

Inhaltsverzeichnis

PHTLS – Einleitung	1	2.4.3	Explosionsverletzungen	50
ATLS	1	2.4.4	Verletzungen durch Splitter	51
PHTLS	1	2.4.5	Verletzungen mit mehreren Ursachen	51
PHTLS beim Militär	3	2.5	Anwendung der Kinematik bei der	
PHTLS international	3		Untersuchung des Patienten	51
Übersetzungen	3			
Zukunftsvision	3	3	Beurteilung von Patient und	
Geschäftsführender Vorstand PHTLS	3		Einsatzstelle	55
National Association of Emergency		3.1	Bewertung der Einsatzstelle	56
Medical Technicians	4	3.1.1	Belange der Sicherheit	57
		3.1.2	Belange der Situation	64
		3.1.3	Patienteneinschätzung	70
		3.2	Prioritäten festlegen	72
		3.3	Initiale Beurteilung des Patienten	
			(Primary Survey)	73
		3.3.1	Erster Eindruck (General Impression)	73
		3.3.2	Schritt A – Airway Management	
			& Cervical Spine Stabilization	
			(Atemwegsmanagement & HWS-	
			Stabilisierung)	74
		3.3.3	Schritt B – Breathing/Ventilation	
			(Belüftung der Lungen/Beatmung	
			[Ventilation])	75
		3.3.4	Schritt C – Circulation (Hemorrhage	
			& Perfusion) (Kreislauf [Blutungskontrolle	
			& Perfusion])	75
		3.3.5	Schritt D – Disability (Defizite der	
			neurologischen Funktionen)	77
		3.3.6	Schritt E – Expose/Environment (Entkleideten	
			Patienten untersuchen/Erhalt von	
			Körperwärme)	78
		3.4	Reanimation	79
		3.4.1	Limitierte Interventionen an der Einsatzstelle	79
		3.4.2	Transport	79
		3.5	Erweiterte Beurteilung (Secondary Survey)	
			des Patienten	80
		3.5.1	Vitalzeichen	81
		3.5.2	Anamnese nach dem SAMPLE-Schema	82
		3.5.3	Kopf	82
		3.5.4	Hals	83
		3.5.5	Thorax	83
		3.5.6	Abdomen	84
		3.5.7	Becken	84
		3.5.8	Rücken	84
		3.5.9	Extremitäten	84
		3.5.10	Neurologische Untersuchung	84
		3.6	Definitive Behandlung vor Ort	85
		3.6.1	Rettung	85
		3.6.2	Transport	85
		3.6.3	Triageschema	85
1	Prehospital Trauma Life Support und			
	Traumamanagement First Responder –			
	Einführung	5		
1.1	Versorgung Traumatisierter			
	im 21. Jahrhundert	5		
1.1.1	Voreignisphase	6		
1.1.2	Ereignisphase	7		
1.1.3	Nachereignisphase	7		
1.2	Prinzipien, Strategien und kritisches Denken	8		
1.2.1	Prinzipien und Strategien	9		
1.2.2	Kritisches Denken	11		
2	Verletzungsmechanismen und			
	Kinematik des Traumas	15		
2.1	Allgemeine Prinzipien	17		
2.1.1	Energie	17		
2.1.2	Energieaustausch zwischen einem festen			
	Objekt und dem menschlichen Körper	20		
2.2	Stumpfes Trauma	22		
2.2.1	Mechanische Grundlagen	22		
2.2.2	Unfälle mit Fahrzeugen	23		
2.2.3	Unfälle mit Motorrädern	31		
2.2.4	Verletzungen bei Fußgängern	33		
2.2.5	Stürze	35		
2.2.6	Sportverletzungen	36		
2.2.7	Regionale Auswirkungen des stumpfen			
	Traumas	36		
2.3	Penetrierendes Trauma	40		
2.3.1	Physikalische Grundlage penetrierender			
	Traumata	40		
2.3.2	Schaden und Energieklassen	42		
2.3.3	Anatomie	44		
2.3.4	Regionale Auswirkungen des			
	penetrierenden Traumas	44		
2.3.5	Wunden durch Schrotflinten	46		
2.4	Explosionsverletzungen	49		
2.4.1	Physik der Explosionen	49		
2.4.2	Wechselwirkung zwischen Druckwellen			
	und Körper	50		

XVI Inhaltsverzeichnis

3.6.4	Transportdauer	87	5.4.3	Muskuloskelettale Verletzungen	127
3.6.5	Transportmethode	87	5.4.4	Verfälschende Faktoren	127
3.7	Monitoring und Neubeurteilung des Patienten	87	5.5	Management	128
3.8	Kommunikation	87	5.5.1	Atemweg	128
3.9	Spezielle Überlegungen	88	5.5.2	Breathing	128
3.9.1	Misshandlung	88	5.5.3	Circulation	128
3.9.2	Traumatischer Herz-Kreislauf-Stillstand	88	5.5.4	Disability	131
3.10	Längerer Transport	89	5.5.5	Expose/Environment	131
3.10.1	Belange des Patienten	90	5.5.6	Patiententransport	131
3.10.2	Besatzung	90	5.5.7	Längerer Transport	131
3.10.3	Material	90	6	Schädel-Hirn-Trauma und Wirbelsäulenverletzungen	133
4	Atemwege und Atmung	93	6.1	Schädel-Hirn-Trauma	134
4.1	Anatomie	94	6.1.1	Anatomie	134
4.1.1	Obere Atemwege	94	6.1.2	Physiologie	136
4.1.2	Untere Atemwege	94	6.1.3	Pathophysiologie	138
4.2	Physiologie	94	6.1.4	Beurteilung	141
4.2.1	Ventilation und Oxygenierung eines Traumapatienten	97	6.1.5	Spezifische Verletzungen	143
4.3	Pathophysiologie	97	6.1.6	Management	149
4.3.1	Verminderte neurologische Funktion	98	6.2	Wirbelsäulenverletzungen	151
4.3.2	Mechanische Obstruktion	98	6.2.1	Anatomie und Physiologie	152
4.4	Beurteilung der Atemwege und Beatmung	98	6.2.2	Pathophysiologie	157
4.4.1	Die Lage der Atemwege und des Patienten	98	6.2.3	Beurteilung	158
4.4.2	Geräusche der oberen Atemwege	99	6.2.4	Management	162
4.4.3	Untersuchung der Atemwege auf Verlegung	99	6.2.5	Besondere Kenntnisse	169
4.4.4	Schauen Sie nach Brustkorbbewegungen	99	7	Trauma des Bewegungsapparates	189
4.4.5	Abnormale Atemgeräusche	99	7.1	Anatomie und Physiologie	190
4.4.6	Auswahl der Hilfsmittel	99	7.2	Beurteilung	190
4.5	Management	99	7.2.1	Verletzungsmechanismen	191
4.5.1	Wichtige Fertigkeiten	99	7.2.2	Primary und Secondary Survey	193
4.5.2	Atmungshilfen	102	7.2.3	Begleitverletzungen	194
4.6	Längerer Transport	103	7.3	Spezifische Verletzungen des Bewegungsapparates	194
4.7	Besondere Kenntnisse	104	7.3.1	Blutungen	194
4.7.1	Atemwegsmanagement und Beatmung	104	7.3.2	Instabilität durch Frakturen und Luxationen	195
5	Schock	113	7.4	Spezielle Überlegungen	200
5.1	Definition des Schocks	114	7.4.1	Kritische Polytraumapatienten	200
5.1.1	Physiologie	114	7.4.2	Amputationen	200
5.1.2	Klassifikation des Schocks	116	7.4.3	Crush-Syndrom	201
5.2	Anatomie und Pathophysiologie	116	7.4.4	Zerstörte Extremitäten	202
5.2.1	Kardiovaskuläre, hämodynamische und endokrine Reaktionen	116	7.4.5	Verstauchungen	202
5.3	Schocktypen	118	7.5	Lange Transportwege	202
5.3.1	Hypovolämischer Schock	118	7.6	Besondere Kenntnisse	203
5.3.2	Distributiver (vasogener) Schock	120	7.6.1	Schienungssysteme	203
5.3.3	Kardiogener Schock	121	8	Verbrennungen	211
5.3.4	Komplikationen des Schocks	122	8.1	Anatomie	212
5.4	Beurteilung	123	8.2	Charakteristika von Verbrennungen	212
5.4.1	Primary Survey	123	8.2.1	Verbrennungsgrade	213
5.4.2	Secondary Survey	126			

8.3	Beurteilung und Behandlung von Verbrennungen	215	10	Pädiatrisches und geriatrisches Trauma	267
8.3.1	Primary Survey und Sofortmaßnahmen	215	10.1	Das Kind als Traumpatient	268
8.3.2	Secondary Survey	216	10.1.1	Pathophysiologie	270
8.4	Behandlung	218	10.1.2	Primary Survey	271
8.4.1	Erstversorgung von Verbrennungsoptern	218	10.1.3	Secondary Survey – Detaillierte körperliche Untersuchung	274
8.4.2	Flüssigkeitssubstitution	219	10.1.4	Management	275
8.5	Spezielle Überlegungen	219	10.1.5	Spezifische Verletzungen	276
8.5.1	Verbrennungen durch elektrischen Strom	219	10.1.6	Misshandlung und Vernachlässigung	278
8.5.2	Umlaufende (zirkuläre) Verbrennungen	220	10.1.7	Lange Transportwege	280
8.5.3	Rauchgasinhalation/Inhalationstrauma	220	10.2	Geriatrisches Trauma	281
8.5.4	Kindesmisshandlung	221	10.2.1	Anatomie und Physiologie	282
8.5.5	Verätzungen	222	10.2.2	Beurteilung	287
9	Trauma durch Umwelteinflüsse und Notfallmedizin in der Wildnis	225	10.2.3	Management	290
9.1	Trauma durch Hitze und Kälte	226	10.2.4	Misshandlung und Vernachlässigung	291
9.1.1	Epidemiologie	226	10.2.5	Zielklinik	293
9.1.2	Anatomie	226	10.2.6	Lange Transportwege	293
9.1.3	Physiologie	227	11	Katastrophenmanagement und Massenvernichtungswaffen	295
9.1.4	Verletzungen durch Hitze	228	11.1	Katastrophenmanagement	297
9.1.5	Verletzungen durch Kälte	232	11.1.1	Der Katastrophenzyklus	297
9.1.6	Lange Transportwege	237	11.1.2	Bewältigung von Katastrophen und Großschadensereignissen	299
9.1.7	Schutz während der Arbeit	238	11.1.3	Katastrophenschutz in Deutschland	300
9.2	Ertrinken oder Beinahe-Ertrinken	241	11.1.4	Medizinisches Vorgehen im Katastrophenfall	302
9.2.1	Epidemiologie	241	11.1.5	Psychologisches Krisenmanagement	307
9.2.2	Unfallmechanismen	241	11.1.6	Aus- und Weiterbildung im Katastrophenschutz	309
9.2.3	Beurteilung	242	11.1.7	Problemfelder im Katastrophenschutz	309
9.2.4	Management	242	11.2	Massenvernichtungswaffen – CBRN(E)	312
9.2.5	Wasserrettung	243	11.2.1	Allgemeine Überlegungen	313
9.2.6	Längerer Transport nach Beinahe-Ertrinken	243	11.2.2	Spezifische Gefahren	317
9.3	Blitzschlag	244	12	Goldene Prinzipien der präklinischen Versorgung von Traumpatienten	337
9.3.1	Epidemiologie	245	12.1	Warum Traumpatienten sterben	337
9.3.2	Verletzungsmechanismen	245	12.2	Die goldenen Prinzipien der präklinischen Traumaversorgung	338
9.3.3	Verletzungen durch Blitzschlag	246			
9.3.4	Beurteilung	247			
9.3.5	Management	247			
9.3.6	Längerer Transport	248			
9.4	Notfallmedizin in der Wildnis	248			
9.4.1	Richtige Patientenversorgung ist kontextabhängig	249			
9.4.2	Was ist Wildnis-(Notfall-)Medizin?	250			
9.4.3	Entscheidungsfindung: Abwägen von Risiko und Nutzen	251			
9.4.4	Patientenversorgung in der Wildnis	253			
9.4.5	Spezielle Notfallmedizin in der Wildnis	256			
9.4.6	Rahmenlage der Wildnis-Medizin	262			
				Anhang	347
				Abkürzungsverzeichnis	349
				Glossar	352
				Sachregister	365