Röntgen 4
	4	2	2	nach Ballkontakt/durch Mitspielerkontakt/beim Holen des Balles aus dem Gebüsch verletzt	knöcherne Absprengung Fuß/ Prellung HG, Schädel/ FK-Stichverletz. Knie	Pflasterzügelvb./ Salbenvb./ Fk-Entfernung/ K.-Neuropäd.	" 2
Rollerskates	5	3	2	beim Skaten gestürzt	Prellung HG, Schulter, LWS/ Fraktur Radius	Paracetamol, Ua-Gips/ Aushängen, Reposition, OA-Gips	" 3
Karate	1	1		beim Training Schlag gegen die Hand bekommen	V. a. Epiphysenfraktur Hand	Gipsschiene	" 1
Hockey	1	1		beim Hallenhockey Ball gegen die Hand bekommen	Prellung Hand	keine	" 1
Schwimmen	1	1		Zeh angestoßen	Distorsion Fuß	Heparinsvb.	" 1
Basketballspiel	2	1	1	durch Abfangen des Balles Hand umgeknickt	Prellung Hand/Fraktur Dig. Hand	Heparinsvb./ UA-Gipsschiene	" 2
Tischtennis/Tennis	2	2		mit dem Tischtennisschläger gegen das Knie geschlagen/gegen Tennispfahl gelaufen	Prellung Knie/Fraktur Fuß Dig.	Heparinsvb./ Reposition, Pflasterzügelvb.	" 1
Volley-, Handball	4	1	3	umgeknickt/Ball gegen den Kopf/ angeprallt worden	Distorsion OSG/Prellung Schädel, Knie	Salbenvb./UA-Gehst.	" 1
Schlittschuhlaufen	1		1	gegen die Bande gestoßen	Prellung Kopf	keine/K. Neurolog.	
diverse Verletzungen im Schulsport	7	3	4	Ball gegen die Hand/UA bekommen	Prellung Hand, UA/Distorsion Hand/ kn. Absprengung Dig./ Radiusfraktur	Salbenvb./Gips-, Fingerschiene/OA-Gips	" 7
Turnen	5	1	4	auf weicher Matte umgeknickt/ gestoßen/gestolpert, ...	Distorsion OSG, Hand/ Prellung Kopf	Us-Longuette, Fraxiparin/Salbenvb.	" 5

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Tier	3		3				
Pferd	3		3	vom Pferd gestürzt/getreten worden	Prellung Rücken; OSG/ Distorsion Hand	Salbenvb.	Röntgen 3
Supination/Distorsion	8	6	2	an einer Bordsteinkante umgeknickt/ ohne besondere Ursache umgeknickt	Distorsion OSG/Fraktur MFK/ Außenbandruptur	Salbenvb./US-Gips/ Aircast/UA-Gehstützen/ Fraxiparin	" 7
fallender Gegenstand	1		1	Schublade auf den Fuß gefallen	Prellung Fuß, subing. Hämatom	Trepanation, Vb.	
Gewalteinwirkung	15	6	9				
Rangelerei/Streit, ...	9	4	5	während einer "Schlägerei" Tritte, Schläge etc. erhalten	Nasenbeinfraktur/Prellungen Knie, Kopf, Fuß, Thorax, Hand, Clavicula(b. Z. n. Fraktur)/ Distorsion HWS/Quetschung Hand/Fraktur Fuß Dig.	K. HNO/Analgesie/ Salbenvb./Tricodurvb./ Reposition/ Schanz'sche Halskrawatte	" 7
Auseinandersetzung mit Sturz durch "anrenpeln", "stoßen",...	4	1	3	bei einer handgreiflichen Auseinandersetzung gestürzt	Prellung Knie, Kopf, Eb., Thorax	Salbenvb./Analgesie/ keine	" 3
	1	1		im Zweikampf mit dem Ohr an der Tafel hängengeblieben	Risswunde Ohr	K. HNO	
Aufforderung zum Diebstahl	1		1	Mädchen wurde von Schülern einer anderen Schule aufgefordert, Zigarretten aus dem Schulgebäude zu klauen, als sie sich weigerte, wurde sie mehrfach geschlagen	Prellung Kopf/Zerrung HWS	Paracetamol	" 1

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Rest	23	15	8				
"Davorgelaufen"	1	1		vor einen Ast gelaufen	Risswunde Ohr	HNO	
"Getreten"	1	1		gegen Eisengegenstand mit Spitzen getreten	Riss-, Stichverletzung US	Betaisodonavb.	
"Gestoßen"	6	2	4	gegen Mobiliar (Tisch, ...), Treppe, Mauer gestoßen	Prellung OS, UA, Fuß/ Platzwunde Kopf	Salbenvb./Analgesie/ Naht	Röntgen 2
"Eingeklemmt"	1		1	Hand unter einer Stereoanlage beim Tragen gequetscht	Quetschung Hand	keine	" 1
"Geschnitten"	3	3		an einem Messer geschnitten	Schnittwunde Hand, US	Naht	
	5	4	1	an einem Glas/Glasscheibe/Flasche geschnitten	Schnittwunde Hand, Eb., HG, Fuß	WR, Steri-Strip, Naht, Betaisodonavb.	
" Splitter-, Stichverletzung"	1		1	in einen Zahnstocher getreten	Wundinfektion b. Z. n. Spießungsverletzung	Wundrevision, Braunovidon	
"Zaun"	2	2		beim Zaunüberklettern abgerutscht und runtergestürzt	Risswunde OA, Schürfwunde Knie/Platzwunde Kopf, Schnittwunde OS	Naht, Vb., Gilchrist/ K. HNO	
"Verschiedenes"	2	1	1	mit einer ruckartigen Bewegung den Kopf gedreht	muskulärer Schiefhals/HWS- Distorsion	keine/K. Orthopäd.	Röntgen 1
	1	1		einen festen Gegenstand gegen den Eb. Bekommen	Prellung Eb.	Heparinsvb.	

Sport:

Gemäß des Entwicklungsstandes und des entsprechenden Verhaltens zeigt sich ein Maximum der Verletzungen, die sich beim Ausüben einer Sportart zugezogen wurden. 32,8 % der Kinder in dieser Altersgruppe waren hier betroffen. Der Großteil der Patienten erlitt eine Verletzung beim Fußball, beim Skaten, Turnen oder beim Schulsport. Seltener waren Sportarten wie Karate, Hockey, Schwimmen, Tischtennis und Schlittschuh-Laufen.

Sturz:

Sturz und Fall finden sich hier an zweiter Stelle. Glatte Böden, Treppen und Sturz aus einer bestimmten Höhe waren hier häufig Auslöser für den Sturz.

Gewalteinwirkung:

Mit Zunahme des Alters der Kinder nehmen auch Unfälle durch Gewalteinwirkung zu. 11,7 % der Jungen und Mädchen zogen sich eine behandlungsbedürftige Wunde bei Rangeleien, Streit und handgreiflichen Auseinandersetzungen zu.

Fahrrad:

Fahrradunfälle machen bei den 12- bis 14-Jährigen einen Anteil von 7,8 % aus. In dieser Kategorie wurden keine Fahrradunfälle im Straßenverkehr mit einbezogen. Diese finden sich bei den Verkehrsunfällen.

Supination/Distorsion:

8 Fälle (6,3 %) von Supination und Distorsion ereigneten sich in dieser Gruppe. Da eine Einteilung in die übrigen Gruppen meistens nicht möglich war, wurde diese Gruppe "Distorsion" für sich gebildet. Auslöser sind z. T. versteckte Kanten (Bordsteinkanten).

Verkehrsunfälle:

Durch die zunehmende Beteiligung am Straßenverkehr kommt es zu einer Häufung der Unfälle in diesem Bereich. Insgesamt waren 5 Kinder in einen Verkehrsunfall involviert, davon 3 als Fußgänger, die vom Bus oder Auto erfasst wurden und 2 als Fahrradfahrer, die von einem PKW angefahren wurden.

Unfälle ohne Ursache machten einen kleinen Anteil von 3,1 % aus.

Jeweils 1 Kind (0,8 %) verletzte sich an einer Tür, Spielgerüst, beim Sprung aus einer bestimmten Höhe, durch einen fallenden Gegenstand und eine Verbrennung durch unbekannte Ursache.

Rest:

Den Abschluss bildet die Gruppe "Rest" mit 18,0 % (23 Fälle). Hier finden sich Unfälle, die nicht einer typischen Unfallursache wie Sturz oder Sport zugeteilt werden konnten. Es zeigen sich hier verhaltenstypische Unfälle wie beim "Zaun überklettern", "abgerutscht", "mit dem Messer geschnitten" oder die Splitter-/Stichverletzung.

V. Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung:

Verletzungsart	Anzahl	Prozentualer Anteil	Erstversorgung
Prellung	53	38,4%	Salbenvb. (Heparin, Voltaren), Ruhigstellung durch Gips, Tricodurvb., Fingerschiene, UA-Gehstütze, ...
Distorsion	24	17,4%	Salbenvb.(Heparin, Voltaren), Ruhigstellung durch Gips (U-Longuette), Schiene, Aircast, UA-Gehstütze, Fraxiparin ...
Fraktur	23	16,7%	Böhler-Schiene/OA-, UA-Gips/L-Longuette/US-Gips
Schnittwunde	9	6,5%	WR, Steri-Strip, Naht, Pflaster, Paracetamol, Antibiose
Schürfwunde	8	5,8%	WR, Desinfektion
Platzwunde	6	4,4%	WR, Histoacrylkleber, Steri-Strip, Naht, Pflaster
Risswunde	4	2,9%	WR, Steri-Strip, Naht, Pflaster, Gilchrist
Quetschungen	2	1,5%	Trepanation/Böhler-Schiene/Paracetamol
Zerrung	2	1,5%	Kühlung/Heparinsvb.
Schiefhals	1	0,7%	Schanz´sche Halskrawatte
Splitterverletzung	1	0,7%	Betaisod.-Bad/FK-Entfernung/Desinfektion/Betaisodvb
Verbrühung/ Verbrennung	1	0,7%	Fuzidine/Gaze
Stichverletzung	1	0,7%	WR
Wundinfektion b. Z. n. Spießungsverletzung	1	0,7%	Wundrevision, Betaisodona
Außenbandruptur (OSG)	1	0,7%	Aircast, UA-Gehstütze, Fraxiparin
Commotio cerebri	1	0,7%	konservativ

138

Tab. 49: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung
Gruppe V

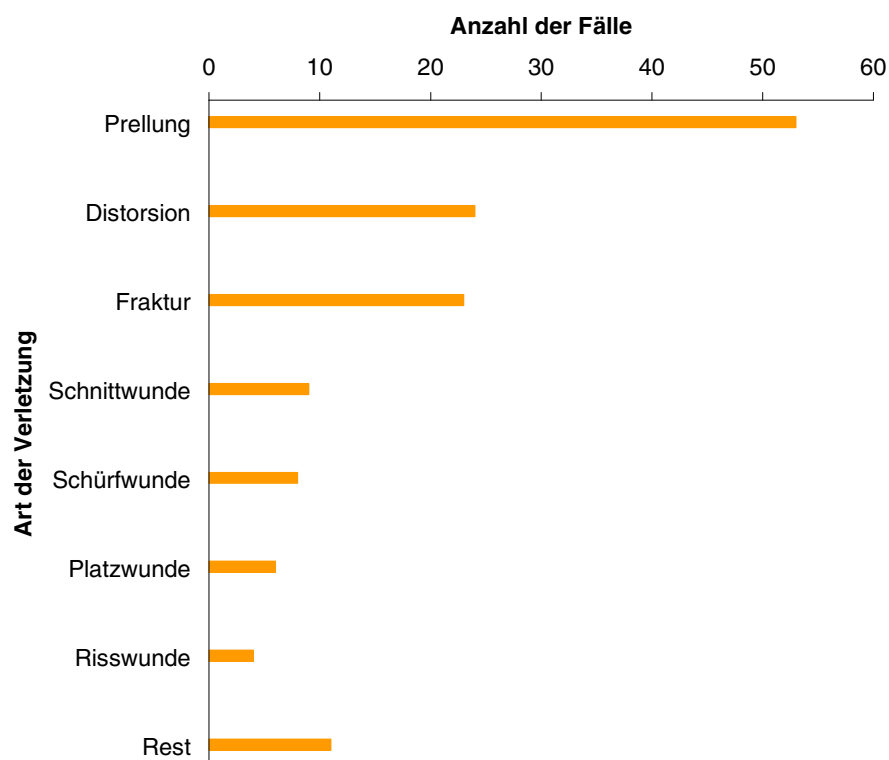


Abb. 37: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe V

Von den 128 Kindern erlitten 38,1 % eine Prellung, die hauptsächlich mit einem Salbenverband versorgt wurde. Die Distorsionen folgten mit 10,4 % und wurden neben dem Salbenverband auch mit Schienen zur Ruhigstellung behandelt. Bei 16,7 % musste eine Fraktur behandelt werden. Häufig kam der Gips zum Einsatz, ebenso wie die Böhler-Schiene. Weiterhin wurden Schnittwunden, Schürfwunden, Platzwunden und Risswunden mit 6,5 %, 5,8 %, 4,4 % und 2,9 % in der Ambulanz mit Wundreinigung, Desinfektion, Naht, Steri-Strip, Pflaster, je nach Bedarf, versorgt.

Geringer vertreten mit jeweils 1,5 % waren Quetschungen und Zerrungen. Während bei den Quetschungen eine Trepanation des Nagels, Analgetika und Böhler-Schienen erforderlich waren, reichten Kühlung und Salbenverband als Ersttherapie bei der Zerrung aus.

Die restlichen Versorgungsarten mit jeweils 1 Fall (0,7 %) verteilten sich auf: Schiefhals, Splitterverletzung, Verbrennung, Stichverletzung,

Wundinfektion, Außenbandruptur und Commotio cerebri. Dementsprechend wurde in typischer Weise therapiert (s. Tabelle).

VI. Verteilung der Verletzung auf die einzelnen Körperregionen:

	Gesamt*	Prozentualer Anteil	
Kopf	23	15,8%	
Hals/ HWS	4	2,7%	
obere Extremität	56	38,4%	davon: Hand: 30
Schulter	2	1,4%	UA: 15
Thorax	3	2,1%	Ellenbogen: 9
Clavicula	3	2,1%	OA: 2
Rücken (WS)	3	2,1%	
Becken	1	0,7%	
Leiste	1	0,7%	
untere Extremität	49	33,6%	davon: Fuß: 14
Hüfte	1	0,7%	OSG: 15
			US: 5
			Knie: 11
			OS: 4
Gesamt	146		

* inkl. der Ein- und Mehrfachverletzungen

Tab. 50: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe V

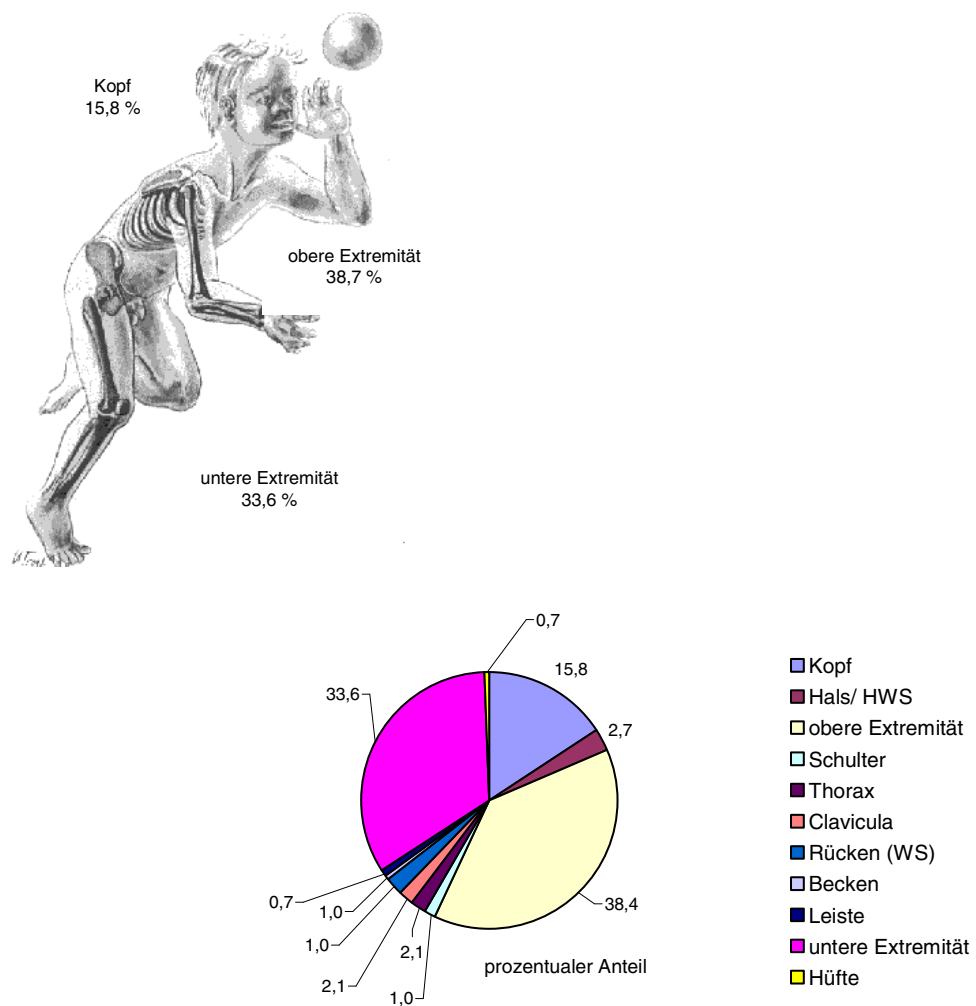


Abb. 38: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe V

In dieser Altersgruppe überwogen die Verletzungen der oberen und unteren Extremität mit knapp 72 %. Die obere Extremität war mit 38,4 % häufiger betroffen. Distaler Anteil wie Hand (30 Fälle) und Unterarm (15 Fälle) wurden häufiger verletzt im Gegensatz zum Oberarm (2 Fälle). Mit zunehmendem Alter sinken auch die Kopfverletzungen, die in dieser Gruppe einen Anteil von 15,8 % ausmachten. Die übrigen Verletzungen verteilten sich auf: Halswirbelsäule (2,7 %), Schulter (1,4 %), Thorax, Clavicula und Rücken mit jeweils 2,1 %, Becken, Leiste und Hüfte mit je 0,7 %.

2. 4. 6 Altersgruppe VI (14 bis 18 Jahre)

I. Anzahl der Kinder, Geschlechter- und Altersverteilung:

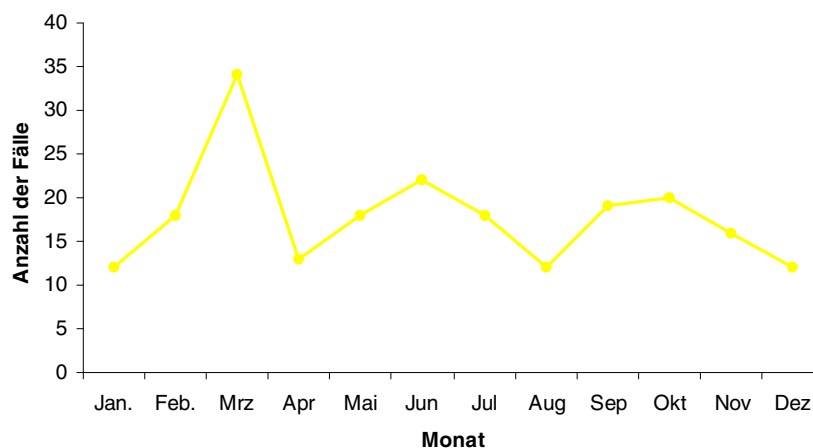
Alter in Jahren	Jungen	Prozentualer Anteil	Mädchen	Prozentualer Anteil
14	38	17,7%	22	10,3%
15	34	15,9%	22	10,3%
16	35	16,4%	21	9,8%
17	30	14,0%	12	5,6%

Tab. 51: Aufteilung der Kinder Gruppe VI in die einzelnen Lebensjahre

In die Gruppe VI wurden alle Jugendlichen eingeteilt, die zwischen 14 und 18 Jahren alt waren. 314 stellten sich im Jahr 1999 mit einer Verteilung von 64,0 % Jungen zu 36,0 % Mädchen in der chirurgischen Ambulanz vor. Die 14-Jährigen waren mit 28,0 % häufiger vertreten.

II. Jahreszeit:

Monat	Gesamtzahl	prozentualer Anteil
Januar	12	5,6%
Februar	18	8,4%
März	34	15,9%
April	13	6,1%
Mai	18	8,4%
Juni	22	10,3%
Juli	18	8,4%
August	12	5,6%
September	19	8,9%
Oktober	20	4,4%
November	16	7,5%
Dezember	12	5,6

Tab. 52: Verteilung der Unfälle Gruppe VI auf die einzelnen Monate**Abb. 39:** Verteilung der Unfälle Gruppe VI auf das Jahr 1999

Auffällig ist eine Maximum mit 16,0% im März. Weitere Monate mit höherer Patientenanzahl aus dieser Altersgruppe waren: Februar, Mai, Juli mit jeweils 8,4 % und der September mit 8,9 %. Eher geringe Anzahlen wiesen die Monate Januar (5,6 %), April (6,1 %), August (5,6

%), Oktober (4,4 %) und Dezember (5,6 %) auf. Insgesamt betrachtet fallen in dieser Altersgruppe sowohl in der wärmeren als auch in der kälteren Jahreszeit unterschiedlich starke Schwankungen der Unfallhäufigkeit auf.

III. Unfallort:

Unfallort		Gesamt- zahl	prozentualer Anteil
zu Hause:		20	9,4%
davon:	Küche	1	
	Kinderzimmer	1	
	genauer Ort unbekannt	18	
unbekannt		49	22,9%
im Freien		11	5,1%
Kinderklinik		1	0,5%
Schule (Gesamt)	(inkl. Schulhof: 6, Treppenhaus: 1 Klassenzimmer: 8, ...)	30	14,0%
Arbeits-, Praktikumsplatz		5	2,3%
Reitstall		4	1,9%
Tanzschule		1	0,5%
Straße, Straßenverkehr	(davon 6 auf dem Schulweg)	24	11,2%
Sportplatz, ...	(davon 23 beim Schulsport)	55	25,7%
davon:	Sport-/Turnhalle	27	
	Eishalle	4	
	Fußballplatz	24	
Spielplatz		3	1,4%
Kirmes/Carbahn		4	1,9%
öffentliche Verkehrsmittel (Bus, Straßenbahn)	(davon 4 auf dem Schulweg)	5	2,3%
Innenstadt/ Sonnenstudio		2	0,9%

Tab. 53: Anzahl der Unfälle Gruppe VI nach Unfallort

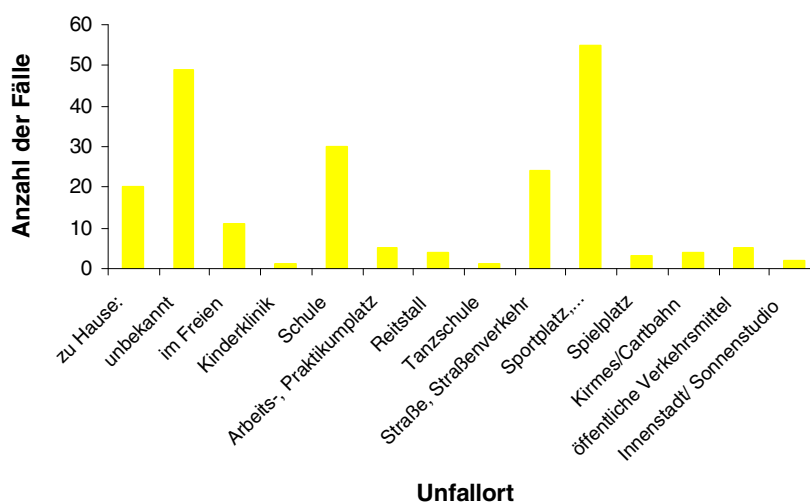


Abb. 40: Anzahl der Unfälle Gruppe VI nach Unfallort

Mit Abstand stehen hier die Verletzungen auf dem Sportplatz an erster Stelle (25,7 % = 55 Kinder, davon verletzten sich 23 beim Schulsport). Unfall unbekannt wurde in 49 Fällen (22,9 %) notiert. An dritter Stelle stehen Unfälle, die sich die Jugendlichen in der Schule zuziehen (14,0 %) ohne Schulsportverletzungen. Hier finden sich wiederholt Schulhof und Treppenhaus als häufiger Unfallort. Die Beteiligung am Straßenverkehr mit dementsprechender Unfallhäufigkeit nimmt im Jugendalter zu. In dieser Altersklasse beträgt der Anteil 11,2 % (24 Patienten, davon 6 auf dem Schulweg). Rückläufig sind die Unfälle zu Hause (9,4 %). 5,1 % verletzten sich im Freien und 5 Jugendliche (2,3 %) verunfallten im Rahmen eines Schul-/Arbeitspraktikums. 7 Patienten (2,3 %) verunglückten bei der Benutzung eines öffentlichen Verkehrsmittels (davon waren 4 Patienten auf dem Schulweg). Die restlichen Unfallorte verteilten sich wie folgt: Carbahn und Reitstall mit je 1,9 %, Spielplatz 1,4 %, Sonnenstudio 0,9 % und in der Kinderklinik 0,5 %.

IV. Unfallursachen:

	Gesamt	prozentualer Anteil	Jungen	prozentualer Anteil	Mädchen	prozentualer Anteil
Sturz/Fall	28	13,1%	19	13,9%	9	11,7%
Tür	7	3,3%	5	3,7%	2	2,6%
unbekannte Ursache	4	1,9%	2	1,5%	2	2,6%
Spielgerüst	3	1,4%	1	0,7%	2	2,6%
Sprung aus einer bestimmten Höhe	2	0,9%	1	0,7%	1	1,3%
Verbrennung/Verbrühung	2	0,9%	1	0,7%	1	1,3%
Fahrrad/Moped	8	3,7%	4	2,9%	4	5,2%
Verkehrsunfall	11	5,1%	5	3,7%	6	7,8%
Sport	65	30,4%	49	35,8%	16	20,8%
Tier	7	3,3%	4	2,9%	3	3,9%
Suizidversuch	2	0,9%	2	1,5%	0	0
Supination/Torsion/...	11	5,1%	3	2,2%	8	10,4%
fallender Gegenstand	5	2,3%	4	2,9%	1	1,3%
Gewalteinwirkung	30	14,0%	23	16,8%	7	9,1%
Rest	29	13,6%	14	10,2%	15	19,5%
Gesamt	214		137		77	

Tab. 54: Anzahl der Unfälle Gruppe VI nach Unfallursache

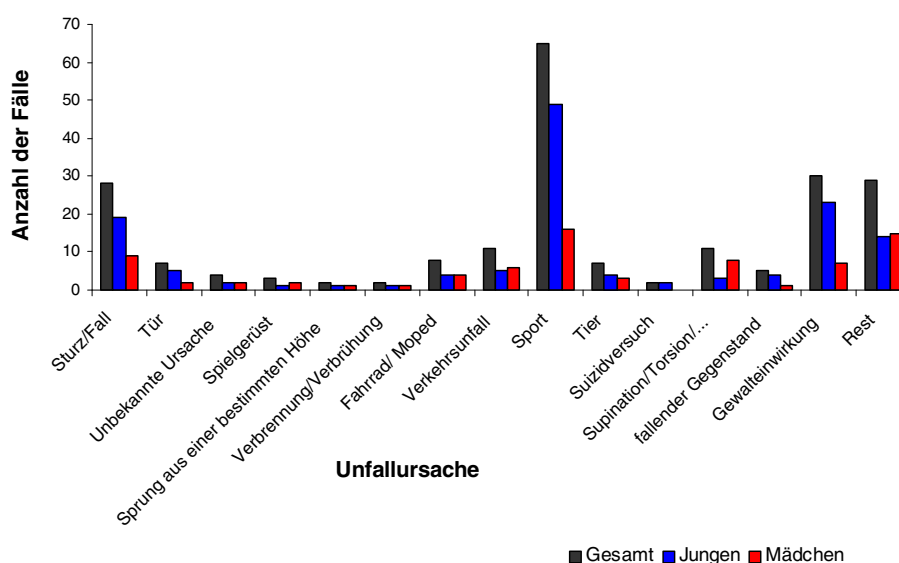


Abb. 41: Anzahl der Unfälle Gruppe VI nach Unfallursache und Geschlecht

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Sturz/Fall	28	19	9				
unbekannter Hergang	7	4	3	unbekannt	Prellung LWS; HG; Hand/ Distorsion, Schürfung Hand, UA/Radiusfraktur	Salbenvb./WR/ Analgesie/Antibiose/ Analgesie/ Braunovidon/ UA-Schiene	Röntgen 6
aus einer bestimmten Höhe	1	1		von der Leiter runtergefallen	Radiusfraktur	Gipsschiene	" 1
mit Aufprall gegen ...	6	4	2	Glastür, -scheibe/Tischkante/Stift	Schnittverletzung Hand, OA, Rumpf, Tibia/Stichverletzung Stirn/Prellung Abdomen	Naht/Steri-Strip/ Sprühpflaster	Sono 1
ausgerutscht	4	2	2	ohne Schuhe auf der Treppe augerutscht/im Duschaum/auf nassem Boden	Prellung Eb., Fuß, Kopf/ Distorsion OSG, Kniertorsion	Salbenvb., UA-Gehstützen	Röntgen 3
auf der Treppe gestürzt	3	2	1	Treppe heruntergestürzt/gestolpert/ umgeknickt	Radiusfraktur/Distorsion OSG/ Prellung Knie	UA-Gipsschiene/ Salbenvb./Tricodurvb.	" 3
während des Spiels	1	1		beim Spielen gestürzt	Radiusfraktur	Gipsschiene	" 1
Verschiedenes	2	1	1	im Bus beim Anfahren gestürzt	Prellung US/Schädel	Analgesie (Voltaren Tbl.)/K. NCH	CT 1
	3	3		über Teppich, Koffer, ... gestolpert und gestürzt	Fraktur MFK/Prellung HG	U-Longuette, UA- Gehstützen, Fraxiparin, Analgesie/Heparinsvb.	Röntgen 3
Schwindel	1	1		nach einer Karussellfahrt Schwindel gehabt und gestürzt	Muskelfaserriss OS	Tapevb.	
Tür	7	5	2	Hand in der Tür eingeklemmt	Quetschung Hand, Nagelhämatom/ Fraktur Dig. Hand	Trepanation/Vb./ Böhler-Schiene	" 2

Tab. 55:

Übersicht über die Unfallursachen Gruppe VI

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Tür				Tür gegen Hand/Kopf bekommen	knöcherner Absprengung Dig. Hand/MHK-Fraktur/Prellung, Platzwunde Kopf/Prellung, Quetschung Hand	Fingerschiene/UA-Gippschiene/keine/K. NCH	Röntgen 4
Unbekannte Ursache	4	2	2	unbekannt	Schnittverletzung UA/Zerrung BWS, LWS/Prellung Arm, Fuß	WR, Steri-Strip/keine/Salbenvb.	" 2
Spielgerüst	3	1	2				
Schaukel	1		1	beim Schaukeln brach das Gerüst zusammen - Sturz und gleichzeitig fallendes Holzstück auf den Kopf bekommen (vor 2 Tagen)	Commotio cerebri	Analgesie/K. NCH, Neurologie	Röntgen 1/ CCT/CT
Klettergerüst	2	1	1	vom Gerüst abgerutscht und dabei Splitter in die Hand gestochen/vom Gerüst runtergefallen	FK subing. Hand/Dist. Radiusfraktur rechts und links	FK-Entfernung, Betaisodonavb./OA-, UA-Gips	
Sprung aus einer bestimmten Höhe	2	1	1	aus einem Fenster (2,5 m Höhe) heruntergesprungen/aus "4 m" Höhe heruntergesprungen	Radiusfraktur/Prellung beider Fersen	OA-Gips, Jugendpsychiatrie/Voltarensvb.	" 2
Verbrennung/Verbrühung	2	1	1	unter der Höhensonne verbrannt/einen Feuerwerkskracher aufgefangen, der anschließend explodierte	Verbrennung I-II° Oberkörper, Gesicht/FK-/Schmauchspuren Auge	Flammazine/Augenspülung durch den Notarzt, K. Augenklinik	
Fahrrad/Moped	8	4	4				
Moped	1		1	bei einem Überholvorgang mit dem Knie am stehenden PKW angeschlagen	Prellung Knie, Eb./Schürfung Knie	Desinfektion	Röntgen 1

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Fahrradsturz	7	4	3	auf einer Stahlplatte weggerutscht/in einer Kurve gestürzt/vom Rad gestürzt und dabei umgeknickt, ...	Prellung Knie,Hüfte, Kopf, OSG, Hand, Eb./Platz-, Schnittwunde Knie/ Distorsion OSG, HWS/Schürfungen an den Extremitäten	WR, Salbenvb., Tetanol, Schanz´sche Halskrawatte, Analgesie, Naht	Röntgen 6
Verkehrsunfall	11	5	6				
als Fußgänger	4	4		von einem PKW angefahren worden (genauer Hergang nicht bekannt)	Prellung Eb., Fuß, Knie/ knöcherne Abspaltung Hand/ Distorsion OSG/Fraktur Hand	WR, Vb., Gippschiene/ Heparinsvb./ K. Handchirurgie	Röntgen 4
als PKW-Insasse	6	1	5	in einen Verkehrsunfall verwickelt gewesen (Auffahrunfall mit Schlag auf das Amaturenbrett, angeschnallt/ im alkoholisierten Zustand/als Beifahrerin)	Prellung Thorax/Platzwunde Kopf/Zerrung Schulter/ stumpfes Bauchtrauma/ Prellung Kopf/Distorsion HWS	Analgesie/WV/Vomex	Röntgen 2 Sono 1
als Fahrradfahrer	1		1	auf dem Weg zum Schulpraktikum von einem Auto erfasst worden und gestürzt	Prellung OSG, Tibia, HG, Kopf/ Distorsion Hand, LWS, BWS/ Radiusfraktur	keine/Sprühvb./Naht	Röntgen 1
Sport	65	49	16				
Fußball	7	7		im Spiel gestürzt	Prellung Hand, UA, OA, LWS/ knöcherne Abspaltung Dig. Hand/Distorsion Hand/ Schürfungen Extremitäten	Analgesie/ Fingerschiene/WR/ Salbenvb./	Röntgen 5
	13	12	1	im Spiel umgeknickt/Knie verdreht/ plötzlicher Schmerz	Distorsion Knie, OSG, Fuß/ Prellung, Zerrung Fuß/ Risswunde Dig. Fuß	Salbenvb./ Aircastschiene/UA- Gehstütze/elastischer Vb./Pflasterzügelvb.	" 11

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
	7	7		Kollision mit einem Mitspieler/nach Ballkontakt (Ball gegen das HG/ Kopfbälle, ...)	Prellung OSG, Tibia, HG, Kopf/ Distorsion Hand, LWS, BWS/ Radiusfraktur	Salbenvb./UA- Gipsschiene/gesp. UA- Gips/UA-Gehstützen/ Paracetamol/K. NCH	Röntgen 5
Rollerskates	5	3	2	beim Inline-Skating gestürzt	Radiusfraktur/Prellung, Distorsion Hand	OA-Gips/Gipsschiene/ Voltarensvb.	" 5
Football	3	1	2	im Spiel mehrfach gestoßen/ umgeknickt	Prellung HWS/Fraktur Dig. Hand/Distorsion Hand, OSG	3-Fingergipsschiene/ Salbenvb., UA-Gehstützen	" 3
Tanzen	1	1		beim Tanzen Knie verdreht	Distorsion Knie	Voltarensvb.	" 1
Skateboard	1	1		während der Fahrt gestürzt	Prellung Schulter	Analgesie	" 1
Basketballspiel	5	3	2	Ball gegen UA, Hand bekommen/ vom Mitspieler im Spiel verletzt worden	Prellung Hand/knöcherner Bandabriss Hand/Platzwunde Gesicht/Distorsion Knie/ Radiusfraktur	Salbenvb./2-Finger- Gipsschiene/Naht/OA- Gipsschiene/Analgesie	" 4
Kung-Fu	1	1		beim Training gefallen	Claviculafraktur	Rucksackvb.	" 1
Volley-, Handball	7	3	4	Verletzung durch Ballkontakt (umgeknickt, Schmetterball auf die Hand bekommen, ...)/Schlag vom Mitspieler	Fraktur Hand Dig., knöcherne Absprengung Hand/Prellung, Distorsion Hand, HWS	2-Fingerschiene/ Salbenvb./keine	" 7
Schlittschuhlaufen/Eishockey	2	2		beim Hockeyspiel gestürzt/gegen die Leitplanke geprallt	Prellung HWS/Fraktur Radius	keine/Gipsschiene	Röntgen 2
	2	1	1	beim Schlittschuhlaufen gestürzt	UA-Fraktur	Gips/UA-Schiene	" 2

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
diverse Verletzungen im Schul- und Freizeitsport							
"Ballspiel"	3	2	1	durch Ballkontakt verletzt	Distorsion OSG/Prellung Kopf, HG	Heparinsvb./ Paracetamol/ Kopressionsvb./ K. NCH	Röntgen 3
	8	5	3	beim Sport umgeknickt (Laufen, Springen)/gestürzt (Hochsprung/ durch Anprall, ...)	Weber A-Fraktur/Distorsion OSG, HWS, Knie, Fuß/ Prellung HWS, Knie	U-Longuette, UA- Gehstützen, Fraxiparin, Voltaren Tbl./Aircast/ Vb./Schanz'sche Halskrawatte/Soft- Gaze-Vb./ Salbenvb.	" 6
Tier	7	4	3				
Pferd	4	4		vom Pferd gestürzt	Distorsion und Prellung HWS, Hand/Platzwunde Tibia	Analgesie mit unter Magenschutz/ Halskrawatte/ Braunovidon/ K. NCH	Röntgen 3
Hund	3		3	von einem fremden Hund/von eigenem gebissen worden	Bisswunde OS, US, Hand/ Prellung OS (durch anschließenden Radsturz)	WR, Betaisod., Tetanol/Voltarenbv.	" 1
Suizidversuch	2	2		1. bei einem Suizidversuch Schnittwunde zugefügt/ 2. mit einer Rasierklinge versucht, Arterien aufzuschneiden (2. Versuch innerhalb von 1,5 Jahren)	Schnittverletzung UA	Naht/Tetanol	

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Supination/Torsion/...	11	3	8				
Supinationstrauma	8	3	5	mit dem Fuß umgeknickt	Distorsion OSG	Salbenvb./ Aircastschiene/ UA-Gehstütze	Röntgen 7
	3		3	Knie verdreht/Finger; Fuß umgeknickt	Distorsion Knie, Hand/Abriss Mal. lat.	Voltarenvb./ Fingerschiene/US-Gips/K. Orthopädie	" 3
fallender Gegenstand	5	4	1	fallendes Möbelstück, Holzleiste mit Nagel, Kachel, Eisenstange auf Fuß (Hand) bekommen	Prellung Fuß, Hand/ Platzwunde Fuß	Heparinsvb., Gehstütze/Steri-Strip, Tetanol	" 4
Gewalteinwirkung	30	23	7				
Rängelei/Streit, ...	22	17	5	im Rahmen einer Rängelei/Überfall/-Schlägerei durch Tritte, Schläge, Verdrehung von Körperteilen verletzt worden	Prellung Kopf, Contusio bulbi, Thorax, Abdomen, Knie, OA, Hand, UA/Distorsion HG, Hand, HWS, Eb./ V. a. Kiefergelenkssubluxation/ Nasenbeinfraktur/Fraktur Dig. Hand/Schürfungen	Salbenvb./UA-Gipsschiene/Böhler-Schiene/Reposition, Analgesie, OA-Gips, Augentropfen/Konsil: Kieferklinik, Neurologie, Augenklinik, HNO, KCH	Röntgen 19 Sono 3 (U-Status)
Auseinandersetzung mit Sturz durch "anrempeln", "stoßen", ...	4	3	1	und anschließendem Aufpall auf den Boden/gegen die Wand/an den Fenstergriff/in die Tür	Prellung Kopf/Platzwunde Kopf/Schnitt-, Stichverletzung Hüfte	keine/Sprühvb./Naht	Röntgen 1
Verletzung durch einen Gegenstand	3	2	1	im Streit mit Flasche/Küchenmesser/Besenstiel verletzt worden	Stich-, Schnittverletzung Gesäß; Schulter/Prellung Kopf	WR, Naht, Steri-Strip, Pflaster/keine	" 1
	1	1		von einem Fremden mit einer Kanüle gestochen worden	Stichverletzung	Aufklärung über mögliche Infektionen	

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
Rest	29	14	15				
"Davorgelaufen"	2	1	1	vor ein Kippfenster/eine Laterne gerannt	Platzwunde Stirn /V. a. Nasenbeinfraktur	Naht/Kühlung, K. HNO	Röntgen 2
"Gestoßen"	6	3	3	an Mobiliar, Treppe, Eisenstange gestoßen	Prellung Fuß, Fraktur Fuß, Distorsion Fuß, Schnittverletzung Eb.	Blutblasenpunktion/ Dachziegelvb./Naht	Röntgen 5
"Eingeklemmt"	1	1		Kind (Rollstuhlfahrer) wollte seinen Tornister von der Rückenlehne abmachen und hat sich dabei die Finger zwischen Rad und Spritzschutz geklemmt	Quetschung Hand, Nagelhämatom/Fraktur Dig. Hand	Flammazine/ Augenspülung durch den Notarzt, K. Augenklinik	" 1
" Splitter-, Stichverletzung"	3	2	1	an einem Bleistift/Kugelschreiber/ Büroklammer gestochen	FK-, Stichverletzung	FK-Entfernung, Betaisodonavb./Steri-Strip/Antibiose	" 2
"Geschnitten"	5	2	3	an einem Messer (Taschenm., Küchenm.)/Schere geschnitten	Schnittverletzung Hand	Steri-Strip/Naht/ Tetanol	
	7	3	4	an einer Scherbe/einem Glas (alkoholisiert)/Spülmaschine geschnitten	Schnittverletzung Hand, Fuß, Flanke, Fingerkuppenteilamputation/ Gesäß	Steri-Strip/Naht/ Tetanol/Annaht der Fingerkuppe, Böhler-Schiene	Röntgen 2
"Zaun"	1	1		beim Zaunüberklettern abgerutscht und Hand an den Eisenspitzen verletzt	Risswunde HG	Naht	

Unfallursachen:	Gesamt	Jungen	Mädchen	Unfallhergang:	Verletzungsmuster	Erstversorgung, Konsil, Weiterbehandlung	Bildgebende Verfahren
"Verschiedenes"	1		1	beim Abbremsen der Straßenbahn auf den Vordersitz geschlagen	Distorsion HWS	Diclofenac	Röntgen 1
	1		1	unter Alkohol und Drogeneinfluss immer wieder mit dem Kopf gegen die Wand geschlagen (Pat. Ist sehr aggressiv)	Pellung Kopf/Psychiatrie; Haffähigketsüberprüfung	keine	
" Kirmes/Cartbahn"	2	1	1	beim Autoscooter, Cartfahren einen Auffahrunfall gehabt	Prellung, Distorsion HWS	Schanz`sche Halskrawatte/ Analgesie	Röntgen 2

Sport:

Betrachtet man die Unfallursachen bei den Kindern und Jugendlichen, so ereigneten sich 30,4 % beim Sport. Der Fußball war führend mit 27 Unfällen wie z. B. Sturz im Spiel, umgeknickt und Verletzungen durch den Ball. Andere Ballspiele, ohne genaue Angabe der Sportart, Volleyball, Handball und Basketball waren ebenso stark vertreten.

Gewalteinwirkung:

Schon an zweiter Stelle liegen die Verletzungen durch Gewalteinwirkung. Die zunehmende Tendenz mit steigendem Alter in der Kindheit macht einen Anteil von 14,0 % in der Gruppe VI aus. Handgreifliche Auseinandersetzungen incl. Waffen- und Messergebrauch waren häufig Anlass für eine chirurgische Behandlung.

Sturz:

Aber auch der Sturz und Fall machen noch bei den 14- bis 18-Jährigen 13,0 % aus.

Verkehrsunfälle:

Die Teilnahme am Straßenverkehr mit dem Rad, als Fußgänger und PKW-Insasse führte in 11 Fällen (5,1 %) zu einem Unfall mit behandlungsbedürftiger Verletzung. Die Betroffenen waren häufig passiv beteiligt, indem sie z. B. von einem PKW angefahren wurden.

Gleichstark mit 5,1 % waren auch die Verletzungen, die durch Umknicken entstanden und in die Gruppe Supination/Distorsion eingeteilt wurden.

In der folgenden Gruppe Fahrrad/Moped befinden sich diejenigen Unfälle, bei denen sich ein Unfall mit dem Fahrrad und Moped ereignete, ohne jedoch in einen Verkehrsunfall verwickelt gewesen zu sein. Insgesamt verunfallten 8 Kinder auf diese Art und Weise in dieser Gruppe (3,7 %). Jeweils 3,3 % verunfallten durch ein Tier (Hundebiss) und Sturz vom Pferd und im Zusammenhang mit der Tür, wie z. B. beim Zuschlagen etc. Durch einen fallenden Gegenstand wie z. B. Möbelstück oder Kachel kam es in 5 Fällen (2,3 %) zur Verletzung. 1,9 % waren unbekannter Ursache und 3 Kinder (1,4 %) verletzten sich am Spielgerüst, indem sie stürzten und abrutschten.

Der Rest entfiel auf die folgenden Unfallursachen: 0,9 % jeweils beim Sprung aus einer bestimmten Höhe und Verbrennung durch Höhen-sonne und Feuerwerkskracher. 13,6 % fielen auf die Gruppe „Rest“, die sich aus den unterschiedlichsten Ursachen zusammensetzte, bei denen eine Gruppierung in die übrigen Einteilungen nicht möglich war. Oft handelte es sich um Verletzungen, die im Alltag ohne vordergründige Ursache sich ereigneten, „gestoßen“ und „geschnitten“ waren hier häufig die Folgen.

V. Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung:

Verletzungsart	Anzahl	Prozentualer Anteil	Erstversorgung
Prellung	69	29,1%	Salbenvb. (Heparin, Voltaren), Ruhigstellung durch Gips, Tricodurvb., Fingerschiene, UA-Gehstütze ...
Distorsion	53	22,4%	Salbenvb. (Heparin, Voltaren), Ruhigstellung durch Gips (U-Longuette), Schiene, Aircast, UA-Gehstütze, Fraxiparin, Schanz'sche Halskrawatte
Fraktur	35	14,8%	Böhler-Schiene/OA-, UA-Gips/Finger-Schiene/ U-Longuette/US-Gips/Aircast/ Stützbandage
Schnittwunde	25	10,6%	WR, Steri-Strip, Naht, Pflaster, Paracetamol, Antibiose
Schürfwunde	15	6,3%	WR, Desinfektion
Splitterverletzung, Stichverletzung	10	4,2%	Betaisod.-Bad/FK-Entfernung/Desinfektion/ Betaisodvb
Platzwunde	8	3,4%	WR, Histoacrylkleber, Steri-Strip, Naht, Pflaster
Zerrung	6	2,5%	Kühlung/Heparinsvb.
Quetschungen	5	2,1%	Trepanation/Böhler-Schiene/ Paracetamol
Bissverletzng	3	1,3%	WR, Betaisod., Tetanol/ Voltarenvb.
Risswunde	2	0,8%	WR, Steri-Strip, Naht, Pflaster
Verbrühung/ Verbrennung	2	0,8%	Flammazine/Gaze
Fingerkuppenteil-amputation	1	0,4%	Annah der Fingerkuppe, Böhler-Schiene
Muskelfaserriss OS	1	0,4%	Tapevb.
Contusio bulbi	1	0,4%	Augentropfen
FK-Einsprengung	1	0,4%	Augenspülung

237

Tab. 56: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung Gruppe VI

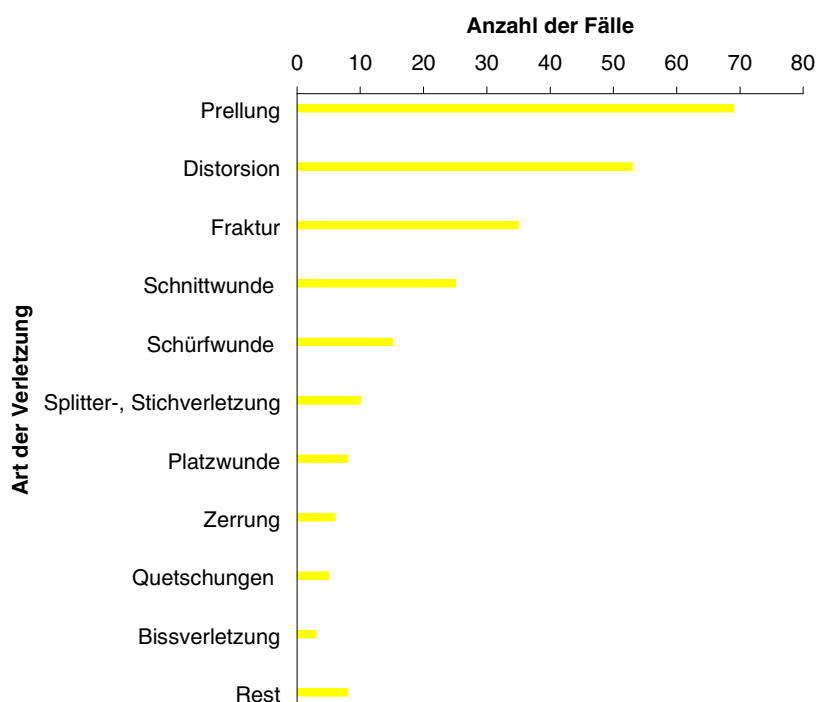


Abb. 42: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe VI

Über die Hälfte entfiel auf Prellungen (29,1 %) und Distorsionen (22,4 %). Die Versorgung wurde dementsprechend konservativ mit Salbenverband oder Ruhigstellung behandelt. An dritter Stelle finden sich in dieser Altersgruppe die Frakturen mit 14,8 %. Böhler-Schiene, Oberarm- und Unterarmgips, Schienen, Aircasts und Bandagen wurden hier zur Erstversorgung benötigt. Offene Verletzungen wie Schnittwunden (10,6 %), Schürfwunden (6,3 %), Splitter-/Stichverletzungen (4,2 %) und Platzwunden ereigneten sich insgesamt in 58 Fällen. Ausreichende Wundreinigung/Desinfektion, Wundverschluss und Tetanus-schutz standen hier im Vordergrund der Therapie.

Geringer vertreten waren die folgend genannten Arten mit jeweiliger Versorgung: 2,5 % Zerrungen (Kühlung/Salbenverband), 2,1 % Quetschungen (Trepanation, Schiene, Analgetika), 1,3 % Bissverletzungen (Wundreinigung, Desinfektion, Tetanusschutz, Voltaren), jeweils 0,8 % Risswunden (Wundreinigung, Steri-Strip, Naht) und Verbrennung (Flammazine und Gaze) und mit 0,4 % (jeweils 1 Verletzungsart) Fingerkuppen-Teilamputation (Annah und Böhler-Schiene),

Muskelfaserriss (Tape-Verband), Contusio bulbi (Augentropfen) und Fremdkörper-Einsprengung (Augenspülung).

VI. Verteilung der Verletzung auf die einzelnen Körperregionen:

	Gesamt*	Prozentualer Anteil	
Kopf	34	13,8%	
Hals/HWS	13	5,3%	
obere Extremität	103	41,7%	davon: Hand: 66
Schulter	4	1,6%	UA: 21
Thorax	6	2,4%	Ellenbogen: 12
Abdomen	4	1,6%	OA: 4
Clavicula	1	0,4%	
Rücken (WS)	5	2,0%	
Gesäß	2	0,8%	
untere Extremität	72	29,2%	davon: Fuß: 18
Hüfte	3	1,2%	OSG: 28
			US: 8
			Knie: 14
			OS: 4
Gesamt	247		

* inkl. der Ein- und Mehrfachverletzungen

Tab. 57: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe VI

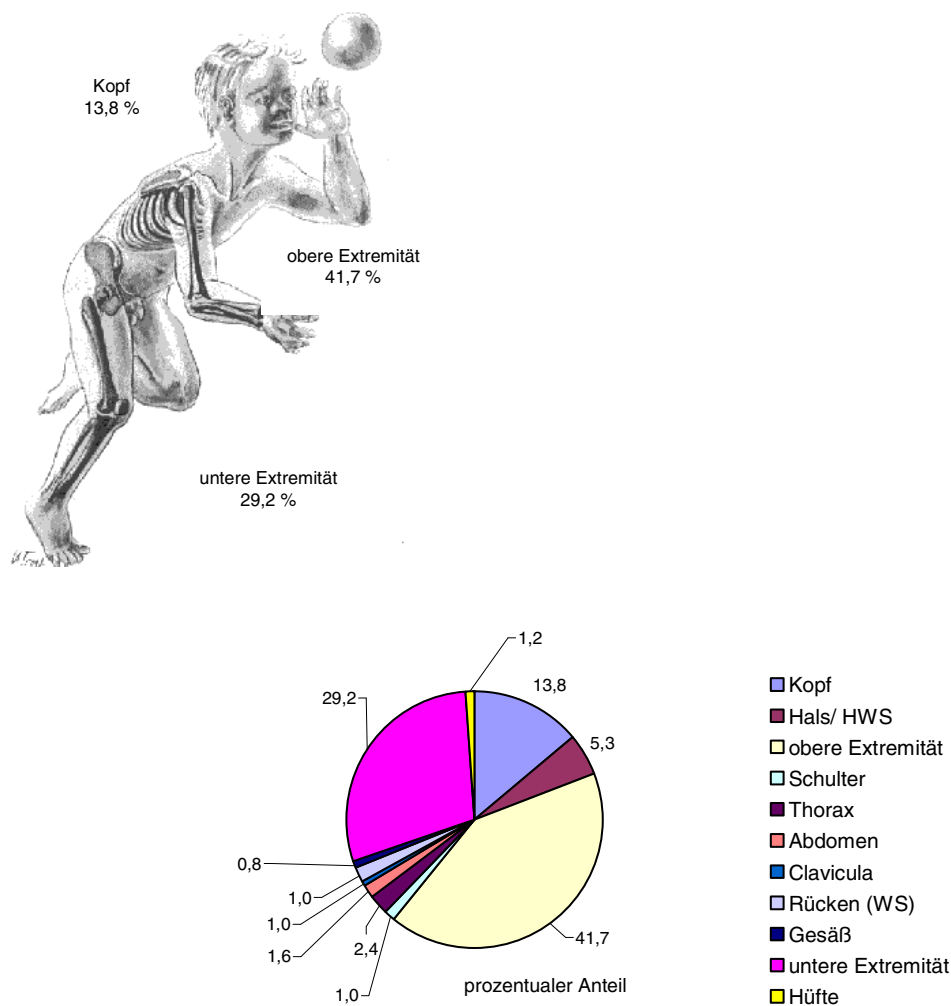


Abb. 43: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe VI

Mit 70,9 % waren hier obere und untere Extremität in den meisten Fällen betroffen. Auf die obere Extremität entfielen 41,7 % (103 Fälle), die sich auf Hand (66 Fälle) und Unterarm (21 Fälle) zum Großteil ereigneten. 12 Ellenbogen- und 4 Oberarmverletzungen machten den kleineren Anteil aus. Die untere Extremität war mit 29,1 % (72 Fälle) vertreten. Das obere Sprunggelenk stand in 28 Fällen an erster Stelle, gefolgt von Fuß (18 Fälle), Unterschenkel (8 Fälle), Knie (14 Fälle) und Oberschenkel (4 Fälle). In 13,8 % wurden Verletzungen des Kopfes versorgt. Die übrigen Lokalisationen verteilten sich folgendermaßen: 5,3 % Halswirbelsäule/Hals, 2,4 % Thorax, 2,0 % Rücken/Wirbelsäule, jeweils 1,6 % Schulter und Abdomen, 1,2 % Hüfte, 0,8 % Gesäß und 0,4 % Clavicula.

3. DISKUSSION

3.1 Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit der Literatur

Der Schwerpunkt dieser Arbeit soll in der Analyse der Unfallursachen und –arten liegen, um daraus ein konsequentes Handeln für die Unfallprophylaxe ableiten zu können. Eine Untersuchung von rein ambulant behandelten Kindern lässt sich in der vorliegenden Literatur nicht finden. Die vorliegenden Ergebnisse aus der Kinderchirurgie der Universität Düsseldorf lassen sich aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsverfahren und Klassifizierungen nur sehr eingeschränkt mit denen in der Literatur vergleichen. Eine Großzahl der vorliegenden Artikel beziehen sich auf Todes- und Ursachenstatistiken, Stichproben, Umfragen oder Auswertungen von stationären und ambulanten Ursachen. Dennoch lassen sich in vielen Punkten Parallelen von den gewonnenen Ergebnissen dieser Arbeit zu den Daten aus der Literatur ziehen.

Sowohl in den älteren als auch in den aktuellen Artikeln lässt sich ein Häufigkeitsgipfel bei den Kleinkindern erkennen, was auch mit den gewonnenen Zahlen der vorliegenden Arbeit übereinstimmt [3, 8, 12, 13, 14, 15, 20, 24, 34, 66, 111].

Der Altersschwerpunkt liegt bei den 1- bis 3-Jährigen, der mit den Zahlen von Bijur [12] identisch ist. Gerade in dieser Zeit wollen die Kinder die Welt erobern und erkunden. Häufig kommt es hierbei wegen der noch nicht ausgereiften Koordination der Bewegung und mangelnder Gefahrenabschätzung zu Unfällen.

Kennzeichnend bei den 3-Jährigen sind Aggressionen und Trotzreaktionen. Gefahren werden nicht erkannt und Verbote nicht konsequent eingehalten [38].

In einer Analyse von Kinderunfällen wies Ellsäßer schon auf die hohe Unfallsterbeziffer der Kleinkinder (1- bis 4-Jährigen) hin (8,4 pro Hunderttausend) [20].

Eine Auswertung von Unfällen in der Kindheit in Brasilien, Sao Paulo, zeigt ebenso eine deutliche Dominanz der verunfallten 1- bis 5-Jährigen [15].

Man erkennt, dass Säuglinge weitaus weniger Unfälle erleiden und mit einer relativ geringen Quote vertreten sind [28, 14, 3, 12, 8]. Eine Studie zur Erstellung eines Traumaregisters [77] zeigte einen relativ hohen Anteil der Kinder unter einem Jahr und einen Häufigkeitsgipfel jenseits des 6. Lebensjahres. Hier zeigt sich eine starke Abweichung von den vorliegenden Daten.

Ariff et al. [3] hatten bei der Altersverteilung einen hohen Anteil in der Gruppe der 6- bis 12-jährigen Kinder, was zu einer Differenz im Vergleich zu anderen Ergebnissen führte. Auch bei der Auswertung der ambulanten Fälle zeigte sich ein zweiter Häufigkeitsgipfel bei den 8-jährigen Kindern. Gründe dafür sind u. a. die größere Selbständigkeit und Zunahme am Straßenverkehr, die häufig mit einem großen Selbstvertrauen und einer Überschätzung in der Verkehrssicherheit einhergehen.

In den vorliegenden Ergebnissen aus dieser Untersuchung zeigt sich ein Überwiegen des männlichen zum weiblichen Geschlechts mit fast 60 %. Dies deckt sich auch mit den Resultaten anderer Auswertungen im Inland [5, 6, 8, 14, 22, 23, 28, 33, 34, 38, 47, 48, 54, 66, 82, 99, 102, 105, 111, 116] sowie im Ausland [3, 12, 15, 60, 63, 64, 67, 77, 80, 95, 101].

So zeigt Analyse der Straßenverkehrsunfälle vom Statistischen Bundesamt, dass 1999 über die Hälfte der verunglückten Kinder Jungen waren [105].

Bei den Inline-Skating-Verletzungen verwiesen Kaiser et al. [47] auf den höheren Anteil der Jungen mit 75 %.

Saunders [96] wies mit der Untersuchung "Horse related injuries in pediatric patients" auf das starke Überwiegen von 62 % der Mädchen hin. Da es sich hierbei um einen Sport handelt, der hauptsächlich von Mädchen ausgeübt wird, erklären sich die vorliegenden abweichenden Zahlen.

Tursz et al. [108] kamen auf ein ausgeglichenes Jungen-Mädchen-Verhältnis bei den Schulsportunfällen im Gegensatz zu den Freizeitsportunfällen, bei denen die Jungen häufiger beteiligt waren. Bei den Untersuchungen von Unfällen bei Kindern bis zum 1. Lebensjahr war in der Literatur häufig ein ausgewogenes Geschlechtsverhältnis zu finden, was mit diesen Daten dieser Arbeit übereinstimmt [82, 8, 77]. Gründe für die höhere Unfallbeteiligung der Jungen sehen einige Autoren in der erhöhten Risikobereitschaft und der stärkeren Verkehrsbeteiligung [105] sowie in der gesteigerten spielerischen Aktivität nach Ansicht von Pilaszanovich [82].

In der Analyse der thermischen Verletzungen von Ellsäßer [22] zeigten sich geschlechtsbezogen auf die Mortalität und Morbidität für die Kinder jenseits des 1. Lebensjahres eine höhere Beteiligung der Jungen, die in dieser Untersuchung auch als Hochrisikogruppe dargestellt wurden. Eindeutige Ursachen für die geschlechtsspezifische Verteilung sind auch hier nicht zu finden. Die Autorin verweist auf die Hypothesen in der Literatur wie angeborene motorische Fähigkeiten, unterschiedliches Verhalten durch die Sozialisation und die höhere Risikobereitschaft.

Betrachtet man unsere Patientengruppe hinsichtlich der jahreszeitlichen Verteilung, so fallen zwei Häufigkeitsgipfel mit Steigung zur Jahresmitte und einer fallenden Tendenz zum Jahresende auf. Die Jahresspitze erreicht der Mai gefolgt von einem zweiten Gipfel im August. Wie zu erwarten, sind der Dezember und Januar mit einer Zahl eher geringfügiger ambulant zu versorgender Verletzungen verbunden. Diese ermittelten Werte decken sich weitgehend mit denen in der Literatur [15, 28, 53, 66].

Eine Analyse tödlicher Unfälle im Straßenverkehr von Lutz et al. [66] zeigte ebenso eine Höchstzahl für die Monate April und Mai sowie August und September. Identisch sind auch hier, wie in der vorliegenden Untersuchung die abfallenden Werte im Juni und Juli. Er erklärt sich diesen Zahleneinbruch mit der Sommer- und Ferienzeit und dem damit verbundenen geringeren Verkehr.

Eine Statistik des Straßenverkehrsamtes Dortmund [102] über die Kinderunfälle zwischen 1990 und 1995 ergab ebenfalls eine Zunahme der Unfälle für den Monat Mai, der auch gleichzeitig unfallstärkster

Monat war. Die folgenden Monate waren im Gegensatz zu Lutz et al. weiterhin mit einer relativ hohen Unfallzahl verbunden. Köhler [54] stellte in seiner Arbeit einen Unfallgipfel zur Jahresmitte sowie ein Minimum im Winter fest.

Ciampo [15] erhielt in Brasilien maximale Unfallsequenzen für die Sommermonate in seiner retrospektiven Analyse der Unfallursachen in der Kindheit.

In 28,1 % des Patientengutes konnte der Schauplatz des Geschehens nicht ermittelt werden. Betrachtet man die vorhandenen Angaben, so lassen sich auch hier wieder einige Parallelen zur Literatur ziehen.

Das elterliche Wohnhaus stand mit 24,3 % an erster Stelle. Auch andere Autoren kamen mit unterschiedlichen Zahlen zu diesem Ergebnis im In- [5, 23, 20, 35, 24, 116, 34, 54] und Ausland [3, 62, 15, 63].

Ellsäßer [23] erhielt in der Analyse der Sturzunfälle den häufigsten Unfallort im Heim- und Freizeitbereich, gefolgt von der Schule und dem Verkehrsbereich. Der Unfallort "Im Freien" war in unserer Auswertung an zweiter Stelle und an dritter Stelle die Schule. Eine weitere Aufschlüsselung der Schulunfälle zeigt nach Hahn [36], dass die Turnhalle und der Schulhof den Großteil der Unfallorte ausmachen. Anschließend folgen der Unterrichtsraum und das Treppenhaus. Auch unsere Daten der Gruppen der 7- bis 18-Jährigen zeigen in diesem Bereich maximale Werte.

Nach einigen repräsentativen Haushaltsbefragungen von 1996 vom Bundesamt für Arbeit und Arbeitsschutz [6] zeigen sich Schwerpunkte im Wohn-/Essbereich, Garten und der Küche, die insgesamt über 60 % ausmachen.

Der Hauptort innerhalb der Wohnung konnte wegen unzureichender Angaben nicht genau erfasst werden. Bei den vorhanden Zahlen lassen sich jedoch Häufigkeiten in der Küche, im Kinder- und Wohnzimmer finden. Nicht schulpflichtige Kinder sind hier wesentlich stärker betroffen. Ab dem 7. Lebensjahr zeigt sich eine Umverteilung des Unfallortes auf Schulsport und Freizeitbereich. Unfälle auf dem Sportplatz waren hier mit knapp 10 % vertreten.

Relativ geringe Werte zeigen sich bei den Straßenverkehrsunfällen in dieser Untersuchung. Da es sich bei diesem Patientengut um rein ambulant behandelte Kinder handelt und Straßenverkehrsunfälle häufig mit schweren Verletzungen in Verbindung stehen, die stationär behandelt werden müssen, lässt sich dieser geringe Prozentsatz, der zu einigen anderen Autoren in Diskrepanz steht, erklären. Ciampo et al. [15] und Wolff [116] kamen jeweils zu dem Ergebnis, dass der zweithäufigste Unfallort im Straßenverkehr zu suchen sei.

Bei einer Auswertung von leichteren Unfallverletzungen berichtete Ellsäßer [24] von relativ geringen Werten im Straßenverkehr (zwischen 4 und 7 %), die sich mit unseren Daten gut vergleichen lassen. Jedoch ist hier eine wesentlich höhere Anzahl der Unfälle in der Kindertagesstätte angegeben (zwischen 16 und 22 %). In unserer Gesamtstatistik liegen sie unter dem Durchschnitt mit 4,8 % und auch in der Altersgruppe der 3- bis 7-Jährigen sind erfreulicherweise relativ wenig Unfälle registriert worden. Dies könnte an der kindgerechten Einrichtung und dem geschulten Personal liegen, fand Wolff [116].

Einzige Abweichung beim häufigsten Unfallort zeigte eine Untersuchung von Navascues del Rio [77] in Spanien. Dort war die Straße der häufigste Unfallort. In seine Studie wurden nur die stationär behandelten Kinder einbezogen.

Insgesamt werden die vorliegenden Werte des Unfallortes durch die Literatur bestätigt.

Viele Kinder sind wiederkehrenden Unfallgefahren ausgesetzt, in denen sie sich altersgemäß entsprechend verhalten. Häufig spricht man auch von typischen Unfallsituationen [24]. Wie wichtig ein Vermeiden dieser typischen Unfallsituationen ist, wird erst vielen bewusst, wenn sie ihr Kind verlieren oder es lebenslang eine Behinderung davon trägt. Nach einer Bilanz von 1996 [24] geht man in Deutschland pro Jahr von ca. 2 Millionen verunfallten Kindern aus.

Häufigste Ursache in der Gesamtbilanz für eine Verletzung ist der Sturz.

Alle Autoren, die sich mit der Analyse von Unfallverletzungen auseinandersetzten, erhielten maximale Werte bei Sturz und Fall [3, 5, 6, 15, 23, 34, 38, 54, 62, 77, 82, 93, 98, 111]. Aufgrund unterschiedlicher Gruppeneinteilungen und Erhebungsverfahren ergeben sich bei den Werten Schwankungen zwischen 28 % [3] und 73 % [34].

Ellsäßer [23] berichtet über die vorbildliche Analyse aller ambulant und stationär behandelte Kinder in der Stadt Delmenhorst, wo knapp über die Hälfte der Kinder 1998 wegen eines Sturzunfalles behandelt wurden. Mit tödlichem Ausgang stehen Sturzunfälle an dritter Stelle in der Arbeit von Christian [14] (1960 bis 1972) und an vierter Stelle in der Todesursachen-Statistik von 1996 [24].

Im ersten Lebensjahr stehen die Sturzunfälle aus der Höhe, wie z. B. vom Wickel- und Küchentisch, aus Bett und Kinderwagen, im Vordergrund. Auch andere Autoren kommen zu diesem Ergebnis [38, 8, 23].

Bei den Klein- und Vorschulkindern ereigneten sich ebenfalls viele Stürze aus der Höhe mit Beteiligung der Wohnungsmöbel. Als Beispiel sei hier das Hüpfen auf dem Sofa genannt mit anschließendem Sturz und Aufschlag gegen Kanten. Einen hohen Anteil für Stürze mit Beteiligung von Wohnmobiliar findet sich auch in der Auswertung der häuslichen Unfälle von Ariff [3]. Weitere Gründe für Stürze sind laut Ellsäßer [23] Fußbodenbeläge (Teppiche etc.) und Stolperstellen (Treppen).

In unserem Patientengut ist auch die Treppe ein häufiger Sturzauslöser. Interessant ist, dass nur rund die Hälfte der Eltern die Treppe durch ein Gitter absichern [23].

Bei den Schulkindern handelt es sich im Gegensatz zu den jüngeren Kindern um Stürze aus größeren Höhen wie z. B. von Bäumen, Geragendächern oder von der Mauer. Das Wohnmobiliar tritt in dieser Altersklasse in den Hintergrund, während die Stürze durch das risikoreichere Spiel wie z. B. gefesselte Arme zustande kommen.

Erstmals wird in unserem Krankengut bei den einzelnen Altersgruppen der Sturz vom Sportunfall bei den 12- bis 18-Jährigen als häufigste Ursache (bis zu 33 %) abgelöst. Es handelt sich, wie schon vorab erwähnt, auch hier häufig um Stürze. Sport- und Verkehrsunfälle rücken hier in den Vordergrund. Navascues del Rio [77] wies bereits im Jahre 2000 darauf hin, dass in zunehmendem Alter bei den Kindern der

Sturz rückläufig ist und Sport- und Verkehrs-(Auto-)unfälle im Vordergrund stehen.

Tursz [108] untersuchte über ein Jahr die Unfallursachen bei Kindern bis zum 16. Lebensjahr und erhielt einen Anteil von 11 % Verletzungen, die durch einen Sportunfall verursacht waren. Dieses Ergebnis stimmt auch mit unserer Auswertung (13 %) überein. In einer Studie von Sahlin [95] der 5- bis 14-Jährigen entfielen 27 % der Unfallursachen auf den Sport. Interessant ist auch, dass die Sportverletzungen einen erheblichen Anteil der Schulverletzungen ausmachen. Bei den 12- bis 14-Jährigen und 14- bis 18-Jährigen sind jeweils fast die Hälfte der Schulunfälle Folge einer sportlichen Aktivität im Schulunterricht.

Betrachtet man in der vorliegenden Arbeit die älteren Altersgruppen (III bis VI), so erkennt man die zunehmende Rate der Sportverletzungen, die in den einzelnen Gruppen (V und VI) bis zu 32 % ausmachen und dadurch auch an erster Stelle bei den Unfallursachen stehen. Bei einer Analyse der Kinderunfälle bei Spiel und Sport verweist Klimt [51] ebenso auf den relativ hohen Anteil der Schulsportverletzungen im Vergleich zu den Schulunfällen insgesamt. Gründe für häufige Schulsportunfälle können übergewichtige und untrainierte Kinder sein [51].

Ungefähr ein Drittel aller Sportverletzungen entstanden beim Fußball, einer weit verbreiteten Sportart in unserem Lande. Stürze, Kollisionen und das Distorsionstrauma während des Spiels sind häufig Ursache für die Verletzung. Sahlin [95] zeigt ebenso einen Häufigkeitsgipfel von Verletzungen beim Fußball. Bemerkenswert ist hier der relativ hohe weibliche Anteil der Verunfallten in dieser norwegischen Analyse.

Inline-Skating hat in den letzten Jahren zunehmend Popularität erreicht. Resultat bei den Stürzen sind jedoch auch häufig Frakturen der oberen Extremität (z. B. die Radiusfraktur). Kaiser et al. [47] erfassten sämtliche Inline-Skating-Verletzungen und betonten, dass die Bereitschaft vieler Kinder und Jugendlicher, sich zu schützen bzw. adäquat zu schützen, stark abnimmt. Ihrer Meinung nach lässt sich ein Großteil der schweren Verletzungen mit z. T. hohen Behandlungskosten durch Schutzkleidung vermeiden.

Der Bereich der Sportunfälle umfasst einen großen Bereich. Turnübungen am Gerät sind am stärksten in der Altersgruppe der 7- bis 12-Jährigen zu finden, während in den zunehmenden Altersgruppen Ballspiele in den Vordergrund treten.

Beim Schwimmunfall handelt es sich in den meisten Fällen um das Ausrutschen auf nasser Fläche. Auch unsere Patienten zogen sich aus diesem Grunde ihre Verletzungen im Schwimmbad zu.

In unserer Untersuchung zeigt sich eine Vielzahl von Verletzungen, die im Zusammenhang mit der Tür stehen. Am meisten sind die Kleinkinder betroffen (bis 10 % dieser Altersklasse). Gerade in dieser Altersphase sind Türen in die Spielwelt sehr stark mit einbezogen. Öffnen, schließen oder sich dahinter zu verstecken gehört zu den Lieblingsbeschäftigungen der Kleinen. Auch Jäckel [42] weist in ihrem Buch auf das hohe Verletzungsrisiko bei Türen hin. Schmerzhafte Quetschungen bis zum Verlust des Fingers sowie Schädelprellung beim Davorlaufen sind Folge bei diesem Unfallhergang.

Die Autoren in der vorliegenden Literatur fassen die Heim- und Freizeitunfälle häufig zusammen. Dadurch lässt sich ein Vergleich mit der Literatur zu unserem Fall nicht ziehen. Lediglich Langley et al. [62] berichten von Türquetschungen in 11 von 273 Verletzungsfällen.

Navascues del Rio [77] untersuchte die Unfallursachen bei einem Krankengut von 1500 Fällen. Aggressionen, die eine Verletzung zur Folge hatten, traten mit rund 2 % relativ gering auf. Dies ist abweichend von der Zahl der Patienten aus dieser Analyse. Insgesamt wurden fast 8 % aufgrund einer Gewalteinwirkung in der chirurgischen Ambulanz behandelt. Identisch mit Navascues del Rio [77] sind die zunehmenden Werte bei den älteren Kindern. In unserem Patientenkollektiv fand sich das Maximum in der VI. Altersgruppe der 14- bis 18-Jährigen.

Während im Kleinkindalter meistens die Verletzungen beim Spielen mit dem Spielkamerad entstehen, handelt es sich bei den älteren Kindern um handgreifliche Auseinandersetzungen bis hin zur Erpressung in einem Fall (siehe Altersgruppe V).

Ein Autor [27] berichtet über die Problematik bei Kindern, die durch Gewalt verletzt wurden. Seiner Meinung nach besteht dringender Aufklärungs- und Interessenbedarf an diesem Thema. Auch in der vorliegenden Literatur findet sich insgesamt wenig Material zu dieser sehr wichtigen Problematik.

Bei einer Unfallanalyse von 1005 Kindern machen bei Köhler [54] die Misshandlungen den geringsten Anteil der Verletzungsursachen aus. Es ist allerdings von einer hohen Dunkelziffer auszugehen.

Bei der Erhebung der Unfallursachen wurden die Fahrradunfälle ohne Verkehrsbeteiligung gesondert zusammengefasst. Das Fahrrad hat für Kinder eine Sonderstellung und wird dadurch für viele Aktivitäten benutzt: Sport, Verkehr, Transport, Abenteuer und Spiel und Spaß. Demzufolge ereignen sich viele Verletzungen mit dem Rad, die in diesem Patientengut mit fast 5 % vertreten sind. Navascues del Rio et. [77] haben in ihrer Analyse von 1500 Unfallursachen einen Anteil von 5,7 % Fahrradfahrern, was sich mit unserem Ergebnis vergleichen lässt.

In der Aufschlüsselung der Altersgruppen zeigt Navascues del Rio [77], dass die Häufigkeitsgipfel zwischen dem 8. und 15. Lebensjahr liegen. Dies deckt sich mit unserem Ergebnis, bei dem ein Höhepunkt der Fahrrad-Verletzten in der IV. Gruppe (7 bis 12 Jahre) zu finden ist.

Jäckel [42] betont in ihrer Arbeit auch die in der Vergangenheit übliche Staffelung (1. Dreirad 2. Roller 3. Fahrrad). Dieser Weg wird heute bei den meisten Kindern nicht mehr eingehalten. Die untrainierte Koordination führt bei vielen Kindern zu einer Überforderung und dadurch zu Unfällen mit schmerzhaften Folgen.

Albrecht [102] betrachtet den Unterschied zwischen dem Fahrrad zu Beginn des Radelns und den schweren Maschinen der 12- bis 16-Jährigen. Der Stellenwert des Fahrrades hat sich in den letzten 30 bis 40 Jahren stark verändert. Dass Fahrradunfälle sich aus verschiedenen Ursachen zusammensetzen, zeigen auch Illingworth et al. [41] in ihrer Analyse. Hier finden sich deutliche Parallelen zu unserem Krankengut bei den Unfallauslösern (z. B. „Kontrolle in der Kurve verloren“, „gegen einen Gegenstand gefahren“ etc.).

Auf Verletzungen durch die Lenkstange, die sich in Körperteile rammen können, macht König [55] aufmerksam. Abgepolsterte Lenkstangen lassen schlimmere Unfallfolgen vermeiden.

Kinder, die mit dem Rad transportiert werden, verletzen sich häufiger durch eine Radspeichenverletzung [41], wie es auch in diesem Patientenkollektiv zu finden ist.

Twomey et al. [109] untersuchten das Verhalten vom Tragen des Helms in Fahrradgruppen über mehrere Tage hinweg. 2/3 der Kinder und 1/3 der Erwachsenen trugen einen Fahrradhelm. Eine hohe Korrelation in seiner Untersuchung zeigt sich bei den Nicht-Helm-Trägern der Erwachsenen und deren Kindern, die häufiger keinen Helmschutz trugen. Das fehlende positive Vorbild überträgt sich schnell auf das Verhalten der Kinder. In seiner Arbeit berichtet er, dass eine Reduzierung der Mortalität und Morbidität um 85 % nur durch das korrekte Tragen eines Helms erreicht werden kann. Die Effektivität eines Fahrradhelms wird auch in einer biomechanischen Studie von Benz [9] untersucht. Seiner Meinung nach führen bei einer Sturzhöhe von durchschnittlich 1,5 m die damit verbundenen häufigen Kopfverletzungen zu einer schlechter Prognose. Durch das Tragen eines sicherheitsgeprüften Fahrradhelms können derartige schwere Verletzungen vermieden werden.

Wie das Statistische Bundesamt mitteilt [102], verunglückten allein im Jahr 1999 6 % mehr Kinder im Straßenverkehr. Es handelt sich hierbei um 49.200 verunglückte Kinder, von denen 317 verstarben.

Im Vergleich zu früheren Analysen der Kinderunfallsterblichkeit von Christian [14] zeigt sich ein enormer Rückgang der Getöteten im Straßenverkehr. In seiner Arbeit berichtet er von 2142 tödlich verunglückten Kindern durch das KFZ im Jahre 1972.

Ellsäßer [20] bestätigt diese Tendenz der Rückläufigkeit, betont aber auch, dass Deutschland in der gesamteuropäischen Statistik die höchste Verunglücktenrate hat.

Insgesamt machen die Verkehrsunfälle einen hohen Anteil in allen Statistiken aus und fallen bei Gesamtbilanzen von stationär und

ambulant behandelten Kindern auf den zweiten Platz der Unfallhäufigkeit [54, 77, 116].

Im ambulant behandelten Patientengut machen die Verletzungen, die Folge eines Verkehrsunfalls sind, einen Anteil von insgesamt 3 %, was sich mit einer Analyse leichter Unfallverletzungen [24] mit einem Anteil von 4 % aus Hamburg vergleichen lässt. Da es sich bei Verkehrsunfällen oft um Verletzungen handelt, die einer stationären Behandlung bedürfen, findet man bei den Bagatell- und leichteren Verletzungen, die ambulant behandelt werden, weniger Unfallopfer durch Verkehrsunfall. Aus diesem Grunde lassen die vorliegenden Zahlen auch nur eine geringe Deutung zu. So zeigt sich, dass bei den 3- bis 7-Jährigen die meisten Kinder als Fußgänger involviert waren, während ein Maximum der Verunglückten bei den 7- bis 12-Jährigen als Fahrradfahrer unterwegs waren. Jugendliche verunglücken in dieser Untersuchung am häufigsten als PKW-Insasse.

Navascues del Rio et al. [77] unterschieden bei den Verkehrsunfällen Verkehrsteilnahme und Altersgruppen. Maximale Beteiligung am Verkehrsunfall als Fußgänger zeigte die Altersgruppe der 4- bis 7-Jährigen. Bei den älteren Kindern nach dem 8. Lebensjahr tritt der Fahrradunfall in den Vordergrund mit Höchstwerten zwischen dem 12. und 15. Lebensjahr. Nach Meinung von Limburg [102] ist erst ab dem 13. Lebensjahr mit einem berechenbaren Verhalten im Straßenverkehr zu rechnen.

Köhler [54] zitiert nach einer Untersuchung von Limburg, dass kinderspezifische Verhalten im Straßenverkehr: 4- bis 5-jährige Kinder gehen häufig schnell und ohne sich vorher orientiert zu haben, über die Straße; 6- bis 7-Jährige orientieren sich am Bordstein und rennen dann los, ohne sich noch einmal umzuschauen; erst ca. 8- bis 10-jährige Kinder sind in der Lage, sich in allen Straßenbereichen zu orientieren, um anschließend die Straße im normalen Gehtempo zu überqueren. Weitere Gründe sind seiner Ansicht nach die gesteigerte Konzentration auf die Spielpartie und nicht auf die fahrenden Autos.

Limburg [102] teilt in ihrem Beitrag die Ursachen für die erhöhte Gefährdung der Kinder im Straßenverkehr in vier Bereiche ein: 1. beim Kind, 2. beim Autofahrer, 3. bei der Verkehrsplanung und -regelung

und 4. durch Defizite bei der polizeilichen und städtischen Verkehrsüberwachung.

Häufig verletzen sich die Kinder als PKW-Insasse. Eine Vermeidung dieser Unfälle oder zumindest eine Minimierung der Verletzungen liegt allein in der Hand des Erwachsenen. Untersuchungen zum Verhalten der Sicherung im PKW zeigen, dass besonders bei den älteren Kindern altersgerechte Rückhaltesysteme nicht mehr verwendet werden. Ellsäßer [24] zitiert eine Sicherung der Kinder bis zu 5 Jahren von 85 % und eine Senkung bis auf 25 % der 6- bis 12-Jährigen laut einer Statistik der Bundesanstalt für Straßenwesen.

Agran et al. [1] analysierten das Patientengut bis zum 4. Lebensjahr, das in einem PKW verunfallte. 70 % der verletzten Kinder waren nicht angeschnallt. Auch in unserem Kollektiv waren Kinder während der Autofahrt nicht angeschnallt und zogen sich dadurch eine Verletzung zu, die leicht vermeidbar gewesen wäre.

Im Jahr 1999 wurden 31 Kinder in der chirurgischen Ambulanz aufgrund einer thermischen Verletzung behandelt. Hierzu zählen sowohl Verbrennungen (z. B. durch die Herdplatte) als auch Verbrühungen (z. B.. heiße Getränke).

In einer Expertise thermischer Verletzungen von Ellsäßer [22] zeigt der Verlauf der Mortalität seit 1990 eine Abnahme um mehr als die Hälfte. Diese erfreuliche Tatsache wird jedoch durch die immer noch tödlich verunglückten Kinder (46 Kinder im Jahre 1999) schnell verdrängt, da gerade thermische Verletzungen sich durch Prävention leicht vermeiden lassen. Die Erfolge auf diesem Gebiet lassen sich bei der Betrachtung der Zahlen von 1969 leicht veranschaulichen: Ca. 500 Kinder verstarben durch Verbrennung und Verbrühung in diesem Jahr [33].

Henter [39] sieht Gründe für die hohe Verletzungsquote in dieser Altersklasse in der Neugierde der Kinder, die neue Gegenstände erkunden, ohne die Gefahren zu erkennen.

Ein weiterer Grund ist nach Ellsäßer [24] der niedrigere soziale Status der Familien, in denen die Kinder häufiger verunglücken. Engerer

Lebensraum und weniger Schutzvorkehrungen können hier unfallbegünstigend wirken.

In einer Untersuchung von Verbrennungs- und Verbrühungsverletzungen kam Knudson-Cooper [53] zu dem Ergebnis, dass erhöhter Stress häufiger zu thermischen Verletzungen führt. Führend mit über 30 % war hier der Stressfaktor Wohnungsumzug, gefolgt von Krankheit in der Familie, Unfall, neuer Schulbeginn und alleinerziehender Elternteil.

Aber auch soziokulturelle Risiken fließen bei dem Unfallhergang nach Meinung von van Rijn et al. [92] mit ein. In ihrer Studie waren hauptsächlich nicht holländische Kinder betroffen.

Ellsäßer [22] zitiert die Ergebnisse eines Unfall-Monitorings aus Delmenhorst, nach dem auch nicht deutsche Kleinkinder häufiger thermische Verletzungen durch heiße Flüssigkeiten erleiden. Weiter berichtet sie, dass nach einer Hochrechnung der BAUA für 1996 sich ungefähr 21.700 Kinder durch eine Verbrennung oder Verbrühung verletztten. Bei diesem Wert handelt es sich angeblich um eine Untererfassung, der nach Korrektur auf 50.000 Verbrühungen und Verbrennungen angehoben würde.

Beispiele aus diesem Patientengut:

1. Das Kind zog an einem Topf, der auf dem Herd stand und übergoss sich dabei mit heißem Öl (Kind aus Gruppe I).
2. Kind fasste mit der Hand auf die Herdplatte (Kind aus Gruppe II).
3. Durch den Zug an der Tischdecke übergoss sich das Kind mit einer heißen Flüssigkeit, die aus der Kanne lief (Kind aus Gruppe II).

Diese schmerzhaften Erfahrungen mit häufig bleibenden Residuen kann durch geeignete Prävention sehr leicht vermieden werden.

Der Anteil der Verletzungen bei Kindern, die im Zusammenhang mit einem Spielgerüst verunfallt sind, ist in unserem Patientenkollektiv relativ gering (45 Kinder). Ellsäßer et al. [23] berichten in diesem Zusammenhang von einer internationalen Studie, bei der die Unfälle auf Kinderspielplätzen von allen Unfallursachen ca. zwischen 3 und 5 % liegen. Gründe für die niedrigen Zahlen im Vergleich sind, laut eines Untersuchungsergebnisses aus Berlin, die besseren Sicherheits-

vorkehrungen auf den Spielplätzen von Schulen und Kindertagesstätten.

Eine Untersuchung aus dem Jahre 1984/85 von Wolff [116] erreicht bei den ambulant behandelten Unfallursachen bei Kindern einen Anteil von 11,5 % Verletzungen, die sich auf dem Spielplatz ereigneten.

Jäckel [42] bemängelt dagegen die schlechte Wartung der Kinderspielplätze. Häufig finden sich dort Scherben, Tierkot und Zigarettenkippen, zwischen denen die Kleinen spielen. Richtig ist, dass sich gerade dort Verletzungen ereignen können, die zu langwierigen Erkrankungen und lebenslangen Behinderungen führen können. Gründe sieht Jäckel hier in defekten Geräten, fehlender Aufsicht und kindlichem Ungeschick. Ebenso betont Ellsäßer [23] die bestehende Gefahrenquelle Spielplatz. Geräte, die besonders hohe Risiken in sich bergen, sind insbesondere das Klettergerüst und die Rutsche, da sie aufgrund der Sturzhöhe schwere Verletzungsfolgen verursachen (Knochenbrüche, Gehirnerschütterungen). Erwartungsgemäß zeigt sich auch bei den Kindern dieser Arbeit eine Häufung bei den Unfällen am Klettergerüst und auf der Rutsche. Die Kinder aus der III. Altersgruppe sind am häufigsten betroffen, gefolgt von Gruppe II und IV. Insgesamt sind die Kinder bis zum 12. Lebensjahr am meisten betroffen.

Bei den Spielunfällen sind in dieser Untersuchung alle Ursachen zusammengefasst, die sich während des Spiels ereigneten und sich nicht anderen Gruppen (wie z. B. Sturz) zuordnen lassen. Insgesamt mit 4 % vertreten, entstanden die meisten Verletzungen durch Gegenstände (z. B. Messer, scharfer Gegenstand) oder den Spielpartner.

27 Kinder verletzten sich in dieser Analyse durch ein Tier.

In der Datenerhebung aus dem Landkreis Böblingen [34] zogen sich fast 2 % der Kinder eine Verletzung durch ein Tier zu. Es zeigen sich Parallelen zu unserem Ergebnis.

Köhler [54] schlüsselte die Unfallursachen in den Altersgruppen auf und erhielt für die Unfälle durch Tiere höhere Werte in der späten Kindheit. In unserem Krankengut sind Kinder der jüngeren Altersgruppen hauptsächlich durch Tierbisse verletzt worden.

Hundebissverletzungen sind nach einer retrospektiven Falluntersuchung von Kempe [48] in den letzten zwölf Jahren angestiegen. Jungen zwischen dem 5. und 9. Lebensjahr hatten die höchste Inzidenz. Die Bisse wurden hauptsächlich durch den eigenen Hund und durch Schäferhunde zugefügt. Ursächlich handelt es sich zum einen um das Fehlverhalten der Kinder, die oft noch kein ausreichendes Verständnis für die Reaktion eines Hundes haben, zum anderen müssen Tierbesitzer auch die Mitmenschen vor evtl. Bissverletzungen schützen.

Schulkinder verletzen sich in unserer Auswertung zum Großteil durch Stürze vom Pferd. Aufgrund der Sturzhöhe bis zu 2 m können diese Unfälle schwere Verletzungsfolgen haben, wie z. B. Schädel-Hirn-Trauma, Wirbelsäulenverletzung und komplizierte Knochenbrüche. Im Patientengut von Gosch [96] verstarben 8 Kinder nach einem Sturz vom Pferd. Nach dem Sturz sind die Reiter noch zusätzlich dem Risiko ausgesetzt, vom Pferd getreten zu werden und sich dadurch eine abdominelle Verletzung zuzuziehen. Gosch [96] macht für diese Ausmaße der Verletzungen das Reiten ohne Sturzhelm verantwortlich. In seinem Bericht trugen weniger als 20 % eine Reithelm.

Zu einem geringen Anteil, insgesamt 2,8 %, führt das plötzliche Umknicken mit dem oberen Sprunggelenk zu einer Verletzung.

Riedel [91] zählt das Supinationstrauma des oberen Sprunggelenks zu den häufigsten Gelenkverletzungen im Kindes- und Jugendalter. Ursachen hierfür könnten ungeeignetes Schuhwerk, leicht übersehbare Kanten am Bordstein oder sportliche Aktivitäten sein.

Immer wieder sieht man die typischen Mechanismen, die zu einer Verletzung führen.

Bauer [8] beschrieb schon in seiner Arbeit, dass der Sturz an der Hand der Eltern (bzw. eines Erwachsenen) zu einer Chassaignac'schen Subluxation des Capitulum radii führen kann. Besonders die Kinder in der II. Altersgruppe (1- bis 3-Jährige) sind hier betroffen.

Ein weiterer typischer Unfallhergang ist der fallende Gegenstand, wie z. B. Mobiliar, Flaschen etc., durch den sich Kinder leicht verletzen können. Wie unser Untersuchungsergebnis zeigt, sind besonders die jüngeren Kinder zwischen dem 3. und 7. Lebensjahr betroffen. Gerade in dieser Zeit sind die Kinder sehr aktiv und bringen eigene Ideen ins Spiel, ohne ihre eigene Kraft und Geschicklichkeit richtig einzuschätzen [43].

Große Gefahren können vor allem in kleinen Gegenständen stecken. Besonders im ersten Lebensjahr werden neue Gegenstände mit dem Mund erkundet. Aber auch Vorschulkinder neigen dazu, kleine Gegenstände in den Mund zu stecken. Besonders gefährlich sind Erdnusskern-Aspirationen, die leicht zum Erstickungstod führen können [20].

Bei weiteren Unfallursachen (12,6 %) handelt es sich um verschiedene Unfallhergänge. Messer, Glasscheiben und Splitter stehen hier im Vordergrund, gefolgt von "getreten", "davorgelaufen" und "gestoßen".

Ariff et al. [3] ermittelten einen Anteil der Verletzungen von 26 %, die im Hause auf diesem Mechanismus (z. B. am Messer geschnitten) beruhen. Einen Häufigkeitsgipfel fand er bei den 4-Jährigen. Gründe dafür sieht er in den schmaleren, neu gebauten Häusern und dem verringerten Spielraum für Kinder.

Nach Ansicht von Ciampo [15] liegen die Ursachen in der mangelnden Aufsicht durch den Erwachsenen. 61 % seines Untersuchungskollektivs waren zur Zeit des Unfalls alleine oder spielten mit einem anderen Kind.

Der Selbstmord gehört im eigentlichen Sinne nicht zu den Unfällen. Diese Verletzungen wurden in Absicht selbst zugefügt, um das frühe Leben vorzeitig zu beenden oder um einen Hilfeschrei von sich zu geben.

Sie sollen dennoch in diesem Patientengut enthalten bleiben und zum Nachdenken anregen, warum sich ein Kind selbst töten will. Unlösbare Konflikte führen bei einigen Kindern oft zu dieser Kurzschlusshandlung.

Vielleicht ist es aber auch der Lebenswandel unserer Zeit, der mit einem zu hohen Leistungsdruck verbunden ist.

Viele Kinder wachsen heutzutage bei einem alleinerziehenden, berufstätigen Elternteil heran und haben häufig nicht die Möglichkeit, ihre Probleme jemandem anzuvertrauen. Der Hilfeschrei der Kinder sollte jeden Arzt immer dazu auffordern, sich voll und ganz für das Wohl des Kindes einzusetzen und weitere Schritte einzuleiten.

Bei der Betrachtung der Verletzungsarten zeigt sich ein maximaler Wert bei den Prellungen, gefolgt von Platzwunden, Frakturen und Distorsionen. Da es sich in unserem Patientengut um rein ambulant durchgeführte Therapien handelt, sind demzufolge leichte bis mittelschwere Verletzungen in diesem Krankengut zu finden. Jede Altersgruppe hat ihre eigenen Risikobereiche und verschiedene Unfallursachen und –hergänge mit unterschiedlichen Verletzungsfolgen zu bieten. In der vorliegenden Literatur werden unterschiedliche Kriterien für die Untersuchungen herangezogen worden (z. B. Sportunfälle, Verbrennungen, nur stationär behandelte Kinder etc.). Aus diesem Grunde lassen sich nur vereinzelt Parallelen oder Differenzen finden.

Eine Untersuchung aus dem Jahre 1955 von Pilaszanovich [82] ergab für die Unfallursachen bei Säuglingen einen Anteil von 31 % thermischer Schädigung. Auffallend ist auch die hohe Anzahl von Verbrennungen und Verbrühungen in Gruppe I (0 bis 12 Monate) mit 30 % in unserer Analyse.

Köhler [54] differenzierte die Verletzungsarten nach Altersgruppen und erhielt für die 0- bis 5-Jährigen die zweithäufigste Verletzungsart bei den thermischen Schäden. Die Platzwunden stehen bei den 1- bis 7-Jährigen auf Platz Nr. 1 und werden danach von den Prellungen abgelöst, die anschließend an führender Stelle bis zum 18. Lebensjahr zu finden sind. Im Hinblick auf die Häufigkeit der Sportverletzungen und deren Verletzungsfolgen lassen sich diese Ergebnisse leicht interpretieren.

Henter [5, 6] erhielt bei der Auswertung der Kinderunfälle in Heim und Freizeit und Hausunfällen Höchstwerte für offene Wunden, an zweiter Stelle Knochenbrüche und anschließend Prellungen. Bei einer

Summierung der Platz-, Schnitt-, Schürf- und Risswunden in unserem Kollektiv erreicht man annähernd identische Werte. Die distale Radiusfraktur war die häufigste Verletzungsfolge bei Inline-Skating-Unfällen, wie Kaiser [47] ermittelte. Stürze und nicht ausreichende Protektoren führen zu dieser vermeidbaren Verletzung.

Schnittwunden und Schürfwunden zeigten sich in unserer Untersuchung sowie auch in der vorliegenden Literatur [15, 38, 54] als typische Unfallfolge im Kindesalter. Luxationen, hauptsächlich hier die Chassaignac'sche Subluxation, ist eine typische Folge nach Zug am Arm des Kindes [8].

Die restlichen Verletzungen sind unterdurchschnittlich vertreten.

Die ambulant behandelten Kinder in der Kinderchirurgie Düsseldorf hatten bei der Verteilung der Verletzungsarten auf die Körperregion einen Häufigkeitsgipfel mit 35 % bei der oberen Extremität, gefolgt von Kopf (32 %) und unterer Extremität (23 %). Die restlichen Verletzungen entfielen auf den Rumpf und waren insgesamt seltener zu sehen (Schulter, Thorax, Abdomen etc.).

Im Säuglingsalter überwog die obere Extremität mit über 50 %. Absolute Spitzenstellung hatte die Verletzungsregion Kopf mit 45 bis 54 % bei den 1- bis 7-Jährigen, während die Schulkinder sich am meisten eine Verletzung an der oberen Extremität zuzogen mit 35 bis 42 %.

Lindblad et al. [63] und Navascues del Rio [77] ermittelten Höchstwerte für die Extremitäten von fast 50 %, wobei Navascues del Rio [77] obere und untere Extremität zusammenfasste und eine steigende Gefährdung mit zunehmendem Alter herausfand.

Ciampo [15] wich in seiner Analyse des brasilianischen Patientengutes mit maximalen Werten für die untere Extremität von den hier vorliegenden Ergebnissen in der Literatur in der Rangfolge der verletzten Körperregionen ab. Gründe hierfür könnten die klimatischen Unterschiede mit dem geringeren Kleiderschutz sein.

Kopfverletzungen fanden sich in der Literatur häufig an zweiter Stelle [63, 77] in der Gesamtauswertung. Andere Autoren haben jeweils maximale Werte für den Kopf bei der verletzten Körperregion [5, 6, 8, 23, 39, 54].

Gemeinsam haben alle Untersuchungen gezeigt, dass der Kopf der gefährdetste Körperteil bei den Kinderunfällen ist. Während Extremitätenverletzungen häufig reparabel sind und gelegentlich zu Bewegungseinschränkungen führen, können Kopfverletzungen, wie z. B. eine intracerebrale Blutungen, zu einer lebenslangen Behinderung führen. Eine Analyse der tödlichen Kinderunfälle von Luff [66] zeigt, dass 98 % der Verstorbenen eine Verletzung am Kopf aufwiesen. Auch Ellsäßer [24] betont bei dem Verletzungsprofil der 1- bis 14-jährigen schwer verletzten Kinder die hohe Quote der Kopfverletzungen. Gehirnerschütterungen waren mit großem Abstand führend bei der Einweisungsdiagnose.

3. 2 Ursachen für Unfälle bei Kindern und Jugendlichen

3. 2. 1 Verhalten von Kindern und Jugendlichen (Entwicklungspsychologie und Physiologie in den verschiedenen Altersstufen und deren Einfluss auf Unfälle)

Die Untersuchungen und Analysen der vorliegenden Literatur stellen die verschiedensten Gründe und Ursachen für den kindlichen Unfall auf. Auf der Suche nach geeigneten Präventionsmaßnahmen werden TÜV-geprüfte Fahrräder, Protektoren und viele andere Dinge vorgestellt, die jedoch häufig das wichtigste Objekt, nämlich das Kind, in den Hintergrund stellen. Die vorliegende Analyse zeigt, dass es in den Altersgruppen unterschiedliche Gefahrenquellen für Unfälle gibt. Sie beruhen auf dem ständigen Wandel der Entwicklung, der mit unterschiedlichen physiologischen und psychologischen Fähigkeiten verbunden ist. Im folgenden Abschnitt soll gezeigt werden, dass der "typische Unfall durch das Fehlverhalten des Kindes" oft die Schuld des Erwachsenen ist. Köhler [54] geht in seiner Arbeit auf die andersartige Wahrnehmungs- und Erlebniswelt des Kindes und seiner Unfallgefährdung ein. Dabei zitiert er die Intelligenzentwicklung nach Piaget und dessen Stadien Theorie. Die erste Stufe (1. und 2. Lebensjahr) betrifft die reflexartigen Verhaltensweisen nach der Geburt bis zu den ersten motorischen Gewohnheiten mit aktiven Experimenten und spontanen Erfindungen.

Es folgt eine Phase von Egozentrik, Ich-Zentrierung und Irreversibilität, die ungefähr vom 2. bis zum 7. Lebensjahr reicht. In dieser Phase werden Wahrnehmungen durch verschiedene Einflüsse wie Erwartungen, Ängste und Wunschvorstellungen verzerrt. Kinder sind in diesem Alter oft nicht in der Lage, Wesentliches vom Unwesentlichen zu unterscheiden. Momentan "Bedeutsames" (z. B. der Ball, der auf die Straße rollt) lässt Risikorelevantes (z. B. das herannahende Auto) zurücktreten.

7- bis 11-Jährige befinden sich in der 3. Phase. Konkret-anschauliches Denken dominiert in diesem Alter. Die Kinder sind noch nicht in der Lage, für die erfahrene Information alternative Möglichkeiten zu entwickeln. Eventuelle Gefahren (wie z. B. eine dünne Eisoberfläche, die

beim Betreten zerbricht und zum Ertrinken führen kann) werden mit den daraus resultierenden Geschehnissen noch nicht erfasst. In dieser Phase ist es den Kindern noch nicht möglich, über ein voll entwickeltes und realitätsadäquates Risikobewusstsein zu verfügen. Die letzte 4. Stufe ist geprägt von dem Gewinn des kognitiven und formalen Denkens. Beobachtungen können nun aus der Distanz reflektiert werden und in neue Zusammenhänge gebracht werden. Diese Fähigkeit hat eine große Bedeutung für das unfallprophylaktische Verhalten bei den Kindern. Weiter geht Köhler [54] auf die motorische Entwicklung des Kindes ein. Nach einem Zitat von Hartwig handelt es sich häufig um die motorische Hyperaktivität und Unruhe mit der daraus resultierenden Unachtsamkeit, die beim Zustandekommen des Unfalls eine Rolle spielen.

Genz [33] geht in seiner Studie auf die Besonderheiten in der motorischen, sensorischen und intellektuellen Fähigkeit ein. Die Fähigkeit einer Rechts-Links-Unterscheidung reift zwischen dem 6. und 7. Lebensjahr heran nach einer Untersuchung von Airish und Genz. Auch bei dem Hörvermögen handelt es sich um eine werdende Funktion, die in jüngeren Jahren (4./5. Lebensjahr) noch vermindert ist und mit 7 Jahren voll ausgebildet wird. Zusätzlich werden Hörreize durch andere Reize leicht abgelenkt. Weitere Gründe, die zu einem Unfall führen können, ist die mangelnde Bewegungskoordination. Kinder stolpern plötzlich, ohne dass es für andere Verkehrsteilnehmer vorhersehbar war. Herannahende Autos und deren Geschwindigkeit können aufgrund der noch nicht voll ausgebildeten Tiefenwahrnehmung richtig eingeschätzt werden. Genz weist auf eine Untersuchung von Kretti hin, in der Kinder mit 5 Jahren zwischen Linien ihre räumliche Lage unterschieden. Visuelle und motorische Handlungen konnten erst nach dem 7. Lebensjahr zusammengefügt werden.

Erstaunlich ist die lange Reaktionszeit nach Untersuchungen von Writting bei den Kindern. Bei 5-Jährigen ist sie gegenüber Erwachsenen bis auf das Doppelte erhöht. Demnach sind die Kinder nicht in der Lage, schnell Bewegungen auszuführen, was von den Erwachsenen mit einkalkuliert werden muss.

Ellsäßer [24] sieht weitere Ursachen in der altersspezifischen Spielaktivität dem geschlechtsspezifischen Verhalten. Kleinkinder entwickeln gerne Ideen in Rollen- und Phantasiespielen. Schulkinder dagegen be-

vorzuziehen sportliche Aktivitäten. Besonders beim Sport zeigen sich geschlechtsspezifische Vorlieben, wie z. B. Ballett und Reiten bei den Mädchen und Fußball und Basketball bei den Jungen. Mehrfach beschrieben [116, 105] wurde die größere Waghalsigkeit und Risikobereitschaft der Jungen.

Köhler [54] zitiert einen sehr wichtigen Punkt von Limburg und Senkel. Die beiden Autoren betonen, die Perspektive der Unfallgefahr aus zwei Richtungen zu betrachten. Nicht nur der physiologische Entwicklungsstand bedingt einen Unfall, sondern auch die persönlichkeitspezifischen Einflussfaktoren spielen eine erhebliche Rolle.

3. 2. 2 Sozialstatus

Neben der Entwicklungsphysio- und -psychologie sowie der Persönlichkeitsstruktur haben auch soziale Faktoren Einfluss auf das Entstehen eines Unfalls. Auch einige Autoren [3, 10, 12, 16, 20, 21, 22, 24, 34, 54, 65, 88, 92] beziehen die soziale Lage des Kindes mit ein. Fast übereinstimmend zeigt sich eine Korrelation zwischen unteren sozialen Schichten und erhöhter Unfallquote [3, 10, 12, 16, 20, 21, 22, 24, 54, 34, 65, 88, 92].

Ellsäßer [22] weist in ihrer Expertise der thermischen Verletzungen auf eine Analyse der Einschulungsuntersuchungen im Land Brandenburg hin (1994 bis 2000), die eine signifikant höhere Unfallrate von Verbrühungen bei Kindern aus Familien mit niedrigem Sozialindex zeigt. Soziokulturelle Lebensweisen sind z. T. mit einer höheren Unfallhäufigkeit verbunden. Die Ergebnisse des Unfall-Monitorings von Kindern wiesen häufiger thermische Verletzungen bei nicht deutschen Kindern auf [22]. Kinder aus schlechten sozialen Verhältnissen verunfallen häufiger, da sie besonderen Risiken ausgesetzt sind, wie z. B. verkehrsreiche Straßen, nicht kindgerechte Wohnungen, ungesicherte Treppen und Balkone und weniger Schutzvorkehrungen im Haushalt durch die Eltern [21, 8]. Weitere begünstigende Gründe für das Zustandekommen eines Unfalls sieht Corrarino [16] im jungen Alter der Eltern, ethischen Minderheiten, alleinerziehenden Elternteilen, kinderreichen Familien und schlechter Schulbildung.

Bijur [12] berichtet über den Zusammenhang zwischen psychisch und physisch kranken Müttern und dem höheren Unfallrisiko bei jüngeren Kindern.

Köhler [54] zitiert verschiedene Autoren, die sich zwischen 1948 und 1976 mit dem sozialpsychologischen Aspekt bei Kinderunfällen auseinandergesetzt haben. Gehäuft kamen in ihren Untersuchungen Kinder aus „Broken homes“, konfliktgeladenen häuslichen Atmosphären und Familien mit psychischen und organischen Erkrankungen vor. Nach einer Studie in den USA, so berichtet Ellsäßer [20], haben Gesundheitsaufklärungen in unteren sozialen Schichten kaum eine Wirkung gezeigt. Dies verdeutlicht, wie wichtig es ist, eine kindersichere Umwelt durch Gesundheitserziehung, Produktsicherheit, Gesetze, Planungsvorgaben und Kontrolle zu schaffen.

3. 2. 3 Lebensraum

Bei der Analyse der Unfallursache fallen altersspezifische Risikomuster auf, die sich an einem bestimmten Lebensraum des Kindes orientieren. Während für die Vorschulkinder die häusliche Umgebung besonders gefahrenreich ist, verlagert sich der Aktionsradius in zunehmendem Alter auf die Wohnumgebung und Straße. Schwerpunkte im Haus liegen an der fehlenden Absturzsicherung (z. B. Treppengitter), kaum vorhandenen Sicherungseinrichtungen (z. B. Herdschutz), nicht kindersicheren Produkten (Babywalker) und der leichten Zugänglichkeit von gefährlichen Gebrauchsgegenständen (Messer), Chemikalien (Reiniger) und Medikamenten. Der erweiterte Aktionsradius birgt Gefahren in dicht besiedelten Wohngebieten mit hohem Verkehrsaufkommen. Dort finden sich immer noch enorme Mängel, die durch Stadt- und Verkehrsplanung noch nicht berücksichtigt wurden. Kinder finden häufig keine ausreichende Überquerungsmöglichkeit (z. B. fehlende Ampelanlagen, keine Verkehrsinseln), Fahrradwege sind relativ selten vorhanden und Baustellen sind oft schlecht abgesichert. Ebenso zeigen sich Mängel an der Gestaltung von Gebäuden, Spielplätzen (Rutschhöhe = Fallhöhe) und Sportstätten. An nicht gesicherten Gewässern oder Eisflächen lauern tödliche Fallen für Kinder.

3. 2. 4 Verhalten des Erwachsenen

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen die zentrale Rolle der Erwachsenen. Häufig wird die Fähigkeit der Kinder, selbst Gefahren zu erkennen, überschätzt [21]. Wie in dem vorherigen Kapitel 3.2.1 sind aber auch die Kinder aufgrund ihres Entwicklungsstandes oft nicht in der Lage, die ihnen ausgesetzten Gefahren vorher zu erkennen und sie zu beherrschen. Das Unwissen der Eltern und der Erwachsenen führt dadurch z. B. zu einem falschen Verhalten im Straßenverkehr, wie Genz [33] berichtet. Er bemängelt die unzureichende Aufklärung der Eltern über die neurophysiologischen Besonderheiten ihrer Kinder. In hohem Maße zeigt sich laut Limburg [102] die Erhöhung des Risikos für Kinder durch die Autofahrer. Trotz geregelter Straßenverkehrsordnungen führt die ständige Missachtung dieser Regeln zu Unfällen. Die meisten Autofahrer reduzieren nicht die Geschwindigkeit, wenn sie an Kindern vorbeifahren. Sie parken ohne Rücksicht auf Fußgänger und Fahrradfahrer auf Geh- und Radwegen. Sogar vor Schulen und Kindergärten gefährden Eltern durch ihre falsch geparkten Fahrzeuge die Kinder.

Auch die fehlenden Schutzvorkehrungen im Haus führen zu gefährlichen Risikofaktoren. Besonders bei den Vergiftungen fand Brenn [13] eine Sorglosigkeit und Unkenntnis der Erwachsenen, was zu einer hohen Gefahr für die Kinder wird. So waren Giftstoffe, z. B. Haushaltsreiniger, Medikamente, Zigaretten und Alkohol, nicht unter Verschluss und dadurch für die Kinder leicht zugänglich. Die meisten Unfälle ereignen sich, während die Mutter mit Chemikalien arbeitet und das Kind in ihrer Nähe ist.

Im weiteren Zusammenhang für Unfälle bei Kindern steht der elterliche Lebensstil. Ellsäßer [22] stellt das erhöhte Risiko bei elterlichem Drogen- und Alkoholkonsum dar. Sie berichtet über eine wissenschaftliche Untersuchung in Schottland, die zwischen 1980 und 1990 alle Brandunfälle analysierte. 169 Kinder verloren bei Wohnungs- und Hausbränden ihr Leben. Der Alkoholkonsum der Eltern spielte eine große Rolle bei diesen Hausbränden.

Nicht nur das Fehlverhalten, sondern auch die Vorbildfunktion hat einen erheblichen Einfluss auf kindliches Verhalten (Twomey [109]). In seiner Studie über das Tragverhalten des Fahrradhelms kam Twomey zu dem

Ergebnis, dass Kinder hundertmal häufiger einen Radhelm trugen, wenn die Eltern ebenfalls einen benutzten. Dieses vorbildliche Verhalten sollte sich auf den gesamten Lebensbereich erstrecken. Schließlich liegt es uneingeschränkt in der Verantwortung des Erwachsenen, Kinderunfälle zu verhüten.

3.3 Prävention von Kinderunfällen

In einem Punkt sind sich alle Autoren in der vorliegenden Literatur und diejenigen, die sich mit Kinderunfällen beschäftigen, einig: Die enorm hohen Zahlen des Kinderunfalls müssen durch geeignete Unfallverhütungen gesenkt werden. Im Jahre 1996 handelte es sich um ca. 2 Millionen verunfallter Kinder [24].

Eine Vermeidung der Unfälle bis zu 60 % erscheint möglich [24, 82].

Ellsäßer [23] verweist in ihrem Bericht auf eine amerikanische Studie, die besagt, dass tödliche Unfälle im Kindesalter in 95 % der Fälle verhindert werden könnten.

Die Voraussetzungen für eine greifende Prävention sind Daten und Fakten der Unfallursachen. Mit Hilfe dieser Basis kann sich eine Prävention speziell nach Altersgruppen und Unfallschwerpunkten (Risiko) ausrichten. Dringender Handlungsbedarf besteht bei den Heim- und Freizeitunfällen, wo sich die meisten Unfälle ereignen.

3.3.1 Prävention nach Unfallschwerpunkten

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden bereits in der Analyse der Unfallursachen geeignete Präventionsmaßnahmen dargestellt. Nach den Unfallschwerpunkten sollen hier noch einmal Sicherheitsvorkehrungen dargestellt werden.

Im Säuglings- und Kleinkindalter stehen vor allem die Stürze aus einer bestimmten Höhe im Vordergrund. Grundsätzlich darf das Kind nicht aus den Augen gelassen werden. Vermeidung durch Randleisten am Wickeltisch, Anschnallen im Kinderwagen, kindersicherer Verschluss von Türen und Fenstern, Etagenbetten erst nach dem 6. Lebensjahr, feste Installation und kindgerechtes Mobiliar, ein frühzeitiges Absenken der Matratze im Bett und Herausnehmen der Bettstangen zum Aus-

und Einsteigen können einen großen Teil der Stürze in diesem Alter vermeiden.

Auf die Treppensicherung durch Gitter wurde bereits schon hingewiesen, um schwere Verletzungen zu vermeiden.

Besonders soll hier noch einmal auf den grundsätzlichen Verzicht einer Lauflernhilfe (Babywalker) hingewiesen werden. Um Verletzungen so gering wie möglich zu halten, sollten Maßnahmen wie Kantenschutz und der Verzicht auf Glas in Türen durchgeführt werden.

Sportunfälle sind keine Zufälle, sondern vermeidbare Ereignisse. Die am stärksten gefährdete Gruppe sind die Schulkinder. Durch das Erkennen besonderer Gefahren beim Spiel und Sport können Verletzungsrisiken so klein wie möglich gehalten werden. Gerade die Stürze beim Sport insgesamt sind nach Kunz [59] auf einen Trend der Immobilität im Fernseh- und Computerzeitalter zurückzuführen. In seiner Untersuchung zeigt er, dass Kinder nach einer Bewegungsförderung über mehrere Monate anschließend seltener verunfallen als vorher.

Geeignete Schutzausrüstung wie z. B. Schienbeinschoner beim Fußball, Protektoren beim Inline-Skating oder geeignetes Schuhwerk und Badeschuhe führen schon zu einer Reduzierung der Verletzungen. Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung der Sportunfälle sind:

Altersadäquate Sportarten wählen, Überprüfung auf Mängel der Sportgeräte, intakte Sportanlagen (z. B. keine Scherben auf dem Sportplatz) und fachgerechte Anleitung.

Eltern und Aufsichtspersonal können durch ausreichende Sicherheitsvorkehrungen viele Risikofaktoren ausschalten. Klemmsichere Türen [24, 94] und Dichtungstreifen zwischen Türrahmen und Türblatt können leicht schwere Verletzungen verhindern [42].

Außerdem sollten Haustüren stets verschlossen sein und Fenster mit einem Sicherheitsschloss versehen werden [94, 42]. Auf eine Vermeidung von Glastüren wurde schon im Abschnitt "Sturz" hingewiesen.

Eine Vermeidung der Verletzungen durch Gewalt bei Kindern kann am ehesten bei den Kleinen eine gewaltfreie Erziehung sein. Aber auch die ständige Aufsichtspflicht könnte den einen oder anderen Wutausbruch der Kinder in Grenzen halten und somit einen Unfall verhindern. Der relativ hohe Anteil der verletzten Jugendlichen durch die handgreifliche

Auseinandersetzung bringt in vielen Fällen tieferliegende Probleme mit sich. Eine Prävention gestaltet sich hier wesentlich schwieriger. In den Schulen kann durch das Eingreifen der Lehrer eine körperliche Verletzung verhindert werden. Die nötige Aufmerksamkeit, die man diesem Thema widmen müsste, würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Jeder Arzt oder Lehrer sollte bei Verdacht auf Misshandlung auch den schweren, mühseligen Weg nicht scheuen, zu einer Aufklärung beizutragen, um das Leid des Kindes zu durchbrechen.

Die körperliche Beherrschung der Motorik ist eine wichtige Voraussetzung zum Fahrradfahren. Erst bei trainierter Koordinationsfähigkeit steht dem Kauf eines passenden Fahrrades nichts mehr im Wege. Beim Kauf des Rades sollte auf die Anpassung zur Körpergröße und die üblichen Sicherheitsstandards geachtet werden.

Towner et al. [110] belegen mit ihren Zahlen, wie auch andere Autoren [41, 109], dass das Einführen einer Helmpflicht beim Fahrradfahren unumgänglich ist. Auch Erwachsene sollten ein positives Vorbild für die Kinder sein. Kinder dürfen erst ab dem 10. bis 12. Lebensjahr mit dem Fahrrad im Straßenverkehr zugelassen werden. In einem Vortrag über Kinderunfälle im Straßenverkehr nennt Limburg [102] die wesentlichen Punkte in der Prävention. Städte müssen bei ihrer Verkehrsplanung fußgänger- und fahrradfreundlicher denken. Tempo 30-Zonen, Schulwege sichern, mehr Fußgängerüberwege, mehr Spielräume für Kinder, Ampelanlagen und Radwege stellen einen Teil der notwendigen Veränderungen dar. Des Weiteren muss auf die Durchsetzung der Verkehrsregeln/Gesetze durch polizeiliche Überwachung geachtet werden. Falsch abgestellte Fahrzeuge und überhöhte Geschwindigkeit begünstigen Verkehrsunfälle.

Ellsäßer [24] zählt weitere Forderungen an die Erwachsenen und Eltern auf. Kinder werden in der Dunkelheit schnell übersehen. Hier helfen Reflexionsstreifen an Kleidung, Schultaschen und Schuhen. Ein konsequentes, geeignetes Anschnallen der Kinder ist jüngeren als auch in späteren Jahren unumgänglich. Um diese Ziele sinnvoll durchzusetzen, müssen Kinder, Eltern und alle Verkehrsteilnehmer ein unfallvorbeugendes und sicherheitsorientiertes Verhalten erlernen. In den Redebeiträgen von "Kinderunfälle im Straßenverkehr" [102] werden folgende Schwerpunkte, die eine intensive Verkehrserziehung und Aufklärung

benötigen, genannt: Kindergarten, Schule, Fahrschule und Polizei sind hier die wichtigsten Gruppen.

Gefahrenpunkt Nr. 1 bei den Verbrennungen und Verbrühungen ist die Küche. Durch Sicherheitschecks [94], wie das außer Reichweite Stellen von Heißwassergeräten und Behältern, Herdschutzgitter und Backofenverriegelung lässt sich die Unfallzahl deutlich minimieren. Zusätzlich sollte man auf Tischdecken im Kleinkinderhaushalt verzichten, um Verbrühungen durch umkippende heiße Getränke zu vermeiden. Ein weiteres Muss in jedem Haushalt sind die Mischbatterien und der Smoke detector, dessen lebensrettender Nutzen bei gesetzlicher Pflicht von Towner [110] zitiert wird.

Um die Verletzungen auf Spielplätzen zu reduzieren, fordern Ellsäßer et al. [23] eine intensive Wartung und Instandsetzung der Kinderspielplätze nach DIN 1176-7, eine Überprüfung, ob alle Aufprallflächen ausreichend stoßdämpfend sind und eine Verringerung der Fallhöhen (z. B. Rutschen am Hang).

Reitunfälle können zu schweren Schädel-Hirn-Verletzungen mit Todesfolge oder lebenslanger Behinderung führen. Geeignete Präventionen sollten von Seiten der Reithalle (fachmännische Anleitung, Erreichen eines bestimmten Eintrittsalters), der Eltern und den Reitenden stets eingehalten werden.

Um Tierbisse zu vermeiden, ist es wichtig, den Kindern den Umgang mit Tieren beizubringen. Plötzlich hastige Bewegungen des Kindes können zu unvorhergesehenen Reaktionen des Tieres führen [48]. Ein weiterer wichtiger Schutz für die Kinder und Erwachsenen ist die Verhinderung eines folgenschweren Ausbruches von "aggressiven" Hunden. Maulkorbpflicht und geeignete Hundehalter müssen hier Pflicht sein.

Für die Verhütung von Kinderunfällen gelten einige Regeln für alle Unfallhergänge. Kinder sollten immer altersentsprechend ausreichend beaufsichtigt werden und einen gefahrlosen Platz zum Spielen haben (abseits von Herd und Tür). Unter Aufsicht können die Kinder den Umgang mit Schneidewerkzeug erlernen [39]. Eine Bewegungsförderung der Kinder führt nachweislich zu einer geringeren Unfallquote laut Kunz [59].

3. 3. 2 Zielsetzung

Das Ziel der Präventionsmaßnahmen liegt in der Reduktion der z. Zt. enorm hohen Zahl der Kinderunfälle in Deutschland. Ein besonderes Interesse gilt den Unfällen, die schwerwiegende körperliche und seelische irreversible Schädigungen und den Tod zur Folge haben können.

Dass mit geeigneten Aktionsprogrammen sich eine Vielzahl von Unfällen vermeiden lässt, zeigt Schweden vorbildlich. Obwohl es sich bei Schweden um ein gewässerreiches Land handelt, ertranken in Deutschland 1995 viermal so viele Kinder wie in Schweden. Eine gewaltige Reduktion von Vergiftungen erreichte England im Jahre 1975 [43]. Durch die Einführung eines kindersicheren Verschlusses bei Medikamenten konnte die Anzahl von 7.000 Vergiftungen im Jahre 1975 auf 2.000 gesenkt werden.

Für unsere Untersuchung von ambulant behandelten Kinderunfällen werden folgende Zielsetzungen gestellt:

1. Prävention im häuslichen Bereich (Sturzunfälle, Verletzungen durch Türen, Spielunfälle, Verbrennungen und Verbrühungen stehen hier im Vordergrund)
2. Prävention von Sport- und Spielunfällen (Anwendung von Protektoren beim Inline-Skaten und die Verringerung der Fußballverletzungen, mehr Sicherheit auf Spielplätzen durch intakte Geräte und Aufsicht von Erwachsenen gehören zu den Schwerpunkten)
3. Prävention von Fahrradunfällen (Fahrradhelmpflicht für alle! Geeignete Fahrradwege, Schulung von Verkehrsteilnehmern)
4. Prävention bei Verletzungen durch Gewalt (mehr Zeit und Liebe für Kinder)
5. Verbesserung der Datenlage

3. 3. 3 Umsetzung der Ziele

- I. Gründung eines zentralen Arbeitskreises
(Schweden als Vorbildfunktion)**

Im Gegensatz zu Schweden verfügt Deutschland nicht über eine zentrale staatliche Institution, die sich für die Prävention von Kinderunfällen, Kinderschutz und Kinderrechte einsetzt [20]. In Deutschland sind z. Zt. verschiedene Organisationen und Institutionen mit der Durchführung von Kinderunfällen und deren Verhütung beschäftigt. Dazu gehört der Bereich Verkehr, der durch den deutschen Verkehrssicherheitsrat organisiert wird. Unfälle in Kindertageseinrichtungen und Schulen werden durch gesetzliche Unfallversicherungen überprüft. 1997 wurde für den Heim- und Freizeitbereich von der Bundesvereinigung für Gesundheit e. V. in Bonn die Aktion "Mehr Sicherheit für Kinder – Safe Kids" gegründet [88]. Hierbei handelt es sich um den ersten Versuch, ein Kooperationsnetzwerk zu schaffen. Ellsäßer [20] bemängelt jedoch die fehlenden, definierten Ziele dieser Organisation. Eine weitere Organisation wurde 1997 vom Deutschen Grünen Kreuz zur Prävention von Kinderunfällen gegründet. Ziele dieser Aktionen sind, Haus-, Freizeit- und Sportunfälle zu reduzieren [20].

Die Voraussetzung für eine greifende Prävention ist die fortlaufende Erfassung von epidemiologischen Fakten der Unfälle [10, 20, 21, 24]. Die Gründung eines zentralen Instituts zur Unfallforschung und –verhütung hätte die Aufgabe, Unfälle zu analysieren und zu bilanzieren, damit Präventionsmaßnahmen dynamisch angepasst werden können und sich Ergebnisse dieser Arbeit ablesen lassen [21]. Gesetzliche Regelungen, Produktkontrollen und Sicherheitsmaßnahmen in den Familien sorgen für eine Beseitigung von unnötigen Gefahren. Im Jahre 1954 gründete Schweden eine zentrale Organisation für die Prävention von Kinderunfällen. Dieses Sicherheitsprogramm hat dazu beigetragen, dass sich die tödlichen Unfälle von mehr als 400 pro Jahr auf 80 in den letzten Jahrzehnten reduziert haben [10].

II. Vermittlung der Präventionsmaßnahmen

Bei einer geeigneten Vermittlung der Präventionsmaßnahmen lassen sich laut Aussage von Experten ca. 60 % der Unfälle verhindern [88]. Wichtig ist die Zusammenarbeit der verschiedenen Maßnahmen:

1. Gesetzliche Maßnahmen, Normen und Bestimmungen
2. Medienkampagnen
3. Unfallvorsorge durch das medizinische Versorgungssystem

4. Gezielte Gesundheitsaufklärung und Erziehung der Eltern in Kindertageseinrichtungen, Schulen und Fahrschulen [88, 21].

Dafür, dass sich gesetzliche Maßnahmen bewährt haben, gibt es viele Beispiele. Nennenswert sind hier die Anschnallpflicht und Kindersitze im PKW, die zu einer Reduzierung der tödlichen Unfälle von 30 % und der schwerverletzten Kinder von 21 % geführt haben [88],

Für die nähere Zukunft könnte hier die Helmpflicht beim Radfahren genannt werden. Die positiven Ergebnisse von E. Towner [110] einer gesetzlichen Regelung sind sehr vielversprechend und wären auch für unsere Kinder (und Erwachsenen) von großem Nutzen.

Um das öffentliche Interesse zu wecken, ist es wichtig, Symbolfiguren zu entwickeln (Logo) und bekannte Personen, mit denen sich die Zielgruppen identifizieren, wirken zu lassen. Die Informationen für Eltern und Erzieher werden über Massenmedien (Filme, Werbungen, Broschüren, Plakate und Handzettel) weitergeleitet. Sinnvoll ist es, zusätzlich direkte Informationsvermittler einzusetzen. Dies könnte z. B. der Arzt bei der Vorsorgeuntersuchung sein, der mit den Eltern altersspezifische Risiken bespricht und vorbeugende Maßnahmen zur Prävention empfiehlt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der gezielten Gesundheitsaufklärung bei den Kindern, Eltern und Erziehern. Durch Aufklärung, Gesundheitserziehung und Beratung ist es möglich, eine effektive Sensibilisierung für Unfallgefahren zu vermitteln [88]. Die Kinder sollten auch in die öffentliche Gesundheitserziehung altersgerecht mit einbezogen werden, wie dieses schon vorbildlich für die Grundschul Kinder in der Straßenverkehrserziehung der Fall ist.

III. Adressat der Unfallprävention

Um größtmögliche Wirkung der Präventionsmaßnahmen sicher zu stellen, ist das Ansprechen der richtigen Zielgruppen von enorm hoher Bedeutung. Zu dieser Gruppe gehören nicht nur die Kinder und ihre Erzieher, sondern auch Politiker, Polizisten und viele andere Menschen, die sich für die Unterstützung der Unfallvorsorge einsetzen. Eine Spielstraße oder Verkehrsinsel lässt sich z. B. nur durch die Unterstützung der Politik und des städtischen Amtes einrichten.

Eine Vielzahl von Adressaten, die hier nicht vollständig aufgelistet werden, müssen hierbei berücksichtigt werden: Familien, Schulen, Sportvereine, Medien, Spielwarenhersteller, Verkehrsteilnehmer, Personal des Krankenhauses und der Arztpraxen sowie Vertreter der verschiedenen Berufsgruppen (Stadtplaner, Architekten etc.).

.

4. ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit sind insgesamt Unfalldaten von 1199 Kindern aus dem Jahre 1999, die in der kinderchirurgischen Ambulanz der Universitätsklinik Düsseldorf behandelt wurden, ausgewertet worden. Es wurde die Häufigkeitsverteilung vom Alter, der Geschlechtsverteilung, der Jahreszeit, dem Unfallort, der Unfallursache, der Verletzungsart und der Verteilung der Verletzungen auf die Körperregion bestimmt.

Nach Einteilung in sechs verschiedene Altersgruppen wurden unfallspezifische Merkmale in tabellarischer Übersicht, Risikobereiche und Verletzungsmuster ausgewertet. Es zeigte sich ein Maximum der Verletzten in der Kleinkindergruppe (1- bis 3-Jährige) und eine Dominanz von knapp 60 % des männlichen Geschlechts nach dem ersten Lebensjahr. Jahreszeitlich stellten sich zwei Häufigkeitsgipfel, Mai und August, dar. Orte des Geschehens waren das Haus, gefolgt von freier Natur und Schule.

Während im Säuglingsalter Verbrühungen und Verbrennungen dominierten, stand der Sturz bei den 1- bis 12-Jährigen im Vordergrund. Typische Verletzungsfolgen waren Platzwunden bis zum 7. Lebensjahr und Prellungen in den folgenden Altersgruppen. Das am häufigsten betroffene Körperteil war erwartungsgemäß der Kopf bei den Kleinkindern und die obere Extremität bei den Schulkindern.

Die aus der Untersuchung gewonnenen Daten zeigten im Vergleich mit der vorliegenden Literatur viele Parallelen. Ausgeprägte Diskrepanzen fanden sich bei einigen Autoren in der Rangfolge der Unfallursachen, was an dem unterschiedlichen Patientenkollektiv lag (stationär behandelte Kinder mit schweren Verletzungen vs. ambulante behandelte Kinder).

Durch Analyse der gewonnenen Daten wurden Risikogruppen und Unfallursachen dargestellt, die für eine gezielte Unfallverhütung Voraussetzung sind. Bei dem Zustandekommen der Unfälle spielten Reife und Entwicklung des Kindes sowie weitere Einflussfaktoren eine wichtige Rolle, die bei den Präventionsmaßnahmen mit einbezogen wurden. Nach Unfallschwerpunkten und deren Umsetzungsmöglichkeiten wurden konkrete Sicherheitsvorkehrungen genannt mit dem Ziel, Kinderunfälle zu reduzieren.

Um diesem Ziel in Deutschland nahe zu kommen, ist eine systematische Erfassung aller Kinderunfälle erforderlich. Im Vergleich mit Schweden als Vorbildfunktion wurden einzelne Maßnahmen vorgestellt.

5. VERZEICHNIS DER TABELLEN UND ABBILDUNGEN

Tabellen

- Tab. 1: Sterbefälle 1999 nach Unfallkategorie und Geschlecht
- Tab. 2: Anzahl der Sterbefälle 1999 Gruppe I: Kinder unter 1 Jahr
- Tab. 3: Anzahl der Sterbefälle 1999 Gruppe II: Kinder 1 bis 5 Jahre
- Tab. 4: Anzahl der Sterbefälle 1999 Gruppe III: Kinder 5 bis 15 Jahre
- Tab. 5: Verunglückte Personen nach Alter und Geschlecht 1999 in Düsseldorf (Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik [56])
- Tab. 6: Verunglückte nach Verkehrsbeteiligung (aktiv) Alter und Folgen bei Schulwegverkehrsunfällen 1999
- Tab. 7: Schulwegverkehrsunfälle in NRW 1999 6 bis 17 Jahre
- Tab. 8: Gesamtübersicht der untersuchten Fälle nach Alter, Gruppenzugehörigkeit und Geschlecht der Kinder
- Tab. 9: Anzahl der untersuchten Fälle nach Lebensalter und Geschlecht
- Tab. 10: Jahreszeitliches Auftreten der Unfälle nach Altersgruppen
- Tab. 11: Anzahl der Fälle nach Altersgruppe und Unfallort
- Tab. 12: Unfallursachen nach Geschlecht
- Tab. 13: Anzahl der Unfälle nach Unfallursachen, Altersgruppe und Geschlecht
- Tab. 14: Anzahl der Unfälle nach Verletzungsart und Altersgruppe
- Tab. 15: Anzahl der Verletzungen nach Körperregionen
- Tab. 16: Anzahl der behandelten Kinder nach Lebensmonat
- Tab. 17: Verteilung der Unfälle Gruppe I nach Monat
- Tab. 18: Anzahl der Unfälle Gruppe I nach Unfallort
- Tab. 19: Anzahl der Unfälle Gruppe I nach Unfallursache
- Tab. 20: Übersicht über die Unfallursachen Gruppe I

- Tab. 21: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung
Gruppe I
- Tab. 22: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen
Körperregionen Gruppe I
- Tab. 23: Aufteilung der Kinder Gruppe II in die einzelnen Lebensjahre
- Tab. 24: Verteilung der Unfälle Gruppe II auf die einzelnen Monate
- Tab. 25: Anzahl der Unfälle Gruppe II nach Unfallort
- Tab. 26: Anzahl der Unfälle Gruppe II nach Unfallursache
- Tab. 27: Übersicht über die Unfallursachen Gruppe II
- Tab. 28: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung
Gruppe II
- Tab. 29: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen
Körperregionen Gruppe II
- Tab. 30: Aufteilung der Kinder Gruppe III in die einzelnen
Lebensjahre
- Tab. 31: Verteilung der Unfälle Gruppe III auf die einzelnen Monate
- Tab. 32: Anzahl der Unfälle Gruppe III nach Unfallort
- Tab. 33: Anzahl der Unfälle Gruppe III nach Unfallursache
- Tab. 34: Übersicht über die Unfallursachen Gruppe III
- Tab. 35: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung
Gruppe III
- Tab. 36: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen
Körperregionen Gruppe III
- Tab. 37: Aufteilung der Kinder Gruppe IV in die einzelnen
Lebensjahre
- Tab. 38: Verteilung der Unfälle Gruppe IV auf die einzelnen Monate
- Tab. 39: Anzahl der Unfälle Gruppe IV nach Unfallort
- Tab. 40: Anzahl der Unfälle Gruppe IV nach Unfallursache
- Tab. 41: Übersicht über die Unfallursachen Gruppe IV
- Tab. 42: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung
Gruppe IV
- Tab. 43: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen
Körperregionen Gruppe IV

- Tab. 44: Aufteilung der Kinder Gruppe V in die einzelnen Lebensjahre
- Tab. 45: Verteilung der Unfälle Gruppe V auf die einzelnen Monate
- Tab. 46: Anzahl der Unfälle Gruppe V nach Unfallort
- Tab. 47: Anzahl der Unfälle Gruppe V nach Unfallursache
- Tab. 48: Übersicht über die Unfallursachen Gruppe V
- Tab. 49: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung Gruppe V
- Tab. 50: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe V
- Tab. 51: Aufteilung der Kinder Gruppe VI in die einzelnen Lebensjahre
- Tab. 52: Verteilung der Unfälle Gruppe VI auf die einzelnen Monate
- Tab. 53: Anzahl der Unfälle Gruppe VI nach Unfallort
- Tab. 54: Anzahl der Unfälle Gruppe VI nach Unfallursache
- Tab. 55: Übersicht über die Unfallursachen Gruppe VI
- Tab. 56: Häufigkeit der Verletzungsarten und deren Erstversorgung Gruppe VI
- Tab. 57: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe VI

Abbildungen:

- Abb. 1: Tod durch Unfall (0 bis 15 Jahre) 1999 nach Unfallart und Geschlecht
- Abb. 2: Todesursachen im ersten Lebensjahr
- Abb. 3: Todesursachen in der Altersgruppe 1 bis 5 Jahre
- Abb. 4: Todesursachen in der Altersgruppe 5 bis 15 Jahre
- Abb. 5: Anzahl der untersuchten Fälle nach Altersgruppe und Geschlecht
- Abb. 6: Häufigkeitsverteilung der Fälle für die einzelnen Lebensjahre
- Abb. 7: Jahreszeitliches Auftreten der Unfälle nach Altersgruppen
- Abb. 8: Anzahl der Fälle nach Unfallort und Altersgruppen
- Abb. 9: Anzahl der Unfälle nach Unfallursache und Geschlecht
- Abb. 10: Anzahl der Unfälle nach Verletzungsarten
- Abb. 11: Anzahl der Verletzungen nach Körperregionen
- Abb. 12: Anzahl der restlichen Verletzungen auf die Körperteile
- Abb. 13: Anzahl der behandelten Kinder nach Lebensmonat
- Abb. 14 : Verteilung der Unfälle Gruppe I auf das Jahr 1999
- Abb. 15: Anzahl der Unfälle Gruppe I nach Unfallort
- Abb. 16: Anzahl der Unfälle Gruppe I nach Unfallursache und Geschlecht
- Abb. 17: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe I
- Abb. 18: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe I
- Abb. 19: Verteilung der Unfälle Gruppe II auf das Jahr 1999
- Abb. 20: Anzahl der Unfälle Gruppe II nach Unfallort
- Abb. 22: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe II
- Abb. 23: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe II
- Abb. 24: Verteilung der Unfälle Gruppe III auf das Jahr 1999
- Abb. 25: Anzahl der Unfälle Gruppe III nach Unfallort
- Abb. 26: Anzahl der Unfälle Gruppe III nach Unfallursache und Geschlecht

- Abb. 27: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe III
- Abb. 28: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe III
- Abb. 29: Verteilung der Unfälle Gruppe IV auf das Jahr 1999
- Abb. 30: Anzahl der Unfälle Gruppe IV nach Unfallort
- Abb. 31: Anzahl der Unfälle Gruppe IV nach Unfallursache und Geschlecht
- Abb. 32: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe IV
- Abb. 33: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe IV
- Abb. 34: Verteilung der Unfälle Gruppe V auf das Jahr 1999
- Abb. 35: Anzahl der Unfälle Gruppe V nach Unfallort
- Abb. 36: Anzahl der Unfälle Gruppe V nach Unfallursache und Geschlecht
- Abb. 37: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe V
- Abb. 38: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe V
- Abb. 39: Verteilung der Unfälle Gruppe VI auf das Jahr 1999
- Abb. 40: Anzahl der Unfälle Gruppe VI nach Unfallort
- Abb. 41: Anzahl der Unfälle Gruppe VI nach Unfallursache und Geschlecht
- Abb. 42: Häufigkeit der Verletzungsarten Gruppe VI
- Abb. 43: Verteilung der Verletzungen auf die einzelnen Körperregionen Gruppe VI

6. LITERATURVERZEICHNIS

1. Agran P. F., Dunkle D. E.
Motor Vehicle Accident Trauma and Restraint Usage Patterns in Children Less Than 4 Years of Age.
Pediatrics 1985 Sept., Vol. 76 No. 3: 382-386
2. Agran P.F., Dunkle D.
Noncrash Motor Vehicle Accidents
AJDC 1985 March, Vol 139, 304-306
3. Ariff K., Schattner P.
Domestic Accidental Injuries to Children Presenting at a Rural General Practice
Med J Malaysia 1998 March, Vol 53 No 1: 82-86
4. Arndt, S., Besch L., Havemann D.
Kniebinnenschäden bei Kindern
Unfallchirurg 1999; 102: 619 - 624
5. BauA (Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin), Statistik:
Kinderunfälle 1996 in Heim und Freizeit (Alter bis 14 Jahre)
BAuA Dortmund 1996
6. BAuA, Statistik:
Kinderunfälle im häuslichen Bereich 1996 (Alter bis 14 Jahre)
BAuA Dortmund 1996
7. BAG Kindersicherheit/Arbeitsgruppe " Strategische Maßnahmen zur Unfallprävention "
Mehr Sicherheit für Kinder - Safe Kids: Prävention von Kinderunfällen
BAG Kindersicherheit c/o Bundesvereinigung für Gesundheit 2000
8. Bauer U., Waldschmidt J.
Statistische Auswertung von 5493 Unfällen im Kindesalter unter besonderer Berücksichtigung von Unfallgeschehen, Unfallort und Schwere des Traumas
Eur J Pediatr 1972, 11 (Suppl.): 166-173
9. Benz G., Mcintosh A., Kallieris D.
A Biomechanical Study of Bicycle Helmets' Effectiveness in Childhood
Eur J Pediatr Surg 1993, 3: 259 - 263
10. Berfenstam R.
Kinderunfälle: „Was wirkt? Gute Erfahrungen aus Schweden
Brandenburgisches Ärzteblatt 1998, 5, 8. Jahrgang: 184-187
11. Betz A.
Die operative Differentialtherapie bei der Radiusköpfchenfraktur
Orthopädie 1988, 17: 320 - 327

12. Bijur P. E., Stewart-Brown S.
Child Behavior and Accidental Injury in 11.966 Preschool Children
AJDC 1986 May, Vol 140: 487-491
13. Brenn J.
Kinderunfälle verhüten! (Ärztliche Präventionstage 1998)
Rheinisches Ärzteblatt 1998/8: 9-11
14. Christian W.
Kinderunfälle in der BRD
Fortschr Med 1974, 92, Nr. 34: 1373-1374
15. Ciampo, R. Ricco
Incidence of childhood accidents determined in a study based on
home surveys
Ann of Trop Pediatr 2001, 21, 239 - 243
16. Corrarino J., Walsh P.
Does Teaching Scald Burn Prevention to Families of Young
Children Make a Difference?
J Pediatr Nurs, 2001, Vol 16, No 4 (Aug.): 256-363
17. Cvijanovich N. Z., Cook L. J.
A population-based Assessment of Pediatric All-Terrain Vehicle
Injuries
Pediatrics 2001, Vol. 108 No. 3, 631 - 635
18. Czerny F., Linnhart W., Rueger J. M.
Frakturen im Bereich des Unterarms bei Kindern
Unfallchirurgie 1994, 20 Nr. 4: 203 - 210
19. Ehrenpreis T.
Verhütung von Kinderunfällen in Schweden 1954 bis 1980
Sozialpädiatrie 1983, 5. Jg. Nr.7/8: 352 - 358
20. Ellsäßer G., Berfenstam R.
Analyse von Kinderunfällen (1 - 14 Jahre), verknüpft mit
Präventionsempfehlungen
Zentralblatt für Kinderchirurgie 1998, 7/8: 183 - 195
21. Aktionsprogramm Prävention von Kinderunfällen (Deutschland
1998)
Deutsches Grünes Kreuz, 1998 Ellsäßer G. 1998/2
22. Ellsäßer G.
Mehr Sicherheit für Kinder - Safe Kids: Expertise - Thermische
Verletzungen im Kindesalter
Vb. D. Ärzte d. Öffentlichen Gesundheitsdienstes d. Landes
Brandenburg e.V.
23. Ellsäßer G., Diepgen T.
Epidemiologische Analyse von Sturzunfällen im Kindesalter (< 15
Jahre) in Deutschland
Bericht für BAG Kindersicherheit, Bonn, 2000

24. Ellsäßer G.
Daten für Taten - Fakten zur Prävention von Kinderunfällen
Forum Unfallprävention im Deutschen Grünen Kreuz
25. Ellsäßer G., Berfenstam R.
International comparisons of child injuries and prevention
programs: recommendations for an improved prevention program
in Germany
Inj Prev 2000 March, Vol. 6, No 1: 41 - 45
26. G Ellsäßer., Berfenstam R.
Welche schwedischen Erfahrungen der gemeindeorientierten
Prävention von Kinderunfällen sind für Deutschland nützlich?
"Unfälle von Kindern und Jugendlichen"
Roderer Verlag, Regensburg 2000
27. Finkelhor D., Dziuba-Leatherman J.
Children as Victims of Violence: A National Survey
Pediatrics 1994 Oct, Vol. 94 No. 4: 413-416
28. Flach A., Ehlers C. Th.
Die Unfallgefährdung im Kindesalter
Eur J Pediatr 1972, 11 (Suppl.), 44 - 55
29. Froehlich Landman P., Landman G. B.
Accidental Injuries in Children in Day-care Centers
AJDC 1987 March, Vol 141: 292-293
30. Funk C.
Unfallverletzungen bei Kindern
Dissertation, Universität Ulm, 1997
31. R Gädeke
Kinderunfälle: Leitlinien für Erkennung, Verhütung und Soforthilfe
Monatsschr Kinderheilkd 1983, 131: 607-609
32. Gädeke R.
Der für Kinder gefährliche Haushalt
Monatsschrift Kinderheilkunde 1984 132: 344 - 347
33. Genz H.
Zur Epidemiologie des Kinderunfalls in der Bundesrepublik
Deutschland und über einige seiner physischen Gegebenheiten
Eur J Pediatr 1972, 11 (Suppl.): 17 - 28
34. Gesundheitsamt Landkreis Böblingen
Kinderunfälle in Haus und Freizeit
Gesundheitsbericht Landkreis Böblingen Gesundheitsamt/
November 2000
35. Gesundheitsbericht für Deutschland 1998
Unfälle in Haushalt und Freizeit
Gesundheitsbericht für Deutschland 1998, Kapitel 4.17

36. Hahn F., Rahmazzadeh R.
Schulunfälle und Schulwegunfälle
Sozialpädiatrie 1981, 3. Jg. Nr.4: 202 - 204
37. Henson R., Hadfield J., Cooper S.
Injury control strategies: Extending the quality and quantity of data relating to road traffic accidents in children
Accid Emerg Med 1999, 16: 87 - 90
38. Henter A.
Kinderunfälle in Heim und Freizeit (Bericht)
" Vortrag" 1998
39. Henter A.
Heim- und Freizeitunfälle in Deutschland
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz/Dortmund
1995
40. Hygeia Group
The Economic Burden Of Unintentional Injury In Canada
Smartrisk/Canada 1998
41. Illingworth C., Noble D.
150 bicycle injuries in children: A comparison with accidents due to other causes
Injury, the British Journal of Accident Surgery 1981, Vol. 13, 7 - 9
42. Jäckel K.
Mein Kind - Sicher im Alltag
GU Ratgeber Leben
43. Jackson Rh.
The history of childhood accident and injury prevention in England: background to the foundation of the Child Accident Prevention Trust
Inj Prev 1995, 1: 4 - 6
44. Jan M. M., Hasanain F. H.
Infant and child safety practices of parents
Saudi Medical Journal 2000; Vol. 21 (12): 1142 - 1146
45. Jones A. L.
To guard is better than to heal - the prevention of accidental poisoning and injury of children
Int J Clin 1997 Jul/Aug, Vol. 51, No 5: 268 - 70
46. Jones R., Peterson L.
Post- traumatic Stress Disorder in a Child Following an Automobile Accident
J Fam Pract 1993, Vol. 36, No. 2: 223-225
47. Kaiser M. M., Barthel M.
Inline-Skating-Verletzungen im Kindes- und Jugendalter
Zentralbl Kinderchir 2001, 10: 96 - 100

48. Kempe B., Müller C.
Hundebissverletzungen im Kindesalter - Ergebnisse retrospektiver
Falluntersuchungen von 1980 bis 1998
Zentralbl Kinderchir 2000, 9: 98 - 103
49. King W. J., Klassen T.
The Effectiveness of a Home Visit to Prevent Childhood Injury
Pediatrics 2001 Aug, Vol. 108 No. 2: 382 - 387
50. J Kingma., Ten Duis H.
Injuries due to Scholl Sports Accidents in 4 to 13-Yr.-Old Children
Percept mot skills 2000, 90, 319 - 325
51. Klimt F.
Kinderunfälle bei Spiel und Sport
Monatsschr Kinderheilkd 1984, 132: 341 - 344
52. Klemens I. E.
Unfallursachen und Unfallfolgen im Kindesalter - eine
Dokumentation zur Prospektiven Unfallreduzierung
Dissertation, Westfälische- Wilhelms-Universität Münster, 1996
53. Knudson-Cooper M., Leuchtag P. and A.
The Stress of a Family Move as a Precipitating Factor in
Children's Burn Accidents
J Hum Stress 1982, Juni: 32-38
54. Köhler G.
Unfall ist kein Zufall
G. Schindele Verlag 1983
55. König R.
Verletzungsgefahr der Kinder durch ungeschützte Fahrrad- oder
Rollerlenker
Fortschr Med 1974, 71, H. 5:256-257
56. Kravath R. E., Kleinhaus S., Goldfarb J. D.
Prevention of Childhood accidents by eliminating the agent of
injury
J Pediatr 1981, 575-577
57. Kriel R. L., Sheehan M.
Pediatric Head Injury Resulting From All-Terrain Vehicle Accidents
Pediatrics 1986 November, Vol. 78 No. 5: 933-935
58. Kunz M.
Kreuzbandverletzungen bei Kindern durch Sportunfälle
Sportverletzungen - Sportschaden 1992, 6: 2 - 5
59. Kunz T.
Weniger Unfälle durch Bewegung
Verlag Karl Hofmann Schorndorf, 1993
60. Laditan A.
Accidental Scalds and Burns in Infancy an Childhood
J Trop Pediatr 1987 Aug, Vol. 33: 199-202

61. Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW
Verunglückte Personen nach Alter und Geschlecht 1999
(Düsseldorf)
Straßenverkehrsunfallstatistik/L.f.St. U. D./1999
62. Langley J. D., Silva P. A.
Accidental injuries in the sixth and seventh years of life: A report
from the Dunedin Multidisciplinary Child Development Study
N Z Med J 1981 May, 27: 344-347
63. Lindblad B. E., Terkelsen C. J.
Product- related childhood accidents - A survey of 1590 cases
Scand J Med 1990, 18: 269 - 271
64. Lister D. G., Carl J. III, Morgan J. H. III
Pediatric All-Terrain Vehicle Trauma: A 5-Year Statewide
Experience
J Pediatr Surg 1998, No 7 Jul, Vol 33: 1081 - 1083
65. Lorenz K.
Der Unfall im Kindes- und Jugendalter (Epidemiologische,
klinische und prophylaktische Aspekte)
Kinderärztliche Praxis 1983, Heft 5: 199-209
66. Luff K., Lutz F. U.
Ergebnisse einer Analyse tödlicher Kinderunfälle
Beitr gerichtl Med 1979, 37:167 - 176
67. Lundar T., Nestvold K.
Pediatric head injuries caused by traffic accidents
Childs Nerv Syst 1985: 24 - 28
68. Lynch J. M., Gardner M. J., Worsey J.
The Continuing Problem of All-Terrain Vehicle Injuries in Children
J Pediatr Surg 1998, No 2 Feb, Vol 33: 329 - 332
69. Margolis L. H., Runyan C. W.
Accidental Policy: An Analysis of the Problem of Unintende
Injuries of Childhood
A J Orthopsychiatry 1983, Okt: 629-643
70. Märzheuser St.
Mehr Sicherheit für Kinder - Safe Kids: Erste Hilfe
BAG Kindersicherheit c/o Bundesvereinigung für Gesundheit 1999
71. Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr
Orientierungshilfen für die Schulwegsicherung, Sicher unterwegs
in NRW
Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr 1994
72. Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und
Verkehr
Sicher auf dem Fahrrad
Sicher unterwegs in NRW/Ministerium für Wirtschaft und
Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes

73. Mirza K., Bhadrinath B.
Post-traumatic stress disorder in children and adolescents following road traffic accidents
Br J Psychiatry 1999, 172, 443 - 447
74. Monafo W. W., Freedman B.
Topical Therapy for Burns
Surg Clin North Am Vol. 67 No. 1: 133-145
75. Müller A.
Vorwort des Senators für Gesundheit und Umweltschutz
Eur J Pediatr 1972,11 (Suppl): 13 - 14
76. Mueller-Lueken U.
Psychologische Voraussetzung bei dem Zustandekommen kindlicher Unfälle
Eur J Pediatr 1972, 11 (Suppl), 29 - 43
77. Navascues del Rio J. A., Romero Ruiz R. M., Soletto Martin J.
First Spanish Trauma Registry: Analysis of 1500 Cases
J Pediatr Surg 2000, 10: 310 - 318
78. Nadler E., Courcoulas A.
Driveway Injuries in Children: Risk Factors Morbidity and Mortality
Pediatrics 2001 Aug, Vol. 108 No. 2, 326 - 328
79. Pasternok S.
Unfälle bei Kindern unter besonderer Berücksichtigung der Prophylaxe
Dissertation, Carl-Gustav-Carus Akademie, 1991
80. Peclet M. H., Newman K. D., Eichelberger M. R.
Patterns of Injury in Children
Emergency Trauma Services, Children's National Medical Center
Emerg Med Clin 1990: 86-91
81. Pichoff B. E., Schydlower M.
Children at risk for accidental burns from hot tap water
Tex Med 1994 Nov, Vol 90 No 11: 54 - 58
82. Pilaszanovich I., Pinter A.
Unfallgefährdung der Säuglinge: Analyse und Verhütung
Eur J Pediatr 1972, 11 (Suppl), 56 - 64
83. Plumert J. M., Schwebel D.
Social and Temperamental Influences on Children's Overestimation of their Physical Abilities: Links to Accidental Injuries
J Exp Child Psychol 1997, 67; 317 - 337
84. Pochon J. P.
Verbrennungen und Verbrühungen im Kindesalter - ein Unfall wie jeder andere?
Ther Umsch 1980, Band 37, Heft 4: 314-320

85. Polizeitechnischer Dienst NRW
Verkehrsstatistik, Schulwegsverkehrsunfälle (1999)
Polizeitechnischer Dienst 1999
86. Polizeitechnischer Dienst NRW Verkehrsstatistik,
Schulwegsverkehrsunfälle (1999) in Düsseldorf
Polizeitechnischer Dienst 1999
87. Probst R. M.
Unfälle bei Kindern unter 6 Jahren - Ursachen und Prävention
Dissertation, Ludwig-Maximilian-Universität zu München, 1998
88. Prümmel-Philippsen U.
Mehr Sicherheit für Kinder - Safe Kids: Abschlussbericht
BAG Kindersicherheit c/o Bundesvereinigung für Gesundheit 2001
89. Rajesh A., Basu A.
Hand Fractures: A Study of Their Site and Type in Childhood
Clin Radiol 2001, 56: 667 - 669
90. Reichmann I., Aufmolk M., Bardenheuer M.
Vergleich schwerer Mehrfachverletzungen im Kindes- und
Erwachsenenalter
Unfallchirurg 1998, 101: 919 - 927
91. Riedel J., Festage O.-A.
Frühfunktionelle Therapie von Kapsel-Band-Verletzungen des
oberen Sprunggelenks im Wachstumsalter
Eur J Pediatr 1995, 4: 209 - 212
92. van Rijn O. J. L., Bouter L. M., Kester A. D. M.
Aetiology of burn injuries among children aged 0 - 4 years:
Results of a case-control study
Burns 1991, 17 (3): 213 - 219
93. Rivara F., Kamitsuka M.
Injuries to children Younger than 1 Year of Age
Pediatrics 1988 Jan, No. 1, Vol. 81: 93-97
94. Runder Tisch "Prävention von Kinderunfällen" Dortmund
Kinder sicher ist Kinder leicht
Informationsbroschüre über Prävention von Kinderunfällen
Dortmund 2001
95. Sahlin Y.
Sport accidents in childhood
Br J Sports Med 1990, No. 1, Vol 42: 40-43
96. Saunders Company W. B.
Horse-related injuries in pediatric patients
J Pediatr Surg 2000, 35: 1766 - 1770
97. Schmittbecher P. P., Dietz H.-G., Germann Ch.
Spätergebnisse nach Unterschenkelfrakturen im Kindesalter
Unfallchirurg 1989, 92: 79 - 84

98. Schmittenbecher P. P., Dietz H.-G., Uhl St.
Spätergebnisse nach Unterarmfrakturen im Kindesalter
Unfallchirurg 1991, 94: 186 - 190
99. Schuller E., Beier G.
Fußgängerunfälle von Kindern - Verletzungsmuster und
Verletzungsursachen in Abhängigkeit von der Anstoßgeometrie
Beitr Gerichtl Med 1985, 43, 8601: 117 - 120
100. Sills R. M., Pena M. E., Parsons K.
Bones, Breaks, and Battered Child: Is It Unintentional or Is It
Abuse?
Pediatr Emerg Care 1998, Vol. 3 No.1: 1-3
101. Simpson D., Blumberg P.
Head Injuries in Infants and Children: Measures to Reduce
Mortality and Morbidity in Road Accidents
World J Surg. 1992, 16, 403 - 409
102. Stadt Dortmund (Manfred Arnd)
Kinderunfälle im Straßenverkehr
Hearing vom 28. Mai 1996, Straßenverkehrsamt 1996
103. Stallard P., Velleman R., Baldwin S.
Prospective study of post-traumatic stress disorder in children
involved in road traffic accidents
BMJ 1998 Dec., Vol. 317, 12: 1619 - 1623
104. Statistisches Bundesamt
Sterbefälle 1999 durch Unfälle nach Unfallkategorien,
Altersgruppen und Geschlecht
Statistisches Bundesamt/Todesursachen 1999
105. Statistisches Bundesamt
1999 verunglückten 6 % mehr Kinder im Straßenverkehr
Statistisches Bundesamt/Mitteilung für die Presse 1999
106. Steinwachs F.
Psychologische Unfallursachen und Unfallfolgen im Kindesalter
Hefte zur Unfallheilkunde 1970, 102, 124 - 133
107. Svanström L., Ekman R.
The Lidköping Accident Prevention Programme - a community
approach to preventing childhood injuries in Sweden
Inj Prev 1995, 1. 169 - 172
108. Tursz A., Crost M.,
Sports-related injuries in children
Am J Sports Med 1986, Vol. 14, No. 4: 294-299
109. Twomey J., Bevis M., McGibbon C.
Adult and Child Bicycle Helmet Use
MCN 2001 Oct, Vol 26 No. 5: 273 - 277
110. Towner E., Simpson G., Jarvis St.
Health Promotion in childhood and young adolescence for the

- revention of unintentional injuries
Health Educ, 1996
111. Ungeheuer E., Session P.
Kinderunfälle und andere Katastrophen
Münch Med Wschr 1979, Nr. 20: 121
112. Vocke A.-K., von Laer L. R.
Die Prognose proximaler Radiusfrakturen im Wachstumsalter
Unfallchirurg 1998, 101: 287 - 295
113. Wessel L., Waag K.-L.
Zur operativen Behandlung des knöchernen fibularen
Bandausrisses am oberen Sprunggelenk
Vortrag 02.11.91 in Füringen, Schweiz
114. Wesson D. E., Scorpio R. J., Spence L. J.
The Physical, Psychological, and Socioeconomic Costs Of
Pediatric Trauma
J Trauma 1992, No. 2, Vol. 33: 252-253
115. West R., Davies A., Fenton T.
Accidental vulval injuries in childhood
BMJ 1989 Apr, Vol. 298: 15
116. Wolff J., Fuchs M., Gerlach W.
Der Kinderunfall in Bezug auf Unfallort, Alter und Geschlecht
Ärztl. Jugendkd. 1989, 80: 277 - 285

LEBENS LAUF

Name:	Eicher, geb. Stricker
Vorname:	Tanja
Geburtsdatum:	14.08.1969
Geburtsort:	Dortmund
Konfession:	evangelisch
Familienstand:	verheiratet mit Hartmut Eicher Zwei Kinder: Norina Eicher (geb. am 15.08.1998) Helena Eicher (geb. am 30.03.2000)
Anschrift:	Sölder Str. 51, 58239 Schwerte
1991	Abitur am Aufbaugymnasium der Stadt Dortmund
1991 (August) bis	Freiwilliges Soziales Jahr im St. Josefs-Hospital
1992 (November)	Dortmund Hörde und Freiwilliges Soziales Jahr im Heim für Kinder und Jugendliche bis Studienbeginn Nachtdienste im St. Josefs-Hospital
1993 (April)	Beginn des Medizinstudiums an der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf
1996	Ärztliche Vorprüfung
1997	1. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
1998	2. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
1999 (Oktober)	Beginn des Praktischen Jahres in den Städtischen Kliniken in Dortmund (Wechsel zur Westfälischen-Wilhelms-Universität Münster)
2001 (April)	3. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
2001 (April bis November)	Promotionsarbeit
2001 (Dezember) bis 2002 (September)	Ärztin im Praktikum in der Chirurgie (Marienkrankenhaus Schwerte)
2002 (Oktober) bis 2003 (Mai)	Ärztin im Praktikum in der Inneren Medizin (Knappschaftskrankenhaus Dortmund-Brackel)
seitdem	Assistenzärztin in der Inneren Medizin (Kardiologie) (Katharinen-Hospital in Unna)
Auslandsaufenthalte:	Januar bis August 1988 England (Northampton)