
Inhalt

EINLEITUNG

Wichtige Hinweise zum Gebrauch des Buches

Gliederung des Lehrbuchs und Anwendungsempfehlungen	1
Zweck des Lehrbuches	6
Lernziele und Lerninhalte für die Ausbildungsbereiche Schule, Krankentransport und Rettungsdienst, Klinik	7
Schule	7
Klinik	7
Krankentransport und Rettungsdienst	8

TEIL I

Allgemeine notfallmedizinische und rettungsdienstliche Grundsätze

1	Funktionen des modernen Rettungsdienstes	11
1.1	Geschichtlicher Rückblick	11
1.2	Beziehungen zwischen präklinischer und klinischer Versorgung	18
1.3	Rettungskette	20
1.4	Defizite der bisherigen rettungsdienstlichen Orientierung	23
1.5	Rettungsdienst in der Europäischen Union	24
1.6	Notarztgeprägter Rettungsdienst und Paramedic-Systeme	24
2	Aufgabenbereiche von Rettungsassistent und Rettungsassistenten	27
2.1	Selbstständige Tätigkeit ohne Notarzt	28
2.2	Rettungsassistent und Rettungsassistenten als Helfer des Notarztes	29
2.3	Einsatzsteuerungs- und Koordinationsdienst der Rettungsleitstelle	30

2.4	Technische Rettung mit einfachen Hilfsmitteln	32
2.5	Rettungsassistent und Rettungssanitäter bei Großunfällen und im Katastropheneinsatz	32
2.6	Notkompetenz des Rettungsassistenten	34
2.7	Führen im Rettungsdienst	34
2.8	Rettungsassistenten als Ausbilder an Schulen und Lehrrettungsassistenten an Rettungswachen	35
3	Notfallpatient	37
3.1	Definition	37
3.2	Vitalfunktionen	37
3.3	Funktionskreise mit direktem Einfluss auf die Vitalfunktionen	37
3.3.1	Bewusstsein	39
3.3.2	Wasser- und Elektrolythaushalt	39
3.3.3	Wärmehaushalt	40
3.3.4	Säure-Basen-Haushalt	41
3.3.5	Stoffwechsel	41
3.4	Verhältnis von traumatologischen zu nichttraumatologischen Notfällen	42
3.5	Spektrum der Notfallpatienten – Altersbeispiele	43
3.6	Erstdiagnosen im Notarztdienst	44
4	Allgemeine Krankheitslehre und pflegerische Betreuung von Verletzten und Erkrankten	47
4.1	Terminologie	47
4.1.1	Krankheit	47
4.1.2	Pflegerische Betreuung	47
4.2	Allgemeine Krankheitslehre	48
4.2.1	Krankheitsursachen	48
4.2.1.1	Innere Krankheitsursachen	48
4.2.1.2	Äußere Krankheitsursachen	48
4.2.2	Krankheitszeichen	50
4.2.3	Diagnosestrategien	50
4.2.3.1	Notfalldiagnostik	50
4.2.3.2	Anamnese	50
4.2.3.3	Körperliche Untersuchung	51
4.2.3.4	Apparative Diagnostik	51
4.2.3.5	Labordiagnostik	52
4.2.3.6	Bildgebende Verfahren	52
4.2.4	Therapie	52
4.2.4.1	Therapieformen	52
4.2.4.2	Therapiestrategien	53
4.2.5	Krankheitsverläufe	53
4.2.5.1	Heilung	53
4.2.5.2	Chronifizierung	53
4.2.5.3	Rezidiv	54
4.2.5.4	Tod	54

4.3	Pflegerische Betreuung Verletzter und Erkrankter in Krankentransport und Rettungsdienst	54
4.3.1	Patienten mit Tracheostoma, Sonden, Drainagen, Kathetern und künstlichen Darmausgängen . . .	54
4.3.1.1	Grundsatzregeln für den Transport von Patienten mit Tracheostoma, Sonden, Drainagen, Kathetern und künstlichen Darmausgängen	55
4.3.1.2	Tracheostoma	55
4.3.1.3	Ernährungssonde	56
4.3.1.4	Thoraxdrainagen	57
4.3.1.5	Drainagen	58
4.3.1.6	Nierenfistel	58
4.3.1.7	Blasenkatheter und suprapubische Fistel	56
4.3.1.8	Künstliche Darmausgänge	60
4.3.2	Hilfeleistung beim Erbrechen und beim Verrichten der Notdurft	61
4.3.2.1	Hilfeleistung beim Erbrechen	61
4.3.2.2	Hilfe beim Verrichten der Notdurft	62
4.3.3	Überbrückende Körperpflege	63
4.3.3.1	Pflegerische Maßnahmen bei Besonderheiten . .	63
4.3.3.2	Besondere Hinweise zur Hygiene	64
5	Einführung in Biologie, Anatomie und Physiologie	65
5.1	Terminologie	65
5.1.1	Biologie	65
5.1.2	Anatomie	65
5.1.3	Physiologie	65
5.1.4	Pathophysiologie	65
5.2	Biologie	65
5.2.1	Die Zelle	66
5.2.1.1	Zellmembran	67
5.2.1.2	Zellplasma	67
5.2.1.3	Zellkern	67
5.2.1.4	Zellorganellen	67
5.2.1.5	Zellteilungen	68
5.2.2	Gewebearten	70
5.2.2.1	Epithelgewebe	70
5.2.2.2	Binde- und Stützgewebe	70
5.2.2.3	Muskelgewebe	74
5.2.2.4	Nervengewebe	75
5.2.3	Genetik	78
5.2.3.1	Gene	78
5.2.3.2	Chromosomensätze	78
5.2.3.3	Geschlechtschromosomen	78
5.2.3.4	Zygote	78
5.2.3.5	Allele	78
5.2.3.6	Phänotyp	78

5.2.3.7	Dominate, rezessive und kodominante Allele . . .	78
5.2.3.8	Vererbungsbeispiele	79
5.3	Anatomie und Physiologie	79
5.3.1	Stütz- und Bewegungsapparat	79
5.3.1.1	Das Skelettsystem	79
5.3.1.2	Verbindungen von Skelettteilen	82
5.3.1.3	Muskulatur	83
5.3.1.4	Richtungs- und Lagebegriffe	87
5.3.2	Verdauungsorgane, Harnorgane, Geschlechtsorgane	87
5.3.2.1	Verdauungsorgane	87
5.3.2.2	Harnorgane	92
5.3.2.3	Die Geschlechtsorgane	95
5.3.3	Blut und Lymphe	99
5.3.3.1	Blut	99
5.3.3.2	Lymphe	102
5.3.4	Haut und Hautanhangsgebilde, Sinnesorgane . . .	102
5.3.4.1	Haut und Hautanhangsgebilde	102
5.3.4.2	Sinnesorgane	104
5.3.5	Nervensystem	108
5.3.5.1	Grundkomponenten des Nervensystems	108
5.3.5.2	Erregungsleitung	109
5.3.5.3	Einteilung des Nervensystems	111
5.3.5.4	Zentralnervensystem	112
5.3.5.5	Reflexe	116
5.3.5.6	Vegetatives Nervensystem	116
5.3.6	Regulationssysteme	117
5.3.6.1	Endokrine Regelmechanismen	117
5.3.6.2	Endokrine Organe	119
6	Vitalfunktionen	123
6.1	Atmung, respiratorisches System	123
6.1.1	Funktionelle Anatomie	123
6.1.1.1	Obere Luftwege	123
6.1.1.2	Untere Luftwege	125
6.1.1.3	Mechanisches System der Atmung	127
6.1.1.4	Anatomische Lage des Atemzentrums	128
6.1.2	Physiologie	128
6.1.2.1	Mechanik der Atmung	129
6.1.2.2	Regulation der Atmung	130
6.1.2.3	Atemgrößen	131
6.1.2.4	Gasaustausch in der Lunge und im Gewebe . . .	133
6.1.3	Pathophysiologie	134
6.1.3.1	Atemzentrum	135
6.1.3.2	Atemgase	135
6.1.3.3	Rachenraum	136
6.1.3.4	Kehlkopf	136
6.1.3.5	Lunge	137
6.1.3.6	Thoraxwand und Zwerchfell	137
6.1.3.7	Innere Atmung	138

6.1.3.8	Zyanose	138
6.1.4	Erkennen von Störungen des respiratorischen Systems	139
6.1.4.1	Sehen	139
6.1.4.2	Fühlen	141
6.1.4.3	Hören	142
6.1.4.4	Überwachungsgeräte	143
6.2	Herz und Kreislauf, zirkulatorisches System . . .	147
6.2.1	Funktionelle Anatomie	147
6.2.1.1	Herz	147
6.2.1.2	Blutgefäßsystem	151
6.2.1.3	Blut	153
6.2.1.4	Regulationszentren	155
6.2.2	Physiologie	155
6.2.2.1	Herz	155
6.2.2.2	Kreislauf	162
6.2.3	Pathophysiologie	166
6.2.3.1	Herzkraft	167
6.2.3.2	Herzfrequenz	168
6.2.3.3	Herzrhythmus	169
6.2.3.4	Blutvolumen	173
6.2.3.5	Blutdruck	175
6.2.3.6	Gefäßwand und Gefäßdurchgängigkeit	176
6.2.4	Erkennen von Störungen des zirkulatorischen Systems	177
6.2.4.1	Sehen	177
6.2.4.2	Fühlen	178
6.2.4.3	Hören	180
6.2.4.4	Überwachungsgeräte	181
6.2.5	Schock	184
6.2.5.1	Definition	184
6.2.5.2	Pathophysiologische Gemeinsamkeiten aller Schockformen	184
6.2.5.3	Grundprinzipien der Schockbehandlung	185
6.2.5.4	Schockformen	185
7	Regelkreise mit direktem Einfluss auf die Vitalfunktionen	189
7.1	Bewusstsein	189
7.1.1	Physiologie	189
7.1.2	Pathophysiologie	189
7.1.2.1	Störmöglichkeiten des Bewusstseins	189
7.1.2.2	Stadien der Bewusstlosigkeit	191
7.1.2.3	Folgen der Bewusstseinsstörungen für die Vitalfunktionen	192
7.1.3	Erkennen von Bewusstseinsstörungen	192
7.1.4	Behandlung Bewusstloser	193
7.1.4.1	Maßnahmen des Rettungsassistenten und des Rettungssanitäters	193
7.1.4.2	Maßnahmen des Notarztes	193

7.2	Wasser-Elektrolyt-Haushalt	194
7.2.1	Physiologie	194
7.2.1.1	Wasserhaushalt	194
7.2.1.2	Elektrolythaushalt	195
7.2.2	Pathophysiologie	195
7.2.2.1	Störungen des Wasser-Elektrolyt-Haushalts . . .	195
7.2.2.2	Störungen des Elektrolythaushalts	196
7.2.2.3	Folgen der Störungen im Wasser-Elektrolyt-Haushalt	196
7.2.3	Erkennen von Störungen im Wasser-Elektrolyt-Haushalt	196
7.2.3.1	Wasserhaushalt	196
7.2.4	Behandlung von Störungen des Wasser-Elektrolyt-Haushalts	197
7.2.4.1	Maßnahmen des Rettungsassistenten und des Rettungssanitäters	197
7.2.4.2	Maßnahmen des Notarztes	197
7.3	Wärmehaushalt	197
7.3.1	Physiologie	197
7.3.1.1	Drohende Unterkühlung	197
7.3.1.2	Drohender Anstieg der Körpertemperatur . . .	198
7.3.2	Pathophysiologie	198
7.3.2.1	Unterkühlung	198
7.3.2.2	Hitzeschäden	192
7.3.3	Erkennen von Störungen des Wärmehaushalts . .	200
7.3.4	Behandlung von Patienten mit Störungen des Wärmehaushalts	200
7.3.4.1	Maßnahmen des Rettungsassistenten und des Rettungssanitäters	200
7.3.4.2	Maßnahmen des Notarztes	201
7.4	Säure-Basen-Haushalt	201
7.4.1	Physiologie	201
7.4.1.1	Säure	201
7.4.1.2	Base	201
7.4.1.3	pH-Wert	201
7.4.1.4	Pufferung	202
7.4.2	Pathophysiologie	202
7.4.2.1	Azidose	202
7.4.2.2	Alkalose	202
7.4.2.3	Entstehungsmechanismen	202
7.4.3	Erkennen von Störungen des Säure-Basen-Haushalts	203
7.4.4	Behandlung von Störungen des Säure-Basen-Haushalts	203
7.4.4.1	Maßnahmen des Rettungsassistenten und des Rettungssanitäters	203
7.4.4.2	Maßnahmen des Notarztes	204
7.5	Stoffwechsel	204
7.5.1	Physiologie	204
7.5.1.1	Kohlenhydrate	204
7.5.1.2	Eiweiß	204

7.5.1.3	Fett	205
7.5.2	Pathophysiologie	205
7.5.2.1	Stoffwechselerkrankungen	205
7.5.2.2	Stoffwechselstörungen bei O ₂ -Mangel	205
7.5.3	Erkennen von Stoffwechselstörungen	205
7.5.4	Maßnahmen bei Stoffwechselstörungen	205
7.5.4.1	Maßnahmen des Rettungsassistenten und des Rettungssanitäters	205
7.5.4.2	Maßnahmen des Notarztes	205
8	Einführung in Physik und Chemie	207
8.1	Einführung in die Physik	207
8.1.1	Grundbegriffe	207
8.1.1.1	Physikalische Größen	207
8.1.1.2	Grundgrößen und -einheiten des „Système Internationale d’Unités“	207
8.1.1.3	Abgeleitete Größen	207
8.1.1.4	Vorsilben für größere und kleinere Einheiten	208
8.1.2	Mechanik	208
8.1.2.1	Körper	208
8.1.2.2	Kräfte	208
8.1.2.3	Masse	208
8.1.2.4	Dichte	209
8.1.2.5	Energie	209
8.1.2.6	Leistung	209
8.1.2.7	Energiehaushalt – die goldene Regel der Mechanik	209
8.1.2.8	Aufbau der Körper und Aggregatzustände	209
8.1.2.9	Kraftübertragung in Flüssigkeiten und Gasen: Druck	210
8.1.2.10	Boyle-Mariotte-Gesetz	210
8.1.3	Wärmelehre	210
8.1.3.1	Verhalten der Körper bei Temperaturänderungen	210
8.1.3.2	Wärmeenergie	211
8.1.3.3	Ausbreitung der Wärmeenergie	211
8.1.3.4	Diffusion, Osmose und thermokinetische Bewegung	212
8.1.3.5	Änderung des Aggregatzustandes durch Wärmeenergie	213
8.1.4	Elektrizität	213
8.1.4.1	Elektrischer Strom	214
8.1.4.2	Elektrische Spannung	215
8.1.4.3	Elektrischer Widerstand	215
8.1.4.4	Ohmsches Gesetz	216
8.1.5	Schwingungen und Wellen	216
8.1.5.1	Mechanische Wellen und Hören	217
8.1.5.2	Elektromagnetische Wellen und Sehen	217
8.1.6	Radioaktivität und ionisierende Strahlung	218
8.1.6.1	Physikalische Grundlagen	218

8.1.6.2	Aktivität und Halbwertszeit	220
8.1.6.3	Äquivalentdosis	220
8.1.6.4	Biologische Wirkung ionisierender Strahlung . . .	221
8.2	Einführung in die Chemie	221
8.2.1	Allgemeine Grundlagen	221
8.2.1.1	Materie	221
8.2.1.2	Chemische Bindungen	223
8.2.1.3	Gesetzmäßigkeiten chemischer Reaktionen . . .	224
8.2.2	Organische Chemie	226
8.2.2.1	Alkane	226
8.2.2.2	Alkene	227
8.2.2.3	Aromaten	227
8.2.2.4	Alkohole	227
8.2.3	Wichtige biochemische Stoffe	227
8.2.3.1	Aminosäuren	227
8.2.3.2	Zucker (Kohlenhydrate)	228
8.2.3.3	Lipide	228
8.2.4	Biochemie – Kurzdarstellung des Energiestoffwechsels	229
8.2.4.1	Citratzyklus	229
8.2.4.2	Atmungskette	230
9	Traumatologie	233
9.1	Wunden	233
9.1.1	Definition	233
9.1.2	Wundarten	233
9.1.2.1	Entstehungsmechanismus und Wundbeschaffenheit	233
9.1.2.2	Wundeinteilung nach vorrangig betroffenen Strukturen	235
9.1.2.3	Besondere Wundarten	235
9.1.3	Wunde und Gesamtorganismus	235
9.1.4	Wundbehandlung	236
9.1.4.1	Grundsätze der präklinischen Wundversorgung	236
9.1.4.2	Maßnahmen der ersten Hilfe	236
9.1.4.3	Besondere Maßnahmen	238
9.2	Frakturen und Luxationen	240
9.2.1	Definitionen	240
9.2.2	Frakturarten	241
9.2.2.1	Ursache und Bild	241
9.2.2.2	Haut- und Weichteilschädigung	241
9.2.2.3	Frakturformen	241
9.2.3	Symptomatik der Frakturen	242
9.2.4	Frakturen und Gesamtorganismus	243
9.2.5	Frakturversorgung	244
9.2.5.1	Grundsätze	244
9.2.5.2	Maßnahmen der ersten Hilfe	245
9.2.5.3	Techniken des Rettungsdienstes	245
9.2.6	Luxation	247

10	Psychologische Probleme im Rettungsdienst	249
10.1	Der Mensch in seiner umfassenden Personalität als Einheit von Körper, Geist und Seele	250
10.2	Die psychische Situation des Patienten im Rettungsdienst	251
10.2.1	Psychische Begleitreaktionen bei schweren körperlichen Erkrankungen und Verletzungen . . .	252
10.2.1.1	Gefühl der Hilflosigkeit	252
10.2.1.2	Furcht	252
10.2.1.3	Angst	252
10.2.1.4	Realitätsverlust	252
10.2.1.5	Unangemessene Reaktionsmuster	253
10.2.2	Psychische Bedürfnisse des Notfallpatienten . . .	253
10.2.2.1	Sicherheitsbedürfnis, Vertrauen auf angemessene medizinische Versorgung . . .	253
10.2.2.2	Bedürfnis nach Anteilnahme, menschlicher Zuwendung und Wärme	253
10.2.2.3	Bedürfnis nach Achtung, Erhalt des Selbstwertgefühls und der Individualität . . .	254
10.2.2.4	Informationsbedürfnis	254
10.2.2.5	Religiöse Bedürfnisse und „Hilfe beim Sterben“	254
10.3	Die psychische Situation sekundär betroffener Personen	255
10.3.1	Laien und Ersthelfer	255
10.3.2	Einsatzbeteiligte Fachkräfte	256
10.3.3	Angehörige	256
10.3.4	Hinterbliebene	257
10.3.5	Schaulustige	258
10.4	Die psychische Situation des Personals im Rettungsdienst	258
10.4.1	Besonderheiten des Rettungsdienstes	258
10.4.1.1	Positive Auswirkungen der Tätigkeit im Rettungsdienst	258
10.4.1.2	Gefahren der Tätigkeit im Rettungsdienst	259
10.4.2.3	Belastungen im rettungsdienstlichen Alltag	259
10.4.1.4	Überforderung und Motivationsverlust	261
10.4.2	Besonders belastende Einsätze	263
10.4.2.1	Kriseninterventionsteams	264
10.5	Abschließende Hinweise	264
11	Beurteilung von Verletzten und Erkrankten; Notfallanalyse und Checklisten zur Erstbeurteilung von Notfallpatienten	265
11.1	Grundsätzliches	265
11.2	Anamnese	266
11.3	Körperliche Untersuchung	267
11.3.1	Inspektion	268
11.3.2	Palpation	268
11.3.3	Auskultation	269

11.3.4	Perkussion	270
11.3.5	Geruchswahrnehmungen	271
11.4	Systematik der orientierenden Untersuchung	271
11.5	Schritte zur Beurteilung von Notfallpatienten	272
11.6	Einschätzung der Gesamtsituation	272
11.7	Checkliste 1: Psychologische Situation	272
11.8	Checklisten zur Überprüfung von Notfallpatienten	272
12	Begleiten und Führen, Umlagerung und Tragen Kranker und Verletzter; Rettung und Lagerung von Notfallpatienten	279
12.1	Begleiten und Führen des Patienten	279
12.2	Fahren	279
12.2.1	Einsatz des Tragestuhls	279
12.2.2	Einsatz des Rollstuhls	281
12.3	Umlagerung und Tragen	281
12.3.1	Tragen durch Unterfassen	282
12.3.2	Überheben unter Benutzung des bereits liegenden Lakens oder des untergeschobenen Rettungstuches	282
12.3.3	Angemessene Lagerung des Patienten nach der Transferaktion	282
12.3.4	Tragen	283
12.3.4.1	Grundsätzliches zur Hebetechnik	283
12.3.4.2	Tragen mit Rettungstuch	284
12.4	Rautek-Rettungsgriff	285
12.4.1	Liegender Patient	285
12.4.2	Sitzender Patient	286
12.5	Lagerung von Notfallpatienten	287
12.5.1	Lagerung bei Störungen des Bewusstseins	287
12.5.2	Lagerung bei Störungen des respiratorischen Systems	288
12.5.2.1	Atemnot	288
12.5.2.2	Thoraxverletzung	289
12.5.2.3	Lungenödem	289
12.5.3	Lagerung bei Störungen des zirkulatorischen Systems	289
12.5.3.1	Volumenmangelschock	290
12.5.3.2	Kardiogener Schock	290
12.5.3.3	Kavakompressionssyndrom	291
12.5.4	Verletzungsangepasste Lagerungen	291
12.5.4.1	Schaufeltragentechnik	291
12.5.4.2	Schädel-Hirn-Traumen	293
12.5.4.3	Gesichtsverletzungen, Blutungen im Mund-Rachen-Raum	293
12.5.4.4	Rückenmarkschädigung	294
12.5.4.5	Brustkorbverletzungen	294
12.5.4.6	Bauchverletzungen/akutes Abdomen	294
12.5.5	Lagerung bei speziellen Notfällen	294

12.5.5.1	Einsetzende Geburt	295
12.5.5.2	Arterieller Gefäßverschluss	295
12.5.5.3	Venöser Gefäßverschluss	295
13	Maßnahmen zur Behandlung	
	respiratorischer Störungen	297
13.1	Freimachen der Atemwege	297
13.1.1	Überstreckung des Kopfes	297
13.1.2	Absaugen des Rachenraums	299
13.1.3	Ausräumen des Rachenraums	300
13.1.3.1	Heimlich-Handgriff	301
13.1.4	Koniotomie	303
13.2	Freihalten der Atemwege	304
13.2.1	Einlegen von Pharyngealtuben	304
13.2.1.1	Pharyngealtuben (Guedel-Tubus)	305
13.2.1.2	Nasopharyngealtuben (Wendl-Tubus)	307
13.2.2	Tracheale Intubation	308
13.2.3	Larynxmaske	314
13.3	Sauerstoffgabe	316
13.3.1	Ursachen für O ₂ -Mangel in der Zelle	316
13.3.2	O ₂ -Verbrauch, Speicherkapazität und Präoxygenierung vor der Intubation	316
13.3.3	Möglichkeiten der O ₂ -Applikation	318
13.3.3.1	O ₂ -Insufflation bei erhaltener Spontanatmung	319
13.3.3.2	Apnoische Oxygenierung	320
13.3.3.3	Beatmung mit einem Handbeatmungsgerät mit O ₂ -Zufuhr ohne Reservoir	321
13.3.3.4	Beatmung mit einem Handbeatmungsgerät mit O ₂ -Zufuhr und Reservoir oder über Narkosekreisteil	321
13.3.4	Gefahren der O ₂ -Applikation im Rettungsdienst	321
13.4	Beatmung	322
13.4.1	Beatmung ohne Hilfsmittel: Atemspende	323
13.4.1.1	Mund-zu-Nase-Beatmung	324
13.4.1.2	Mund-zu-Mund-Beatmung	324
13.4.1.3	Mund-zu-Mund-zu-Nase-Beatmung bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern	325
13.4.2	Beatmung mit Hilfsmitteln	325
13.4.2.1	Beutel-Masken-Beatmung	325
13.4.2.2	Beatmung Intubierter	327
13.4.2.3	Notfallrespiratoren	328
13.4.2.4	Mund-zu-Masken-Beatmung	330
13.4.2.5	Atemspende über Beatmungshilfen	330
13.4.2.6	Atemspende über Wendl-Tubus	331
13.4.2.7	Stellungnahme zur Verwendbarkeit des Ösophagustubus und des Ösophagus-Tracheal-Doppellumen-Tubus	332
13.5	Behandlung respiratorischer Störungen	334

14	Maßnahmen zur Behandlung zirkulatorischer Störungen	337
14.1	Unblutiger Aderlass	337
14.2	Punktion peripherer Venen	338
14.3	Assistenz bei der Punktion zentraler Venen	342
14.4	Alternative Zugangstechniken zum Gefäßsystem	345
14.5	Infusion	347
14.5.1	Grundsätzliche Vorbemerkungen zur Infusionstechnik	347
14.5.2	Überprüfung der Infusionsbehälter und -lösungen auf ihre Verwendbarkeit	349
14.5.3	Technik	351
14.5.4	Durchführung	352
14.6	Präkordialer Schlag	354
14.7	Externe Herzmassage	355
14.8	Defibrillation	360
14.8.1	Manuelle Defibrillation	360
14.8.2	Halbautomatische Defibrillation	360
14.8.3	Automatische Defibrillation	360
14.8.4	Anwendung	360
14.9	Schrittmacheranwendung	363
14.10	Behandlung zirkulatorischer Störungen	364
15	Grundlagen der Anästhesie	367
15.1	Definitionen	367
15.1.1	Vollnarkose	367
15.1.2	Regionalanästhesie	367
15.1.3	Lokalanästhesie	368
15.1.4	Klinische Vollnarkosen und Narkoseverfahren im Rettungsdienst	368
15.2	Analgesie	368
15.2.1	Periphere (Nichtopiat-)Analgetika	369
15.2.2	Zentral wirkende Opiatanalgetika	369
15.2.3	Ketamin als analgetische Substanz	370
15.3	Sedierung	371
15.3.1	Benzodiazepine	371
15.3.2	Neuroleptika	371
15.4	Besonderheiten der Anästhesie im präklinischen Bereich	371
15.4.1	Der Narkotiseur und sein Assistenzpersonal	371
15.4.2	Der unbekannte, in der Regel vitalbedrohte, nichtnüchterne Patient	372
15.4.3	Materielle Einschränkungen	372
15.4.4	Ungewohnte Arbeitsbedingungen	372
15.4.5	Widrige äußere Umstände	373
15.5	Indikationen für eine Narkose(-einleitung) im präklinischen Bereich	374
15.6	Vorbereitende Maßnahmen	374
15.6.1	Wahl des geeigneten Einleitungsortes	375

15.6.2	Eindeutige Aufgabenzuteilung	375
15.6.3	Vorbereitung des Patienten	375
15.6.4	Bereitstellung und Funktionsüberprüfung des Monitorings	376
15.6.5	Bereitstellung und Funktionsüberprüfung der Beatmungsgeräte	376
15.6.6	Bereitstellung und Funktionsüberprüfung des Intubationszubehörs	376
15.6.7	Bereitstellung und Funktionsüberprüfung der Absaugeinheit	377
15.6.8	Bereitstellung spritzfertiger Narkotika	377
15.7	Medikamente zur Durchführung von Narkosen im Rettungsdienst	377
15.7.1	Opiate und Sedativa in narkotischer Dosierung	377
15.7.2	Hypnoanalgetika	377
15.7.2.1	Etomidate	377
15.7.2.2	Barbiturate	378
15.7.2.3	Ketamin	378
15.7.2.4	Propofol	378
15.7.3	Muskelrelaxanzien zur Narkoseeinleitung	378
15.7.3.1	Depolarisierende Relaxanzien	378
15.7.3.2	Nicht depolarisierende Relaxanzien	379
15.7.3.3	Sonderstellung des Succinyl	379
15.7.3.4	Muskelrelaxanzien zur Narkoseeinleitung im Rettungsdienst – ein Dilemma	379
15.8	Narkoseeinleitung	380
15.8.1	Präoxygenierung	380
15.8.2	Eigentliche Narkoseeinleitung	381
15.9	Alternativen zur endotrachealen Intubation	381
15.9.1	Wache laryngoskopische Intubation	381
15.9.2	Alternative Ersatztechniken der konventionellen endotrachealen Intubation	382
15.9.3	Koniotomie	382
15.10	Narkoseführung und Dokumentation	383
15.10.1	Kriterien für die Weiterführung der Narkose	383
15.10.2	Dokumentation	383
16	Fahrzeuge des Rettungsdienstes	385
16.1	Bodengebundene Fahrzeuge	385
16.1.1	Fahrzeuge nach Euronorm DIN EN 1789	386
16.1.1.1	Typ A: Krankentransportwagen	386
16.1.1.2	Typ B: Notfallkrankenwagen	386
16.1.1.3	Typ C: Rettungswagen	386
16.1.1.4	Die Ausrüstung der Fahrzeuge nach DIN EN 1789	386
16.1.2	Spezialfahrzeuge für den Interhospitaltransfer (IHT)	389
16.1.3	Bemerkungen zu DIN 75079 Notarzteininsatzfahrzeuge (NEF)	389
16.2	Luftfahrzeuge	390

16.2.1	Bemerkungen zu DIN 13230 Luftfahrzeuge zum Patiententransport	390
16.3	Mobile Ausrüstung zur Versorgung von Notfallpatienten vor Ort	391
16.3.1	Bemerkungen zu DIN 13232 Notfall-Arztkoffer . .	394
16.3.2	Bemerkungen zu DIN 13233 Notfall-Arztkoffer Säuglinge und Kleinkinder	397
16.3.3	Notwendige Weiterentwicklungen in der Ausrüstung der Rettungsfahrzeuge	397
17	Hygiene im Rettungsdienst	401
17.1	Begriffe	401
17.2	Rechtsgrundlagen	402
17.3	Persönliche Hygiene des Personals im Rettungsdienst	403
17.4	Generelle Hygieneregeln	406
17.5	Hygienemaßnahmen beim Transport infektiöser Patienten	407
17.6	Desinfektions-, Sterilisations- und Hygieneplan für Rettungsfahrzeuge	407
17.7	Abfallentsorgung	407
18	Medizinische Probleme des Patiententransports . .	411
18.1	Störfaktoren	411
18.1.1	Beschleunigungskräfte	411
18.1.2	Mechanische Schwingungen	411
18.1.3	Lärm	412
18.2	Transport von Notfallpatienten mit bodengebundenen Rettungsfahrzeugen . . .	412
18.2.1	Fahrzeuge	412
18.2.1.1	Rettungswagen (RTW)	412
18.2.1.2	Notarztwagen (NAW)	413
18.2.1.3	Krankentransportwagen (KTW)	413
18.2.2	Einsatztaktik	413
18.3	Transport von Notfallpatienten mit Rettungshubschraubern	413
18.3.1	Raumprobleme	413
18.3.2	Hoher Lärmpegel	415
18.3.3	Flugphysiologie	415
18.3.3.1	Veränderungen des Luftdrucks und ihre Folgen	415
18.3.3.2	Einflüsse auf den Patienten	416
18.3.3.3	Einflüsse auf die Geräte	417
18.3.3.4	Veränderungen des O ₂ -Drucks und ihre Folgen	418
18.4	Unfall des Rettungsfahrzeugs	418
18.4.1	Bodengebundener Rettungsdienst	418
18.4.2	Luftrettungsdienst	419

19	Organisation und Einsatztaktik	421
19.1	Moderne Rettungsleitstellen als Kommunikations- und Einsatzzentralen	421
19.1.1	Stellenwert der Notfallmeldung im System der Rettungskette	422
19.1.2	Meldung zum Primäreinsatz	422
19.1.2.1	Meldeschemata	422
19.1.2.2	Abfrageschemata	422
19.1.3	Meldung zum Sekundäreinsatz	423
19.2	Kommunikationsmittel	424
19.2.1	Meldewege und -mittel	426
19.2.2	Sprechfunk	429
19.3	Führungsaufgaben im Rettungsdienst	431
19.3.1	Definitionen	432
19.3.2	Grundsätzliche Möglichkeiten des Führens	432
19.3.3	Führung im Rettungsdienst	432
19.3.3.1	Führung im Einsatz	432
19.3.3.2	Führung nach dem Einsatz	433
19.3.3.3	Führung im Rettungsdienst als Unternehmen	434
19.4	Einsatzformen und Einsatzsteuerung	434
19.4.1	Einsatzformen	434
19.4.1.1	Primäreinsatz	434
19.4.1.2	Sekundäreinsatz	435
19.4.1.3	Sonstige Einsätze	435
19.4.1.4	Interhospitaltransfer (IHT)	436
19.4.2	Einsatzkriterien für Krankenwagen, Rettungswagen, Notarztwagen und Rettungshubschrauber	436
19.4.2.1	KTW und RTW	436
19.4.2.2	Notarztbesetzte Rettungsfahrzeuge	437
19.4.2.3	Verschiedene Systeme des bodengebundenen Notarzteinsatzes	439
19.5	Koordination der medizinischen Rettungs- maßnahmen mit Polizei, Feuerwehr, Kliniken und anderen Dienststellen	440
19.5.1	Mitalarmierung der Polizei	441
19.5.2	Mitalarmierung der technischen Rettungsdienste, in der Regel der Feuerwehren	441
19.5.2.1	Unfälle in einer Umgebung mit gefährlichen Veränderungen der Atemluft	442
19.5.2.2	Unfälle mit gefährlichen Stoffen	442
19.5.2.3	Einklemmungs- und Verschüttungsunfälle	443
19.5.2.4	Hochspannungs- und Starkstromunfälle	443
19.5.2.5	Wasserunfälle	443
19.5.3	Vorinformation der Klinik	443
19.5.4	Verhalten des Leitstellenpersonals bei Meldungen über Infektionskrankheiten oder Erkrankungen nach dem Bundesseuchengesetz	443
19.5.4.1	Gesetzmäßigkeiten bei Infektionskrankheiten	443
19.5.4.2	Transport Infektionskranker	444

19.5.4.3	Erkrankungen nach dem Bundesseuchengesetz	444
19.5.4.4	Sonderfall „Aids-Erkrankter“	444
19.5.4.5	Sonderfall „Pockenverdacht“	444
19.6	Rettung und Bergung von Notfallpatienten	444
19.7	Massenanfall von Verletzten und Kranken	446
19.7.1	Ursachen	446
19.7.2	Alarmierung	446
19.7.3	Ablauf des rettungsdienstlichen Notfalleinsatzes	448
19.7.4	Einbindung des Rettungsdienstes in den Katastrophenschutz	450
19.8	Klinikauswahl	451
19.9	Klinikübergabe	451
19.10	Einsatzprotokolle	452
19.10.1	Bundeseinheitliches DIVI-Notarzteinsetzprotokoll	452
19.10.2	Bundeseinheitliches DIVI-Rettungsdienstprotokoll	455
20	Kreislaufstillstand und Wiederbelebung	459
20.1	Kreislaufstillstand	459
20.1.1	Definition	459
20.1.2	Ursachen	460
20.1.3	Symptomfolge	460
20.1.4	Formen des Kreislaufstillstands	461
20.2	Klinischer Tod	461
20.3	Biologischer Tod	462
20.4	Wiederbelebung	463
20.4.1	Maßnahmen zur Sicherung der noch funktionierenden Vitalfunktionen	464
20.4.2	Lebensbedrohliche Störungen des respiratorischen Systems	464
20.4.3	Lebensbedrohliche Störungen des zirkulatorischen Systems	464
20.4.4	Diagnostischer Block	464
20.4.5	Pflicht zur Einleitung von Wiederbelebungsmaßnahmen, Verzicht, Dauer und Abbruch der Reanimation	465
20.4.6	Herz-Lungen-Wiederbelebung (Reanimation)	466
20.5	Unterbrechung der kardiopulmonalen Wiederbelebung	474
20.6	Besonderheiten bei der Reanimation von Neugeborenen, Säuglingen und (Klein-)kindern	474
20.6.1	Atemwege freimachen	474
20.6.2	Beatmung	474
20.6.3	Herzdruckmassage	474
20.6.4	Kombination von Beatmung und Herzdruckmassage	474

20.6.5	Richtwerte zur kardiopulmonalen Reanimation .	475
20.6.6	Erweiterte Maßnahmen der Kinderreanimation	475
20.6.7	Medikamentöse Maßnahmen	475
20.7	Erlernen und Training der Wiederbelebungstechniken	475
20.8	Komplikationen der Herz-Lungen- Wiederbelebung	476
20.8.1	Beatmung	476
20.8.2	Herzdruckmassage	476

TEIL 2

Spezielle Notfallmedizin

21	Störungen der Atmung	479
21.1	Asthma bronchiale	479
21.2	Aspiration	480
21.3	CO ₂ -Erstickung	483
21.4	Lungenödem	484
21.5	Zwischenfälle bei Patienten mit Tracheostoma .	485
21.6	Thoraxtrauma	487
22	Störungen des Herz-Kreislauf-Systems	489
22.1	Vasovagale Synkope	489
22.2	Hypertensive Krise	490
22.3	Angina pectoris	492
22.4	Herzinfarkt	493
22.5	Kardiogener Schock	496
22.6	Anaphylaktischer Schock	497
22.7	Adams-Stokes-Anfall	501
22.8	Gestörte Herzschrittmacherfunktion	502
23	Störungen des Bewusstseins	505
23.1	Schlaganfall	505
23.2	Hirnödem	507
23.3	Krampfanfälle	508
23.4	Koma	510
23.5	Schädel-Hirn-Trauma	512
23.6	Schlafmittelintoxikation	512
24	Psychiatrische Notfälle	513
24.1	Einführung in die Psychiatrie	513
24.1.1	Psychosen	513
24.1.2	Schizophrenie	513
24.1.3	Depression und Manie	514
24.1.4	Persönlichkeitsstörungen	514
24.1.5	Neurosen	514

24.1.6	Suizidalität	514
24.1.7	Behandlungsmethoden der Psychiatrie	514
24.1.8	Versorgung psychiatrisch auffälliger Notfallpatienten im Rettungsdienst	515
24.2	Verwirrheitszustände mit schizophrener Symptomatik	515
24.3	Erregungs- und Angstzustände	517
24.4	Suizidalität	518
25	Störungen des Wasser- und Elektrolythaushalts	521
25.1	Dehydratation	521
25.2	Überinfusion	522
26	Störungen des Wärmehaushalts	525
26.1	Hitzeerschöpfung und Hitzschlag	525
26.2	Unterkühlung	526
27	Störungen des Stoffwechsels	531
27.1	Diabetes mellitus	531
27.2	Diabetisches Koma	533
27.3	Hypoglykämischer Schock	534
28	Störungen des Säure-Basen-Haushalts	537
28.1	Hyperventilationssyndrom	537
28.2	Respiratorische Azidose	538
29	Traumatologische Notfälle	541
29.1	Strategische Fragen zur präklinischen Versorgung Traumatisierter	541
29.1.1	Ziel der präklinischen Versorgung Traumatisierter	542
29.1.1.1	Verletzungsmuster	542
29.1.1.2	Ansprechen auf Primärtherapie	543
29.1.1.3	Persönliche Qualifikation	543
29.1.1.4	Transportdauer	544
29.1.1.5	Qualifikation des Assistenzpersonals	544
29.1.1.6	Äußere Umstände	544
29.1.1.7	Aufgaben eines zeitgemäßen Rettungsdienstes	544
29.1.2	„Scoop and run“ und „Stay and play“, zwei Negativvarianten	544
29.1.2.1	Scoop and run	545
29.1.2.2	Stay and play	545
29.2	Schädel-Hirn-Trauma	546
29.3	Wirbelsäulentrauma	548
29.4	Thoraxtrauma	552
29.5	Abdominaltrauma	560
29.6	Extremitätentrauma	562
29.7	Polytrauma	568

30	Gynäkologisch-geburtshilfliche Notfälle	571
30.1	Physiologie der Schwangerschaft	571
30.2	Fehlgeburt	572
30.3	Eileiterschwangerschaft	573
30.4	EPH-Gestose und HELLP-Syndrom	574
30.5	Notgeburt	576
30.6	Vaginale Blutung	582
31	Pädiatrische Notfälle	585
31.1	Trauma im Kindesalter	585
31.2	Vitalparameter im Kindesalter	587
31.2.1	Verfahren zur Sicherung der Vitalfunktionen	588
31.2.2	Psychologische Begleitprobleme	588
31.3	Fieberkrampf	589
31.4	Pseudokrampf	591
31.5	Epiglottitis	593
31.6	Fremdkörperaspiration	594
31.7	Offensichtlich lebensbedrohliches Ereignis („near miss SIDS“) und plötzlicher Kindstod („SIDS“)	597
32	Besondere lebensbedrohliche Situationen	601
32.1	Ertrinken	601
32.2	Tauchunfall	604
32.3	Stromunfall	610
32.4	Verbrennung	612
32.5	Strahlenunfall	615
33	Körperbereichsbezogene Notfallsituationen	623
33.1	Notfälle am Auge	623
33.2	Akutes Abdomen	624
33.3	Urologische Notfälle – akuter Harnverhalt	627
33.4	Arterieller und venöser Gefäßverschluss	628
34	Vergiftungen	633
34.1	Allgemeine Grundsätze für die Behandlung Vergifteter	633
34.2	Alkoholintoxikation	636
34.3	Benzodiazepinintoxikation	638
34.4	Heroinintoxikation	639
34.5	Amphetaminintoxikation	641
34.6	Schlafmittelintoxikation	643
34.7	CO-Intoxikation	644
34.8	E-605-Intoxikation	645

35	Medikamente zur präklinischen Versorgung von Notfallpatienten	647
35.1	Einführung in die Pharmakologie	647
35.1.1	Definition	647
35.1.2	Wichtige Begriffe	647
35.1.3	Pharmakokinetik	648
35.1.4	Pharmakodynamik	648
35.1.5	Anwendungsformen	649
35.1.6	Vorbereitung von Injektionslösungen	650
35.1.7	Infusionspumpen und Infusions-spritzenpumpen	654
35.1.8	Erläuterungen zur Darstellung der einzelnen Medikamente	655
35.2	Medikamente mit vorwiegender Wirkung auf das respiratorische System	655
35.2.1	Broncholytika (Euphyllin, Berotec)	655
35.3	Medikamente mit vorwiegender Wirkung auf das zirkulatorische System	656
35.3.1	Substanzen, die die Kraft und Erregbarkeit des Herzmuskels verbessern (Alupent, Suprarenin, Dopamin, Dobutrex, Novodigal)	656
35.3.2	Substanzen gegen Rhythmusstörungen und Flimmerneigung (Xylocain, Gilurytmal, Isoptin, Cordarex)	656
35.3.3	Substanzen gegen Stenokardien (Nitrolingual, Adalat)	656
35.3.4	Blutdrucksteigernde Substanzen (Akrinor)	656
35.3.5	Blutdrucksenkende Substanzen (Ebrantil, Catapresan)	660
35.4	Infusionen mit vorwiegender Kreislaufwirkung	660
35.4.1	Stärkelösungen	662
35.4.2	Ringer-Lösung (Ringer-Laktat)	662
35.4.3	Gelatinelösungen (Gelifundol)	662
35.4.4	Dextrane	662
35.5	Infusionen und Medikamente mit Wirkung auf den Wasser-Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt	662
35.5.1	Elektrolytlösungen und Elektrolytkonzentrate (Kalziumglukonat, Kaliumchlorid, Elektrolytbasislösungen, Natriumchlorid)	662
35.5.2	Zuckerlösungen (Glukose)	662
35.5.3	Osmotisch wirksame Infusionen und Medikamente zur Diurese (Lasis, Mannit)	662
35.5.4	Pufferlösungen (Natriumbicarbonat)	665
35.6	Analgetika und Spasmolytika	665
35.6.1	Periphere (Nichtopiat-)Analgetika (Aspisol, Noralgin, Paracetamol)	665
35.6.2	Butylscopolamin (Buscopan)	665
35.6.3	Hypnoanalgetika (Morphin, Dolantin)	665
35.6.4	Ketanest (Ketamin)	665

35.7	Medikamente zur Beruhigung, Mittel gegen allergische Reaktionen	668
35.7.1	Benzodiazepine (Diazepam, Midazolam)	668
35.7.2	Haloperidol	668
35.7.3	Triflupromazin (Psyquil)	668
35.7.4	Diazepam Desitin rectal tube	668
35.7.5	Antihistaminika (Tavegil)	668
35.8	Hormonpräparate	668
35.8.1	Kortikoide (Fortecortin, Rectodelt)	668
35.8.2	Insulin (Altinsulin)	671
35.9	Substanzen zur Entgiftung, Gegengifte	671
35.9.1	Silikonentschäumer (sab-simplex)	671
35.9.2	Emetika (Sirupus ipecacuanhae, Apomorphin)	671
35.9.3	Laxanzien (Natriumsulfat = Glaubersalz)	671
35.9.4	Paraffinöle (Paraffinum perliquidum)	671
35.9.5	Carbo medicinalis (Kohlepulver)	671
35.9.6	Antidote (Atropin, Toxoginin, 4-DMAP, Natriumthiosulfat, S-Hydril, Kalziumedetat- Natrium, Auxiloson, Narcanti, Toluidinblau, Anexate	671
35.10	Medikamente zur Intubation und Narkoseeinleitung	675
35.10.1	Atropin (Atroinum sulfuricum)	675
35.10.2	Ketamin (Ketanest)	675
35.10.3	Etomidat (Hyponmidate)	675
35.10.4	Fentanyl, Rapifen (Fentanyl)	675
35.10.5	Barbiturate (Trapanal)	678
35.10.6	Relaxanzien (Pantolax, Alloferin)	678
35.11	Medikamentöse Reanimation (Suprarenin, Xylocain, Natriumbicarbonat, Kaliumchlorid)	678
35.12	Applikation ausgewählter Medikamente durch Rettungsassistenten im Rahmen der Notkompetenz	678

TEIL 3

Nachschlageteil

36	Fallbeispiele	683
36.1	Geiselnahme	684
36.2	Bewusstlosigkeit bei Bradykardie	687
36.3	Tauchunfall	688
36.4	Bewusstlosigkeit mit Störungen der Atmung	689
36.5	LKW-Unfall	690
36.6	Bewusstseinsgetrübte Frau	692
36.7	Verkehrsunfall mit Motorrad	693
36.8	Zweierseilschaft in Bergnot	694
36.9	Blutsturz	696
36.10	Starkstromunfall	697

36.11	Drohende Erstickung eines Trachealkanülenträgers	698
36.12	Unfall mehrerer Fahrzeuge	699
36.13	Lawinenunfall, Suche nach einem Verschütteten	701
36.14	Bewusstlose Person	703
36.15	Bewusstlosigkeit mit Atemstillstand	704
36.16	Flugzeugabsturz auf der Autobahn	704
36.17	Atemnot und Schluckbeschwerden	708
36.18	Zwischenfall in zahnärztlicher Praxis	710
36.19	Brennender Panzer auf Bundesbahngelände	712
36.20	Segler gekentert	714
37	Berufs-, Gesetzes- und Staatsbürgerkunde	717
37.1	Berufskunde	717
37.1.1	Ethik im Rettungsdienst	718
37.1.2	Das Gesundheitswesen der BRD	719
37.1.2.1	Verfassungsrechtliche Grundlagen	719
37.1.2.2	Aufgaben des Gesundheitswesens	720
37.1.2.3	Grundzüge des Rechts der sozialen Sicherung	720
37.1.2.4	Gliederung des Gesundheitswesens	721
37.1.2.5	Das Rettungswesen – sein Standort im Gesundheitswesen	722
37.1.2.6	Rechtsgrundlagen des Rettungswesens	722
37.1.3	Das Rettungsassistentengesetz, gesetzliche Regelungen für die sonstigen Berufe des Gesundheitswesens	723
37.1.3.1	Berufsausbildung	723
37.1.3.2	Berufsausbildung der Gesundheitsfachkräfte und der Heilberufe	724
37.1.3.3	Rechtsgrundlagen der Rettungsassistenten- ausbildung	725
37.1.3.4	Ausbildung und Qualifikation des hauptamtlichen Rettungsassistenten	729
37.1.3.5	Verhältnis Rettungsassistent – Notarzt	730
37.1.3.6	Verhältnis Rettungsassistent – niedergelassener Arzt	732
37.1.3.7	Selbstständige Tätigkeit des Rettungsassistenten im Rahmen der Notkompetenz	732
37.2	Gesetzeskunde	734
37.2.1	Arbeitsrecht	734
37.2.1.1	Individual-Arbeitsrecht	735
37.2.1.2	Kollektives Arbeitsrecht	736
37.2.2	Gerätesicherheit	738
37.2.2.1	Medizinproduktegesetz (MPG)	738
37.2.2.2	Medizinprodukte-Betreiberverordnung	738
37.2.3	Arznei- und betäubungsmittelrechtliche Fragen	739
37.2.3.1	Arzneimittelrechtliche Fragen	739
37.2.3.2	Betäubungsmittelrechtliche Fragen	739
37.2.4	Straßenverkehrsrecht	740

37.2.4.1	Straßenverkehrsgesetz	740
37.2.4.2	Straßenverkehrsordnung	740
37.2.4.3	Straßenverkehrszulassungsordnung	741
37.2.4.4	BO – Kraft, Personenbeförderungsgesetz	741
37.2.5	Straf- und bürgerlich-rechtliche Vorschriften, die bei der Berufsausübung von Bedeutung sind	742
37.2.5.1	Strafrechtliche Verantwortlichkeit	742
37.2.5.2	Zivilrechtliche Haftung	743
37.2.5.3	Schweigepflicht	744
37.2.6	Rechtsstellung von Patienten und Sorgeberechtigten	745
37.2.6.1	Der einwilligungsfähige Patient	745
37.2.6.2	Der bewusstlose Patient	745
37.2.6.3	Der einwilligungsunfähige Patient	745
37.2.6.4	Gesetzliche Vertreter und Betreuer	746
37.2.6.5	Unterbringung	746
37.2.7	Einführung in das Krankenhausrecht	746
37.3	Staatsbürgerkunde	748
37.3.1	Der Staat	748
37.3.2	Die BRD als demokratischer und sozialer Bundesstaat	749
37.3.2.1	Die BRD als parlamentarische Demokratie	749
37.3.2.2	Wirtschafts- und Sozialordnung der BRD	749
37.3.3	Die Grundrechte	749
37.3.4	Die Gewaltenteilung im Staat	750
37.3.4.1	Legislative	750
37.3.4.2	Exekutive	751
37.3.4.3	Judikative	752
37.3.5	Verfassungsorgane	752
37.3.5.1	Bundestag	753
37.3.5.2	Bundesrat	753
37.3.5.3	Bundespräsident	753
37.3.5.4	Bundesregierung	753
37.3.5.5	Bundeskanzler	754
37.3.6	Die internationale Einbindung der BRD	754
38	Rechtsvorschriften und Ausbildungsrichtlinien	755
38.1	Gesetz über den Beruf der Rettungsassistentin und des Rettungsassistenten (Rettungsassisten- gesetz – RettAssG) vom 10.07.1989	755
38.2	Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Rettungs- assistentinnen und Rettungsassistenten (RettAssAPrV) – Stand: November 1989	759
38.3	Medizinproduktegesetz (Auszug)	768
38.4	Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (Medizinpro- dukte-Betreiberverordnung – MPBetreibV)	770
38.5	Reisensburger Memorandum	779

38.6	Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung (BtMVV)	782
39	Abkürzungen/Terminologie	783
39.1	Abkürzungen	783
39.2	Begriffe	784

Anhang

A	Hinweise zur Rettung von Personen aus Fahrzeugen mit Airbag	801
B	Hinweise für Einsätze mit Rettungshub- schraubern	805
C	Hinweise zum Verhalten bei Unfällen mit gefährlichen Stoffen	809
D	Verbrennungszentren	827
E	Giftinformationszentren	831
F	Interhospitaltransfer-Stützpunkte	833
G	Regionale Strahlenschutzzentren BRD	837
H	Klinische Druckkammerzentren mit 24-h-Bereitschaft	839
I	Stichwortverzeichnis	841