

Inhaltsverzeichnis

1.	Verkehrsmedizin in Gegenwart und Zukunft	
	H. Praxenthaler und H.-J. Wagner	1
1.1	Verkehrsumfang und Unfallentwicklung in neuerer Zeit	1
1.2	Unfallschäden	2
1.3	Vordringliche Verkehrssicherheitsaufgaben	3
1.3.1	Verkehrserziehung und -aufklärung	3
1.3.2	Fortbildung der Verkehrsteilnehmer	4
1.3.3	Reform des geltenden Fahrerlaubnisrechtes	5
1.3.4	Unfallforschung	6
1.4	Bewältigung der verkehrsmedizinischen Arbeit	6
1.5	Internationale Aktivitäten	7
1.5.1	Vereinte Nationen – ECE und WHO	8
1.5.2	Europäische Gemeinschaften, Europäische Verkehrsministerkonferenz, Europarat	8
1.5.3	Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)	9
1.5.4	Experimentier-Sicherheitsfahrzeuge (Experimental Safety Vehicles)	9
1.5.5	Nichtstaatliche Organisationen und Veranstaltungen	9
	Literatur	10
2.	Verkehrsmedizin und Strafrecht	
	K. Händel	11
2.1	Verkehrsstrafrecht	11
2.2	Gesetzliche Grundlagen	11
2.3	Alkoholbedingte Fahrunsicherheit	12
2.4	Gefahrgrenzwert: 0,8‰	13
2.5	Blutentnahme	14
2.6	Gutachten	17
2.7	Ursächlichkeit	20
2.8	Schuld	20
2.9	Actio libera in causa	21
2.10	Vollrausch	21
2.11	Zusammenwirken von Alkohol und Medikamenten	22
2.12	Fahrunsicherheit allein durch Medikamente	23
2.13	Voraussehbarkeit der Medikamentenwirkung	24

2.14	Ärztliche Aufklärungspflicht	24
2.15	Ärztliche Schweigepflicht	25
2.16	Aufklärungspflicht des Arzneimittelherstellers	25
	Literatur	27
3.	Zivilrecht nach Verkehrsunfällen	
	R. Hartung	30
3.1	Aufgaben des Zivilrechts nach Verkehrsunfällen	30
3.2	Haftpflichtrecht	31
3.2.1	Haftungsgrundlagen und Beweislast	31
3.2.1.1	Haftungstatbestände nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB)	31
3.2.1.2	Haftungstatbestände außerhalb des BGB	34
3.2.1.3	Vertragliche Unfallhaftung	35
3.2.1.4	Direktklage gegen den Kfz-Haftpflichtversicherer	36
3.2.2	Mehrheit von Schädigern und sonstigen Verantwortlichen	36
3.2.3	Verantwortungsabwägung	37
3.2.4	Forderungsübergänge	39
3.2.5	Haftungsprivilegien	41
3.2.6	Bemessung des Schadenersatzes	43
3.2.7	Sonderfälle	46
3.2.8	Verkehrsunfälle mit Ausländern und im Ausland	47
3.3	Privatversicherungsrecht nach Verkehrsunfall	48
3.3.1	Grundlagen des Versicherungsverhältnisses	48
3.3.2	Arten der Privatversicherung	49
3.3.3	Versichertes Risiko; Risikoausschlüsse	50
3.3.4	Versicherungsnehmer und Versicherte; versicherungsrechtliche Verpflichtungen und Obliegenheiten	52
3.3.5	Kraftfahrzeug-Haftpflichtversicherung	53
	Literatur	56
4.	Fahrerlaubnis im Verkehrsrecht – Erteilung und Entziehung	
	W. Fürst	57
4.1	Thematische Einführung, Ab- und Eingrenzung	57
4.2	Verfassungsrechtliche Verkehrsfreiheit und Zulässigkeit verkehrsrechtlicher Beschränkungen	58
4.3	Eignung in der verkehrsrechtlichen Regelung der Erteilung, Entziehung und Wiedererteilung der Fahrerlaubnis	59
4.3.1	Allgemeine Rechtsgrundlagen	59
4.3.2	Eignung im Verkehrsrecht als juristisches und medizinisches Problemfeld	60
4.3.3	Eignung zum Kraftverkehr aus rechtlicher und ärztlicher Sicht	61

4.4	Aufgabe und rechtliche Stellung des ärztlichen und psychologischen Gutachters im Fahrerlaubnisverfahren – Beweiswert und Beweiswürdigung	62
4.5	Verwaltungsrechtliches Fahrerlaubnisverfahren	64
4.5.1	Erteilung der Fahrerlaubnis	64
4.5.2	Entziehung der Fahrerlaubnis	65
4.5.3	Wiedererteilung der Fahrerlaubnis nach vorausgegangener Entziehung	66
4.6	Bindung der Verwaltungsbehörden sowie der Verwaltungsgerichte an strafgerichtliche Entscheidungen der Entziehung der Fahrerlaubnis, des Fahrverbotes und der Erteilungssperre im Strafverfahren	67
4.7	Zur Reformbedürftigkeit der geltenden verkehrsrechtlichen Regelung der Teilnahme am modernen Straßenverkehr	68
	Literatur	70
5.	Physiologische Grundlagen der Anforderungen im Straßenverkehr	
	W. Ehrenstein und W. Müller-Limmroth	71
5.1	Einleitung	71
5.2	Faktoren der Fahrleistung	71
5.3	Leistungsvorbedingungen	71
5.4	Zentralnervöse Faktoren der Fahrleistung	72
5.5	Angeborene und erlernte Leistungen des ZNS	72
5.6	Beeinflussung angeborener Leistungen durch funktionelle Beanspruchung	73
5.7	Bedeutung der automatisierten und kontrollierten Informationsverarbeitung für Wahrnehmung und Handeln; Lernen als Ergebnis wiederholter kontrollierter Informationsverarbeitung	73
5.8	Praktisches und theoretisches Lernen in der Verkehrserziehung	75
5.9	Vigilanz und Fahrleistung	75
5.10	Gewöhnung und Monotonie	77
5.11	Emotionen und Vigilanz	78
5.12	Biorhythmik und Schlaf	78
5.13	Bewegungsapparat	79
5.14	Herz-Kreislauf-System	80
5.15	Auge	81
5.16	Akkommodation	81
5.17	Refraktionsanomalien	81
5.18	Sehschärfe	82
5.19	Zeitliches Auflösungsvermögen, Kontrast	82
5.20	Adaptation	83
5.21	Blendung	83
5.22	Gesichtsfeld	84

5.23	Farbsinnstörungen	85
5.24	Gehörsinn	85
5.25	Hautsinne und Vestibularapparat	85
	Literatur	86
6.	Ärztliche Begutachtung der Kraftfahreignung	
	H. Lewrenz und B. Friedel	87
6.1	Einleitung	87
6.2	Allgemeiner Teil	88
6.2.1	Situation in Europa	88
6.2.2	Situation in der Bundesrepublik Deutschland	91
6.2.2.1	Allgemein	91
6.2.2.2	Rechtsgrundlagen	92
6.2.2.3	Grundsätzliche Beurteilungshinweise für den ärztlichen Gutachter	99
6.3	Spezieller Teil	101
6.3.1	Erkrankungen des Gehirns, des Rückenmarks und der neuromuskulären Peripherie	101
6.3.1.1	Anfallsleiden	101
6.3.1.2	Zustände nach Hirnverletzungen und Hirnoperationen	105
6.3.1.3	Kreislaufabhängige Störungen der Hirntätigkeit	106
6.3.1.4	Parkinson-Krankheit, Parkinsonismus und andere extrapyramidale Erkrankungen, einschließlich zerebraler Syndrome	107
6.3.1.5	Erkrankungen und Folgen von Verletzungen des Rückenmarks und Erkrankungen der neuromuskulären Peripherie	109
6.3.2	Psychische Erkrankungen	110
6.3.2.1	Endogene Psychosen	110
6.3.2.2	Exogene Psychosen	113
6.3.2.3	Intelligenzstörungen	114
6.3.2.4	Pathologische Alterungsprozesse	115
× 6.3.2.5	Einstellungs- und Anpassungsmängel	117
✕ 6.3.3	Sucht (Abhängigkeit) und Intoxikationszustände	120
6.3.4	Herz-Kreislauferkrankungen	124
6.3.5	Erkrankungen des Stoffwechsels und des Endokriniums	133
6.3.5.1	Diabetes mellitus	133
6.3.5.2	Andere Erkrankungen des Stoffwechsels und des Endokriniums	137
6.3.6	Magen- und Darmerkrankungen (einschließlich Erkan- kungen von Leber, Galle und Bauchspeicheldrüse)	139
6.3.7	Erkrankungen der Niere	142
6.3.8	Erkrankungen des Blutes	143
6.3.9	Schwerhörigkeit und Gehörlosigkeit – Störungen des Gleichgewichts	145
6.3.10	Frauenleiden	149
6.3.11	Orthopädischer Bereich	150
	Literatur	150

7.	Ophthalmologie und Verkehrsmedizin	
	B. Gramberg-Danielsen	154
7.1	Einleitung	154
7.2	Sehschärfe	155
7.2.1	Photopische Sehschärfe	155
7.2.2	Mesopische Sehschärfe und Blendung	158
7.2.2.1	Mesopische Sehschärfe	158
7.2.2.2	Blendung	160
7.2.3	Skotopische Sehschärfe	160
7.3	Gesichtsfeld	160
7.4	Farbensinn	162
7.5	Augenmotilität	162
7.6	Medikamentöse Beeinflussung des Sehvermögens	162
7.7	Technik und Verkehrsophthalmologie	163
7.8	Bewußtwerden von Ausfällen optischer Funktionen	163
7.9	Gesetze, Verordnungen und Richtlinien zur Mindestanforderung im Straßenverkehr und in der Schifffahrt	164
7.9.1	Straßenverkehr	164
7.9.1.1	Bundesministerium für Verkehr	164
7.9.1.2	Anleitung für die augenärztliche Untersuchung und Beurteilung der Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen	170
7.9.2	Verordnungen im Bereich der Schifffahrt (nur Sehvermögen)	172
7.9.2.1	Verordnungen im Zuständigkeitsbereich der See-Berufsgenossenschaft	172
7.9.2.2	Verordnungen im Zuständigkeitsbereich der Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft	175
7.9.3	Verordnungen im Bereich der Eisen-, Straßen- und Schwebbahnen	176
7.9.3.1	Bundesbahn	177
7.9.3.2	Nicht-bundeseigene Eisenbahnen (NE)	178
7.9.3.3	Verband der öffentlichen Verkehrsmittel (VÖV)	179
7.9.4	Luftfahrt	180
7.9.5	Grundsatz 25 (G 25) der gewerblichen Berufsgenossenschaften	180
	Literatur	185
8.	Verhalten des Menschen im Straßenverkehrssystem als Risikofaktor und seine Beeinflussung	
	W. Schneider	186
8.1	Individualisierende Betrachtung des Risikos, der Unfallursachen und der psychischen Hintergrundbedingungen	186
8.1.1	Risikokennzahlen für personengebundene Merkmale	186
8.1.2	Unfallursachen	189
8.1.3	Psychische Hintergrundbedingungen	193

8.2	Kollektive Betrachtung des vom menschlichen Verhalten bestimmten Risikos	194	✕
8.3	Grenzwerte des Risikos	195	
8.4	Individuelle Prognose der Eignung	197	
8.5	Kriterien der Eignungsdiagnostik	201	✕
8.6	Driver Improvement und Rehabilitation	203	✕
	Literatur	206	
9.	Arbeitsmedizin und Verkehrsmedizin		
	D. Szadkowski	208	
9.1	Einleitung	208	
9.2	Verkehrsmmedizinisch bedeutsame Berufsgruppen	208	
9.3	Gefährdungsqualitäten	209	
9.3.1	Kraftfahrzeugabgase	209	
9.3.1.1	Bleibelastung	209	
9.3.1.2	Kohlenmonoxidbelastung	211	
9.3.1.3	Kohlenwasserstoffbelastung	211	
9.3.2	Lärmbelastung	211	
9.3.2.1	Gehörschädigender Lärm	212	
9.3.2.2	Extraurale Belastung durch Verkehrslärm	213	
9.3.3	Aufmerksamkeitsbelastung und Ermüdung	214	
9.3.4	Vibration	215	
9.4	Wegeunfälle	216	
	Literatur	217	
10.	Schienenverkehr – Verkehrsmedizinische Aspekte		
	R. Wirth	218	
10.1	Einteilung des Schienenverkehrs	218	
10.2	Gefährdung	218	
10.2.1	Personell	218	
10.2.1.1	Selbstgefährdung	218	
10.2.1.2	Fremdgefährdung	218	
10.2.2	Materiell	218	
10.3	Unfallwahrscheinlichkeit	219	
10.4	Betriebsdienst – Tauglichkeit – Eignung	219	
10.4.1	Definitionen	219	
10.4.2	Zuständigkeiten	219	
10.4.3	Vorschriften und Verordnungen	219	
10.4.4	Nahtstelle zwischen Rechtswissenschaft und Medizin	220	
10.5	Fragen der Einsatzfähigkeit	220	
10.6	Medizinische Dienste	220	
10.6.1	Aufbau	221	
10.6.1.1	Deutsche Bundesbahn	221	
10.6.1.2	Übrige Bahnen	221	
10.6.2	Aufgaben	222	

10.6.2.1	Tauglichkeit	222
10.6.2.2	Arbeitsmedizin	224
10.6.2.3	Komfort für Reisende	224
10.6.2.4	Rettungswesen	225
10.7	Verkehrswissenschaftliche Aktivitäten	225
10.7.1	Union Internationale des Services Médicaux des Chemins de fer	225
10.7.2	Deutsche Bundesbahn	225
10.7.2.1	Aktion Kreislauf '73	225
10.7.2.2	Verlaufsbeobachtung mittels EDV	228
10.8	Angebot an Sicherheit	228
10.8.1	Wichtung des Risikos	228
10.8.2	Verkehrsmedizinische Folgerungen	229
	Literatur	230
11.	Schiffahrtsmedizin	
	H. Goethe	232
11.1	Seeschifffahrt	232
11.1.1	Auswahl und Tauglichkeit	232
11.1.2	Medizinische Betreuung an Bord und an Land	233
11.1.3	Schiffshygiene	236
11.1.3.1	Wohn- und Schlafräume	236
11.1.3.2	Wasserversorgung	237
11.1.3.3	Abwasser	237
11.1.3.4	Ernährung	238
11.1.3.5	Beleuchtung	239
11.1.3.6	Klima	239
11.1.3.7	Lärm, Vibration	240
11.1.3.8	Schädlinge und Ungeziefer	240
11.1.4	Arbeit an Bord	241
11.1.5	Schiffbruch und Rettungswesen	242
11.2	Binnenschifffahrt	244
11.2.1	Auswahl und Tauglichkeit	244
11.2.2	Medizinische Betreuung an Bord und an Land	244
11.2.3	Schiffshygiene	244
11.2.3.1	Wohn- und Schlafräume	245
11.2.3.2	Wasserversorgung	245
11.2.3.3	Abwasser	245
11.2.3.4	Ernährung	246
11.2.3.5	Beleuchtung	246
11.2.3.6	Klima	246
11.2.3.7	Lärm, Vibrationen	247
11.2.3.8	Schädlinge und Ungeziefer	248
11.2.4	Arbeit an Bord	248
11.2.5	Havarie grosse und Rettungswesen	248
11.3	Hafen	249
11.3.1	Hafenärztlicher Dienst	249

11.3.1.1	Seuchenabwehr	249
11.3.1.2	Wasserversorgung	249
11.3.1.3	Schädlingsbekämpfung	249
11.3.2	Arbeit im Hafen	250
11.3.2.1	Beladen, Löschen und Stauerei	250
11.3.3	Werftbetriebe	251
11.3.4	Taucherei	251
	Literatur	252
12.	Flugmedizin	
	B. Müller	256
12.1	Probleme der Flugmedizin	256
12.2	Höhenflug und Höhenwirkung	256
12.2.1	Die Atmosphäre	256
12.2.2	Physiologische Wirkung des Sauerstoffmangels	257
12.2.3	Der Luftdruck	257
12.2.4	Höhenflug mit und ohne Überdruckkabine	259
12.2.5	Physiologische Wirkung des Luftdruckabfalles	260
12.2.6	Druckfallkrankheit	261
12.2.7	Sauerstoffmangel	262
12.2.8	Höhenkrankheit	264
12.2.9	Höhenwirkung	266
12.3	Beschleunigung und Fliehkraftwirkung	267
12.3.1	Geschwindigkeitswirkung	267
12.3.2	Beschleunigungswirkung	267
12.4	Klinische Luftfahrtmedizin	268
12.4.1	Luftkrankheit	268
12.4.2	Sinnestäuschungen beim Fliegen	271
12.4.3	Fliegertauglichkeit des Luftfahrtpersonals	273
12.4.4	Fliegertauglichkeitsuntersuchung	274
12.4.5	Flugtauglichkeit der Flugpassagiere	275
12.5	Flugunfallkunde	276
	Literatur	277
13.	Orthopädie und Verkehrsmedizin	
	H. Hess und R. Huberty	278
13.1	Orthopädische Aufgaben im Verkehrswesen	278
13.2	Wechselwirkungen zwischen behinderten Menschen und dem Straßenverkehr	281
13.3	Orthopädietechnische Gesichtspunkte beim Bau von Fahrzeugen	282
	Literatur	283

14.	Alkohol und Verkehrstüchtigkeit	
	J. Gerchow	284
14.1	Einleitung	284
14.2	Alkoholnachweis	285
14.2.1	Vorproben und „Atemalkohol“	285
14.2.2	Blutentnahme	286
14.2.3	Körperliche Untersuchung	286
14.2.4	Alkoholnachweis im Blut und in anderen Körper- flüssigkeiten	287
14.3	Alkoholstoffwechsel	288
14.3.1	Verhalten des Alkohols im Körper	288
14.3.2	Ermittlung des Tatzeitwertes	289
14.4	Alkoholwirkungen	289
	Literatur	291
15.	Wirkung von Arzneimitteln auf die Verkehrstüchtigkeit	
	M. Staak	292
15.1	Arzneimittel und Verkehrssicherheit	292
15.1.1	Beeinträchtigung der Verkehrstüchtigkeit durch Arzneimittel	292
15.1.2	Epidemiologische Gesichtspunkte	293
15.1.3	Klassifizierung der Arzneimittel aus verkehrs- medizinischer Sicht	294
15.2	Unmittelbar psychotrop wirkende Arzneimittel	295
15.2.1	Hypnotika, Sedativa	295
15.2.2	Antiepileptika	298
15.2.3	Narkotika	298
15.2.4	Betäubungsmittel	299
15.2.5	Psychopharmaka	300
15.2.5.1	Neuroleptika	300
15.2.5.2	Antidepressiva	302
15.2.5.3	Tranquilizer	302
15.2.6	Stimulanzien	304
15.3	Arzneimittel mit psychotropen Nebenwirkungen	305
15.3.1	Antihistaminika	305
15.3.2	Antihypertensiva	305
15.3.3	Analgetika	308
15.3.4	Lokalanästhetika	309
15.4	Arzneimittel mit allgemeinen Nebenwirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit	310
15.4.1	Antidiabetika	310
15.4.2	Auf Sinnesorgane wirkende Arzneimittel	310
15.5	Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln	311
15.6	Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln und Alkohol	314
15.7	Arzneimittelmißbrauch	317
	Literatur	318

16.	Ergonomische Gesichtspunkte beim Entwurf von Kraftfahrzeugen	
	H. Bubb und H. Schmidtke	321
16.1	Analyse der Wechselwirkung Fahrer – Fahrzeug	321
16.2	Gestaltung physikalischer Wirkungen	322
16.2.1	Lärm	323
16.2.2	Mechanische Schwingungen	325
16.2.3	Klima	331
16.3	Anthropometrische Gestaltung des Fahrzeuginnenraums	333
16.3.1	Sitzhaltung	333
16.3.2	Sichtbedingungen und Greifraum	336
16.3.3	Anzeige- und Bedienelemente	341
16.4	Gestaltung der Fahrer-Fahrzeug-Dynamik	346
16.4.1	Hierarchie der Fahraufgabe	346
16.4.2	Dimensionalität	349
	Literatur	350
17.	Straßenbau	
	G. Hartkopf und H. Praxenthaler	352
17.1	Allgemeines	352
17.2	Straßennetz und Straßenentwurf	353
17.2.1	Netzplanung	353
17.2.2	Straßenentwurf [5]	355
17.2.2.1	Linienbestimmung, Trassenwahl	355
17.2.2.2	Entwurfsgeschwindigkeit und Elemente des Entwurfs	355
17.2.2.3	Knotenpunkte	359
17.2.2.4	Räumliche Linienführung, Fahrraumgestaltung	361
17.3	Straßenausstattung und Straßenbetrieb	362
17.3.1	Leiteinrichtungen, Schutzeinrichtungen	362
17.3.2	Verkehrszeichen, Signalanlagen, Wegweisung	363
17.3.3	Verkehrssteuerung, Verkehrsbeeinflussung	364
17.3.4	Winterdienst, Glatteis- und Nebelwarnung	365
17.4	Beeinträchtigung der natürlichen und anthropogenen Umwelt	365
	Literatur	367
18.	Beleuchtungsverhältnisse im Straßenverkehr	
	K. Krell und J. Krochmann	369
18.1	Beleuchtungsverhältnisse und Verkehrssicherheit	369
18.2	Lichttechnische und farbmetrische Begriffe	370
18.2.1	Lichttechnische Größen	370
18.2.2	Farbe	370
18.3	Sehleistung des Normalbeobachtens	370
18.3.1	Spektrale Bewertung	371

18.3.2	Unterschiedsempfindlichkeit	372
18.3.3	Sehschärfe	372
18.3.4	Blendung	373
18.3.5	Adaptation	373
18.3.6	Flimmern	373
18.4	Beleuchtungsverhältnisse bei Tage	374
18.4.1	Tageslicht und Sehleistung	374
18.4.2	Die Straße und ihre Ausstattung	374
18.4.2.1	Die Fahrbahn und ihr Umfeld	374
18.4.2.2	Straßenmarkierungen	376
18.4.2.3	Leitpfosten	376
18.4.2.4	Beschilderungen	376
18.5	Beleuchtungsverhältnisse bei Nacht	377
18.5.1	Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung	377
18.5.1.1	Verkehrstechnische Kriterien	377
18.5.1.2	Lichttechnische Gütemerkmale	377
18.5.1.3	Richtwerte	377
18.5.1.4	Berechnung und Messung	378
18.5.2	Licht am Kraftfahrzeug	379
18.5.3	Die Straße und ihre Ausstattung	379
18.5.3.1	Die Fahrbahn und ihr Umfeld	379
18.5.3.2	Straßenmarkierungen	379
18.5.3.3	Leitpfosten	380
18.5.3.4	Beschilderungen und selbstleuchtende Zeichen	380
18.6	Beleuchtungsverhältnisse bei Nebel	382
18.7	Lichtsignale	383
18.8	Beleuchtung von Fußgängerüberwegen	384
18.9	Tunnelbeleuchtung	384
	Literatur	386
19.	Hilfe am Unfallort und Transporteinsatz	
	H. Kreuzscher	388
19.1	Aufgaben des Arztes am Unfallort	388
19.1.1	Allgemeines Verhalten am Unfallort	388
19.1.2	Bergung und Lagerung	389
19.1.2.1	Bergung	389
19.1.2.2	Lagerung	390
19.1.3	Beurteilung der Vitalfunktionen	390
19.1.3.1	Atmung	391
19.1.3.2	Kreislauf	392
19.1.4	Wiederbelebung und Schocktherapie	393
19.1.4.1	Künstliche Beatmung	393
19.1.4.2	Wiederbelebung des Kreislaufs	396
19.1.4.3	Behandlung des Kreislaufschocks	399
19.1.5	Erstbehandlung lebensbedrohender Verletzungen	399
19.1.5.1	Blutungen	399
19.1.5.2	Frakturen	400

19.1.5.3	Verletzungen im Bereich des Brustkorbs	400
19.1.5.4	Schädel-Hirntrauma	403
19.1.5.5	Wirbelverletzungen	403
19.1.5.6	Bauchverletzungen	404
19.1.5.7	Verbrennungsverletzungen	405
19.1.6	Schmerzbekämpfung bei der ärztlichen ersten Hilfe . .	407
19.1.7	Apparative und medikamentöse Ausstattung für die erste ärztliche Hilfe	407
19.1.7.1	Medikamente	408
19.1.7.2	Hilfsmittel	408
19.1.7.3	Rettungskette, Transportsystem	408
19.2.2	Notarzt	410
19.2.2.1	Organisation des Notarztdienstes	410
	Literatur	411
20.	Rekonstruktion von Verkehrsunfällen aus gerichtsärztlicher Sicht	
	K. Luff	412
20.1	Einleitung und Problemstellung	412
20.2	Vorbedingungen einer effektiven rechtsmedizinischen Begutachtung	413
20.3	Leichenschau und Feststellung der Todeszeit	413
20.4	Leichenöffnung	416
20.5	Spurenuntersuchungen	420
	Literatur	421
21.	Unfallaufklärung aus technischer Sicht	
	H. Appel	423
21.1	Zielsetzungen und Fragestellungen bei der Unfallauf- klärung	423
21.2	Unfall, Unfallarten, Unfallablauf	424
21.3	Unfallaufnahme, Unfalldaten, Spuren	425
21.3.1	Unfallaufnehmende Institutionen	425
21.3.2	Unfalldaten, Spuren	426
21.3.3	Klassifizierung und Bewertung von Verletzungen und Fahrzeugbeschädigungen	427
21.3.4	Verbesserungsmöglichkeiten der Unfallaufnahme	427
21.4	Grunddaten für die Unfallrekonstruktion	429
21.5	Technische Unfallrekonstruktion	430
21.5.1	Methoden und Verfahren	430
21.5.2	Entwicklung der rechnerischen Rekonstruktionsver- fahren	431
21.5.3	Besondere Aspekte bei der Rekonstruktion unter- schiedlicher Unfallarten	433
21.6	Aussagekraft von Rekonstruktionsergebnissen - Forderungen für eine verbesserte Unfallaufklärung . . .	434
	Literatur	434

22.	Mechanik und Biomechanik des Unfalls H. Appel, U. Wanderer, S. Meißner, G. Schmidt, J. Barz, D. Kallieris, R. Mattern, F. Schüler	438
22.1	Einleitung und Problemstellung	438
22.2	Unfallforschung	440
22.2.1	Untersuchung einzelner Unfälle	440
22.2.2	Unfallversuche	440
22.2.3	Rechnerische Simulation	443
22.3	Klassifikationen, Definitionen	444
22.3.1	Unfallsschwere, Unfallfolgenschwere	444
22.3.2	Verletzungsschwere	446
22.3.3	Beschädigungsschwere	450
22.3.4	Mechanische Belastungsgrößen	450
22.4	Kinematik und Verletzungsbilder	450
22.4.1	Fahrzeuginsassen	451
22.4.2	Fußgänger	457
22.4.3	Zweiradfahrer	461
22.5	Belastungsgrenzen und Schutzkriterien	465
	Literatur	466
23.	Sachwortverzeichnis	469