

Inhaltsverzeichnis

A	Allgemeine und medizinische Grundlagen				
1	Einführung	3	2.7	Stütz- und Bewegungsapparat	66
1.1	Die Sprachenvielfalt der medizinischen Fachbegriffe (Terminologie)	4	2.7.1	Passiver Bewegungsapparat	66
1.1.1	Aussprache und Betonung	4	2.7.2	Schädel	71
1.1.2	Lage- und Richtungsbezeichnungen	5	2.7.3	Rumpf	73
1.1.3	Vor- und Endsilben	5	2.7.4	Obere Extremität	76
1.1.4	Häufig vorkommende Wortstämme	6	2.7.5	Untere Extremität	77
1.1.5	Wortanalyse	6	2.7.6	Aktiver Bewegungsapparat: die Muskulatur	81
1.2	Grundbegriffe der Krankheitslehre (Nosologie)	7	2.8	Verdauungsorgane	82
1.2.1	Krankheitsursachen (Ätiologie)	7	2.8.1	Mundhöhle	83
1.2.2	Entzündung und Tumor	10	2.8.2	Rachen (Pharynx)	87
1.2.3	Krankheitszeichen (Symptome)	11	2.8.3	Speiseröhre (Ösophagus)	87
1.2.4	Krankheitsverlauf, -ausgang, -folgen	12	2.8.4	Magen (Gaster)	87
2	Anatomie und Physiologie	13	2.8.5	Darm (Intestinum)	89
2.1	Zelle	15	2.8.6	Bauchspeicheldrüse (Pankreas)	91
2.1.1	Die Zelle als Bauelement des Körpers	15	2.8.7	Leber (Hepar)	92
2.1.2	Struktur von Zelle und Organellen	15	2.8.8	Ernährung und Stoffwechsel	95
2.1.3	Lebenseigenschaften von Zellen	19	2.9	Harnorgane	99
2.2	Gewebearten	21	2.9.1	Nieren	100
2.2.1	Epithelgewebe	21	2.9.2	Harnleiter	103
2.2.2	Binde- und Stützgewebe	23	2.9.3	Harnblase	103
2.2.3	Muskelgewebe	25	2.9.4	Harnröhre	103
2.2.4	Nervengewebe	27	2.9.5	Harnproduktion	104
2.3	Haut und Hautanhangsgebilde	27	2.10	Genitalorgane	105
2.3.1	Haut	27	2.10.1	Männliche Genitalorgane	105
2.3.2	Hautanhangsgebilde	28	2.10.2	Weibliche Genitalorgane	106
2.3.3	Temperaturregulation	28	2.11	Nervensystem	108
2.4	Atmungssystem	30	2.11.1	Neuron	109
2.4.1	Atemwege	31	2.11.2	Einteilung des Nervensystems	112
2.4.2	Atmungsorgane	34	2.11.3	Zentrales Nervensystem	113
2.4.3	Atemmechanik	36	2.11.4	Peripheres Nervensystem	116
2.4.4	Ventilation	36	2.11.5	Hirnnerven	119
2.4.5	Regulation der Atmung	38	2.12	Sinnesorgane und Sinnesfunktionen	121
2.4.6	Sauerstofftransport	39	2.12.1	Riechen und Geschmack	121
2.5	Herz-Kreislauf-System	41	2.12.2	Sehen	122
2.5.1	Herz	42	2.12.3	Hören und Gleichgewicht	125
2.5.2	Gefäßsystem	48	2.13	Hormonsystem	127
2.6	Blut und Lymphe	56	2.13.1	Hirnanhangdrüse (Hypophyse)	128
2.6.1	Aufgaben des Blutes	58	2.13.2	Schilddrüse (Glandula thyroidea)	128
2.6.2	Blutzellen	58	2.13.3	Nebenschilddrüsen	130
2.6.3	Blutplasma	61	2.13.4	Nebennieren	130
2.6.4	Blutgruppen	62	3	Naturwissenschaftliche Grundlagen	133
2.6.5	Blutstillung (Hämostase)	63	3.1	Fachphysik	134
2.6.6	Lymphatisches System	65	3.1.1	Physikalische Größen	134
			3.1.2	Aggregatzustände	135
			3.1.3	Mechanik	135
			3.1.4	Wärmelehre	138
			3.1.5	Akustik	139

3.1.6	Elektrizitätslehre	140	5	Hygiene und Mikrobiologie	197
3.1.7	Elektromagnetische Strahlung	141	5.1	Hygiene	198
3.2	Fachchemie	142	5.2	Mikrobiologie	199
3.2.1	Einführung in die anorganische Chemie	142	5.2.1	Bakterien	199
3.2.2	Einführung in die organische Chemie	147	5.2.2	Viren	201
3.2.3	Einführung in die Biochemie	150	5.2.3	Pilze (Fungi)	201
			5.2.4	Parasiten	203
4	Pharmakologie	153	5.2.5	Begriffe aus der Infektionslehre	204
4.1	Grundlagen	156	5.3	Allgemeine und persönliche Hygiene	205
	der Pharmakologie	156	5.3.1	Das Infektionsschutzgesetz (IfSG)	205
4.1.1	Rechtliche Aspekte	156	5.3.2	Schutzimpfungen	208
4.1.2	Auswahl der Arzneimittel	157	5.4	Desinfektion und Sterilisation	208
4.1.3	Beipackzettel als Informationsquelle	157	5.4.1	Begriffserklärungen	208
4.1.4	Lagerung von Arzneimitteln	158	5.4.2	Desinfektion	209
4.1.5	Verwendbarkeit angefangener Lösungen	158	5.4.3	Sterilisation	210
4.1.6	Arzneimittelbeschaffung	159	5.4.4	Desinfektionsmaßnahmen im Rettungsdienst	213
4.1.7	Arzneiformen	159			
4.2	Pharmakodynamik	159	B	Allgemeine Notfallmedizin	217
4.2.1	Rezeptorvermittelte Arzneimittelwirkungen	159			
4.2.2	Nichtrezeptorvermittelte Arzneimittelwirkungen	161	6	Beurteilung von Verletzten und Erkrankten	219
4.2.3	Nebenwirkungen	161	6.1	Die Notfalluntersuchung als Grundlage rettungsdienstlicher Tätigkeit	221
4.3	Pharmakokinetik	162	6.1.1	Spezielle Aspekte zur Beobachtung von Patienten im Rettungsdienst	222
4.3.1	Applikationsarten	162	6.1.2	Die einzelnen Schritte der Patientenuntersuchung	228
4.3.2	Arzneistoffresorption	164	6.2	Monitoring und apparative Diagnostik	236
4.3.3	Arzneistoffverteilung	164	6.2.1	Blutdruckmessung	236
4.3.4	Arzneistoffumwandlung	164	6.2.2	Elektrokardiographie (EKG)	238
4.3.5	Arzneimittelausscheidung	164	6.2.3	Pulsoxymetrie	240
4.4	Arzneimittelwechselwirkungen	164	6.2.4	Kapnometrie	241
4.5	Dosierung	165	6.2.5	Temperaturmessung	241
4.6	Wichtige Medikamente im Rettungsdienst	165	6.2.6	Blutzuckerbestimmung	242
4.6.1	Analgetika	165	6.3	Wunden	242
4.6.2	Sympathomimetika	168	6.3.1	Wundursachen	242
4.6.3	Sympatholytika	171	6.3.2	Wundarten	243
4.6.4	Antiarrhythmika	172	6.3.3	Blutstillung bei lebensbedrohlichen Blutungen	245
4.6.5	Antihypertonika	175	6.3.4	Wundheilung	246
4.6.6	Parasympatholytika	177	6.3.5	Wundversorgung	247
4.6.7	Bronchospasmolytika	178	6.4	EKG-Interpretation	248
4.6.8	Antidote	180	6.4.1	Bestimmung der Herzfrequenz	248
4.6.9	Diuretika	184	6.4.2	Bestimmung des Herzrhythmus	248
4.6.10	Nitropräparate	185	6.4.3	Die speziellen Störungen der Erregungsbildung	249
4.6.11	Sedativa	186	6.4.4	Überleitungsstörungen	251
4.6.12	Neue medikamentöse Strategien	188	6.4.5	Die ventrikulären Rhythmusstörungen	253
4.7	Wichtige Infusionslösungen im Rettungsdienst	192	6.5	Dokumentation im Rettungsdienst	255
4.7.1	Plasmaersatzmittel	192	6.5.1	Das Einsatzprotokoll	255
4.7.2	Kristalloide Infusionslösungen	194	6.5.2	Allgemeines zu Daten	259
4.7.3	Pufferlösungen	194	6.5.3	Grundprinzipien der Einsatzdokumentation. ...	260
4.8	Small Volume Resuscitation (SVR)	195			
4.8.1	Optimiertes Volumenmanagement	195			
4.8.2	HyperHAES®	195			

6.6	Besondere Patientengruppen im Rettungsdienst	261	9.5.3	Kardialer Schock	311
6.6.1	Alte Menschen	261	9.5.4	Anaphylaktischer Schock	312
6.6.2	Behinderte	262	9.5.5	Septischer Schock	313
6.6.3	Nicht Deutsch sprechende Patienten	262	9.5.6	Neurogener Schock	313
6.6.4	Wohnsitzlose	263	10	Reanimation	315
6.6.5	Alkoholiker, Betrunkene	263	10.1	Basismaßnahmen der Reanimation (BLS) ...	317
7	Venöser Zugang und Punktionstechnik	265	10.1.1	Ursachen des Kreislaufstillstands	317
7.1	Die Venenverweilkanüle	266	10.1.2	Formen des Kreislaufstillstands	318
7.2	Wahl der Punktionsstelle	267	10.1.3	Symptomatik des Herz-Kreislauf-Stillstands ...	318
7.3	Vorgehen bei der Venenpunktion	267	10.1.4	Reihenfolge der Basismaßnahmen	320
7.4	Komplikationen bei der Venenpunktion	269	10.1.5	Beginn und Abbruch der Reanimation	322
8	Verbände	271	10.1.6	Automatisierte externe Defibrillation (AED) ...	322
8.1	Verbandstoffarten	272	10.2	Erweiterte Maßnahmen der Reanimation (ALS)	323
8.2	Verbandtechnik unterschiedlicher Verbände	273	10.2.1	Elektrische Defibrillation	323
8.2.1	Kopfverband	273	10.3	Algorithmen der Reanimation	326
8.2.2	Schulterverband	274	10.3.1	Klassifizierung von Reanimationsmaßnahmen	326
8.2.3	Arm- und Handverband	275	10.3.2	Algorithmen verschiedener Herz-Kreislauf-Stillstände	328
8.2.4	Bein- und Fußverband	276	10.3.3	Maßnahmen in der Postreanimationsphase ...	332
8.3	Druckverband	276	10.4	Reanimation des Neugeborenen	332
8.4	Burn-Pac®	277	10.4.1	Ursachen für eine Reanimation von Neugeborenen	332
9	Störungen der Vitalfunktionen	279	10.4.2	Vorgehen bei reanimationspflichtigen Neugeborenen	332
9.1	Störung der Vitalfunktion Bewusstsein	281	10.5	Reanimation im Kindesalter	335
9.1.1	Formen des gestörten Bewusstseins	281	10.5.1	Beatmung	336
9.1.2	Glasgow Coma Scale (GCS)	281	10.5.2	Herzdruckmassage	336
9.1.3	Bewusstlosigkeit und ihre Ursachen	281	10.5.3	Medikamente	337
9.1.4	Vorgehensweise bei unklarer Bewusstlosigkeit	283	10.5.4	Elektrotherapie	337
9.2	Störung der Vitalfunktion Atmung	285	10.5.5	Abbruch von Reanimationsmaßnahmen	337
9.2.1	Ateminsuffizienz	285	10.6	Herzschrittmacher und Kardioverter im Rettungsdienst	338
9.2.2	Bewusstlosigkeit und Atemstörungen	290	10.6.1	Einteilung der Schrittmacher	338
9.2.3	Atemstillstand (Apnoe)	294	10.6.2	Schrittmacherpflichtige Erkrankungen	340
9.2.4	Beatmung im Rettungsdienst	294	10.6.3	Schrittmacher-EKG	340
9.3	Störung der Vitalfunktion Herz-Kreislauf	301	10.6.4	Schrittmachercodierung	341
9.3.1	Symptome	301	10.6.5	Defibrillation bei Herzschrittmacherträgern ...	341
9.3.2	Maßnahmen bei Störungen der Herz-Kreislauf-Funktion	302	10.6.6	Implantierter Kardioverter/ Defibrillator (AICD)	341
9.4	Störung von Wasser-/Elektrolythaushalt und Säure-Basen-Haushalt	302	11	Endotracheale Intubation und Notfallrespiratoren	343
9.4.1	Wasser- und Elektrolythaushalt	302	11.1	Endotracheale Intubation	344
9.4.2	Störungen des Wasser- und Elektrolythaushalts	304	11.1.1	Material für die endotracheale Intubation	345
9.4.3	Säuren- und Basen-Haushalt	306	11.1.2	Durchführung der Intubation	348
9.4.4	Störungen des Säuren- und Basen-Haushalts	306	11.1.3	Ösophageale Fehlintubation	351
9.5	Schock	306	11.1.4	Intubation von Kindern	351
9.5.1	Allgemeine Pathophysiologie des Schocks	306	11.1.5	Erschwerte Intubation unter Notfallbedingungen	351
9.5.2	Hypovolämischer Schock	310			

11.2	Komplikationen bei der Intubation	352	14.3.2	Kardiales Lungenödem	410
11.2.1	Probleme durch die Gabe von Medikamenten zur Intubation	352	14.3.3	Hypertensiver Notfall und hypertensive Krise	412
11.2.2	Die Intubation unter Notfallbedingungen	353	14.3.4	Synkope	414
11.2.3	Komplikationen bei der Durchführung der endotrachealen Intubation	353	14.4	Arterielle und venöse Gefäßerkrankungen	414
11.3	Beatmung mit Notfallrespiratoren	357	14.4.1	Arteriosklerose	415
11.3.1	Indikation zur Beatmung	358	14.4.2	Arterieller Gefäßverschluss	415
11.3.2	Funktion der Gerätebeatmung	358	14.4.3	Venöser Gefäßverschluss	416
11.3.3	Formen der Beatmung	358	14.4.4	Lungenembolie	418
11.3.4	Respiratoren	358	14.4.5	Aortenaneurysma	419
11.3.5	Parameter der Beatmung	360	14.4.6	Akuter Mesenterialgefäßverschluss	423
11.3.6	Auswirkungen der Beatmung	361	14.5	Endokrinologische Notfälle	424
11.3.7	Positiv endexpiratorischer Druck (PEEP)	362	14.5.1	Notfälle im Glukosestoffwechsel	424
11.3.8	Atemzeitverhältnis	362	14.5.2	Addison-Krise	430
11.3.9	Überwachung der Beatmung	362	14.5.3	Thyreotoxische Krise	431
11.3.10	Beatmung in toxischer Atmosphäre	363	15	Traumatologische Notfälle	433
12	Anästhesie im Rettungsdienst	365	15.1	Verletzungen der Kopfgregion	435
12.1	Allgemein- und Regionalanästhesie	366	15.1.1	Schädel-Hirn-Trauma (SHT)	435
12.2	Narkosemedikamente (Anästhetika)	366	15.1.2	Weichteilverletzungen von Gesicht und Schädel	442
12.2.1	Wirkungen der Anästhetika	366	15.1.3	Frakturen des Gesichtsschädels	443
12.2.2	Medikamente	367	15.2	Verletzungen des Halses	444
12.3	Die klinische Narkose	371	15.2.1	Verletzungen der Halsweichteile	444
12.3.1	Vorbereitung der Anästhesie	371	15.2.2	Verletzungen des Kehlkopfes	445
12.3.2	Monitoring der Anästhesie	371	15.3	Verletzungen des Thorax	446
12.3.3	Durchführung der klinischen Narkose	372	15.3.1	Verletzungen der Brustwand	447
12.4	Präklinische Narkose im Rettungsdienst	373	15.3.2	Verletzungen der Pleura	448
12.4.1	Indikation zur präklinischen Narkose und Beatmung	373	15.3.3	Verletzungen der Lunge	450
12.4.2	Vorbereitung zur Narkose	374	15.3.4	Verletzungen des Herzens und der großen Gefäße	451
13	Sterben und Tod	377	15.3.5	Therapie der Verletzungen des Thorax	451
13.1	Gedanken über Sterben und Tod	378	15.4	Verletzungen des Abdomens	456
13.2	Todesfeststellung und Leichenschau	379	15.4.1	Verletzungen der Organe und Hohlorgane des Abdomens	457
13.2.1	Sichere und unsichere Todeszeichen	379	15.4.2	Therapie der Verletzungen des Abdomens	459
13.2.2	Leichenschau	381	15.5	Verletzungen der Wirbelsäule	460
C	Spezielle Notfallmedizin	385	15.5.1	Frakturen der Wirbelsäule	461
14	Internistische Notfälle	387	15.5.2	Verletzungen des Rückenmarks	463
14.1	Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems	388	15.5.3	Therapie der Wirbelsäulenverletzungen	464
14.1.1	Herzinsuffizienz	389	15.6	Verletzungen des Bewegungsapparats	467
14.1.2	Entzündliche Herzerkrankungen	392	15.6.1	Behandlungsprinzipien bei Verletzungen des Bewegungsapparats	468
14.1.3	Herzklappenfehler	393	15.6.2	Frakturen und Luxationen der oberen Extremität	471
14.1.4	Koronare Herzkrankheit (KHK)	395	15.6.3	Frakturen und Luxationen der unteren Extremität	474
14.2	Krankheiten des Atmungssystems	396	15.7	Amputationsverletzung	476
14.2.1	Pneumonie	396	15.8	Polytrauma	478
14.2.2	Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COPD)	397		Fallbeispiel	482
14.2.3	Asthma bronchiale	399			
14.3	Kardiozirkulatorische Notfälle	401			
14.3.1	Akutes Koronarsyndrom	402			

16	Fachübergreifende Notfälle	485	18.5	Fieberkrampf	535
16.1	Differentialdiagnostik des Thoraxnotfalls	486	18.6	Intoxikationen und Ingestionen im Kindesalter	535
16.1.1	Der akute Thoraxschmerz	486	18.7	Das verletzte Kind	536
16.1.2	Krankheitsbilder mit Thoraxschmerz	487	18.7.1	Das polytraumatisierte Kind	536
16.2	Differentialdiagnostik des akuten Abdomens	489	18.7.2	Das brandverletzte Kind	538
16.2.1	Der akute Bauchschmerz	490	18.7.3	Das misshandelte Kind	539
16.2.2	Therapie und Management des akuten Abdomens	492		Fallbeispiel	540
16.3	Krankheitsbilder mit abdominalen Schmerzen	493	19	Gynäkologische Notfälle und Geburtshilfe	543
16.3.1	Gastrointestinale Blutung	493	19.1	Erkrankungen im Genitalbereich	545
16.3.2	Bauchfellentzündung (Peritonitis)	494	19.1.1	Entzündung der Eileiter (Salpingitis)	545
16.3.3	Darmverschluss (Ileus)	494	19.1.2	Tumorerkrankungen im Unterbauch	546
16.3.4	Gallenblasenkolik, akute Gallenblasenentzündung (Cholezystitis), Gallenblasenperforation	495	19.1.3	Stieldrehungen	547
16.3.5	Geschwückerkrankungen des Magens und Zwölffingerdarms (Ulcus ventriculi et duodeni)	496	19.2	Verletzungen im Genitalbereich	547
16.3.6	Entzündung der Bauchspeicheldrüse (Pankreatitis)	497	19.2.1	Defloration, Kohabitationsverletzungen und Vergewaltigung	547
16.3.7	Entzündung des Wurmfortsatzes (Appendizitis)	498	19.2.2	Pfählungsverletzungen	548
	Fallbeispiel	498	19.3	Komplikationen während der Schwangerschaft	548
17	Neurologische Notfälle	501	19.3.1	Die Keimentwicklung während der Schwangerschaft	548
17.1	Beurteilung der Bewusstseinslage	503	19.3.2	Extrauterin gravidität (EUG)/ektopische Schwangerschaft	549
17.2	Erhöhung des intrakraniellen Drucks	503	19.3.3	Fehlgeburten	551
17.3	Subarachnoidalblutung	504	19.3.4	Plazentainsuffizienz, vorzeitige Plazentalösung und Placenta praevia	551
17.4	Ischämische Insulte (Apoplexie)	506	19.3.5	Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie (SIH) und Eklampsie	553
17.5	Hypertensive Massenblutung	511	19.3.6	Vena-cava-Kompressionssyndrom	555
17.6	Zerebrale Krampfanfälle (Epilepsien)	512	19.4	Geburtshilfe	555
17.7	Dyskinesien	515	19.4.1	Die regelrechte Geburt	555
17.8	Infektionen des Gehirns (Enzephalitis) und seiner Häute (Meningitis)	516	19.4.2	Assistenz bei der Notgeburt	557
17.9	Hydrozephalus (Wasserkopf)	517	19.4.3	Die Erstversorgung des Neugeborenen	559
17.10	Bandscheibenvorfall	517	19.5	Komplikationen unter der Geburt	560
	Fallbeispiel	519	19.5.1	Fehllagen	560
18	Pädiatrische Notfälle	521	19.5.2	Nabelschnurvorfal	561
18.1	Das Kind als Notfallpatient	522	19.5.3	Uterusatonie	563
18.2	Normwerte und notfallmedizinische Techniken	524		Fallbeispiel	563
18.2.1	Beatmung mit Hilfsmitteln	524	20	Psychiatrische Notfälle	565
18.2.2	Sicherung eines venösen Zugangs	527	20.1	Syndromorientierte Akutzustände	566
18.3	Respiratorische Notfälle	529	20.1.1	Angstsyndrom	567
18.3.1	Kruppsyndrom	529	20.1.2	Psychomotorisches Erregungssyndrom (Aggressivität)	568
18.3.2	Asthmaanfall	532	20.1.3	Verwirrtheitssyndrom (Desorientierung)	569
18.3.3	Fremdkörperaspiration	533	20.1.4	Delirantes Syndrom	570
18.4	Plötzlicher Kindstod (Sudden Infant Death Syndrome = SIDS)	534	20.2	Suizidalität	571
				Fallbeispiel	572
			21	Toxikologische Notfälle	573
			21.1	Allgemeine Toxikologie	575

21.2	Elementar- und Basismaßnahmen im Vergiftungsnotfall	578	24.2	Tauchunfälle	636
21.3	Spezielle Toxikologie	579	24.2.1	Pathophysiologie des Tauchgangs	637
21.3.1	Arzneimittelvergiftungen	580	24.2.2	Tauchunfälle beim Apnoetauchen und Schnorcheln	637
21.3.2	Vergiftung mit Alkylphosphat oder Carbamat	583	24.2.3	Tauchunfälle beim Gerätetauchen Fallbeispiel	638 643
21.3.3	Atropinvergiftung	584	25	Urologische Notfälle	645
21.3.4	Methanolvergiftung	585	25.1	Erkrankungen des Urogenitaltrakts	646
21.3.5	Zyanidvergiftung	585	25.1.1	Akuter Harnstein (Nephro- und Urolithiasis)	646
21.3.6	Kohlenoxidvergiftungen	586	25.1.2	Akuter Harnverhalt (Ischurie)	648
21.4	Drogennotfälle	588	25.1.3	Anurie/Oligurie	650
21.4.1	Alkoholintoxikation	588	25.1.4	Akutes Skrotum	651
21.4.2	Opiatintoxikation	590	25.2	Verletzungen des Urogenitaltrakts	652
21.4.3	Kokainintoxikation	592	25.2.1	Verletzungen der Niere	652
21.4.4	Amphetaminintoxikation	593	25.2.2	Verletzungen der ableitenden Harnwege Fallbeispiel	654 655
21.4.5	Intoxikation mit Designerdrogen	593	26	Ophthalmologische Notfälle	657
21.4.6	Cannabisintoxikation	594	26.1	Verätzung	659
21.4.7	Intoxikation mit Lösungsmitteln Fallbeispiel	595 596	26.2	Hornhautabschürfung und Verblitzung	661 661
22	Thermische Notfälle	597	26.3	Fremdkörper	661
22.1	Hypo- und Hyperthermie	598	26.4	Die perforierende Verletzung	662
22.1.1	Hypothermie	598	26.5	Die Augenprellung	663
22.1.2	Erfrierungen	601	26.6	Das rote Auge	663
22.1.3	Hyperthermie	602	26.7	Der Glaukomanfall	665
22.2	Verbrennungstrauma	606	26.8	Lidverletzungen	665
22.2.1	Beurteilung des Ausmaßes der Brandverletzung	606 606	26.9	Der plötzliche Sehverlust Fallbeispiel	666 666
22.2.2	Komplikationen der Brandverletzung	608	27	Hals-Nasen-Ohren-Notfälle	669
22.2.3	Therapie Richtlinien	609	27.1	Akute Blutungen	670
22.3	Strom- und Blitzunfälle	611	27.1.1	Blutung aus der Nase (Epistaxis)	670
22.3.1	Wirkung der elektrischen Energie auf den Körper	611 611	27.1.2	Blutung aus dem Mund	671
22.3.2	Therapie Richtlinien Fallbeispiel	615 616	27.1.3	Blutung aus dem Ohr	672
23	ABC-Notfälle	619	27.2	Akute Luftnot/Verlegung der oberen Luftwege	673 673
23.1	Schäden durch radioaktive Stoffe	620	27.3	Akuter Hörverlust (Hörsturz)	673
23.1.1	Strahlenverbrennung	620	27.4	Tinnitus	674
23.1.2	Akutes Strahlensyndrom (ASS)	622	27.5	Akuter Schwindelanfall	674
23.1.3	Schutz vor Strahlenschäden	623	27.6	Das Knalltrauma Fallbeispiel	675 675
23.1.4	Messgeräte für die Radioaktivität	623	D	Organisation & Einsatztaktik	677
23.2	Schäden durch biologische Stoffe	624	28	Geschichte des Rettungsdienstes	679
23.2.1	Seuchen (Epidemie)	624	28.1	Die Anfänge der Notfallmedizin	680
23.2.2	Biologische Kampfmittel	624	28.2	Die Notfallmedizin ab dem 19. Jahrhundert	682
23.3	Schäden durch chemische Stoffe Fallbeispiel	625 629	28.3	Entwicklung des modernen Rettungsdienstes im deutschsprachigen Raum	684 684
24	Wassernotfälle	631	28.3.1	Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland	684 684
24.1	Ertrinkungsunfälle	633			
24.1.1	Pathomechanismus	633			
24.1.2	Pathophysiologie	634			
24.1.3	Symptome und Maßnahmen	635			

28.3.2	Entwicklung in der DDR	686	33	Funktechnische Ausbildung	741
28.3.3	Entwicklung der Luftrettung	686	33.1	Physikalische Grundlagen	742
29	Organisation des Rettungsdienstes		33.2	Funkverkehr	743
	in Deutschland	689	33.3	Durchführung des Sprechfunkverkehrs	744
29.1	Organisation	691	33.4	Gerätekunde	746
29.2	Einrichtungen	692	33.5	Funkalarmierung	746
29.3	Notarztsystem	693	33.6	Funkmeldesystem	747
29.4	Rettungsdienstpersonal	694	33.7	Digitaler Sprech- und Datenfunk	748
29.5	Rettungsmittel	695	34	Fahrzeuge	751
29.6	First Responder/Helfer vor Ort/ Notfallhilfe	695	34.1	Fahrtechnische Ausbildung	753
29.7	Schnelleinsatzgruppen (SEG)	696	34.1.1	Faktoren der Fahrsicherheit	753
29.8	Einsatzeinheiten	697	34.1.2	Fahrtaktik und Unfallvermeidung bei Notfalleinsätzen	756
29.9	Taktische Gliederungen	698	34.1.3	Verwendung von Sondersignalen	761
30	Einsatz der EDV im Rettungsdienst	701	34.1.4	Verhalten bei einem Unfall	761
30.1	Einsatzbearbeitung mit EDV	703	34.1.5	Transport aus der Sicht des Patienten	762
30.2	Software in integrierten Leitstellen	705	34.1.6	Zusammenfassung der wichtigsten Sicherheitsregeln für Einsatzfahrer	762
30.3	Digitale Karteninformations- und Standortbestimmungssysteme	706	34.2	Fahrzeugtechnik	763
30.4	Anwendung der ISDN-Technik in Leitstellen	706	34.2.1	DIN für Rettungsmittel	763
30.5	Digitale Kurztextübertragung	707	34.2.2	Geräte und Einrichtungen des Rettungswagens	769
30.6	Sonstige Kommunikationssysteme in Leitstellen	707	34.2.3	Anwendung der Geräte	772
30.7	Datenschutz	708	35	Gefahren an der Einsatzstelle	775
30.8	Störungen im EDV-Leitstellensystem	708	35.1	Gefahrgutunfälle	777
30.9	EDV-gestützte Abrechnung von Einsätzen	709	35.1.1	Einteilung der Gefahrstoffe	777
30.10	EDV-Einsatz im Wachenalltag	709	35.1.2	Kennzeichnung gefährlicher Güter	779
31	Übergabe und Übernahme		35.1.3	Maßnahmen bei einem Gefahrgutunfall	781
	von Patienten	711	35.2	Technische Rettung	783
31.1	Bedeutung der Patientenübernahme und -gabe im RD	712	35.2.1	Alarmierung der technischen Rettung	785
31.2	Störfaktoren der Übergabe	714	35.2.2	Taktische Aspekte des Rettungseinsatzes	785
31.3	Merkmale einer adäquaten Übergabe	714	35.2.3	Möglichkeiten der technischen Rettung	787
			35.2.4	Durchführung der technischen Rettung	789
32	Besondere Transportarten	717	36	Verletzungsmechanismus	799
32.1	Sekundärtransport	719	36.1	Verkehrsunfälle	802
32.1.1	Sachliche und materielle Voraussetzungen	721	36.1.1	Frontalzusammenstoß	804
32.1.2	Logistik des Sekundärtransports	722	36.1.2	T-förmiger oder seitlicher Zusammenstoß	805
32.1.3	Durchführung eines Sekundäreinsatzes	722	36.1.3	Auffahrunfall	806
32.1.4	Gefahren und Komplikationen	724	36.1.4	Fahrzeugüberschlag	807
32.2	Luftrettung	725	36.1.5	Rotationsunfall	807
32.2.1	Primäreinsätze	727	36.1.6	Traktorunfall	807
32.2.2	Rettungshubschrauber	728	36.1.7	Motorrad-, Quad- und Trikeunfall	808
32.2.3	Sekundäreinsätze	731	36.1.8	Fußgängerunfall	808
32.2.4	Das Ambulanzflugzeug	733	36.2	Sturz aus Höhen	809
32.2.5	Repatriierung mit Flugzeugen	734	36.3	Penetrierende Verletzungen	809
32.2.6	Flugphysiologische Grundlagen	737	36.3.1	Schussverletzungen	809
32.2.7	Ausbildung im Bereich Luftrettung	738	36.3.2	Stichverletzungen	811
			36.3.3	Pfählungsverletzungen	812
			36.4	Explosionsverletzungen	812
			36.5	Sportverletzungen	813

37	Massenanfall von Verletzten	815	39	Ausbildung und Beruf im Rettungsdienst ..	869
37.1	Großschadenslage	818	39.1	Berufsbildung im Rettungsdienst	871
37.1.1	Führungsorganisation	818	39.1.1	Berufsbildung in Deutschland	871
37.1.2	Führungskräfte vor Ort	818	39.1.2	Berufsbildung der Gesundheitsfachberufe	872
37.1.3	Sanitätsmäßige Organisation der Großschadenslage	819	39.1.3	Berufsausbildung im Rettungsdienst	873
37.1.4	Registrierung	822	39.2	Beruf: Rettungsassistent	883
37.1.5	Kommunikationsmanagement bei einem Großschadensfall	824	39.2.1	Sozialer Status, gesellschaftliche Erwartungen und Rolle des Rettungsassistenten	883
37.1.6	Aufgaben der Leitstelle	825	39.2.2	Aufgaben des Rettungsassistenten	884
37.1.7	Tätigkeit des Leitenden Notarztes	825	39.2.3	Anforderungsprofil	887
37.1.8	Sichtung	828	39.2.4	Das Symbol „Star of Life“	888
37.1.9	Aufgaben des Organisatorischen Leiters Rettungsdienst	829	39.2.5	Gewerkschaften und Interessenvertretungen ..	889
37.2	Katastrophenmedizin	829	39.2.6	Professionalismus im Rettungsdienst	890
37.2.1	Definition einer Katastrophe	830	39.3	Einführung in die Praxisphase der Ausbildung ..	891
37.2.2	Leitungsebenen des Katastrophenschutzes	831	39.3.1	Einführung in das Rettungswachenpraktikum ..	891
37.2.3	Einsatzablauf bei einer Katastrophe	831	39.3.2	Einführung in das Krankenhauspraktikum	895
37.2.4	Sichtung und Registrierung	833	40	Psychologie, Soziologie und	
37.2.5	Zusammenarbeit mit Dritten	836		Gesundheitsschutz	899
E	Berufskunde	839	40.1	Umgang mit Dritten	902
38	Rechtliche Grundlagen		40.1.1	Umgang mit Ärzten	902
	des Rettungsdienstes	841	40.1.2	Zusammenarbeit mit der Polizei	904
38.1	Allgemeine rechtliche Grundlagen	843	40.1.3	Zusammenarbeit mit der Feuerwehr	904
38.2	Gesetzliche Grundlagen der Berufsausübung	844	40.1.4	Zusammenarbeit mit dem Krankenhauspersonal	905
38.2.1	Rechtliche Stellung des Rettungsdienstpersonals	844	40.2	Öffentlichkeitsarbeit	905
38.2.2	Strafrechtliche Verantwortung	846	40.3	Persönlicher Gesundheitsschutz	906
38.2.3	Zivilrechtliche Haftung	846	40.3.1	Ernährung	906
38.2.4	Zusammenarbeit mit dem Arzt und Delegation ärztlicher Leistungen	848	40.3.2	Genuss- und Suchtmittel	907
38.2.5	Notkompetenz des Rettungsdienstpersonals ..	850	40.3.3	Lebensrhythmus und Wechselschichtdienst ...	908
38.2.6	Schweigepflicht, Dokumentation und Datenschutz	851	40.3.4	Maßnahmen zum rückenschonenden Arbeiten im RD	909
38.2.7	Arzneimittel, Betäubungsmittel und Medizinprodukte	853	40.3.5	Körperliches Training	911
38.2.8	Reanimation, Suizidversuch, Transport- verweigerung und Großschadensereignis	854	40.3.6	Zivilisation und Gesundheit	911
38.2.9	Regelungen für den Straßenverkehr	856	40.4	Stress und Burnout	912
38.3	Gesetzliche Grundlagen der Ausbildung	857	40.4.1	Stresssituationen im Rettungsdienst	912
38.3.1	Gesetz über den Beruf der Rettungsassistentin/ des Rettungsassistenten	860	40.4.2	Stress und Stressreaktionen	912
38.3.2	Stellungnahme der Bundesärztekammer zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leistungen im Rettungsdienst (1992, geändert 2001)	865	40.4.3	Stressmanagement/Stressbewältigung	914
38.3.3	Stellungnahme der Bundesärztekammer zu den Medikamenten, deren Applikation im Rahmen der Notkompetenz durchgeführt werden kann (2003, geändert 2004)	867	40.4.4	Burnout	915
			40.5	Psychosoziale Belastungen und	
				Störungen im Rettungsdienst	917
			40.5.1	Akute Belastungsreaktion und posttraumatische Belastungsstörung	917
			40.5.2	Stressbearbeitung nach belastenden Einsätzen ..	919
			40.5.3	Basis-Krisenintervention	921
			40.5.4	Krisenintervention im Rettungsdienst	923
			40.5.5	Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV) – „Mensch im Mittelpunkt“	927
			41	Ethik	931
			41.1	Grundlagen der Ethik	932
			41.2	Anforderungen an ethisches Handeln	933
			41.3	Ethisches Handeln im Rettungsdienst	933

42	Das Gesundheitswesen in Deutschland	937	43.6.2	Vollziehende Gewalt (Exekutive)	959
42.1	Struktur des Gesundheitswesens	939	43.6.3	Richterliche Gewalt (Judikative)	959
42.2	Aufgaben des Gesundheitswesens	941	43.7	Die Verfassungsorgane Deutschlands	960
42.3	Gliederung des Gesundheitswesens	942	43.7.1	Bundestag	960
42.3.1	Öffentliches Gesundheitswesen	942	43.7.2	Bundesrat	962
42.3.2	Stationäre Versorgung durch das Krankenhauswesen	943	43.7.3	Bundespräsident	962
42.3.3	Ambulante Versorgung durch niedergelassene Ärzte	944	43.7.4	Bundesregierung	963
42.3.4	Gesundheits- und sozialpflegerische Dienste	945	43.7.5	Bundeskanzler	964
42.4	System der sozialen Sicherung in Deutschland	945	44	Qualitätsmanagement im Rettungsdienst	965
42.4.1	Krankenversicherung	946	44.1	Merkmale von Qualität	966
42.4.2	Rentenversicherung	947	44.2	Qualitative Erfordernisse der präklinischen Versorgung	967
42.4.3	Unfallversicherung	947	44.3	Qualitätsmanagementsystem	968
42.4.4	Pflegeversicherung	947	44.4	Qualitätsmanagement in der Praxis	971
42.4.5	Arbeitslosenversicherung	948	45	Algorithmen im Rettungsdienst	973
42.5	Der Rettungsdienst im Gesundheitswesen	948	45.1	Grundlagen und Begriffe	974
43	Grundlagen der staatlichen Ordnung	951	45.2	Aufbau und Struktur von Algorithmen	975
43.1	Grundlagen des Staates	952	45.3	Konzeption und Philosophie von Algorithmen	979
43.2	Der Staat im Dienst der Bürger	954	45.4	Implementierung und Fortschreibung	980
43.3	Grundrechte der Bürger	954	Anhang		983
43.4	Pflichten der Bürger	955		Abkürzungsverzeichnis	985
43.5	Deutschland als föderativer Staat	955		Literaturverzeichnis	990
43.6	Deutschland als parlamentarische Demokratie	956		Sachregister	997
43.6.1	Gesetzgebende Gewalt (Legislative)	958		Arzneimittelregister	1014