

# Inhaltsverzeichnis



## Berufsfeld Rettungsdienst

<b>1</b>	<b>Entwicklung und Struktur des Rettungsdienstes in Deutschland</b> .....	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	1.3	Notfallrettungssysteme in anderen Ländern ..	36
1.2	Struktur des heutigen Rettungswesens .....	26			
<b>2</b>	<b>Der Notfalleinsatz</b> .....				40
	<i>Steffen Schweiker</i>				
2.1	Vom Notruf zum Einsatz .....	40	2.4	Einsätze mit psychisch belastenden	
2.2	Ablauf eines Notfalleinsatzes .....	42		Situationen .....	60
2.3	Einsätze mit anderen Fachdiensten .....	52			
<b>3</b>	<b>Funktionen im Rettungsdienst</b> .....				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	3.3	Schnittstellen mit BOS und anderen	
3.2	Qualifikationen .....	63		Organisationen .....	66
<b>4</b>	<b>Einrichtungen des Rettungsdienstes und Rettungsmittel</b> .....				82
	<i>Steffen Schweiker</i>				
4.1	Rettungswache .....	82	4.2	Rettungsmittel .....	82



## Profession Notfallsanitäter

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

<b>9</b>	<b>Gesundheitsförderung</b> .....	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	9.5	Psychische Belastungen .....
9.2	Ernährung .....	154	9.6	Abhängigkeit und Missbrauch .....
9.3	Schlaf .....	157	9.7	Impfungen .....
9.4	Rückengesundheit .....	158		



## Kommunikation und Interaktion

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



## Rahmenbedingungen für den Rettungsdienst

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

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



## Notfallmedizinische Grundlagen

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

## 6

## Notfälle

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

<b>30</b>	<b>Traumatologische Notfälle</b> .....	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	30.8	Abdominalverletzungen .....
			30.9	Verletzungen der Extremitäten .....
30.2	Grundlagen .....	806	30.10	Beckenverletzungen .....
30.3	Wunden .....	818	30.11	Polytrauma und Kombinationsverletzungen ..
30.4	Prellungen, Quetschungen, Frakturen .....	826	30.12	Verbrennungen und Verbrühungen .....
30.5	Kopf- und Halsverletzungen .....	837	30.13	Traumatisch bedingter Schock .....
30.6	Wirbelsäulenverletzungen .....	846	30.14	Traumatischer Kreislaufstillstand (TCA) .....
30.7	Thoraxverletzungen .....	856		
<b>31</b>	<b>Gastrointestinale Notfälle</b> .....	918		
	<i>Diana Drache</i>			
31.1	Einführung .....	918	31.6	Notfälle bei entzündlichen gastrointestinalen Erkrankungen .....
31.2	Steckbrief Anatomie und Physiologie .....	918	31.7	Gallenkolik, Cholezystitis und Cholangitis ...
31.3	Leitsymptome .....	920	31.8	Ileus und Mesenterialinfarkt .....
31.4	Akutes Abdomen .....	925	31.9	Notfälle bei Erkrankungen der Leber .....
31.5	Gastrointestinale Blutung .....	932		
<b>32</b>	<b>Endokrinologische Notfälle</b> .....	960		
	<i>Hendrik Lösche</i>			
32.1	Einführung .....	960	32.6	Notfälle des Glukosestoffwechsels .....
32.2	Steckbrief Anatomie und Physiologie .....	960	32.7	Notfälle bei Schilddrüsenerkrankungen .....
32.3	Leit- und Begleitsymptome .....	962	32.8	Notfälle bei Erkrankungen der Nebennieren ..
32.4	Anamnese und Untersuchung .....	962	32.9	Phäochromozytom .....
32.5	Maßnahmen .....	962		
<b>33</b>	<b>Nephrologische und urologische Notfälle, Störungen des Wasser-Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts</b> .....	990		
	<i>Jannis Trier</i>			
33.1	Einführung .....	990	33.6	Nieren- bzw. Harnleiterkolik .....
33.2	Leitsymptome .....	990	33.7	Störungen des Wasser-Elektrolyt-Haushalts ..
33.3	Begleitsymptome .....	993	33.8	Störungen des Säure-Basen-Haushalts .....
33.4	Untersuchung .....	993	33.9	Notfälle und Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane .....
33.5	Notfälle der Niere und der ableitenden Harnwege .....	994		
<b>34</b>	<b>Schwangerschaftsassozierte, geburtshilfliche und gynäkologische Notfälle</b> .....	1032		
	<i>Yvonne Lenhardt-Pfeiffer</i>			
34.1	Einführung .....	1032	34.7	Komplikationen in der fortgeschrittenen Schwangerschaft .....
34.2	Steckbrief Anatomie und Physiologie .....	1034	34.8	Geburtsbegleitung im Rettungsdienst .....
34.3	Leitsymptome .....	1040	34.9	Komplikationen während der Geburt .....
34.4	Untersuchung und Anamnese .....	1041	34.10	Versorgung des Neugeborenen .....
34.5	Maßnahmen .....	1042	34.11	Komplikationen nach der Geburt .....
34.6	Komplikationen in der Frühschwangerschaft ..	1042	34.12	Gynäkologische Notfälle .....
<b>35</b>	<b>Pädiatrische Notfälle</b> .....	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	35.5	Leitsymptome .....
35.2	Allgemeine Pathophysiologie kindlicher Notfälle .....	1068	35.6	Pädiatrische Notfälle .....
35.3	Untersuchung und Anamnese .....	1074	35.7	Kindeswohlgefährdung im Rettungsdienst ...
35.4	Notfalltherapeutische Maßnahmen .....	1079	35.8	Ethisches Handeln bei Notfällen mit Kindern ..
<b>36</b>	<b>Geriatrische Notfälle</b> .....	1088		
	<i>Alice Brand</i>			
36.1	Einführung .....	1088	36.4	Umgang mit älteren Patienten und ihren Angehörigen .....
36.2	Veränderung der Organsysteme im Alter ....	1090	36.5	Anamnese und Untersuchung .....
36.3	Besonderheiten des geriatrischen Notfalls ...	1091		

36.6	Rechtliche Fragen .....	1095	36.8	Grunderkrankung Demenz .....	1101
36.7	Geriatrische Notfälle .....	1095	36.9	Besonderheiten bei der Reanimation .....	1104
<b>37</b>	<b>Psychiatrische Notfälle</b> .....				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			
<b>38</b>	<b>Intoxikationen</b> .....				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
<b>39</b>	<b>Infektionsnotfälle und allergische Reaktion</b> .....				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
<b>40</b>	<b>Umweltbedingte Notfälle</b> .....				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			
<b>41</b>	<b>MANV, besondere Einsatzlagen und CBRN-Notfälle</b> .....				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

<b>42</b>	<b>Der Intensivtransport</b> .....				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
<b>43</b>	<b>Interdisziplinäre Notaufnahme und Notfallpflege</b> .....				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

<b>44</b>	<b>Fachterminologie</b> .....	1334			
	<i>Sebastian Koch</i>				
44.1	Einführung .....	1334	44.3	Einheiten .....	1341
44.2	Notfall- und rettungsmedizinisch wichtige Begriffe .....	1335			
<b>45</b>	<b>Medizinisches Fachenglisch</b> .....	1342			
	<i>Daniela Mai, Alexander Cranshaw</i>				
45.1	Die englische Sprache .....	1342	45.2	Standardisierte Gesprächsführung in Englisch .....	1342
<b>46</b>	<b>Literatur</b> .....	1360			
	<b>Sachverzeichnis</b> .....	1375			