

Inhalt

Grundlagen

1	Geschichte der Unfallrettung	1	3.4	Qualifikation und Aufgaben	
	Peter Sefrin			der Rettungsdienstmitarbeiter	30
1.1	Entwicklung bis 1950	1	3.4.1	Leitstellendisponenten	30
1.2	Rettungsdienst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts	2	3.4.2	Notarzt	30
Literatur	.....	4	3.4.3	Nichtärztliches Personal im Rettungsdienst	31
2	Medizinrechtliche Aspekte	5	3.4.4	ITW-Besatzung	32
	Bernd-Rüdiger Kern, Erik Hahn, Mike Peters		3.5	Einsatzablauf	32
2.1	Notarzt	5	3.5.1	Alarmierung und Rettungsmitteldisposition ...	32
2.2	Leitender Notarzt	6	3.5.2	Anfahrt des Rettungsdienstes	33
2.3	Nichtärztliche Heilberufe im Rettungsdienst ...	6	3.5.3	Erstbehandlung	33
2.3.1	Rettungsassistent	6	3.5.4	Zusammenarbeit mit anderen Institutionen ...	36
2.3.2	Rettungssanitäter	7	3.6	Kassenärztliche Beteiligung am boden- gebundenen Rettungsdienst	36
2.3.3	Rettungshelfer	7	3.7	Kostenfaktor im Rettungsdienst	37
2.4	Rechte und Pflichten	7	Literatur	.....	37
2.4.1	Behandlungspflicht und -fehler	8	4	Luftrettung	38
2.4.2	Arbeitsteilung	10		Jörg Beneker	
2.4.3	Dokumentationspflicht	11	4.1	Organisation	38
2.4.4	Aufklärung	12	4.2	Einsatzkonzepte	40
2.5	Rechtliche Sonderstellung des Rettungsdienstes im Straßenverkehr	14	4.2.1	Luftrettung am Tage	40
2.6	Haftung	16	4.2.2	Luftrettung in der Nacht	40
2.6.1	Haftung bei privatrechtlicher Tätigkeit	16	4.2.3	Einsatztaktik und Disposition	40
2.6.2	Haftung bei öffentlich-rechtlicher Tätigkeit ...	16	4.2.4	Sonderformen der Luftrettung	41
2.7	Rettungsdienst und Strafrecht	17	4.3	Hubschraubertypen, Ausrüstung und Besatzung	41
2.8	Notarzt und Leichenschau	18	4.3.1	Rettungshubschrauber	41
2.9	Verhalten bei Zwischenfällen	19	4.3.2	Intensivtransporthubschrauber	42
2.10	Versicherungsschutz im Notarzt- und Rettungsdienst	20	4.4	Qualifikation der medizinischen Crew	44
Literatur	.....	20	4.5	Einsatzablauf	44
3	Bodengebundener Rettungsdienst	22	4.5.1	Alarmierung	44
	Uwe Hoppe, Christoph Wölfl		4.5.2	Zusammenarbeit bei der Landung	45
3.1	Organisation	22	4.6	Medizin in der Luftrettung	46
3.2	Einsatzarten	24	4.6.1	Grundsätze	46
3.3	Fahrzeugtypen, Ausstattung und Besatzung ...	26	4.6.2	Kommunikation im Hubschrauber	46
3.3.1	Fahrzeug-Euronorm DIN EN 1789	26	4.6.3	Medizingeräte und Monitoring	46
3.3.2	Krankenkraftwagen Typ A1/A2 und B	26	4.6.4	Praktische Aspekte der medizinischen Versorgung	47
3.3.3	Krankenkraftwagen Typ C	28	4.7	Sicherheit im Umgang mit Hubschraubern ...	47
3.3.4	Notarzteinsatzfahrzeuge	29	4.8	Kosten und Finanzierung der Luftrettung	48
3.3.5	Intensivtransportwagen (ITW)	30	4.9	Grenzen der Luftrettung	48
			Literatur	.....	49

5	Massenanfall von Verletzten	50	7.1.5	Reaktionen im Körper während Extrem-	79
	Philipp Fischer, Hermann Bail			situationen	
5.1	Organisation und rechtliche Grundlagen	50	7.2	Epidemiologische Befunde der Folgen	
5.1.1	Definition MANV und Katastrophenfall	50		traumatischer Erlebnisse	80
5.1.2	Die Leitstelle	51	7.2.1	Häufigkeit traumabezogener Störungen	80
5.1.3	Führungsstrukturen an der Einsatzstelle	51	7.2.2	Verlauf	80
5.1.4	Zusätzliche Rettungskräfte	52	7.2.3	Risiko- und Schutzfaktoren	81
5.2	Einsatzsituation	53	7.3	Intervention	82
5.2.1	Phaseneinteilung	53	7.3.1	Notfallpsychologie	82
5.2.2	Strukturiertes Vorgehen an der Einsatzstelle ...	53	7.3.2	Interventionen für Rettungskräfte	82
5.2.3	Aufgaben vor Ort	55	7.3.3	Interventionen für Notfallpatienten und	
5.2.4	Ordnung des Raums	55		Angehörige	83
5.2.5	Verhalten der ersteintreffenden Fahrzeug-		7.3.4	Interventionen bei mittelbar Betroffenen	84
	besatzung	56	7.3.5	Wann sollte psychotherapeutische Hilfe	
5.2.6	Schadens- und Gefahrenbereich	56		aufgesucht werden?	84
5.2.7	Sichtung/Triage	57	Literatur		85
5.2.8	Patientenverteilung im Schadensfall	59			
5.3	Terroristische Anschläge	60			
5.3.1	Problemstellung	60			
5.3.2	Verletzungsmuster	61			
5.4	Möglichkeiten zur Verbesserung	62			
5.4.1	Planspiele	62			
5.4.2	Reduktion von Fehlerquellen	62			
5.5	Vorbereitung auf einen MANV				
	in Deutschland	63			
Literatur		64			
6	Fehlermanagement in der Notfall-				
	medizin	66			
	Karin Burghofer, Andreas Seekamp,				
	Christian K. Lackner				
6.1	Fehler in der Notfallmedizin – ein Problem? ...	66			
6.2	Fehlerentstehung und Fehleranalyse	67			
6.3	Strategien zur Fehlervermeidung	69			
6.3.1	Notärztliche Fertigkeiten	69			
6.3.2	Non-technical skills	69			
6.4	Praktische Umsetzung der Fehlervermeidung ..	74			
6.5	Qualitäts- und Risikomanagement	75			
Literatur		76			
7	Psychotraumatologie	78			
	Gerhard Wind, Karin Romer-Raschidi, Annette Stolle,				
	Sabine Ripper, Carolin Kühn				
7.1	Trauma und Folgeschäden	78			
7.1.1	Akute Belastungsreaktion	78			
7.1.2	Anpassungsstörung und singuläre phobische				
	Reaktionen	78			
7.1.3	Posttraumatische Belastungsstörung	79			
7.1.4	Persönlichkeitsänderung nach Extrem-				
	erfahrung	79			
7.1.5					
8	Pkw-Unfälle	86			
	Uli Schmucker, Gerrit Matthes, Axel Ekkernkamp				
8.1	Besondere Probleme	86			
8.1.1	Unfallkinematik	86			
8.1.2	Verletzungsmuster	88			
8.2	Typische Verletzungen	89			
8.2.1	Schädel-Hirn-Verletzungen	89			
8.2.2	Verletzungen des Thorax	89			
8.2.3	Verletzungen von Abdomen und Becken	90			
8.2.4	Verletzungen der Wirbelsäule	90			
8.2.5	Verletzungen der oberen Extremität	91			
8.2.6	Verletzungen der unteren Extremität	91			
8.3	Einsatztaktik und Rettungsmittel	92			
8.3.1	Besonderheiten der Rettung				
	von Pkw-Insassen	92			
8.3.2	Technische Rettung	96			
Tipps und Tricks		100			
Literatur		100			
9	Zweiradunfälle	102			
	Bernd Vock				
9.1	Besondere Probleme	103			
9.1.1	Unfallkinematik	103			
9.1.2	Technische Sicherheitseinrichtungen	105			
9.1.3	Schutzkleidung	106			
9.1.4	Verletzungsmuster	108			
9.1.5	Zweiradfahrer im Kindes- und Jugendalter ...	109			
9.2	Typische Verletzungen	110			
9.2.1	Typische Verletzungen bei Motorradfahrern ..	110			
9.2.1	Typische Verletzungen bei Fahrradfahrern	110			

9.3	Rettungsmittel und Einsatztaktik	110	12.2.2	Knifes and bullets can go funny ways	152
9.3.1	Rettung von Motorradfahrern	110	12.3	Einsatztaktik und Rettungsmittel	153
9.3.2	Rettung von Fahrradfahrern	113	12.3.1	Versorgung von penetrierenden Verletzungen prähospital und im Notfallraum	153
9.3.3	Transportmittel	114	12.3.2	Ultraschall bei penetrierendem Trauma	154
Tipps und Tricks		114	12.3.3	Strukturiertes Vorgehen von Kopf bis Fuß	154
Literatur		114	Tipps und Tricks		156
			Literatur		156
10	Bahnunfälle	115	13	Höhenrettung	158
	Klaus Kruse			Volker Lischke	
10.1	Besondere Probleme	115	13.1	Besondere Probleme	159
10.1.1	Gefahren aus dem Bahnbetrieb	115	13.1.1	Gefahrenmomente	159
10.1.2	Gefahren aus Oberleitungsanlagen	116	13.1.2	Fangstoß	160
10.1.3	Besonderheiten bei Stromschienen von Gleichstrom-S-Bahnen	116	13.1.3	Sicherungselemente, Redundanz	160
10.2	Typische Verletzungen	116	13.1.4	Ausbildung	161
10.2.1	Physische Verletzungen	117	13.2	Typische Verletzungen und Erkrankungen	161
10.2.2	Psychische Traumatisierung	117	13.2.1	Hängetrauma	161
10.3	Einsatztaktik und Rettungsmittel	117	13.2.2	Weitere typische Verletzungen	163
10.3.1	Rüstsatz Bahn	117	13.3	Einsatztaktik und Rettungsmittel	163
10.3.2	Einsatzablauf	118	13.3.1	Medizinische Versorgung	163
10.3.3	Umsetzung der Mitwirkung am Beispiel Deutsche Bahn AG	119	13.3.2	Rettungsmittel	164
10.3.4	Maßnahmen und Verhalten am Ereignisort	123	13.3.3	Einsatz von Hubschraubern	166
10.3.5	Kommunale Einsatzplanung	133	13.3.4	Wichtige, wiederkehrende Rettungs- verfahren	168
Tipps und Tricks		134	13.3.5	Einsatzszenarien	171
Literatur		134	Tipps und Tricks		174
			Literatur		175
11	Schussverletzungen	135	14	Brandunfälle	176
	Erwin Kollig			Petra Wilke, Dirk Martens	
11.1	Besondere Probleme	135	14.1	Besondere Probleme	176
11.1.1	Gefährdung der Einsatzkräfte	135	14.2	Typische Verletzungen	178
11.1.2	Ballistik	136	14.2.1	Thermische Hautverletzungen	178
11.2	Typische Verletzungen	136	14.2.2	Inhalationstrauma	178
11.3	Einsatztaktik und Rettungsmittel	138	14.2.3	Intoxikationen	179
11.3.1	Sicherung der Rettungskräfte	138	14.2.4	Thermomechanische Kombinations- verletzungen	180
11.3.2	Ballistischer Schutz	138	14.2.5	Explosionstraumen	180
11.3.3	Medizinische Rettung	139	14.2.6	Stromverletzungen	180
Tipps und Tricks		148	14.2.7	Kindliche Verbrühungen	181
Literatur		148	14.3	Einsatztaktik und Rettungsmittel	182
			14.3.1	Besonderheiten der Rettung von Brandunfall- opfern	182
12	Stichverletzungen	150	14.3.2	Rettungsmittel	190
	Dietrich Doll, Edouard Matevossian, Sebastian Hoffmann, Andreas Stettbacher		Tipps und Tricks		191
12.1	Besondere Probleme	150	Literatur		191
12.1.1	Gewalt und kein Ende	150			
12.1.2	Kinetik und ihre Folgen	312			
12.2	Typische Verletzungen	151			
12.2.1	Die Wundsituation	151			

15 C-Unfälle	193	16.3.3 Qualifikation der Retter	215
Willi Schmidbauer		16.3.4 Rettungsmittel	215
15.1 Besondere Probleme	193	16.3.5 Besonderheiten bei der Versorgung von	
15.2 Typische Verletzungen	194	Wasserunfallopfern	219
15.2.1 Allgemeine Pathophysiologie	194	16.3.6 Fallbeispiele	220
15.2.2 Allgemeine Notfallbehandlung bei		Tipps und Tricks	221
chemischen Vergiftungen	194	Literatur	222
15.2.3 Intoxikationen durch Reizgase	194		
15.2.4 Intoxikationen durch Zyanide	195	17 Bergrettung	223
15.2.5 Intoxikationen durch Phosphorsäureester	195	Herbert Forster	
15.2.6 Intoxikationen durch Lost (Senfgas)	196	17.1 Besondere Probleme	223
15.3 Einsatztaktik und Rettungsmittel	197	17.1.1 Notfallort Gebirge	223
15.3.1 Lageerkennung	197	17.1.2 Situationsgerechte Versorgung	224
15.3.2 Festlegung des Gefahrenbereichs und		17.1.3 Bedeutung der Erstuntersuchung	224
Einteilung des Einsatzraums	198	17.1.4 Notarzt im Gebirge	225
15.3.3 Eigenschutz der Einsatzkräfte	199	17.2 Typische Verletzungen	225
15.3.4 Rettung aus dem Gefahrenbereich	199	17.2.1 Jahreszeitlich bedingte Verletzungen	225
15.3.5 Medizinische Behandlung und		17.2.2 Verletzungen durch neue Sportarten	226
Dekontamination	199	17.2.3 Ermüdung und Erschöpfung, Bergungstod ...	226
15.3.6 Maßnahmen zur Verhinderung weiterer		17.2.4 Gefahren infolge Lawinenverschüttung	228
Kontamination	199	17.2.5 Erfrierung	229
15.3.7 Maßnahmen zur Verhinderung von Panik	199	17.2.6 Hängetrauma	230
15.3.8 Umfassende Planung und Vorbereitung	199	17.2.7 Rotationstrauma	230
15.3.9 Einsatzleitung	200	17.2.8 Höhenerkrankungen	230
15.3.10 Kritische Infrastruktur Krankenhaus	200	17.2.9 Frakturen und Luxationen	231
15.3.11 Rettungsmittel und -techniken	201	17.2.10 Wirbelsäulenverletzungen	232
Tipps und Tricks	205	17.3 Einsatztaktik und Rettungsmittel	232
Literatur	205	17.3.1 Notfallversorgung in den Bergen	233
		17.3.2 Maßnahmen bei unterschiedlichen Einsatz-	
16 Wasserunfälle	207	szenarien	234
Norbert Matthes		17.3.3 Luftrettung	239
16.1 Besondere Probleme	207	17.3.4 Terrestrische Rettung	241
16.2 Typische Verletzungen		17.3.5 Tourenapotheke	242
16.2.1 Landunfällen vergleichbare Verletzungen	209	Tipps und Tricks	243
16.2.2 Ertrinken	209	Literatur	243
16.2.3 Hypothermie	210		
16.2.4 Tauchunfälle	210	Abkürzungsverzeichnis	244
16.3 Einsatztaktik und Rettungsmittel	213		
16.3.1 Konzepte	213	Sachverzeichnis	245
16.3.2 An der Rettung beteiligte Institutionen	215		