

Inhaltsverzeichnis



Berufsfeld Rettungsdienst

1	Entwicklung und Struktur des Rettungsdienstes in Deutschland	18
	<i>Sebastian Koch (1.1, 1.2), Marco Steinkrauß (1.1, 1.2), Rico Kuhnke (1.3)</i>	
1.1	Entwicklung des modernen Rettungswesens .	18
1.2	Struktur des heutigen Rettungswesens	26
2	Der Notfalleinsatz	40
	<i>Steffen Schweiker</i>	
2.1	Vom Notruf zum Einsatz	40
2.2	Ablauf eines Notfalleinsatzes	42
2.3	Einsätze mit anderen Fachdiensten	52
3	Funktionen im Rettungsdienst	62
	<i>Steffen Schweiker (3.1, 3.2, 3.3.3 bis 3.3.5, 3.3.7 bis 3.3.9), Tatjana Köwing (3.3.1, 3.3.2), Raimund Lechner (3.3.6)</i>	
3.1	Das Rettungsteam	62
3.2	Qualifikationen	63
	2.4 Einsätze mit psychisch belastenden Situationen	60
4	Einrichtungen des Rettungsdienstes und Rettungsmittel	82
	<i>Steffen Schweiker</i>	
4.1	Rettungswache	82
	4.2 Rettungsmittel	82



Profession Notfallsanitäter

5	Die Ausbildung zum Notfallsanitäter	94
	<i>Rico Kuhnke</i>	
5.1	Der lange Weg zum Beruf „Notfallsanitäter“	94
	5.2 Beruf Notfallsanitäter	98
	5.3 Struktur der Regelausbildung	101
6	Berufliche Perspektiven	110
	<i>Peter Hasselwander</i>	
6.1	Einführung	110
6.2	Fortbildung vs. Weiterbildung	111
6.3	Fortbildungen zur Ausübung neuer Funktionen	114
	6.4 Fort- und Weiterbildungen zur Ausübung neuer Rollen und Aufgaben	120
	6.5 Akademisierung im Beruf	122
7	Professionalisierung in der Notfallrettung	124
	<i>Sebastian Koch</i>	
7.1	Der Weg zur Profession	124
7.2	Kompetenzen in der Notfallrettung	128
	7.3 Berufliche Ethik für Notfallsanitäter	130
8	Wissenschaftliches Arbeiten	136
	<i>Eva Quack, Sebastian Koch</i>	
8.1	Grundsäulen der Wissenschaft	136
8.2	Wissensquellen für Notfallsanitäter	138
8.3	Notfallmedizinische Forschung	141
	8.4 Umgang mit Forschungsarbeiten	146
	8.5 Forschungsanwendung in der Praxis: Evidenzbasierte Notfallmedizin	147

9	Gesundheitsförderung	150
<i>Sven Baumgarten (9.1 bis 9.3, 9.7), Anne-Kathrin Müller (9.4.1, 9.4.2, 9.5, 9.6), Elisabeth Kaiserauer (9.4.3)</i>		
9.1	Grundlagen	150
9.2	Ernährung	154
9.3	Schlaf	157
9.4	Rückengesundheit	158
9.5	Psychische Belastungen	180
9.6	Abhängigkeit und Missbrauch	190
9.7	Impfungen	192

3

Kommunikation und Interaktion

10	Psychologie und Soziologie	196
<i>Carolin Thiel, Sebastian Koch</i>		
10.1	Einführung in die Psychologie	196
10.2	Der Mensch zwischen Gesundheit und Krankheit	207
10.3	Einführung in die Soziologie	210
11	Grundlagen der Kommunikation	214
<i>Jennifer Eichler, Andreas Krebs</i>		
11.1	Kommunikationsformen	214
11.2	Kommunikation auf Augenhöhe	218
11.3	Kommunikationsmodelle	219
11.4	Gewaltfreie Kommunikation nach M. Rosenberg	223
11.5	Kommunikationsstörungen	224
11.6	Merkmale guter Kommunikation	226
12	Zusammenarbeit und Kommunikation in der Notfallrettung	230
<i>Jennifer Eichler, Andreas Krebs</i>		
12.1	Teamarbeit im Rettungsdienst	230
12.2	Crisis Resource Management (CRM)	238
12.3	Team Resource Management (TRM)	244
12.4	Kommunikation mit unterschiedlichen Personengruppen	245
12.5	Talk down	249

4

Rahmenbedingungen für den Rettungsdienst

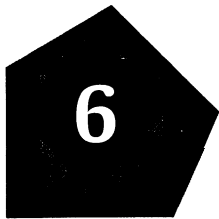
13	Rechtliche Rahmenbedingungen	252
<i>Anett Weise</i>		
13.1	Grundlagen der staatlichen Ordnung	252
13.2	Das deutsche Sozialsystem (Sozialrecht)	254
13.3	Der Begriff des Rechts	256
13.4	Zivilrecht	258
13.5	Strafrecht	262
13.6	Arbeitsrecht	267
14	Berufsrecht	272
<i>Anett Weise, Florian Griffl</i>		
14.1	Bundesrechtliche Regelungen im Rettungsdienst	272
14.2	Landesrechtliche Regelungen im Rettungsdienst	274
14.3	Weitere berufsrelevante Gesetze	274
15	Funk und Kommunikationsmittel	278
<i>Tobias Fraatz</i>		
15.1	Einführung	278
15.2	Funkgerätekunde	281
15.3	Funkbetriebskunde	283
15.4	Funkmeldesystem (FMS)	286

16	Qualitätsmanagement und Dokumentationssysteme	288
	<i>Andreas Hübner</i>	
16.1	Qualitätsmanagement	288
16.2	Dokumentationssysteme	294



Notfallmedizinische Grundlagen

17	Allgemeine Versorgungsgrundlagen	302
	<i>Sebastian Koch, Lars Burmann</i>	
17.1	Vorgehen an der Einsatzstelle	302
17.2	Einsatzstrategien	309
17.3	Besondere Einsatzsituationen	310
17.4	Basismaßnahmen in der Notfallmedizin	311
18	Notfallmedizinische Handlungsempfehlungen	312
	<i>Sebastian Koch, Heiko Vollert</i>	
18.1	Leitlinien	312
18.2	Algorithmen	313
18.3	Standard Operating Procedure (SOP)	314
18.4	Empfehlungen	314
18.5	Richtlinien	314
18.6	Weitere Schemata bzw. standardisierte Abläufe	315
19	Notfallmedizinische Diagnostik	318
	<i>Sebastian Koch (19.1 bis 19.7), Robert Leschowski (19.1, 19.3 bis 19.7), Lars Burmann (19.1, 19.3 bis 19.7), Heiko Vollert (19.2)</i>	
19.1	Grundlagen	318
19.2	Der Ersteindruck	322
19.3	Primary Survey nach (c)ABCDE-Schema	326
19.4	Anamnese bzw. Fremdanamnese	338
19.5	Secondary Survey mit weiterführender Diagnostik	340
19.6	Apparative Diagnostik	341
19.7	Feststellung des Todes	366
20	Notfallmedizinische Techniken	370
	<i>Sebastian Koch (20.1 bis 20.5, 20.7, 20.9, 20.11.1 bis 20.11.5, 20.11.7), Lars Burmann (20.1 bis 20.4, 20.6 bis 20.10, 20.11.1 bis 20.11.5, 20.11.7), Robert Leschowski (20.6, 20.8, 20.10, 20.11.1 bis 20.11.5, 20.11.7), Jannis Trier (20.11.6)</i>	
20.1	Rettung und Entfernen von Schutzausrüstung	370
20.2	Immobilisierung der Wirbelsäule	374
20.3	Transport zum RTW	374
20.4	Lagerungen und Haltungen	381
20.5	Techniken zur Stillung von Blutungen	386
20.6	Atemwegsmanagement	386
20.7	Sauerstoffgabe (Oxygenierung)	402
20.8	Beatmung	405
20.9	Wärmeerhalt und Kühlung	413
20.10	Injektionen und Infusionen	413
20.11	Weitere Techniken der präklinischen Notfallmedizin	424
21	Pharmakologie	432
	<i>Marco Schwarz (21.1 bis 21.3), Nadine Kraus (21.1 bis 21.3), Vanessa Billing (21.4), Wolfgang C. G. von Meißner (21.4)</i>	
21.1	Aktuelle Rechtsgrundlagen	432
21.2	Allgemeine Pharmakologie	434
21.3	Spezielle Pharmakologie	446
21.4	Hausärztliche Medikation	494
22	Hygiene und Infektionsprophylaxe	498
	<i>Torsten Allenberg</i>	
22.1	Einführung	498
22.2	Reinigung, Desinfektion und Sterilisation	508
22.3	Hygiene im Rettungsdienst	510
22.4	Infektionstransporte	520

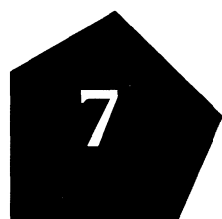


Notfälle

23	Respiratorische Notfälle	526
	<i>Christian Frieß</i>	
23.1	Einführung	526
23.2	Steckbrief Anatomie und Physiologie	529
23.3	Leitsymptome	533
23.4	Begleitsymptome	537
23.5	Untersuchung und Anamnese	538
23.6	Maßnahmen	539
23.7	Ventilationsstörungen	541
23.8	Perfusionsstörungen	578
23.9	Diffusionsstörungen	583
24	Notfälle des Herz-Kreislauf-Systems	596
	<i>Burghard Binting</i>	
24.1	Einführung	596
24.2	Steckbrief Anatomie und Physiologie	599
24.3	Leitsymptome	603
24.4	Begleitsymptome	606
24.5	Untersuchung und Maßnahmen	606
24.6	Herzinsuffizienz	607
24.7	Grunderkrankung Koronare Herzkrankheit (KHK) mit stabiler Angina pectoris	613
24.8	Akutes Koronarsyndrom (ACS)	617
24.9	Herzrhythmusstörungen	625
24.10	Hypertensiver Notfall	647
24.11	Angeborene Herzfehler	650
24.12	Endokarditis	651
24.13	Myokarditis und Perikarditis	653
24.14	Perikardtamponade	656
24.15	Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)	658
24.16	Akuter peripherer arterieller Gefäßverschluss	659
24.17	Akuter peripherer venöser Gefäßverschluss	661
24.18	Aortenruptur und Aortendissektion	663
24.19	Lungenarterienembolie	667
24.20	Besonderheiten bei Patienten mit Schrittmachern oder ICDs	667
25	Herz-Kreislauf-Stillstand und Reanimation	668
	<i>Nadine Kraus (25.1 bis 25.7), Martin Rief (25.8, 25.9)</i>	
25.1	Herz-Kreislauf-Stillstand (HKS)	668
25.2	Grundlagen der Reanimation	670
25.3	Basic Life Support	672
25.4	Advanced Life Support	678
25.5	ROSC (Return of Spontaneous Circulation)	687
25.6	Abbruch und Unterlassen von Reanimationsmaßnahmen	690
25.7	Mechanische Reanimationshilfen	691
25.8	Besonderheiten bei Kindern	692
25.9	Spezielle Reanimationssituationen	698
26	Synkope	702
	<i>Carolin Schneider</i>	
26.1	Grundlagen	702
26.2	Symptome und Differenzialdiagnosen	708
26.3	Notfallversorgung des Patienten	709
26.4	Klinische Versorgung	710
27	Schock	712
	<i>Sebastian Koch, Rico Kuhnke</i>	
27.1	Grundlagen	712
27.2	Leitsymptome	715
27.3	Maßnahmen	718
27.4	Schockarten	718
27.5	Klinische Versorgung	725
28	Neurologische Notfälle	726
	<i>Alice Brand (28.1 bis 28.5), Eva Kircher (28.3, 28.6, 28.7)</i>	
28.1	Einführung	726
28.2	Steckbrief Anatomie und Physiologie	727
28.3	Leitsymptome	735
28.4	Untersuchung und Anamnese	751
28.5	Maßnahmen	752
28.6	Wichtige neurologische Notfälle	753
28.7	Wichtige neurologische Grunderkrankungen	768
29	Notfälle der Sinnesorgane	776
	<i>Marco Steinkrauß (29.1), Jeanette Frenzel (29.2)</i>	
29.1	Augennotfälle	776
29.2	Hals-Nasen-Ohren-Notfälle	794

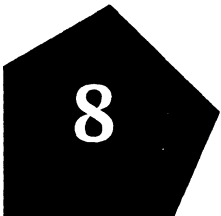
30	Traumatologische Notfälle	806
	<i>Sofia Fröhlich (30.1, 30.2), Caroline Eckhardt (30.3, 30.9), Thorsten Reimnitz (30.4, 30.5), Heiko Meinel (30.6, 30.13), Armin Heß (30.7, 30.8), Stephan Schele (30.10), Arne Conrad (30.11), Johannes Pranghofer (30.12, 30.14)</i>	
30.1	Einführung in die präklinische Traumaversorgung	806
30.2	Grundlagen	806
30.3	Wunden	818
30.4	Prellungen, Quetschungen, Frakturen	826
30.5	Kopf- und Halsverletzungen	837
30.6	Wirbelsäulenverletzungen	846
30.7	Thoraxverletzungen	856
30.8	Abdominalverletzungen	865
30.9	Verletzungen der Extremitäten	873
30.10	Beckenverletzungen	880
30.11	Polytrauma und Kombinationsverletzungen	889
30.12	Verbrennungen und Verbrühungen	893
30.13	Traumatisch bedingter Schock	903
30.14	Traumatischer Kreislaufstillstand (TCA)	911
31	Gastrointestinale Notfälle	918
	<i>Diana Drache</i>	
31.1	Einführung	918
31.2	Steckbrief Anatomie und Physiologie	918
31.3	Leitsymptome	920
31.4	Akutes Abdomen	925
31.5	Gastrointestinale Blutung	932
31.6	Notfälle bei entzündlichen gastrointestinalen Erkrankungen	938
31.7	Gallenkolik, Cholezystitis und Cholangitis	946
31.8	Ileus und Mesenterialinfarkt	949
31.9	Notfälle bei Erkrankungen der Leber	953
32	Endokrinologische Notfälle	960
	<i>Hendrik Lösche</i>	
32.1	Einführung	960
32.2	Steckbrief Anatomie und Physiologie	960
32.3	Leit- und Begleitsymptome	962
32.4	Anamnese und Untersuchung	962
32.5	Maßnahmen	962
32.6	Notfälle des Glukosestoffwechsels	963
32.7	Notfälle bei Schilddrüsenerkrankungen	976
32.8	Notfälle bei Erkrankungen der Nebennieren	982
32.9	Phäochromozytom	989
33	Nephrologische und urologische Notfälle, Störungen des Wasser-Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts	990
	<i>Jannis Trier</i>	
33.1	Einführung	990
33.2	Leitsymptome	990
33.3	Begleitsymptome	993
33.4	Untersuchung	993
33.5	Notfälle der Niere und der ableitenden Harnwege	994
33.6	Nieren- bzw. Harnleiterkolik	1007
33.7	Störungen des Wasser-Elektrolyt-Haushalts	1010
33.8	Störungen des Säure-Basen-Haushalts	1023
33.9	Notfälle und Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane	1025
34	Schwangerschaftsassozierte, geburtshilfliche und gynäkologische Notfälle	1032
	<i>Yvonne Lenhardt-Pfeiffer</i>	
34.1	Einführung	1032
34.2	Steckbrief Anatomie und Physiologie	1034
34.3	Leitsymptome	1040
34.4	Untersuchung und Anamnese	1041
34.5	Maßnahmen	1042
34.6	Komplikationen in der Frühschwangerschaft	1042
34.7	Komplikationen in der fortgeschrittenen Schwangerschaft	1045
34.8	Geburtsbegleitung im Rettungsdienst	1054
34.9	Komplikationen während der Geburt	1058
34.10	Versorgung des Neugeborenen	1062
34.11	Komplikationen nach der Geburt	1064
34.12	Gynäkologische Notfälle	1066
35	Pädiatrische Notfälle	1068
	<i>Alice Brand (35.1 bis 35.5, 35.6.1 bis 35.6.5, 35.6.7 bis 35.6.9), Attila Koszik (35.6.6), Anett Weise (35.7)</i>	
35.1	Einführung	1068
35.2	Allgemeine Pathophysiologie kindlicher Notfälle	1068
35.3	Untersuchung und Anamnese	1074
35.4	Notfalltherapeutische Maßnahmen	1079
35.5	Leitsymptome	1081
35.6	Pädiatrische Notfälle	1082
35.7	Kindeswohlgefährdung im Rettungsdienst	1086
35.8	Ethisches Handeln bei Notfällen mit Kindern	1086
36	Geriatrische Notfälle	1088
	<i>Alice Brand</i>	
36.1	Einführung	1088
36.2	Veränderung der Organsysteme im Alter	1090
36.3	Besonderheiten des geriatrischen Notfalls	1091
36.4	Umgang mit älteren Patienten und ihren Angehörigen	1093
36.5	Anamnese und Untersuchung	1094

36.6	Rechtliche Fragen	1095	36.8	Grunderkrankung Demenz	1101
36.7	Geriatrische Notfälle	1095	36.9	Besonderheiten bei der Reanimation	1104
37	Psychiatrische Notfälle	1106			
	<i>Maik Thomas, Carolin Thiel, Sebastian Koch</i>				
37.1	Einführung	1106	37.6	Unterbringung psychisch Erkrankter gegen ihren Willen	1111
37.2	Leitsymptome	1107	37.7	Wichtige psychiatrische Notfälle	1113
37.3	Begleitsymptome	1110	37.8	Wichtige psychiatrische Grunderkrankungen	1120
37.4	Anamnese und Untersuchung	1110			
37.5	Krisenintervention	1111			
38	Intoxikationen	1132			
	<i>Attila Koszik</i>				
38.1	Einführung	1132	38.3	Versorgung von Patienten mit Intoxikation ..	1141
38.2	Leitsymptome und Toxidrome	1137	38.4	Akute Vergiftungen	1146
39	Infektionsnotfälle und allergische Reaktion	1178			
	<i>Attila Koszik</i>				
39.1	Grundlagen der Mikrobiologie und Infektiologie	1178	39.4	Untersuchung und Anamnese	1192
39.2	Grundlagen der Immunologie	1188	39.5	Maßnahmen	1193
39.3	Leit- und Begleitsymptome	1190	39.6	Wichtige Infektionen im Rettungsdienst	1194
			39.7	Allergische Reaktionen	1212
40	Umweltbedingte Notfälle	1218			
	<i>Anne Weißleder (40.1, 40.2, 40.4), Raimund Lechner (40.2, 40.5), Dominik Treffer (40.3, 40.5.2, 40.6), Christian Fröhlich (40.7)</i>				
40.1	Hitzenotfälle	1218	40.5	Alpine Notfälle	1245
40.2	Kälteschäden	1227	40.6	Unfälle mit elektrischem Strom	1261
40.3	Ertrinkungsunfälle	1234	40.7	Gefahrstoffunfälle	1268
40.4	Tauchunfälle	1238			
41	MANV, besondere Einsatzlagen und CBRN-Notfälle	1276			
	<i>Dominik Treffer (41.1), Anne Weißleder (41.2, 41.3), Christian Fröhlich (41.4)</i>				
41.1	MANV und Großschadensereignis	1276	41.3	Besondere notfallmedizinische Techniken ...	1289
41.2	Besondere Einsatzlagen	1284	41.4	CBRN-Notfälle	1290



Intensivtransport und Zentrale Notaufnahme

42	Der Intensivtransport	1300			
	<i>Martin Eisemann</i>				
42.1	Grundlagen	1300	42.3	Umgang mit Zugängen und Abgängen	1311
42.2	Durchführung des Intensivtransports	1304	42.4	Komplikationen beim Intensivtransport	1312
43	Interdisziplinäre Notaufnahme und Notfallpflege	1314			
	<i>Felix Steidle</i>				
43.1	Einführung	1314	43.3	Personal und Aufgaben der zentralen Notaufnahmen (ZNA)	1316
43.2	Nahtstelle Präklinik/Rettungsdienst – Klinik/ZNA	1315	43.4	Ankunft in der ZNA	1320
			43.5	Schockraumversorgung und -management ..	1324



Anhang

44	Fachterminologie	1334
	<i>Sebastian Koch</i>	
44.1	Einführung	1334
44.2	Notfall- und rettungsmedizinisch wichtige Begriffe	1335
45	Medizinisches Fachenglisch	1342
	<i>Daniela Mai, Alexander Cranshaw</i>	
45.1	Die englische Sprache	1342
45.2	Standardisierte Gesprächsführung in Englisch	1342
46	Literatur	1360
	Sachverzeichnis	1375