

Abbildungen und Tabellen aus

Phillip Rogge:

Sanitätshandbuch

Mit Beiträgen von

Cornelia Engbring, Alexander Ganser
Sebastian Kemmerling, Hans Kettling
Markus Nagel, Daniel Spellerberg
Jörn Stracke und Alexander Voigt

und Illustrationen von

Nils Timmerhoff

veröffentlicht bei

Pro BUSINESS Verlag 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Wichtiger Hinweis

Die Erkenntnisse der modernen Medizin unterliegen laufendem Wandel durch Forschung und klinische Erfahrung. Alle Autoren haben große Sorgfalt darauf verwendet, dass alle gemachten Angaben dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Jedoch können Fehler und Veränderung des Wissenstandes nicht ausgeschlossen werden, daher ist jeder dazu verpflichtet, die gegebenen Informationen selber zu überprüfen.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen/Trademarks) und Vervielfältigungsrechte sind in der Regel entsprechend gekennzeichnet. Aus dem Fehlen einer solchen Kennzeichnung ist jedoch nicht automatisch zu schließen, dass ein entsprechender Schutz nicht vorliegt.

Aktuelle Informationen und Kontakt

<http://san.dr-rogge.de> bzw. san@dr-rogge.de

Bibliographische Informationen

Die zugrunde liegende Publikation ist in der Deutschen Nationalbibliografie verzeichnet. Die Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten.

Abdruck nur mit Genehmigung der Autoren. Die Quellennachweise für alle Abbildungen und Bilder finden sich im Anhang. Die Verwendung dieser Abbildungen und Tabellen im Unterricht an öffentlichen Schulen, an berufsbildenden Schulen, Volkshochschulen, Fachhochschulen, Universitäten, Schulen der Hilfsorganisationen und ähnlichen nicht kommerziellen Einrichtungen ist ohne individuelle Bestätigung erlaubt.

Illustrationen: Nils Timmerhoff

Lektorat: Ina Schuster

Layout und Satz: Hans Ketting und Phillip Rogge
Gesetzt mit KOMA-Script und L^AT_EX

Daten zur zugrunde liegenden Publikation:

Verlag: Pro BUSINESS Verlag, Berlin

2. Auflage, Dezember 2013

ISBN 978-3-86386-625-9

© Phillip Rogge 2010–2014

Den ehrenamtlichen Helfern aller Organisationen.

Abbildungsverzeichnis

1.1. Historische Sanitätsausstattung	11
1.2. Hilfsorganisationen	12
1.3. Rettungsdiensteinsatz	13
1.4. KTW	16
1.5. RTW	16
1.6. NEF	17
1.7. RTH	17
1.8. SanTr	18
1.9. SanGr	18
2.1. Erwartungen an den Sanitätshelfer	20
2.2. Beispiel Gefahrgutunfall	21
2.3. Versorgung auf Augenhöhe	22
2.4. Einsatzablauf	24
2.5. Gefahrenabwehrkreis	26
2.6. Gefahrenabwehrsystem, Teil 1	27
2.7. Gefahrenabwehrsystem, Teil 2	28
2.8. Patientenprotokoll	29
2.9. Desinfektionsnachweis	30
2.10. Taktische Zeichen im Sanitätsdienst	31
2.11. Beispiel einer taktischen Fernmeldeskizze	32
2.12. Aufbau und Struktur eines BHP50	33
2.13. Patientenanhängekarte NRW, vorne	35
2.14. Patientenanhängekarte NRW, hinten	36
2.15. Notfallrucksack	37
2.16. Modultaschen Atmung	38

2.17. Modultaschen Diagnostik und Wundversorgung .	39
2.18. AED und Hinweisschild	40
2.19. Tragematerial, Teil 1	41
2.20. Tragematerial, Teil 2	42
2.21. Hygieneplan, Seite 1	45
2.22. Hygieneplan, Seite 2	46
2.23. Desinfektionswanne	48
2.24. Auffindeschema	49
3.1. Atmungsorgane	51
3.2. Kennzeichnung der Sauerstoffflasche und Druckminderer	56
3.3. Sauerstoffgabe	57
3.4. Demandventil mit Maske	58
3.5. Absaugpumpen	59
3.6. Guedeltuben	60
3.7. Endotracheal- und Larynxtubus	61
3.8. Beatmungsbeutel mit Zubehör	62
3.9. Maskenhandhabung mit C-Griff	63
3.10. Schwimmbad-Blackout	65
3.11. Mechanismus beim Asthma	66
4.1. Zusammensetzung des Blutes	68
4.2. Aufbau des Herzens	69
4.3. Tätigkeitsphasen des Herzens	70
4.4. Aufbau des Blutkreislaufes	71
4.5. Verzweigung der Blutgefäße	72
4.6. Windkesselfunktion der Arterien	73
4.7. Blutdruckmessung nach Riva-Rocci/Korotkoff . .	75
4.8. Schocklage	77
4.9. Schockformen, Teil 1	78
4.10. Schockformen, Teil 2	79
4.11. Lagerung beim venösen Verschluss	80
4.12. Akutes Koronarsyndrom	81

4.13. Schmerzausstrahlung beim akuten Koronarsyndrom	82
4.14. Lagerung beim arteriellen Verschluss	83
4.15. Reizleitungssystem des Herzens und EKG	84
4.16. Ventrikuläre Tachykardie und Vorhofflimmern .	85
4.17. Erfolgschance bei der Defibrillation	86
4.18. AED-Elektrodenposition	87
4.19. Auffinden eines Notfallpatienten	88
4.20. Herz-Lungen-Wiederbelebung – Materialpositionierung	89
4.21. Herz-Lungen-Wiederbelebung – Ablauf im Team	90
4.22. Herz-Lungen-Wiederbelebung mit AED (nach ERC)	91
5.1. Aufbau des ZNS	93
5.2. Ursachen für Bewusstseinsstörungen	94
5.3. Seitenlage	95
6.1. Verbandmaterialien	99
6.2. Verbände an Finger, Arm und Ellenbogen	100
6.3. Verband um Fremdkörper	101
6.4. Amputatversorgung mit zwei Beuteln	101
6.5. Druckverband	102
6.6. Schematische Darstellung des menschlichen Skeletts	103
6.7. Schematische Darstellung eines Röhrenknochens	105
6.8. Schematische Darstellung eines Gelenks	106
6.9. Schematische Darstellung verschiedener Gelenkarten	107
6.10. Mögliche Blutverluste bei Frakturen	110
6.11. Seitliche Ansicht der Wirbelsäule	111
6.12. Schematische Darstellung des menschlichen Schädels	112
6.13. Blutungsorte an Schädel und Gehirn	113
6.14. Anisokorie	114
6.15. Schienungsmaterial	115
6.16. Beckengurt	116
6.17. Schaufeltrage und Vakuummatratze	117
6.18. Spineboard	118

7.1. Bauchorgane	124
8.1. Infusionszubehör	152
8.2. Arten von Ampullen	155

Tabellenverzeichnis

1.1. Ausbildungsstufen Sanitätshelfer	14
1.2. Ausbildungsstufen Rettungsdienst	15
2.1. Präventionsarten	23
2.2. Gefahrenmatrix nach dem ACE-Schema	25
2.3. Sichtungskategorien bei Großeinsätzen	34
2.4. Funknamen der nichtpolizeilichen BOS	43
2.5. Funktionskennungen der Einsatzmittel (OPTA)	44
2.6. Dosiertabelle für Desinfektionsmittel	47
3.1. Atemfrequenzen	52
3.2. Atemzugvolumina (AZV)	53
3.3. Atemminutenvolumina	54
3.4. Zusammensetzung der Atemluft	55
3.5. Beatmungsformen	64
4.1. Pulsfrequenzen	74
4.2. Blutdruckwerte in Ruhe	76
6.1. Wunden durch stumpfe Gewalt	97
6.2. Wunden durch scharfe Gewalt	98
6.3. Knochenarten	104
6.4. Gelenkverletzungen	108
6.5. Anzeichen einer Fraktur	109
6.6. Erkennungszeichen bei Unterkühlung	119
6.7. Maßnahmen bei Unterkühlung	120
6.8. Verbrennungsgrade	121

7.1. APGAR-Score	142
----------------------------	-----

1. Einleitung

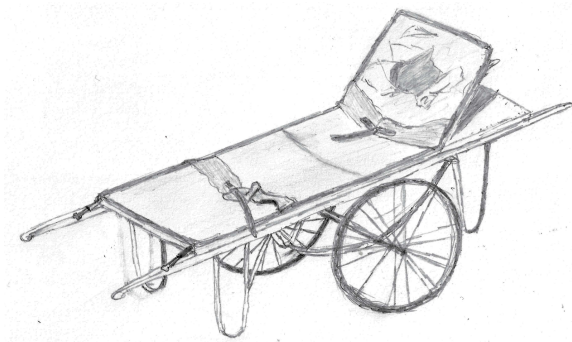


Abb. 1.1: Historische Sanitätsausstattung

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Arbeiter Samariter Bund (ASB)
Deutsche Lebens-Rettungs-
Gesellschaft (DLRG)
Deutsches Rotes Kreuz (DRK)
Johanniter Unfallhilfe (JUH)
Malteser Hilfsdienst (MHD)

Abb. 1.2: Hilfsorganisationen

Quelle des Logos: Bundesarbeitsgemeinschaft Erste Hilfe
(BAGEH)



Abb. 1.3: Rettungsdiensteinsatz

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Ausbildungsstufen	Umfang	Stelle
Sanitätsausbildung A (331) „Erweiterte Erste-Hilfe“	24 UE	verschiedene Hilfs- organisationen, z. B. DLRG, z. T. DRK
Sanitätsausbildung B (332) „Sanitätshelfer“	24 UE	
Sanitätsausbildung C	16 UE	DRK u. a.
Sanitätsausbildung I	60 UE	DRK Westfalen-Lippe
Sanitätsausbildung II	12 UE	
Betriebssanitäter	63 UE	Unfallversicherungen
Sanitätsausbildung	64 UE	DLRG Hellweg

Tab. 1.1: Ausbildungsstufen Sanitätshelfer

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Ausbildung	Grundlage	Umfang
Rettungshelfer	RettHelfAPO NRW	je 80 Stunden Theorie und Rettungsdienstpraktikum ⇒ 160 Std. (1 Monat)
Rettungssanitäter	Bund-Länder-Ausschuss Rettungswesen	je 160 Stunden Theorie, Krankenhaus- und Rettungsdienstpraktikum, 40 Stunden Prüfungslehrgang ⇒ 520 Std. (1/4 Jahr)
Rettungsassistent	RettAssG	2-jährige Berufsausbildung
Notfallsanitäter	NotSanG	3-jährige Berufsausbildung
Notarzt	Approbationsordnung für Ärzte, Weiterbildungsordnung der jew. Landesärztekammer	Studium der Medizin (6,5 Jahre), Fachkunde Rettungsdienst oder Zusatzbezeichnung Notfallmedizin (2 Jahre) ⇒ 8 Jahre

Tab. 1.2: Ausbildungsstufen Rettungsdienst

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 1.4: KTW



Abb. 1.5: RTW

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 1.6: NEF



Abb. 1.7: RTH

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 1.8: SanTr



Abb. 1.9: SanGr

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**

pro Business Verlag, Dez. 2013

ISBN 978-3-86386-625-9

2. Einsatz

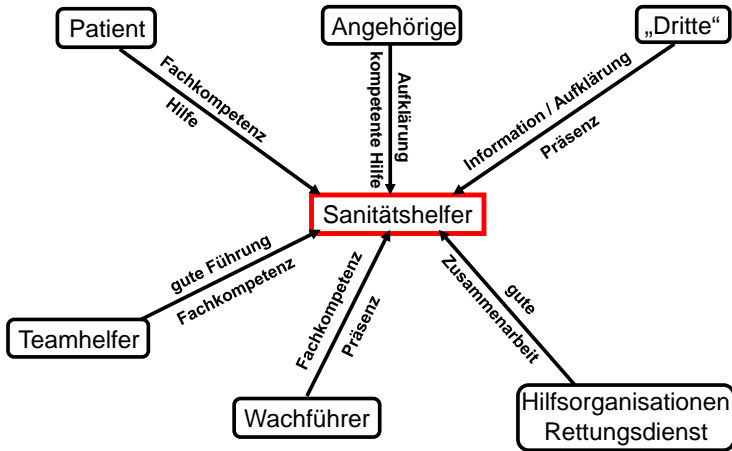


Abb. 2.1: Erwartungen an den Sanitätshelfer

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 2.2: Beispiel Gefahrgutunfall

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 2.3: Versorgung auf Augenhöhe

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Präventionsart	Erklärung	Beispiele
primär	Verhindern, dass es zu Einsätzen kommt	Schwimmausbildung, Lehren von Baderegeln
sekundär	Schnelle Reaktionsmöglichkeit schaffen	Sanitätswachdienste, Badeaufsicht u. Ä.
tertiär	Wiederauftreten verhindern	Langzeitbeobachtung nach Krebserkrankung, Brandschau

Tab. 2.1: Präventionsarten

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

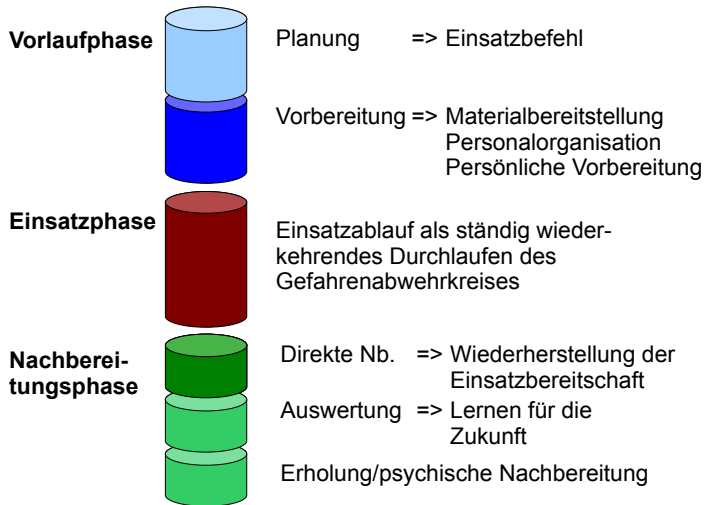


Abb. 2.4: Einsatzablauf

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

Gefahren	Mensch	Tier	Umwelt	Sachwerte
Atemgifte	x	x	x	
Angstreaktion	x	x		
Ausbreitung	x	x	x	x
Atomare Strahlung	x	x	x	x
Chemische Stoffe	x	x	x	x
Erkrankung	x	x		
Explosion	x	x	x	x
Elektrizität	x	x		x
Einsturz	x	x		x

Tab. 2.2: Gefahrenmatrix nach dem ACE-Schema

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

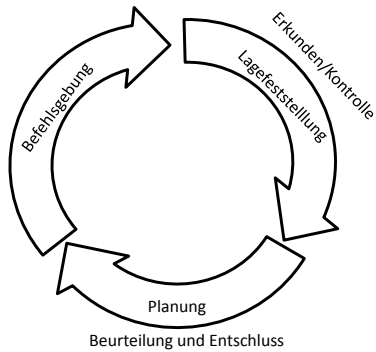


Abb. 2.5: Gefahrenabwehrkreis

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9


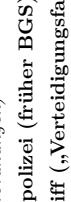
Ebene	Zuständigkeit	Grundlagen und Maßnahmen
***** Staat („Bund“)	 Gefahren von Außen	 <i>(Diverse Gesetze und Verordnungen)</i> Regelbetrieb: Bundespolizei (früher BGS) bei besonderem Angriff („Verteidigungsfall“): <ul style="list-style-type: none"> – Bundeswehr (Grundlage: Grundgesetz) – Bundesministerium des Verteidigung, BMV) – Zivilschutz (Grundlage: Zivilschutzgesetz, ZSG) – Bundesministerium des Inneren, BMI) – Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe – Mittel für Einheiten der Länder
***** Land z. B. Nordrhein- Westfalen	 Gefahren von Innen	<ul style="list-style-type: none"> – Polizei (Polizeigesetzgebung) – Landesbehörden (LKA, LAFF, LZPD), Personal – Rettungsdienst (Rettungsdienstgesetz) – Feuerwehr, Hilfsorganisationen und Katastrophenschutz (in NRW: Feuerschutz- und Hilfeleistungsgesetz, FSHG / in anderen Ländern separate Gesetze) – Mittelbereitstellung für Großschadenfälle/Katastrophen – obere Führungsebene (Innenministerium)
*** Bezirksregierung Regierungspräsidenten z. B. Arnsberg	Aufgaben im Auftrag des Landes	<ul style="list-style-type: none"> – Bündelung zwischen Innenministerium und Kreisen – Überwachung der Kreise – tlw. Einbindung der Hilfsorganisationen (mit Mittelvergabe)

Abb. 2.6: Gefahrenabwehrsystem, Teil 1

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9


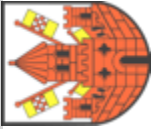
Ebene	Zuständigkeit	Grundlagen und Maßnahmen
** Kreise und kreisfreie Städte z. B. Kreis Unna	 <ul style="list-style-type: none"> - Polizei - Rettungsdienst - Katastrophenschutz 	<ul style="list-style-type: none"> - Kreispolizeibehörde/Polizeipräsidium - Leitstelle der Gefahrenabwehr/des Rettungsdienst - Durchführung des Rettungsdienstes - Einbindung der Hilfsorganisationen <ul style="list-style-type: none"> - Weitergabe der Mittel von Bund und Land - Überwachung der Einsatzfähigkeit u. der Eigenmittel - Überwachung der Gemeinden und Städte <ul style="list-style-type: none"> - Brandschutz und sonstige Gefahrenabwehr - mittlere Führungsebene
* Gemeinden und Städte z. B. Stadt Unna	 <ul style="list-style-type: none"> - Brandschutz - sonstige Gefahren 	<ul style="list-style-type: none"> - Regelbrandschutz - Sonstige Gefahrenabwehr - untere Führungsebene - Ordnungsaufsicht <ul style="list-style-type: none"> - Anordnung von Brandsicherheitswachen - Anordnung von Sanitätswachdiensten - Anordnung von Wasserrettungswachen <p>(Kostenträger: Gemeinden bzw. Veranstalter)</p>

Abb. 2.7: Gefahrenabwehrsystem, Teil 2

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

Drei Wichtige Hinweise zur Anwendung des DLRG-Protokolls:
 Das Protokoll kann als „roter Faden“ zur Patientenversorgung dienen.
 Vorgehen: von oben links nach unten rechts durcharbeiten.
 Nur das ausfüllen was man kennt

AOK	LKK	BKK	IKK	VdAK	AEV	Knappschaft	UV
Name, Vorname des Versicherten							
geb. am							
Kassen-Nr.		Versicherten-Nr.		Status			
Vertragsarzt-Nr.		VK gültig bis		Datum			

Einsatzmittel

Fußtrupp/Rettungsschwimmer
 Rettungsboot
 Kranken-transportwagen
 Rettungswagen
 Notarztein-satzfahrzeug
 andere

Geschlecht Patient m w

Datum	Alarm	
DLRG-Bezirk/Ortsgruppe	Ausgerückt	
Einsatzort	Ankunft am Einsatzort	
Transportziel	Ankunft beim Patienten	
Kennung Rettungsmittel (Fahrzeug/Boot)	Abfahrt	
	Übergabe	
	Einsatzbereit	
	Ende	

Person 1 (Helfer) Fahrer / Bootsführer Ersthelfer Sanitäter
 Person 2 (Helfer) Fahrer / Bootsführer Ersthelfer Sanitäter
 Person 3 (Helfer) Ersthelfer Sanitäter Retz/AN Retz/ASS
 Person 4 (Helfer) Ersthelfer Sanitäter Retz/AN Retz/ASS

Sondersignal: zum Einsatzort Patientenfahrt

Bemerkungen

Uhrzeit	15	30	45	15	30	45
Puls	280					
RR	260					
Defibrillation (AED)	240					
HDM	220					
Transport	200					
In-/Extubation	180					
Spontan- atmung	160					
assilierte Beatmung	140					
kontrollierte Beatmung	120					
Sauerstoffsättigung SpO ₂	100					
Sauerstoffgabe O ₂ /L/min	80					
	60					
	40					
	20					

RETTUNGSPROTOKOLL zu Wachbericht
 gem. Empfehlung der DLRG lfd.Nr.:
DLRG Landesverband
 Westfalen e. V.

NOTFALLSITUATION

EINSATZART

<input type="checkbox"/> Krankentransport	<input type="checkbox"/> Sanitätsdienst	<input type="checkbox"/> sonstiger Notfall
<input type="checkbox"/> Notfalltransport	<input type="checkbox"/> paralleler Rettungsdienstalarm	<input type="checkbox"/> Verkehrsunfall
<input type="checkbox"/> Fehlereinsatz	<input type="checkbox"/> Versorgung ohne Transp.	<input type="checkbox"/> Arbeitsunfall
	<input type="checkbox"/> Bereitstellung	<input type="checkbox"/> sonstiger Unfall

ERSTBEFUND

BEWUSSTSEINSLAGE	KREISLAUF	MESSWERTE	<input type="checkbox"/> keine
<input type="checkbox"/> orientiert	<input type="checkbox"/> Schock	<input type="checkbox"/> RR syst	
<input type="checkbox"/> getrübt	<input type="checkbox"/> Kreislaufstillstand	<input type="checkbox"/> RR diast	
<input type="checkbox"/> bewusstlos	<input type="checkbox"/> Puls regelmäßig	<input type="checkbox"/> Puls	
	<input type="checkbox"/> Puls unregelmäßig	<input type="checkbox"/> AF	
PULPILN FUNKTION	EKG	<input type="checkbox"/> RR diast	
<input type="checkbox"/> links	<input type="checkbox"/> Sinusrhythmus	<input type="checkbox"/> Puls	
<input type="checkbox"/> eng	<input type="checkbox"/> Rhythmusstörung	<input type="checkbox"/> AF	
<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> Kammerflimmern	<input type="checkbox"/> SpO ₂	
<input type="checkbox"/> weit	<input type="checkbox"/> Asystolie	<input type="checkbox"/> BZ	
<input type="checkbox"/> entründet	<input type="checkbox"/> keine		
<input type="checkbox"/> Lichtreaktion	ATMUNG		
SCHMERZEN	<input type="checkbox"/> Atmung/spontan/frei		
<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> Atemnot		
<input type="checkbox"/> mittelstarke	<input type="checkbox"/> Hyperventilation		
<input type="checkbox"/> starke	<input type="checkbox"/> Atemstillstand		
ERKRANKUNG	<input type="checkbox"/> Ertrinkungsunfall	<input type="checkbox"/> keine	
<input type="checkbox"/> Atmung	<input type="checkbox"/> Vergiftung	<input type="checkbox"/> Pädiatrie	
<input type="checkbox"/> Kreislauf	<input type="checkbox"/> Unterkühlung	<input type="checkbox"/> Neurologie	
<input type="checkbox"/> Abdomen	<input type="checkbox"/> Gynäkologie	<input type="checkbox"/> Psychiatrie	
<input type="checkbox"/> Stoffwechsel	<input type="checkbox"/> sonstige	<input type="checkbox"/> sonstige	

VERLETZUNG

	<input type="checkbox"/> offen	<input type="checkbox"/> geschlossen
<input type="checkbox"/> Prellung/Hämatom	Schädel-Hirn	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Fraktur / Va.	Gesicht	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Wunde/Verletzung	HWS/Hals	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Verbrennung	Thorax	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Inhalationstrauma	Abdomen	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Elektrounfall	BWS / LWS	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Schmerzen	Becken	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> sonstige	Arme/ Schulter	<input type="checkbox"/>
	Beine	<input type="checkbox"/>
	Weichteile	<input type="checkbox"/>



MASSNAHMEN DLRG

<input type="checkbox"/> stabile Seitenlage	<input type="checkbox"/> Wundversorgung	<input type="checkbox"/> keine
<input type="checkbox"/> Oberkörperhochlage	<input type="checkbox"/> EKG-Monitoring	<input type="checkbox"/> Beatmung
<input type="checkbox"/> Flachlagerung	<input type="checkbox"/> venöser Zugang	<input type="checkbox"/> Herzdruckmassage
<input type="checkbox"/> Schocklagerung	<input type="checkbox"/> Infusion	<input type="checkbox"/> Erstdefibrillation
<input type="checkbox"/> Vakuummatratze	<input type="checkbox"/> Atemwege freimachen	<input type="checkbox"/> AED angelegt Oja Ochen
<input type="checkbox"/> HWS-Stützkragen	<input type="checkbox"/> Sauerstoffgabe	<input type="checkbox"/> Anzahl
<input type="checkbox"/> Extremitätenerschüpfung	<input type="checkbox"/> Intubation	<input type="checkbox"/> AED-Schocks
<input type="checkbox"/> Medikamente:		<input type="checkbox"/> Notkompetenz
(auch Plst Medikamente)		

ERSTHILFERMASSNAHMEN (nicht DLRG)

<input type="checkbox"/> Erste Hilfe	<input type="checkbox"/> zusätzlich AED	<input type="checkbox"/> Herzdruckmassage
<input type="checkbox"/> ausreichend	<input type="checkbox"/> nicht ausreichend	<input type="checkbox"/> keine

ERGEBNIS/ÜBERGABE:

<input type="checkbox"/> Zustand verbessert	<input type="checkbox"/> Notarzt nachgefordert	<input type="checkbox"/> Tod am Notfallort
<input type="checkbox"/> Zustand unverändert	<input type="checkbox"/> Patient lehnt Trsp. ab	<input type="checkbox"/> Tod während Trsp.
<input type="checkbox"/> Zust. verschlechtert	<input type="checkbox"/> Patient an Rettungsdienst übergeben	
<input type="checkbox"/> Rettungssd. nachgefordert		

Dem Patienten ist empfohlen worden,

- bei Verschlechterung des persönlichen Zustandes einen Arzt / ein Krankenhaus aufzusuchen!
- unverzüglich einen Arzt / ein Krankenhaus zur weiteren Behandlung aufzusuchen!

Der Patient

- verweigert trotz Belehrung über mögliche gesundheitliche Schäden die Versorgung / Behandlung bzw. den Transport in das Krankenhaus!
- hat sich selbständig, ohne weitere Versorgung / Behandlung entfernt!

Unterschrift RettAss / RS / SAN / EH
 Defi-Dokumentation/Transport

Abb. 2.8: Patientenprotokoll/Rettungsprotokoll

Quelle: DLRG Landesverband Westfalen e. V., Dortmund

DLRG LV Westfalen © 2006

Desinfektionsnachweis

Monat: _____ Jahr: 2000

Datum	*1	*2	Konz.	*3	desinfizierte Gegenstände / Instrumente / Flächen	Name / Kürzel	Unterschrift
Hiermit bestätige ich, die Reinigung und Desinfektion der bezeichneten Gegenstände / Instrumente / Flächen ordnungsgemäß durchgeführt, sowie die Vollständigkeit und Funktions- / Einsatzfähigkeit überprüft zu haben:							
Regelmäßige sorgfältige Durchführung der Desinfektion überprüft:							
_____ Leiter RD				_____ Rotkreuzarzt			
<small>1) Art: sw = Scheuer-Wischdesinfektion, b = Desinfektions-Bad, rs = Raum-Sprühdesinfektion (Desinfektor), a = Außenreinigung 2) Mittel: a = Melsept SF, b = Meliseptol, c = Helipur H plus, d XX = siehe Bemerkungen Absatz XX, e = Melist, f = Schmierseife 3) Grund: wo = wöchentl. Desinf., ta = tagl. Desinf., i = Desinf. nach i-Fahrt, ver = verschmutzungsbed. / einsatzbed. Desinf.</small>							

Desinfektionsnachw. (Nachweis (hochkant)), phr:11.03.00

Abb. 2.9: Desinfektionsnachweis

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

Taktische Zeichen im Sanitätsdienst







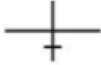





				
Takt. Einheit	Stelle/Platz	Person	Gebäude	Fahrzeug
				obere 1/5 schwarz o. Größe im Zeichen = Führung
Sanität/ Med. Rettung	mit Arzt	Wasserrettung	Betreuung	
			über dem Grundzeichen kann bei Einheiten die Größe angegeben werden: • Trupp •• Gruppe ••• Zug darunter die Personenstärke	
Sammelstelle für Betroffene	Patientenablage (Sammelstelle)	Behandlungs- platz		

Abb. 2.10: Taktische Zeichen im Sanitätsdienst

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Taktische Fernmeldeskizze

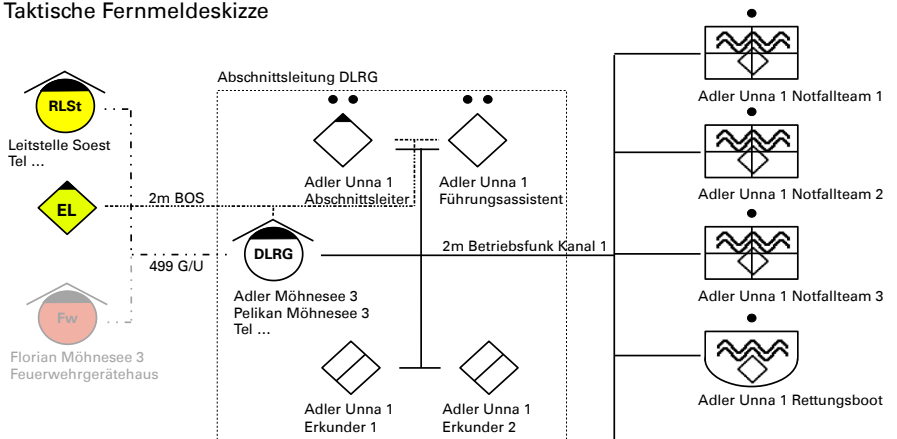


Abb. 2.11: Beispiel einer taktischen Fernmeldeskizze

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

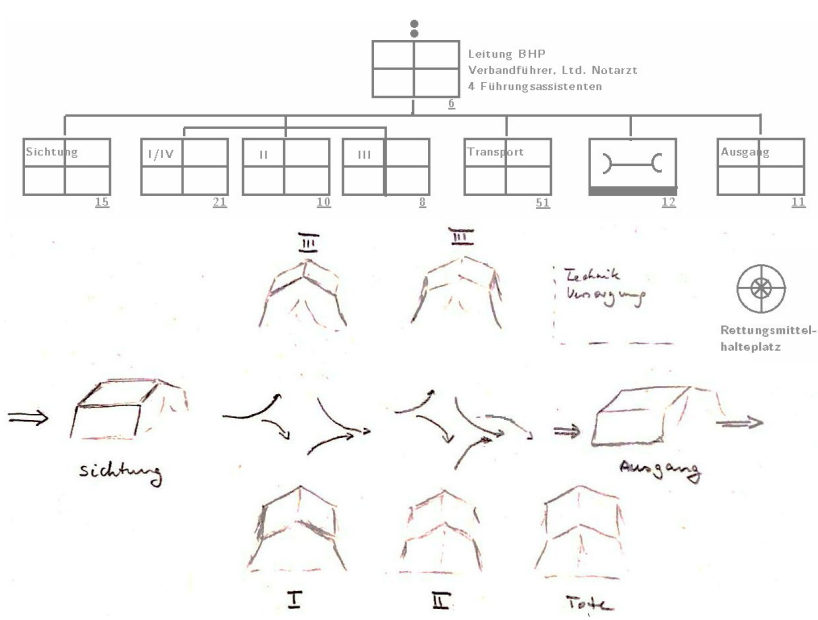


Abb. 2.12: Aufbau und Struktur eines BHP50

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Kat.	Farbe	Erläuterung	Folgen/Maßnahmen
I	rot	akute vitale Bedrohung	Sofortbehandlung oder Transport
II	gelb	schwer verletzt oder erkrankt	dringende Behandlung
III	grün	leicht verletzt oder erkrankt	spätere/ambulante Behandlung
IV	blau	ohne Überlebenschance	betreuende/abwartende Behandlung
	schwarz	Tote	Registrierung

Tab. 2.3: Sichtungskategorien bei Großeinsätzen

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Patienten-Anhängetasche

		Name / name / nom						
		Vorname / first name / prénom						
Geschlecht sex sexe		Nationalität / nationality / nationalité						
Geburtsdatum / date of birth / date de naissance		Fundort / place where found / endroit de la découverte						
Datum / date / date		1. Sichtung / sorting / triage <table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>EX</td> </tr> </table> Ärztin/Arzt / physician / médecin: Zeit / time / heure:		I	II	III	IV	EX
I	II	III	IV	EX				
		2. Sichtung / sorting / triage <table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>EX</td> </tr> </table> Ärztin/Arzt / physician / médecin: Zeit / time / heure:		I	II	III	IV	EX
		I	II	III	IV	EX		
3. Sichtung / sorting / triage <table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>EX</td> </tr> </table> Ärztin/Arzt / physician / médecin: Zeit / time / heure:		I	II	III	IV	EX		
I	II	III	IV	EX				
Hauptdiagnose / main diagnosis / diagnostic bref		4. Sichtung / sorting / triage <i>exit of basic treatment</i> <i>Ausgang Behandlungsplatz / sortie des premiers soins</i> <table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>EX</td> </tr> </table> Ärztin/Arzt / physician / médecin: Zeit / time / heure:		I	II	III	IV	EX
		I	II	III	IV	EX		
<input type="checkbox"/> Suchdienstkarte ausgefüllt card for tracing service fiche d'enregistrement ci-jointe								
Transport Transportation Transport	Liegend lying couché	Sitzend sitting assis	<input type="checkbox"/> mit Notarzt with physician avec médecin	<input type="checkbox"/> isoliert isolated isolé ()				
Transportmittel vehicle / moyen de transport		Transportziel Destination						

Abb. 2.13: Patientenanhängerkarte NRW, vorne

Quelle: Ministerialblatt NRW 2005 (50), S. 1307

<input type="radio"/> DIVI-Protokoll geführt / medical record kept / protocole médicale remplie							
Zustand + Uhrzeit / state + time / état + heure							
Bewusstsein consciousness connaissance	<input type="radio"/> ok <input checked="" type="radio"/> ↘						
Atmung respiration	<input type="radio"/> ok <input checked="" type="radio"/> ↘						
Kreislauf circulation	<input type="radio"/> ok <input checked="" type="radio"/> ↘						
<table border="1"> <tr> <td>Ersttherapie / first therapy / thérapie première</td> </tr> <tr> <td>Infusion infusion</td> </tr> <tr> <td>Medikamente drugs / médicaments</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>		Ersttherapie / first therapy / thérapie première	Infusion infusion	Medikamente drugs / médicaments			
Ersttherapie / first therapy / thérapie première							
Infusion infusion							
Medikamente drugs / médicaments							
Bemerkungen / notes / remarques							
<table border="1"> <tr> <td>Noch nicht gesichtet</td> <td>III Leicht verletzt / erkrankt Spätere (ambulante) Behandlung</td> </tr> <tr> <td>I Akute vitale Bedrohung Sofortbehandlung</td> <td>IV Ohne Überlebenschance Betreuende (abwartende) Behandlung</td> </tr> <tr> <td>II Schwer verletzt / erkrankt; aufgeschobene Behandlungsdringlichkeit</td> <td>EX Kennzeichnung</td> </tr> </table>		Noch nicht gesichtet	III Leicht verletzt / erkrankt Spätere (ambulante) Behandlung	I Akute vitale Bedrohung Sofortbehandlung	IV Ohne Überlebenschance Betreuende (abwartende) Behandlung	II Schwer verletzt / erkrankt; aufgeschobene Behandlungsdringlichkeit	EX Kennzeichnung
Noch nicht gesichtet	III Leicht verletzt / erkrankt Spätere (ambulante) Behandlung						
I Akute vitale Bedrohung Sofortbehandlung	IV Ohne Überlebenschance Betreuende (abwartende) Behandlung						
II Schwer verletzt / erkrankt; aufgeschobene Behandlungsdringlichkeit	EX Kennzeichnung						
<div style="border: 1px dashed black; padding: 20px; text-align: center;"> <p>Raum für Aufkleber</p> </div>							

Abb. 2.14: Patientenanhängekarte NRW, hinten

Quelle: Ministerialblatt NRW 2005 (50), S. 1308

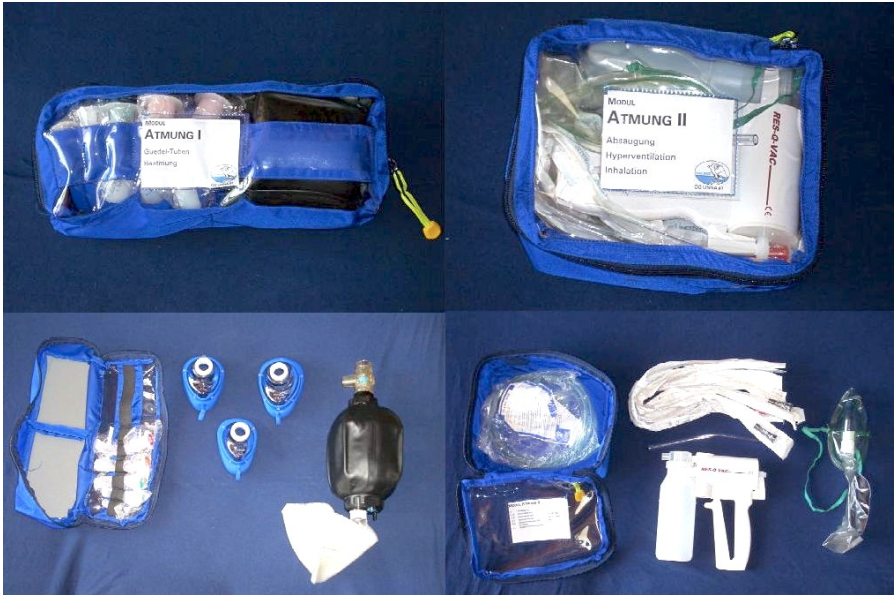


Freie Materialien im Hauptfach bzw. in Einzelfächern

1	Alu-Klemmbrett DIN A5	10	Notfallprotokolle
10	Einmalhandschuhe Gr. S	10	Einmalhandschuhe Gr. M
10	Einmalhandschuhe Gr. L	1	Händedesinfektion (100 ml)
1	Verkehrswegeschlüssel	1	Rettungsschere
2	Rettungsdecken	3	Abfallbeutel (6 l)
1	HWS-Stützkragen Erw.	1	Alu-Schiene
2	Dreiecktücher	1	Rolle Pflaster
1	Sauerstoffflasche	1	Inhalationsmaske Erw.

Abb. 2.15: Notfallrucksack

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9



Atmung I

- 1 Guedeltubus Gr. 0
- 1 Guedeltubus Gr. 1
- 1 Guedeltubus Gr. 2
- 1 Guedeltubus Gr. 3
- 1 Guedeltubus Gr. 4
- 1 Beatmungsmaske Gr. 2
- 1 Beatmungsmaske Gr. 3/4
- 1 Beatmungsmaske Gr. 5
- 1 Beatmungsbeutel
- 1 Reservoirbeutel

Atmung II

- 1 Inhalationsmaske Erw.
- 1 Inhalationsmaske Kd.
- 3 Absaugkatheter
schwarz (3,3 mm)
- 3 Absaugkatheter
rot (6 mm)
- 1 starrer Absaugkatheter
- 1 Handabsaugpumpe
- 1 Hyperventilationsmaske

Abb. 2.16: Modultaschen Atmung

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Diagnostik

- 1 Stethoskop
- 1 Blutdruckmessgerät mit
- 1 Erwachsenenmanschette
- 1 Kindermanschette
- 1 Thermometer mit
- 5 Einweghüllen
- 5 Desinfektionstupfer
- 5 Sicherheitslanzetten
- 1 Blutzuckermessgerät mit
- 5 Blutzuckersensoren
- 1 Diagnostikleuchte

Wundversorgung

- 6 Verbandpäckchen, mittel
- 2 Kälte-Sofort-Kompressen
- 10 Wundschnellverbände, steril
- 6 Wundaufflagen, steril
- 2 Verbandtücher
40 cm × 60 cm

Abb. 2.17: Modultaschen Diagnostik und Wundversorgung

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 2.18: AED und Hinweisschild

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

	Vorteile	Nachteile
Tragematerial		
Tragering	<ul style="list-style-type: none"> - sehr handlich - nur 2 Helfer erforderlich - schnell einsatzfähig - sehr flexibel 	<ul style="list-style-type: none"> - Patient muss ausreichend wach sein - etwas wackelig - keine Stabilisierung/Immobilisation
Tragetuch	<ul style="list-style-type: none"> - einfach mitzuführen - u. U. mit 2 Helfern nutzbar - schnell einsatzfähig - sehr flexibel 	<ul style="list-style-type: none"> - besser mit 3-6 Helfern einzusetzen - wackelig für Patienten - keine Stabilisierung/Immobilisation
Krankentrage	<ul style="list-style-type: none"> - schnell einsatzfähig - relativ stabil - u. U. mit 2 Helfern nutzbar 	<ul style="list-style-type: none"> - besser mit 3-4 Helfern einzusetzen - wenig Stabilisierung möglich - sperrig/hoher Platzbedarf

Abb. 2.19: Tragematerial, Teil 1

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

Tragematerial	Vorteile	Nachteile
Schaukeltrage	<ul style="list-style-type: none"> - u. U. mit 2 Helfern nutzbar - gewisse Immobilisation - schnell einsetzbar - schmal (Treppenhaus geeignet) 	<ul style="list-style-type: none"> - besser mit 3-4 Helfern einzusetzen - nur eingeschränkte Stabilisierung - sperrig/hoher Platzbedarf - nicht zugelassen für längere Transporte
Spineboard	<ul style="list-style-type: none"> - u. U. mit 2 Helfern nutzbar - gute Immobilisation - schnell einsetzbar - relativ schmal (Treppenhaus geeignet) 	<ul style="list-style-type: none"> - besser mit 3-4 Helfern einzusetzen - aufwändige Fixierung des Patienten - sperrig/hoher Platzbedarf
Schleifkorbtrage	<ul style="list-style-type: none"> - robust und abseilbar (Hubschrauber) - gewisse Immobilisation - schnell einsetzbar 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Helfer erforderlich zum Tragen - nur eingeschränkte Stabilisierung - sperrig/hoher Platzbedarf

Abb. 2.20: Tragematerial, Teil 2

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

Organisation	4 m	2 m
Feuerwehr	Florian	Florentine
ASB	Sama	Samuel
DLRG	Pelikan	Pelikan
DRK	Rotkreuz	Äskulap
JUH	Akkon	Jonas
MHD	Johannes	Malta
THW	Heros	Hermine
DGzRS	Triton	

Tab. 2.4: Funknamen der nichtpolizeilichen BOS. Im Betriebsfunk der DLRG wird anstelle von Pelikan auch der Rufname Adler verwendet.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Funktionsbezogene Bezeichnungen			
LEITER	Leiter der Organisation	LNA	Ltd. Notarzt (LNA)
LEITERV	stv. Ltr. d. Org.	ORGL	Org. Ltr. RettD (OrgL)
ÄLR	Ärztl. Ltr. RettD	PRESSE	Pressesprecher
Einsatzleit- und Mannschaftsfzg.			
KdoW	Führungsfzg. (KdoW)	ELW1	Einsatzleitwagen ELW1
PKW	PKW	ELW2	Einsatzleitwagen ELW2
MTF	Mannschaftswagen (MTW)	ELW3	Einsatzleitwagen ELW3
Geräte- und Rüstwagen			
GW-W	GW Wasserrettung	GW-SAN	GW Sanität
GW-RETT	GW Rettungsdienst	GW-BEH	GW Behandlung
Rettungsdienst			
MEDI-PKW	Kfz. m. med. Ausstattg.	UHS	Unfallhilfsstelle
NAW	NAW	NEF	NEF
RTW	RTW	KTW	KTW
ITW	Intensivverlegungsw.	BNAW	Baby-NAW
SRTW	Schwerlast-RTW	IRTW	Infektions-RTW
RETT-BOOT	Rettungsboot (RTB)	HOWABO	Hochwasserboot
RTH*	Rettungshubschrauber	KTW2	KTW 2 Tragen
Sonstiges			
HRT	Handfunkgeräte	LTS	Leitstelle
FEST	Feststation		

Tab. 2.5: OPTA-Funktionskennungen der Einsatzmittel

* nur für Sekundäreinsätze, sonst „Christoph“ plus bundesweite Nummer

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Hygiene-, Desinfektions- und Hautschutzplan

DLRG Bezirk Hellweg

WAS	WANN	WIE / METHODE	MITTEL	BEMERKUNG / ERKLÄRUNG
Hände (Mitarbeiter)	<ul style="list-style-type: none"> - Vor der Nahrungsaufnahme - Nach der WC Nutzung - Vor und nach dem Dienst - Nach jedem Patientenkontakt - Bei Bedarf 	Hygienische Händedesinfektion	Sterilium virugard®	Die Gebrauchsanweisung des Desinfektionsmittels ist stets zu beachten! Mittel die gesamte Einwirkzeit verreiben und die Hände feucht halten. Ggf. ist Mittel nachzunehmen. Sämtliche Hautstellen inkl. Nägel und Fingerklappen desinfizieren. Nach der Desinfektionsmaßnahme sind die Hände mit Wasser und SM Waschlotion® zu waschen und im Anschluss zu trocknen. (Einmaltücher)
Hautstellen (vor Funktionen; Pat.)	Vor Funktionen (z.B. BZ-Messung)	Handdesinfektion	Kodan Tinktur Forte®	Durchführung gem. SAN Ausbildung bzw. RKI Regeln für Krankenhaushygiene Bei der BZ-Messung den ersten Tropfen Blut abwischen und nicht zur Messung verwenden.
Flächen (alle feucht abwischbaren Flächen inkl. Trage, Rettungssack, Boot, Fahrzeug, Rucksack etc.)	Während der regelmäßigen Dienstzeiten zweimal pro Monat; sonst nach Bedarf Kontamination	Schnee-Wisch-Desinfektion	terradin® protect	Desinfektion im Schneewisch-Verfahren; Standard Konzentration 1,0%; Einwirkzeit: 1h / Dosierung und Einwirkzeit je nach Kontamination gem. Betriebsanweisung anpassen. Es sind Einmaltücher zu verwenden; diese nach der Desinfektion entsorgen. Im Einsatz: Bei Verschmutzung oder Kontamination; Verwendung von Bacilloff® AF
Medizinprodukte / Instrumente (Bestimmungsbittel, -maske, Laryngoskopgriff, -spatel, Urtinflase, etc.)	Nach Benutzung oder anderer Kontamination; Bei beschädigter Verpackung	Instrumentendesinfektion *	g:gasept® AF	Desinfektionslösung (5% ige Lösung) in der Instrumentenwanne ansetzen und zu desinfizierende Gegenstände einlegen. Keine Batterien oder Ähnliches einlegen. Stichbare Verschmutzungen sind vor dem Einlegen mit desinfektionsmittleresistenten Tüchern zu reinigen. (Bacilloff® AF) Einwirkzeit des Desinfektionslaudes: 1h Einwirkzeit bei Einwirkzeit defiziente Gegenstände unter fließendem Wasser abspülen.
Einmalprodukte	Nach Benutzung / Verwendung	Verpackung	Müllbeutel	Einmalprodukte sind nach der Verwendung separat in einem Müllbeutel zu verpacken und dem Müll zuzuführen. Der getrennte Abfallschlüssel ist zu beachten. CAVE: Spitze Gegenstände; ggf. speziellen Abwurf verwenden! (z.B. Kontammeschen)

Abb. 2.21: Hygieneplan des Bezirkes Hellweg der DLRG, Seite 1

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Hygiene-, Desinfektions- und Hautschutzplan

DLRG Bezirk Hellweg



	Nach Verschmutzung / Kontamination	Schnelldesinfektion im Schwere- Wisch-Verfahren	Beitoll® AF	Unvollständige Anwendung mit Einmalhandschern, diese sind nach Gebrauch zu entsorgen. KEINE Sprühköpfe verwenden!
Häute, Stiefel etc.				
Schutzkleidung (Jacke, Hose etc.)	Nach Verschmutzung / Kontamination	Empfohlen: Wäsche in einem gekennzeichneten Müllbeutel verpacken und geräufelter Wäscherei zuführen! Alternativlösung: Wäsche-Desinfektionsbad; danach Haushaltswäsche	Incidin Perfekt® (Cave: aldehydhaltig!)	Wäsche im Desinfektionsbad einlegen (1%ige Lösung; 1h Einwirkzeit). Danach kann die Wäsche getrocknet und privat in Form einer normalen Haushaltswäsche gewaschen werden. Gebrauchshinweise des Desinfektionsmittels beachten! Waschleitung beachten!
HLW-Masken	Nach Benutzung	Desinfektionsbad	Perform®	Einlegen der Masken in eine Desinfektionslösung (0,7 %); Masken müssen sich vollständig in der Lösung befinden. Nach Ablauf der Einwirkzeit (1h) sind die Masken aus der Lösung zu entfernen und mit klarem Wasser abzuspülen(!). Danach können die Masken an der Raumluft trocknen oder mit Einmalhändlern getrocknet werden. Nach Beendigung dieses Verfahrens sind die Masken für die zu verschiedenen bzw. einzuschwelen. Keine Stoffe in der Verpackung verwenden! Nur mit Einmalhändlern abtrocknen!
Händewaschung	Vor und nach dem Dienst. Bei Verschmutzung. Wenn möglich nach der hygienischen Händedesinfektion. Vor der Nahrungsaufnahme oder zwischendurch.	Händewaschung mit Flüssigseife aus einem Hebelspender	SKM Wäschtotion®	
Handpflege	Nach dem Händewaschen und bei Bedarf	Vollständiges Eincremen der Hände nach dem Händewaschen und bei Bedarf.	Exemtan® hand emulsion	Hauptpflege bei - Kontakt mit Wassermischbaren Arbeitsstoffen, z. B. Desinfektionsmittel etc. - Arbeiten mit nichtwassermischbaren Arbeitsstoffen, z. B. Massageöl, Waschbenzin - Feuchtigkeitsschutz und Hautaufweichung (Mazeration), z. B. beim Tragen von Handschuhen

Abb. 2.22: Hygieneplan des Bezirkes Hellweg der DLRG, Seite 2

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Lösung	0,25 %	1,0 %	1,5 %	2,0 %	2,5 %	3,0 %
1 Liter	2,5 ml	10 ml	15 ml	20 ml	25 ml	30 ml
2 Liter	5,0 ml	20 ml	30 ml	40 ml	50 ml	60 ml
3 Liter	7,5 ml	30 ml	45 ml	60 ml	75 ml	90 ml
4 Liter	10,0 ml	40 ml	60 ml	80 ml	100 ml	120 ml
5 Liter	12,5 ml	50 ml	75 ml	100 ml	125 ml	160 ml
6 Liter	15,0 ml	60 ml	90 ml	120 ml	150 ml	180 ml
7 Liter	17,5 ml	70 ml	105 ml	140 ml	175 ml	210 ml
8 Liter	20,0 ml	80 ml	120 ml	160 ml	200 ml	240 ml
9 Liter	22,5 ml	90 ml	135 ml	180 ml	225 ml	270 ml
10 Liter	25,0 ml	100 ml	150 ml	200 ml	250 ml	300 ml

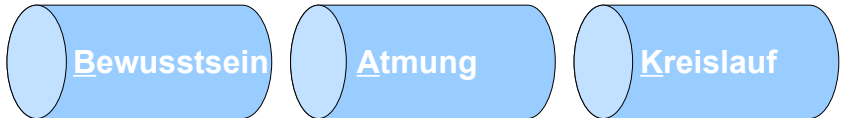
Tab. 2.6: Dosiertabelle für Desinfektionsmittel

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 2.23: Desinfektionswanne

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Bewusstseinskontrolle:

DISCO-Schema

- Ansehen
- Ansprechen
- Anfassen

Stufen:

- bewusstlos
- erweckbar
- ansprechbar
- wach
- orientiert

Orientierung:

- zur Person
- zum Ort

Atemwege:

- Mundraum
- Kopf überstrecken

Atemkontrolle:

- Sehen
- Hören
- Fühlen

Parameter:

- Frequenz
- Tiefe
- Gleichmäßigkeit

- *Hautfarbe*

Puls (Hals/Arm)

- Frequenz
- Stärke
- Regelmäßigkeit

Blutdruck

- Systole (RR)
- Diastole (RR/K)

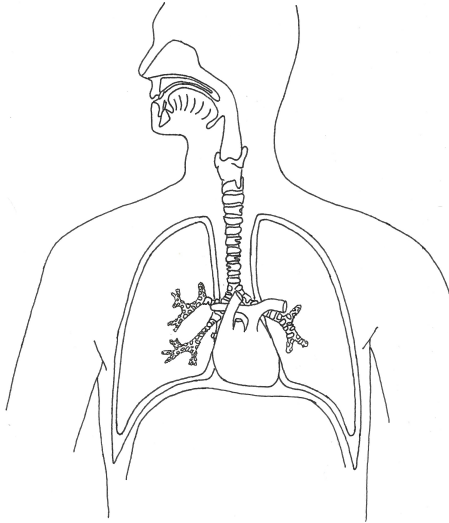
Hautfarbe

EKG (AED)

Abb. 2.24: Auffindeschema

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

3. Atmung



Äußere Atemwege:

- Nase und/oder Mund
- Rachen (Pharynx)

Innere Atemwege:

- Kehlkopf (Larynx)
- Luftröhre (Trachea)
- Bifurkation (Aufzweigung)
- Hauptbronchien
- Bronchien
- Bronchiolen

Gasaustausch:

- Lungenbläschen (Alveolen)

Weiterer Gastransport:

- Blutgefäße
- Diffusion durch das Gewebe

Abb. 3.1: Atmungsorgane

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Patienten	Alter	Normalwert
Erwachsene	ab 18 Jahre	12/min
Jugendliche	12–17 Jahre	15/min
Schulkinder	6–11 Jahre	20/min
Kleinkinder	1–5 Jahre	25/min
Säuglinge	bis Ende 1. Jahr	30/min
Neugeborene	bis 28 Tage	40/min

Tab. 3.1: Atemfrequenzen

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Patienten	Alter	Normalwerte
Erwachsene	ab 18 Jahre	400–800 ml
Jugendliche	12–17 Jahre	400–800 ml
Schulkinder	6–11 Jahre	200–400 ml
Kleinkinder	1–5 Jahre	100–200 ml
Säuglinge	bis Ende 1. Jahr	50–100 ml
Neugeborene	bis 28 Tage	25–50 ml

Tab. 3.2: Atemzugvolumina (AZV)

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Patienten	Alter	Normalwerte
Erwachsenen	ab 18 Jahre	4.800–9.600 ml/min
Jugendlichen	12–17 Jahre	6.000–12.000 ml/min
Schulkinder	6–11 Jahre	4.000–8.000 ml/min
Kleinkinder	1–5 Jahre	2.500–5.000 ml/min
Säuglinge	bis Ende 1. Jahr	1.500–3.000 ml/min
Neugeborenes	bis 28 Tage	800–1.600 ml/min

Tab. 3.3: Atemminutenvolumina

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Einatemluft	Gas	Ausatemluft
78 %	Stickstoff	78 %
21 %	Sauerstoff	17 %
ca. 1 %	Edelgase	ca. 1 %
ca. 0 %	Kohlenstoffdioxid	ca. 4 %

Tab. 3.4: Zusammensetzung der Atemluft

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 3.2: Kennzeichnung der Sauerstoffflasche und Druckminderer

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

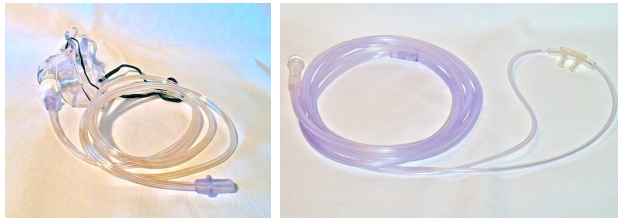


Abb. 3.3: Möglichkeiten der Sauerstoffgabe:
Inhalationsmaske (links), Nasenbrille (rechts)

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 3.4: Demandventil mit Maske

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

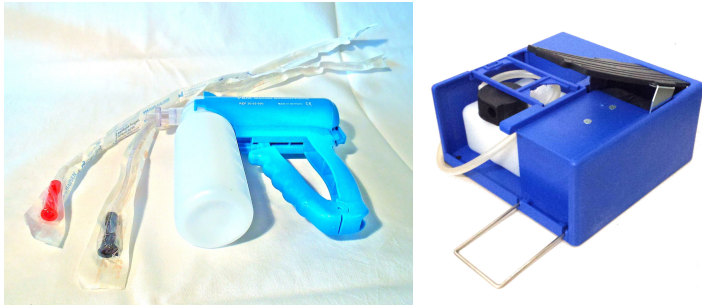


Abb. 3.5: Absaugpumpen

Handabsaugpumpe (links), Fußabsaugpumpe (rechts)

Absaugkatheter (rot, CH18 = \varnothing 6 mm; schwarz, CH10 = \varnothing 3,3 mm)

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 3.6: Guedeltuben

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

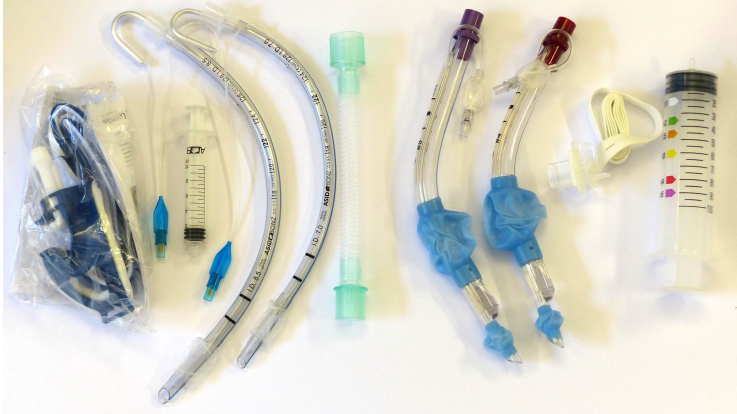


Abb. 3.7: Endotracheal- und Larynxtubus

Die Abb. zeigt von links nach rechts: Tubusfixierung, Endotrachealtuben in zwei verschiedenen Größen mit Blockerspritze und jeweils mit Führungsstab, flexibles Verbindungsstück zur Verbindung von Tuben und Beatmungsbeutel, Larynxtuben in zwei verschiedenen Größen, ebenfalls mit Blockerspritze.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 3.8: Beatmungsbeutel mit Maske Gr. 5, Reservoir und Sauerstoffanschluss, daneben Guedeltuben und Maske Gr. 3

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 3.9: Maskenhandhabung mit C-Griff

Daumen und Zeigefinger bilden ein C, der Daumen liegt dann über dem nasalen Bereich der Beatmungsmaske und der Zeigefinger über dem Kinnbereich der Maske. Mittel-, Ring- und kleiner Finger greifen den Unterkiefer, um den Kopf überstreckt zu halten. Dabei ist darauf zu achten, dass sie nicht in den weichen Bereich greifen, sondern sicher am harten Knochen angreifen.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Assistierte Beatmung	Kontrollierte Beatmung
(unzureichende) Atmung	Atemstillstand
eingetrübter bis bewusstloser Patient	bewusstloser Patient
Bei niedriger Atemfrequenz erfolgen zwischen den Atemzügen zusätzliche Beatmungen.	Die Beatmung des Patienten erfolgt unabhängig von eigener Atmung.
Bei einem zu niedrigen Atemzugvolumen und einer ausreichenden Frequenz wird die Einatmung vom Helfer mit dem Beatmungsbeutel unterstützt.	

Tab. 3.5: Beatmungsformen

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

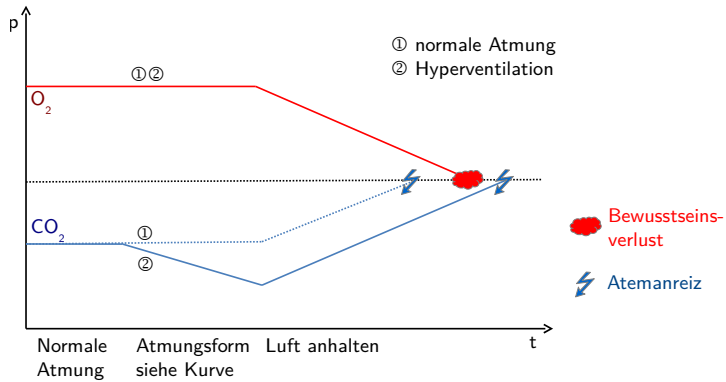


Abb. 3.10: Schwimmbad-Blackout

Die Abbildung zeigt den Verlauf des Partialdruckes (p) für Sauerstoff (O_2) bzw. Kohlenstoffdioxid (CO_2) im Blut. Bei Hyperventilation (2) sinkt der pCO_2 ab, der pO_2 ändert sich nicht. Wird dann die Luft angehalten kommt es zur Bewusstlosigkeit, bevor der ansteigende pCO_2 einen Atemanreiz auslösen kann.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

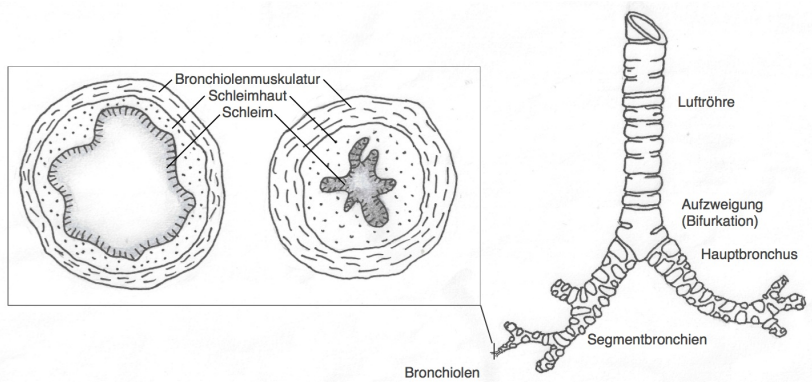


Abb. 3.11: Mechanismus beim Asthma:

Verengung des Innendurchmessers durch Schwellung der Bronchialschleimhäute, Verkrampfung der Bronchialmuskulatur (Bronchospasmus) und übermäßige Bildung von Schleim zäher Konsistenz. Links in der Abbildung normale Bronchiole; rechts asthmatisch veränderte.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

4. Herz und Kreislauf



55 % Blutplasma

- Serum
 - Wasser (90 %)
 - Elektrolyte, Eiweiße (Proteine)
 - Nährstoffe, Stoffwechselprodukte
- Gerinnungseiweiße

45 % Blutkörperchen

- Blutplättchen (Thrombozyten, 1 %)
- Weiße Blutkörperchen (Leukozyten, 1 %)
- Rote Blutkörperchen (Erythrozyten, 98 %)

Abb. 4.1: Zusammensetzung des Blutes

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

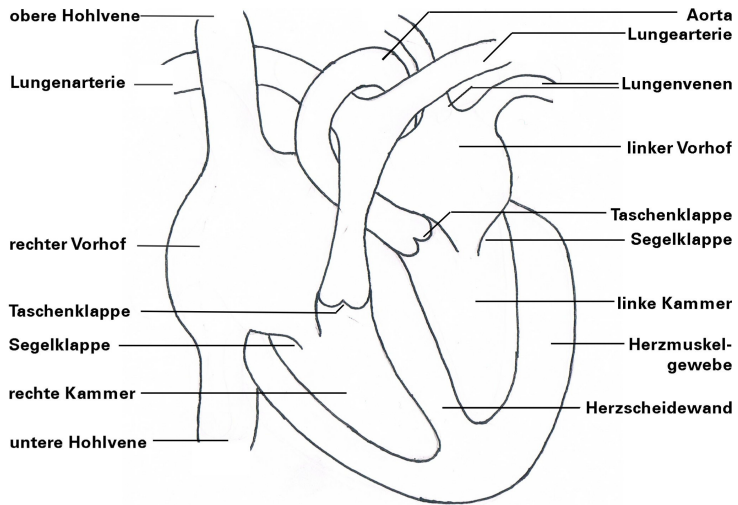
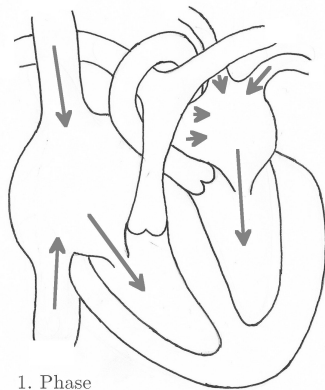
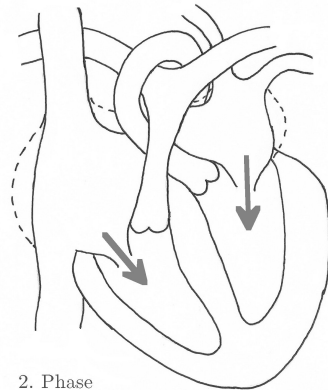


Abb. 4.2: Aufbau des Herzens

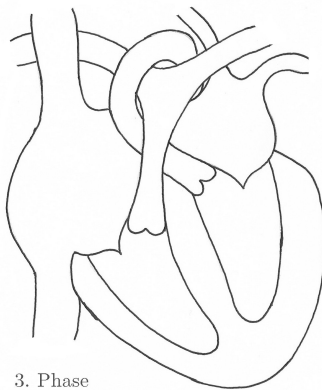
aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9



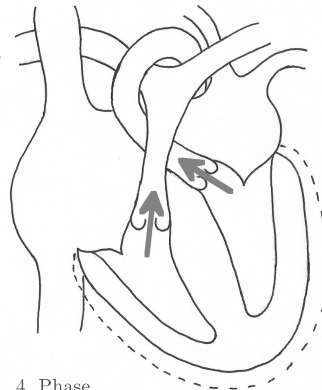
1. Phase



2. Phase



3. Phase

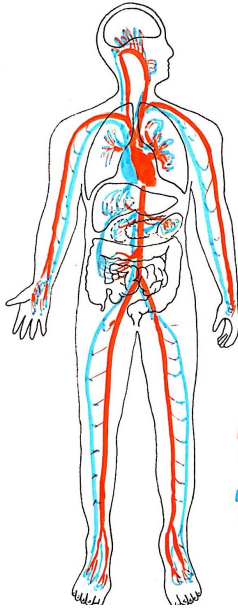




4. Phase

Abb. 4.3: Tätigkeitsphasen des Herzens:

1. Phase: Blut strömt durch die Vorhöfe über die geöffneten Segelklappen in die Kammern.
2. Phase: Die Vorhöfe spannen sich an und pressen Blut bis zur maximalen Füllung in die Kammern.
3. Phase: Die Segelklappen schließen sich, die Vorhöfe entspannen sich und die Kammern beginnen sich anzuspannen.
4. Phase: Sobald der Druck in den Kammern ausreicht, um die Taschenklappen aufzudrücken, öffnen sich diese. Blut fließt in die Schlagadern und die Kammern können sich zusammenziehen.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9



 sauerstoffreich
 sauerstoffarm

Kennzeichnung der Blutgefäße nach Sauerstoffgehalt des transportierten Blutes.

Weg des **sauerstoffreichen** Blutes: Lunge → Lungenvenen → linke Herzkammer → Aorta: Zunächst bogenförmiger Verlauf mit Abzweigungen nach oben (zum Kopf und zu den Armen), dann weiter entlang der Wirbelsäule mit Abgängen zu den Bauchorganen (Milz, Leber, Bauchspeicheldrüse, Magen-Darm-Trakt und Nieren) und schließlich Aufzweigung in die Beinarterien.

Außer dem Blut des Magen-Darm-Traktes, welches zunächst zur Leber fließt („Klärwerk“), fließt das **sauerstoffarme** Blut aus allen Organen ziemlich parallel durch Venen zurück Richtung rechtem Vorhof → rechte Kammer → Lungenarterien → Lungenkapillaren.

Abb. 4.4: Aufbau des Blutkreislaufes

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

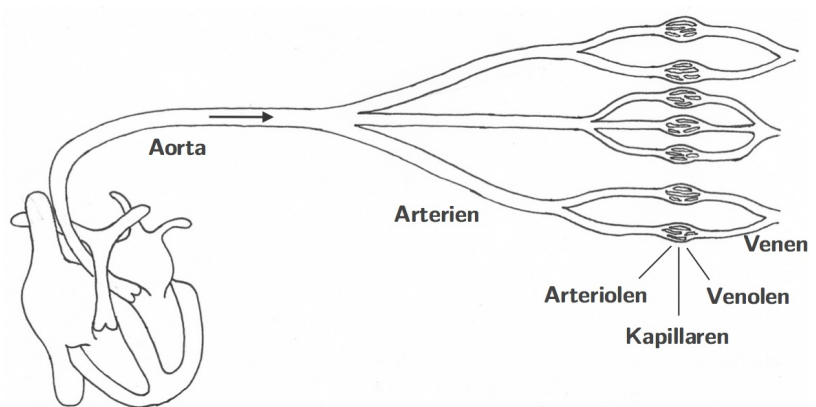


Abb. 4.5: Verzweigung der Blutgefäße

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

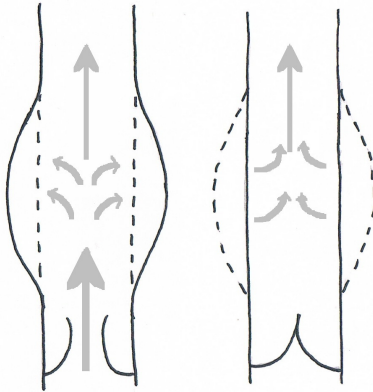


Abb. 4.6: Windkesselfunktion der Arterien

Die Pulswelle führt zu einer Ausdehnung der Blutgefäße, so dass dort eine gewisse Blutmenge aufgefangen wird. Diese wird dann nach Ende der Pulswelle durch Zusammenziehen der elastischen Fasern der Blutgefäße weiter gepumpt. Somit kommt es zu einem kontinuierlichen Fluss.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Patient	Alter	Normwerte
Erwachsene	ab 18 Jahre	60–80/min
Jugendliche	12–17 Jahre	65–80/min
Schulkinder	6–11 Jahre	85–100/min
Kleinkinder	1–5 Jahre	95–120/min
Säuglinge	bis Ende 1. Jahr	115–140/min (u. U. bis 200)
Neugeborene	bis 28 Tage	125–160/min (u. U. bis 240)

Tab. 4.1: Pulsfrequenzen in Ruhe

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

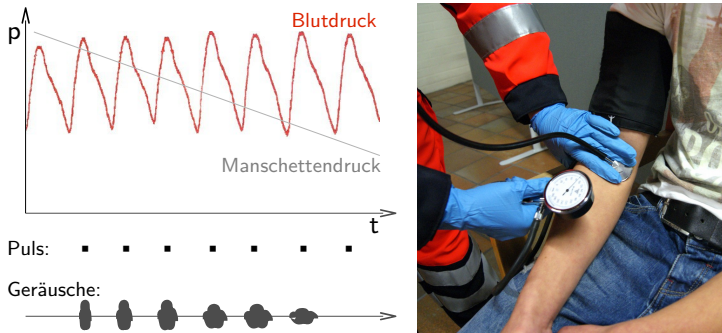


Abb. 4.7: Blutdruckmessung nach Riva-Rocci/Korotkoff

Auf der linken Seite der Abbildung sieht man oben die Blutdruckkurve und die Kurve des Manschettendruckes während der Blutdruckmessung. Darunter die Zeile „Puls“ gibt an, wann man den Puls fühlen kann, und die Kurve ganz unten stellt die mit dem Stethoskop hörbaren Geräusche dar. Das Bild rechts zeigt die Manschetten- und Stethoskopposition bei der Blutdruckmessung.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

Patient	Alter	Normwerte
Erwachsene	ab 18 Jahre	120/80 mmHg
Jugendliche	12–17 Jahre	120/80 mmHg
Schulkinder	6–11 Jahre	110/70 mmHg
Kleinkinder	1–5 Jahre	100/60 mmHg
Säuglinge	bis Ende 1. Jahr	80/50 mmHg
Neugeborene	bis 28 Tage	60/40 mmHg

Tab. 4.2: Blutdruckwerte in Ruhe

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 4.8: Schocklage

Bei der Schocklage sind die Beine geeignet hoch zu lagern und dabei am Besten zu unterpolstern, um Druckstellen zu vermeiden.

Ausschlussgründe für die Schocklage: Siehe Text

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Art und Ursachen	Folgen
Herz- (kardiogener) Schock a) Herzinfarkt/Herzschwäche b) Lungenembolie	Mangelnde Herzleistung <i>durch Schwäche des Herzens (a) bzw. zu hohen Widerstand im kleinen Kreislauf (b)</i> => zu wenig Blut wird durch das Herz gepumpt (relativer Mangel)
Gefäßweitstellungsschock a) allergische Reaktion (anaphylaktischer Schock) b) Giftchock (septisch-toxischer Schock)	Weitstellung der Blutgefäße <i>durch Antigen-Antikörper-Reaktion mit Histaminfreisetzung (a) bzw. aufgenommene oder von Bakterien freigesetzte Gifte (b)</i> => zu wenig Blut für die weitgestellten Gefäße vorhanden (relativer Mangel)
Volumenmangelschock a) Blutverluste (Blutungen) b) Andere Flüssigkeitsverluste <ul style="list-style-type: none"> - großflächige Verbrennung - starkes Erbrechen - starker Durchfall - starkes Schwitzen 	Flüssigkeitsvolumen in den Blutgefäßen reduziert (> 20%) => zu wenig Blut vorhanden (absoluter Mangel)
Synkopen (kurzzeitige Bewusstseinsverluste)	
a) orthostatisch b) vasovagal	Kurzzeitige Weitstellung von Blutgefäßen (a) beim Aufstehen stellen sich die Gefäße in den Beinen nicht schnell genug eng bzw. (b) Angst, Schmerz, Stress führen zu einer Parasympathikus-Überfunktion
* Beachte:	Bei Bewusstlosigkeit immer Seitenlage,

Abb. 4.9: Schockformen, Teil 1

Erkennungszeichen	Maßnahmen *
<ul style="list-style-type: none"> - (feuchte), kühle, fahlgraue Haut - Schmerzen im Brustkorb (!!!) - Puls: schnell, flach, ggf. unregelmäßig - Allgemeinbeschwerden (Angst, ...) - gestaute Halsvenen - syst. Blutdruck < Puls 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzende Lagerung - Sauerstoffgabe - Überwachung (Bewusstsein, Puls, Blutdruck) - RettD: Schmerztherapie, Gerinnungshemmung (ASS, Heparin)
<ul style="list-style-type: none"> - oft warme, gerötete Haut ggf. mit Juckreiz - Puls: schnell, flach - Allgemeinbeschwerden (Schwindel, Kopfschmerz, ...), Bewusstseinsstörung - Blutdruck: syst < 100 oder diast < 60 - bei (a) ggf. Asthmaanfall - bei (b) ggf. Fieber 	<ul style="list-style-type: none"> - Schocklagerung - Sauerstoffgabe - Überwachung (Bewusstsein, Puls, Blutdruck) - RettD: Infusionen, gefäßengstellende Medik., Antihistaminika, Kortison
<ul style="list-style-type: none"> - (feuchte), kühle, fahlgraue Haut - Puls: schnell, flach - Umgebungssituation/Vorgeschichte - Durst - syst. Blutdruck < Puls 	<ul style="list-style-type: none"> - Schocklagerung - Sauerstoffgabe - Überwachung (Bewusstsein, Puls, Blutdruck) - RettD: Infusionen
<ul style="list-style-type: none"> - (feuchte), kühle, blasse Haut - bei (a) schneller, flacher Puls - bei (b) teilw. langsamer Puls - Blutdruckabfall - Bewusstseinsstörungen/Schwindel 	<ul style="list-style-type: none"> - Schocklagerung - Sauerstoffgabe - Überwachung (Bewusstsein, Puls, Blutdruck)
<p>bei Atemstillstand immer Beatmung und bei Kreislaufstillstand immer Wiederbelebung!</p>	

Abb. 4.10: Schockformen, Teil 2



Abb. 4.11: Lagerung beim venösen Verschluss

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

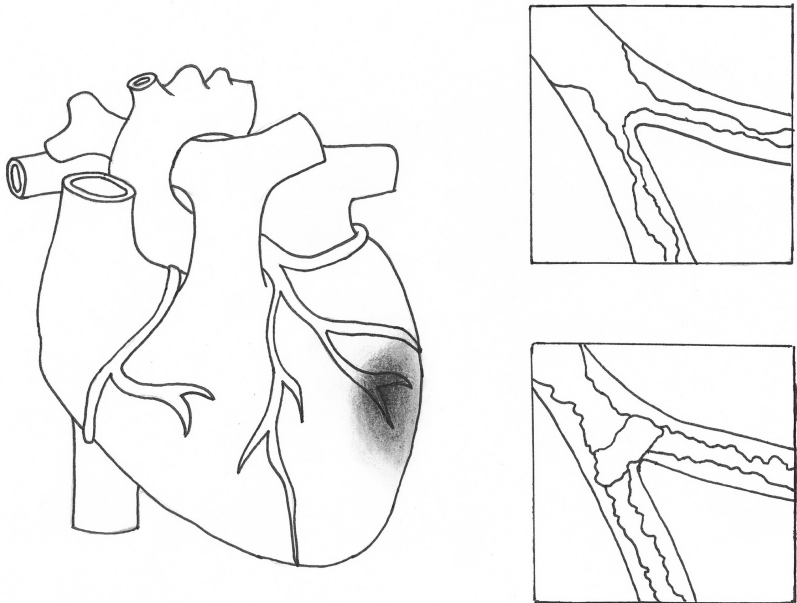


Abb. 4.12: Schematische Darstellung einer Angina pectoris-Erkrankung (rechts oben) und eines Herzinfarktes (rechts unten)

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

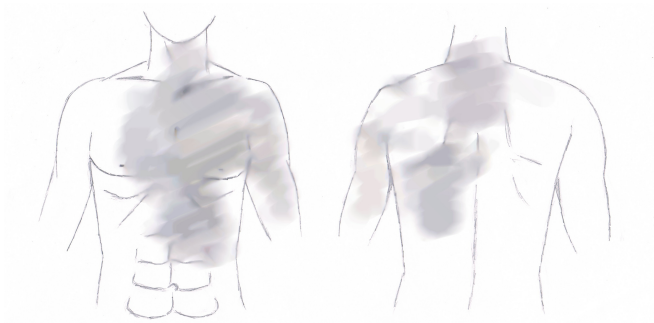


Abb. 4.13: Schmerzausstrahlung beim akuten Koronarsyndrom

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 4.14: Lagerung beim arteriellen Verschluss

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

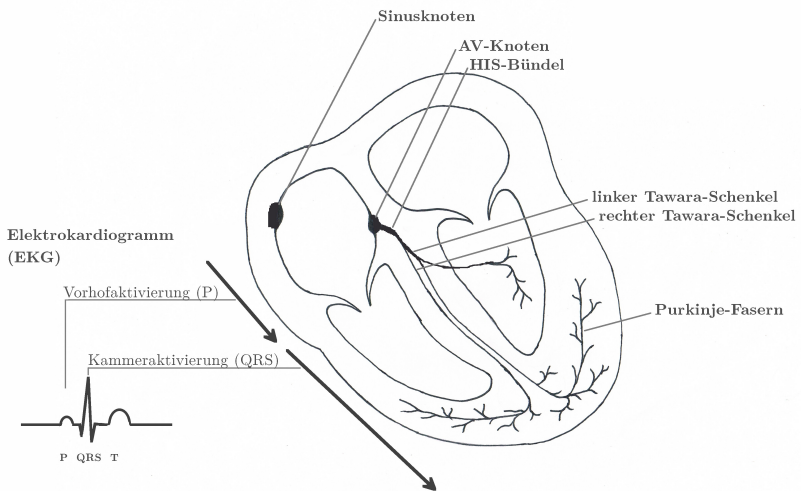


Abb. 4.15: Reizleitungssystem des Herzens und EKG

Die reguläre Reizbildung erfolgt im Sinusknoten, von dort läuft der Impuls über die Herzmuskelzellen der Vorhöfe zum AV-Knoten (P-Welle im EKG). Am AV-Knoten und HIS-Bündel erfolgt eine Verzögerung (PQ-Interval im EKG), bevor es zur Weiterleitung des Impulses über die Tawara-Schenkel und Purkinje-Fasern und zur Aktivierung der Herzmuskelzellen der Kammer kommt (QRS-Komplex). Die T-Welle im EKG spiegelt die Erregungsrückbildung der Kammer wieder.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

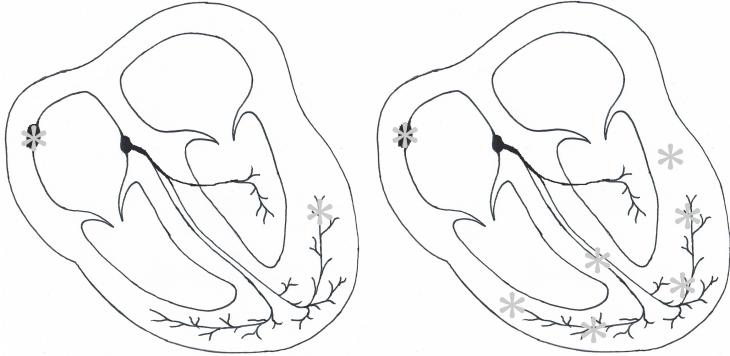


Abb. 4.16: Fehler in der „Elektrik“ – links ventrikuläre Tachykardie; rechts Kammerflimmern

Bei der ventrikulären Tachykardie kommt es durch einen einzelnen zusätzlichen Impulsgeber (*) zu einer etwa doppelt so schnellen Herz­­tätigkeit, die jedoch (mit verminderter Auswurfleistung) vom Herzen noch zu halten ist. Kommt es hingegen zu zahlreichen Impulsgebern bzw. findet überhaupt keine Synchronisation mehr statt, bezeichnet man es als Kammerflimmern.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

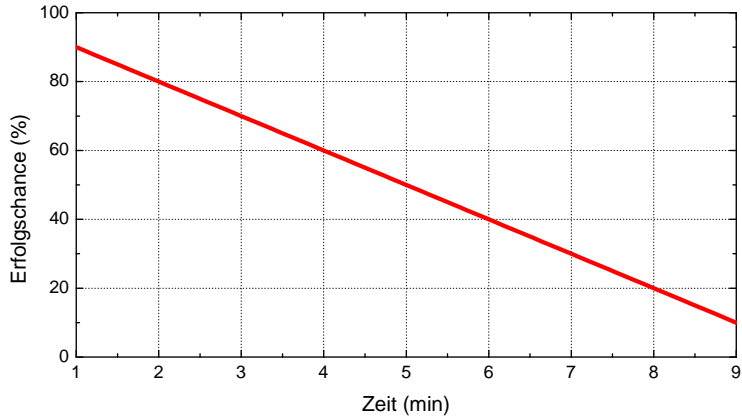


Abb. 4.17: Erfolgschance der Defibrillation

Die Chance, einen Patienten mit Kammerflimmern erfolgreich zu defibrillieren und damit letztlich wiederzubeleben, hängt binnen der ersten zehn Minuten fast linear von der Zeit ab (hier etwas optimiert dargestellt). Nach zehn Minuten ist die Erfolgsaussicht aufgrund der zunehmend nachhaltig geschädigten Herzmuskelzellen deutlich geringer.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

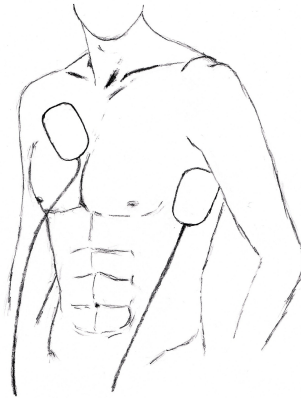


Abb. 4.18: AED-Elektrodenposition

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

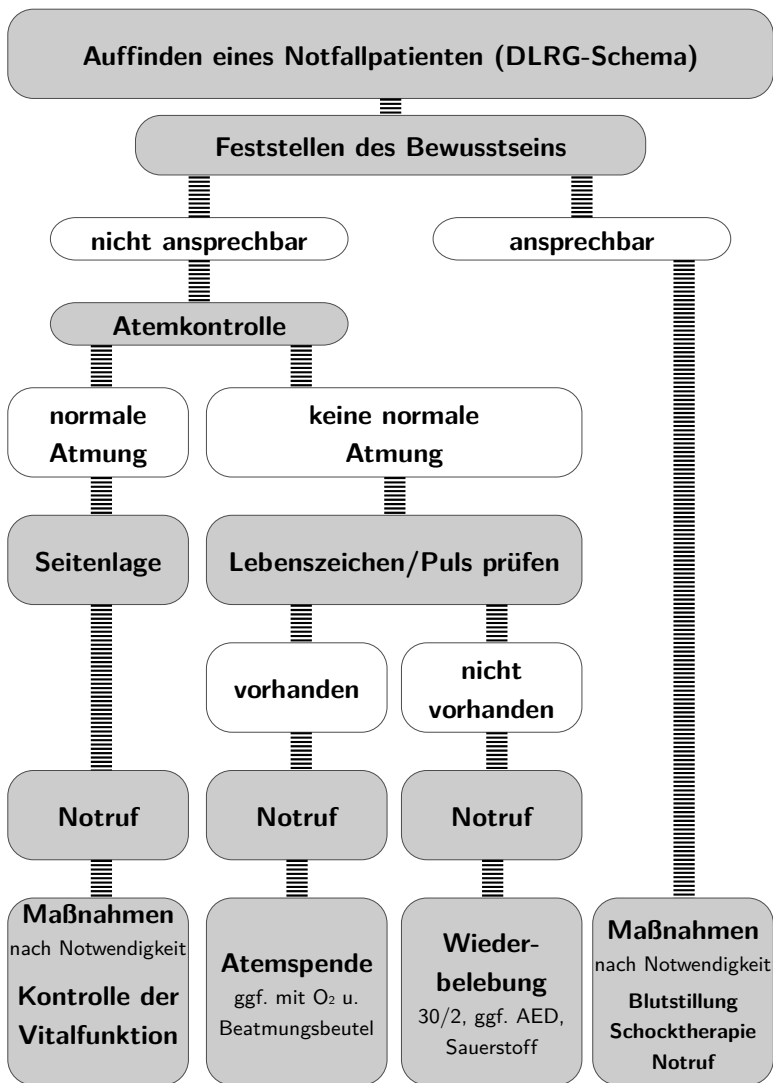


Abb. 4.19: Auffinden eines Notfallpatienten

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 4.20: Herz-Lungen-Wiederbelebung – Materialpositionierung

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

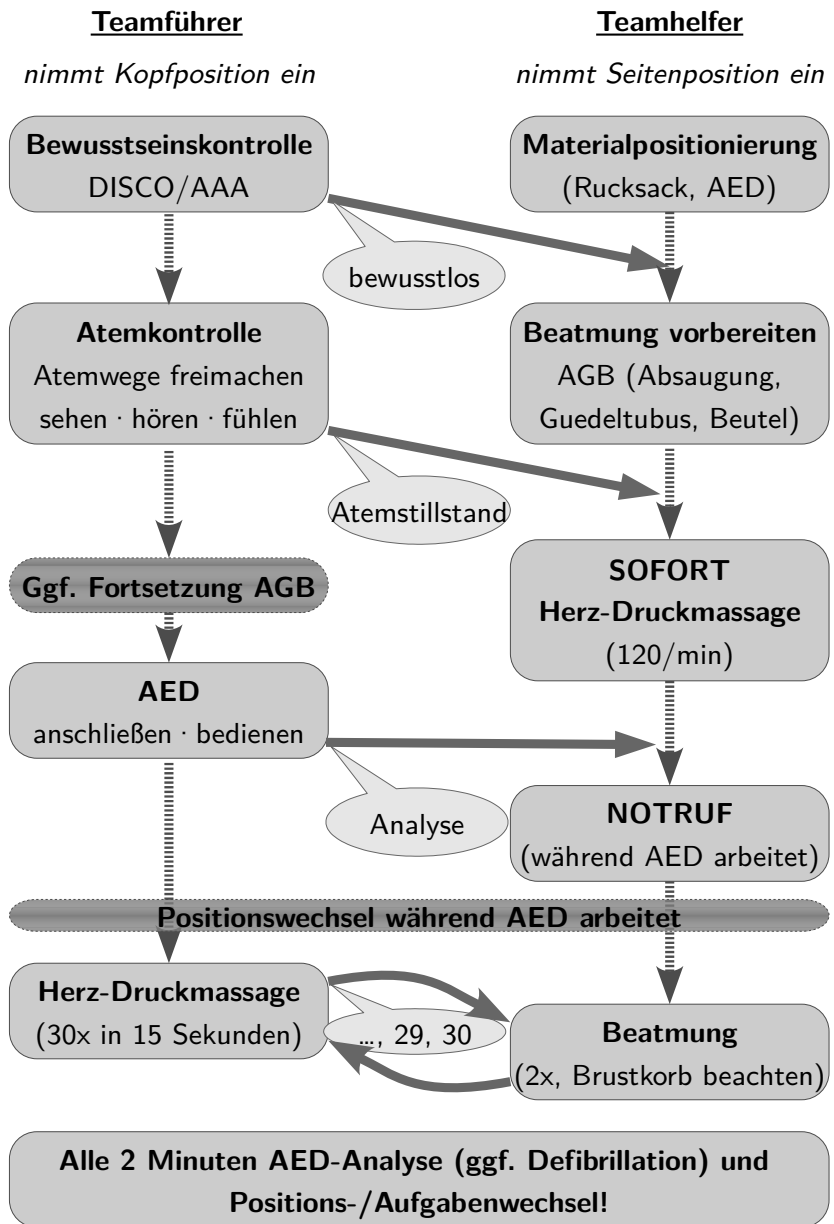


Abb. 4.21: Herz-Lungen-Wiederbelebung – Ablauf im Team

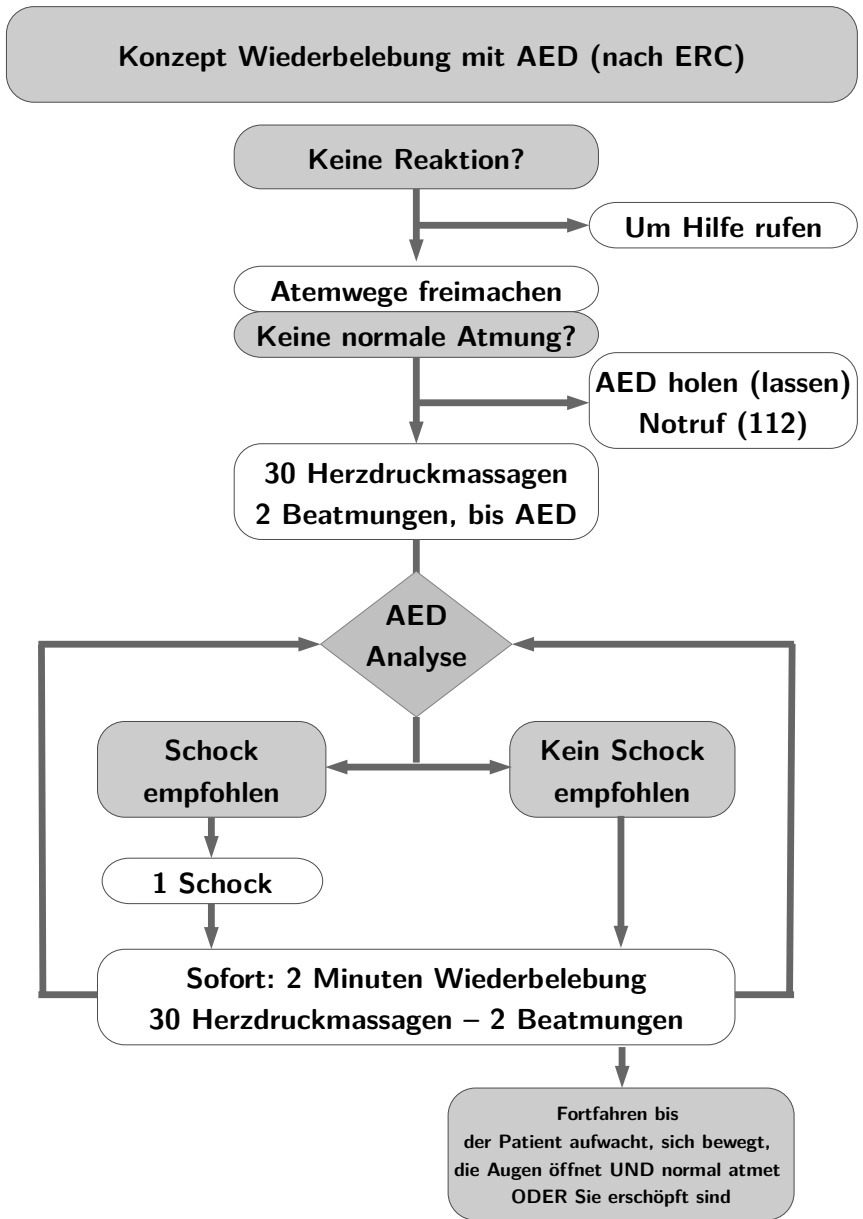


Abb. 4.22: Herz-Lungen-Wiederbelebung mit AED (nach ERC)

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

5. Nervensystem und Bewusstsein

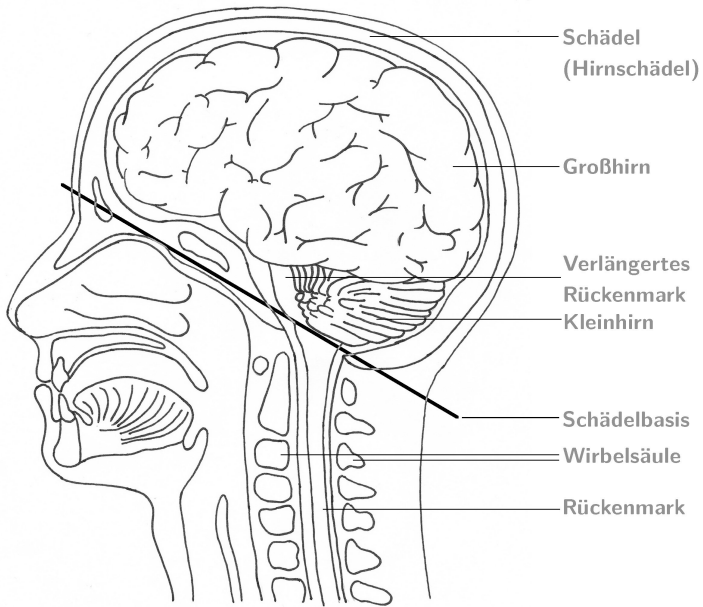


Abb. 5.1: Aufbau des ZNS

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

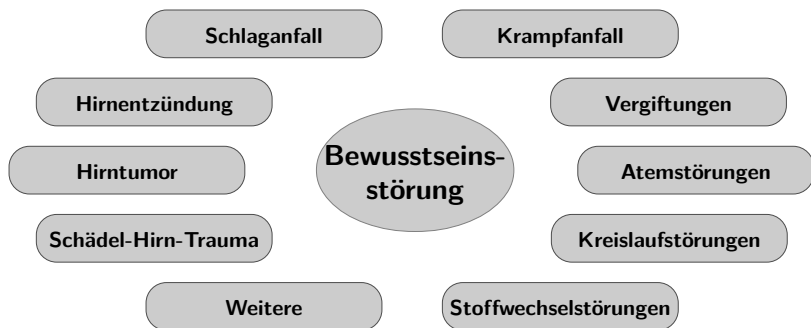


Abb. 5.2: Ursachen für Bewusstseinsstörungen

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 5.3: Seitenlage

Das entscheidende Ziel der Seitenlage ist es, dass Erbrochenes aus dem Mund-Rachenraum herausläuft und nicht in die Luftwege gelangt. Dazu eignet sich sowohl die vereinfachten Seitenlage (oben) wie auch die konventionelle (unten).

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

6. Traumatologie

Wundart	Ursache	Erkennen	Gefahren
Schürfwunde	Hautabschürfungen durch breitflächiges Reiben über eine raue Oberflächen (Asphalt, Steine, etc.)	fehlende oberste Hautschicht, meistens verschmutzt, keine bis geringe Blutung	mäßige Infektionsgefahr, Schmerzen
Quetschungen	Gewebeschäden in der Tiefe durch Einklemmen (Türen etc.)	Schwellungen und Bluterguss, ggf. Frakturen	Frakturen, Schmerzen, Sensibilitätsstörungen und sekundäre Infektion
Platzwunde	Aufplatzen des Gewebes durch stumpfes Trauma (gewissermaßen Steigerung der Quetschung)	unregelmäßige Wundkante, meist stärker blutend	Blutungen, Infektionen, Schmerzen
Risswunde	Infolge einer Zugbelastung kommt es zum Aufreißen der Haut (durch mehrere Schichten).	unregelmäßige Wundkante, teilweise stärker blutend	Blutungen, Infektionen, Schmerzen

Tab. 6.1: Wunden durch stumpfe Gewalt

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Wundart	Ursache	Erkennen	Gefahren
Schnittwunde	Teilung des Gewebes durch scharfe Gegenstände (Messer, Metall, Scherben etc.)	glatte Wundkanten, meistens leicht blutend in unterschiedlicher Länge	Blutung, Verletzung großer Gefäße, Infektion
Stichwunde	teilweise tiefe Gewebeschäden durch spitze Gegenstände (Nadeln, Messer, o. Ä.)	kleinflächige, aber u. U. tiefe Wunde, evtl. mit arterieller Blutung	Tiefe schwer zu beurteilen, ggf. auch starke Blutung
Bisswunde	Tier- oder Menschenbiss	gebissförmige Wundkanten und Gegenbiss, Anamnese	höchste Infektionsgefahr, schlechte Wundheilung
Pfählung	Objekt steckt im Körpergewebe	Fremdkörper in einer Wunde, Anamnese	Schmerzen, Infektion und Schock; Fremdkörperbewegung kann Verletzungen verstärken
Schusswunde	jegliche Art von Projektilen, die den Körper treffen oder durchdringen	kleine und ggf. größere Austrittswunde, Anamnese	innere starke Blutung, Organverletzungen, Infektion

Tab. 6.2: Wunden durch scharfe Gewalt

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

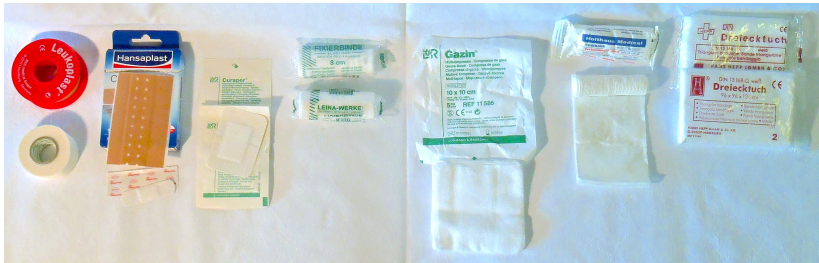


Abb. 6.1: Verbandmaterialien

Von links nach rechts: Pflaster (Leukoplast®, Leukosilk®), unsteriler Wundschnellverband (Hansaplast®), steriler Wundschnellverband (Cutiplast®), unsterile Mullbinde, sterile Kompressen, Verbandpäckchen (eines bis zur Wundauflage abgerollt), Dreiecktuch

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 6.2: Verbände an Finger, Arm und Ellenbogen

Links sind die Möglichkeiten der Versorgung mit Wundschnellverbänden dargestellt; in der Mitte das Muster, nachdem die Wundschnellverbände jeweils zugeschnitten sind; und rechts Verbände mittels Verbandpäckchen

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

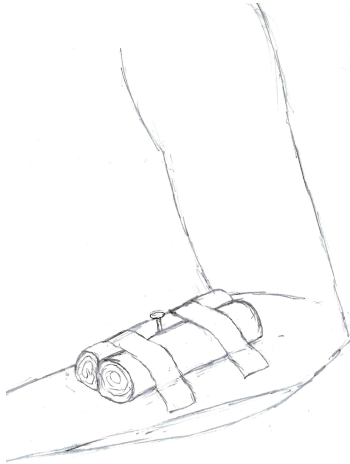


Abb. 6.3: Verband um
Fremdkörper

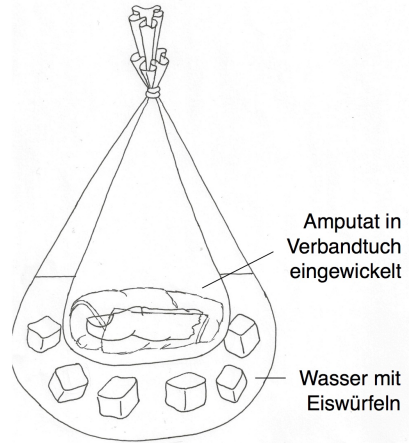


Abb. 6.4: Amputatversorgung
mit zwei Beuteln

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

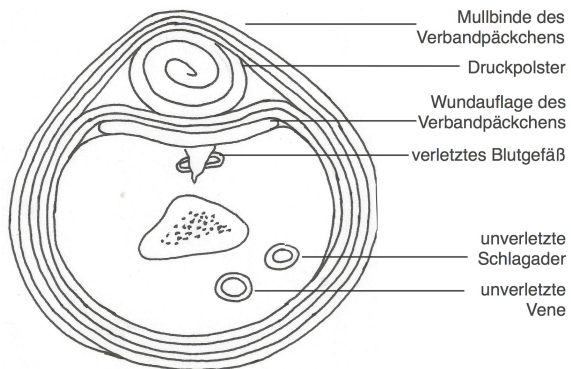


Abb. 6.5: Druckverband

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

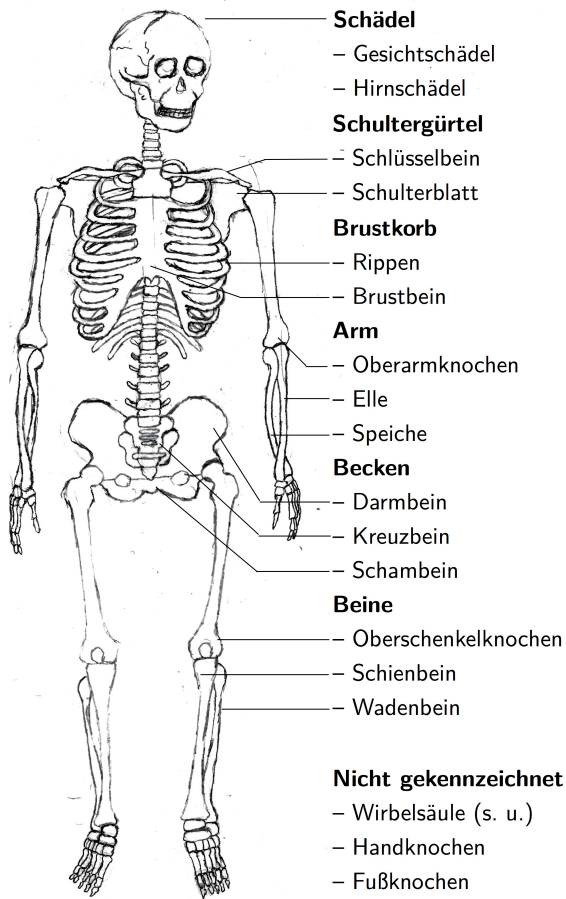


Abb. 6.6: Schematische Darstellung des menschlichen Skeletts

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9

Knochenart	Beispiele
Röhrenknochen	Oberarm, Oberschenkel
Platte Knochen	Schulterblatt, Brustbein, Schädel, Becken
Kurze Knochen	Hand- und Fußwurzel
Unregelmäßig Knochen	Gesichtsschädel

Tab. 6.3: Knochenarten

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

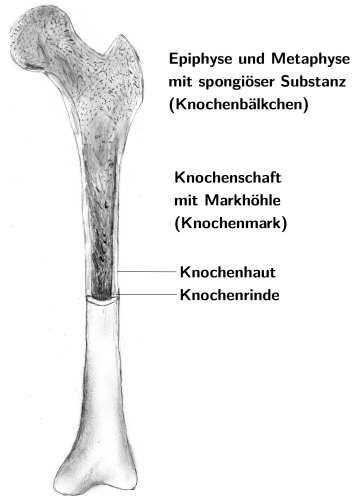


Abb. 6.7: Schematische Darstellung eines Röhrenknochens

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

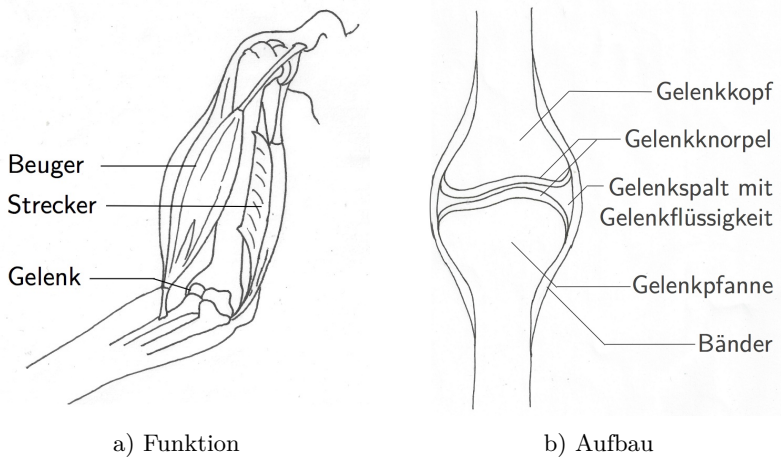
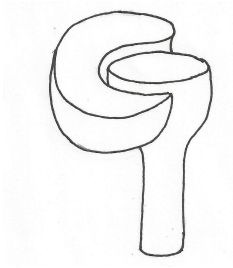
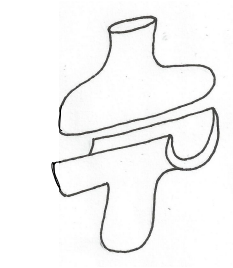


Abb. 6.8: Schematische Darstellung eines Gelenks

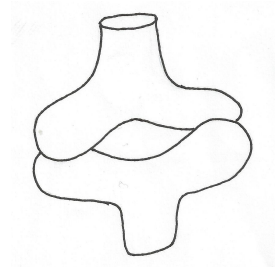
aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9



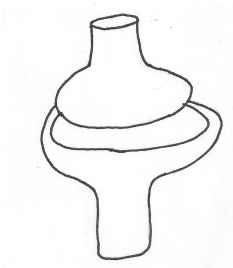
a) Zapfengelenk



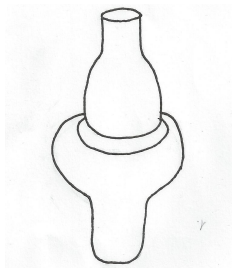
b) Scharniergelenk



c) Sattelgelenk



d) Eigelenk



e) Kugelgelenk

Beispielgelenke:

- a) Elle – Speiche
- b) Fingerknochen
- c) Handwurzelknochen
– Mittelhandknochen
- d) Atlas – Schädel
- e) Schulter/Hüfte

Abb. 6.9: Schematische Darstellung verschiedener Gelenkarten

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Verletzung	Fachbegriff	Symptome
Verstauchung	Distorsion	Schwellung, Schmerz
Verrenkung	Luxation	Fehlstellung, Schmerz, abnorme Bewegung
Knochenbruch	Fraktur	Schmerz, Fehlstellung, Krepitation
Muskel-/ Bänderriss	Ruptur	Schmerz, Schwellung, „Knubbel“

Tab. 6.4: Gelenkverletzungen

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Sichere Anzeichen	Unsichere Anzeichen	Sonstige Hinweise
Stufenbildung	Abnorme Lage	Unfallsituation
Offene Fraktur	Abnorme Beweglichkeit	Schonhaltung
Krepitationen (Knirschen des gebrochenen Knochens)	Bewegungs- einschränkung Bluterguss Schwellung Schmerz	Verkürzung der Gliedermaße

Tab. 6.5: Anzeichen einer Fraktur

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

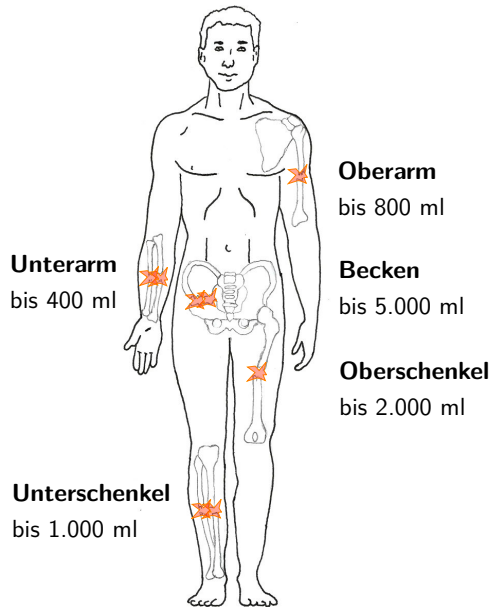
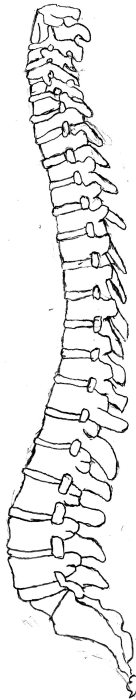


Abb. 6.10: Mögliche Blutverluste bei Frakturen

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Halswirbelsäule
mit 7 Wirbelkörpern
(nach vorne gebogen)

Brustwirbelsäule
mit 12 Wirbelkörpern
(nach hinten gebogen)

Lendenwirbelsäule
mit 5 Wirbelkörpern
(nach vorne gebogen)

Kreuzbein

Steißbein

Abb. 6.11: Seitliche Ansicht der Wirbelsäule

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

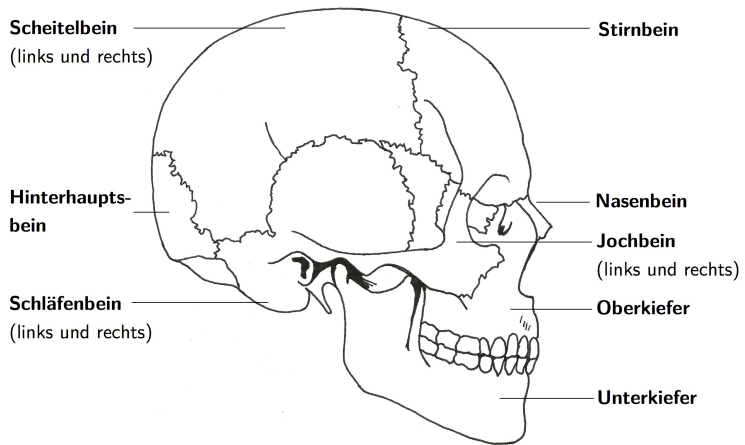


Abb. 6.12: Schematische Darstellung des menschlichen Schädels

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

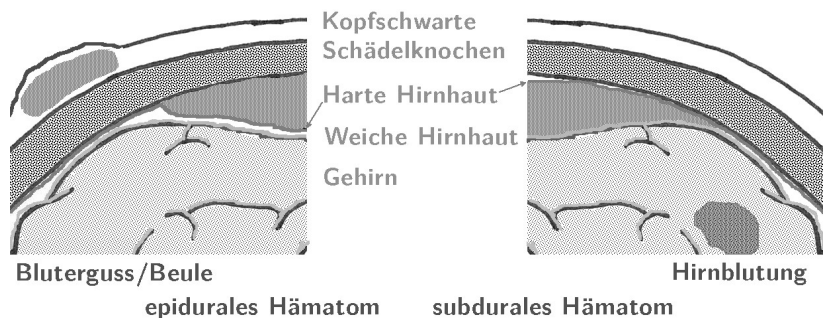


Abb. 6.13: Blutungsorte an Schädel und Gehirn

Die Abbildung zeigt den Aufbau des mit Kopfschwarte (Haut und Subcutangewebe), Schädelknochen, harter Hirnhaut (Dura mater), weicher Hirnhaut (Pia mater) und Hirngewebe. Ganz links ist ein Hämatom der Kopfschwarte, das man als Beule wahrnimmt, eingezeichnet; mittig links ein epidurales Hämatom (oberhalb der Dura mater); mittig rechts ein subdurales (unterhalb der Dura mater) und ganz rechts eine Blutung ins Hirngewebe (Hirnblutung).

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
 pro Business Verlag, Dez. 2013
 ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 6.14: Deutlich sichtbare Anisokorie

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Material	Dreiecktuch	Alu-Schiene	Luftkammerschiene	Vakuummatratze
Anwendung	Unterarm, Schulter	Unterarm, Hand Unterschenkel, Fuß	Unterarm, Hand Unterschenkel, Fuß	Unterarm, Hand Unterschenkel, Fuß
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - sehr handlich - platzsparend im Transport - günstig - sehr flexibel - leicht 	<ul style="list-style-type: none"> - handlich - mäßig platzsparend - mäßig günstig - gute Stabilität - relativ leicht 	<ul style="list-style-type: none"> - gute Ruhigstellung - gute Stabilität - mäßiger Platzbedarf - mäßig teuer 	<ul style="list-style-type: none"> - gute Ruhigstellung - gute Stabilität - exzellente Anmodellation - auch bei deutlicher Fehlstellung möglich
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> - wenig stabil (wackelig) - knowhow erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> - knowhow erforderlich - nicht anwendbar bei grober Fehlstellung 	<ul style="list-style-type: none"> - knowhow erforderlich - nicht anwendbar bei grober Fehlstellung - Druck auf das Gewebe 	<ul style="list-style-type: none"> - teuer - Platzbedarf - empfindlich
Material	Halskrause	Rettingkorsett	Spineboard	Vakuummatratze
Anwendung	Halswirbelsäule (HWS) (eingeschr. gesamte WS)	Rettung (bei Wirbelsäulen-, Beckenverletzung)	Wirbelsäulen-, Schulter-, Becken-, Oberschenkelverl.	alle Verletzungen
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - handlich - platzsparend im Transport - günstig - leicht 	<ul style="list-style-type: none"> - gute Ruhigstellung - gute Stabilität - relativ leicht 	<ul style="list-style-type: none"> - akzeptable Ruhigstellung - exzellente Stabilität - mäßiger Platzbedarf 	<ul style="list-style-type: none"> - exzellente Ruhigstellung - gute Stabilität - exzellente Anmodellation - auch bei deutlichen Fehlstellungen möglich
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> - Druckstellen möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - teuer - Platzbedarf - Einengung des Brustkorbs - nicht für lange Anwendung 	<ul style="list-style-type: none"> - teuer - Platzbedarf - tlw. Druck auf Brustkorb - empfindlich 	<ul style="list-style-type: none"> - teuer - Platzbedarf - empfindlich

Abb. 6.15: Schienungsmaterial

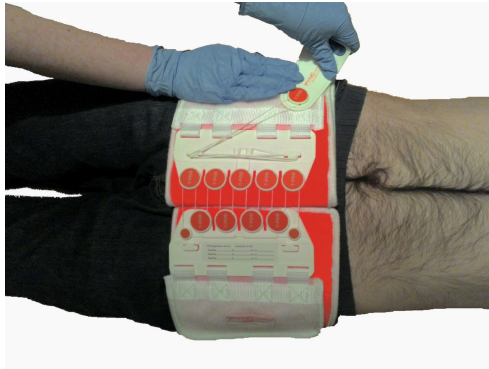


Abb. 6.16: Anlegen eines Beckengurtes

Das Vorgehen beim Anlegen des Beckengurtes unterscheidet sich von Modell zu Modell, so dass eine Einweisung in die jeweils vorhandene Ausrüstung erforderlich ist. Hier ist der T-POD® abgebildet.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 6.17: Patient auf Schaufeltrage und Vakuummatratze
Der Patient mit anliegendem HWS-Stützkragen ist mittels Schaufeltrage auf der Vakuummatratze abgelegt worden, die Schaufeltrage ist bereits an beiden Enden geöffnet und wird nun seitlich unter dem Patienten wieder weggezogen, während ein Helfer den Kopf sichert.

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 6.18: Unterschieben des Spineboards unter den Patienten

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Erkennen	Abwehrstadium	Erschöpfungsstadium
Körperkern	34–37 °C	< 34 °C
Hautfarbe	blass, zyanotisch	sehr blass, (zyanotisch)
Bewusstsein/Psyche	orientiert, unruhig	somnolent bis komatös
Muskulatur	Zittern	Lähmung bis Starre
Atmung	eher zügig/tief	langsam, unregelmäßig
Herz/Kreislauf	peripher pulslos, zentral eher schnell	peripher pulslos, zentral schwach, unregelmäßig

Tab. 6.6: Erkennungszeichen bei Unterkühlung

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

	Abwehrstadium	Erschöpfungsstadium
Notruf	wenn nötig	sofort
Bewegung	nasse Kleidung entfernen, in warmen Raum bringen	vermeiden (nur b. B. Seitenlage/HLW)
Wärme	Rettungsdecke und warme, zuckerhaltige Getränke	nur Rettungsdecke
Kontrolle	Atmung, Puls, Blutdruck, Blutzucker	nur Atmung und Puls
Sonstiges	Sauerstoffgabe	Sauerstoffgabe

Tab. 6.7: Maßnahmen bei Unterkühlung

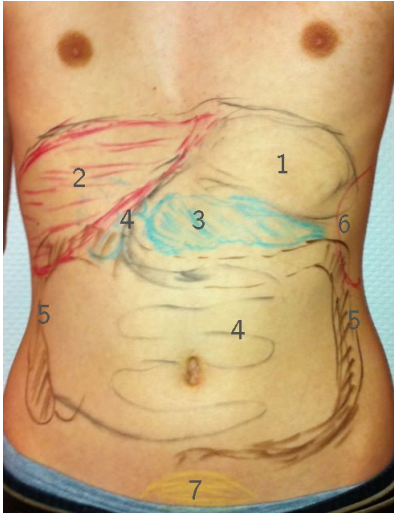
aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Grad	I	II	III
Betroffenes Gewebe	Oberste Hautschicht	Mittlere Hautschicht, u. U. mit Regenerationsschicht	Tiefe Hautschicht und ggf. tieferes Gewebe
Farbe	Rötung	Rötung bis Blässe	grau-schwarz
Gefühl	Schmerz	Schmerz	Schmerz nur in Umgebung
Sonstiges	Schwellung	Schwellung bis Blasenbildung	z. T. Verkohlungs/Verhärtung der Haut

Tab. 6.8: Verbrennungsgrade

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

7. Weitere Notfälle



Bauchorgane:

1. Magen
2. Leber
3. Bauchspeicheldrüse
4. Dünndarm
5. Dickdarm
6. Milz
7. Harnblase

Abb. 7.1: Bauchorgane

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

Kriterium	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
Atmung	keine	unregelmäßig, flach	regelmäßig, Kind schreit
Puls	nicht vorhanden	unter 100/min	über 100/min
Muskeltonus (Grundtons)	schlaff	leichte Beugung der Extremitäten	aktive Bewegung der Extremitäten
Hautfarbe (Aussehen)	blau, blass	Stamm rosig, Extremitäten blau	gesamter Körper rosig
Reflexe	keine	Grimassieren	kräftiges Schreien

Tab. 7.1: APGAR-Score

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

8. Pharmakologie und Toxikologie



Abb. 8.1: Infusionszubehör

Von links vorne nach rechts hinten: Kompresse, Hautdesinfektionspray, Stauschlauch, Abwurfbox, Venenverweilkanülen, Fixierpflaster, Infusionsbesteck, Infusion

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9



Abb. 8.2: Arten von Ampullen

Von links: OPC-Ampulle mit Wasser für Stechampulle mit Trocken-
substanz, Plastikampulle, OPC-Ampulle, Braunglas-OPC-Ampulle

aus: Rogge: **Sanitätshandbuch**
pro Business Verlag, Dez. 2013
ISBN 978-3-86386-625-9

E. Die Entstehung dieses Handbuches und die Autoren

Den Grundstein für die Entstehung dieses Handbuches haben gleichsam die 2010er Guidelines zur Reanimation gelegt: Das bis dahin verwendete Skript war mittlerweile arg in die Jahre gekommen und nahezu auf jeder Seite handschriftlich überarbeitet. Mit den neuen Guidelines wäre eine erneute Überarbeitung erforderlich geworden, sofern man das alte „geliehene“ Skript hätte weiterverwenden wollen. Wir haben im Ausbilderteam lange nach Alternativen gesucht, sämtliche zu dem Zeitpunkt auf dem Markt verfügbaren Bücher angesehen und beurteilt und sind schließlich zu dem Ergebnis gekommen, dass keines wirklich unseren Ansprüchen genügt. Entweder waren die Bücher didaktisch schlecht, inhaltlich fehlerhaft oder fokussierten eine andere Zielgruppe. Nach einer weiteren nicht gerade kurzen Diskussion stand die Entscheidung fest: Wir schreiben unser Buch selber!

Zugegebener Weise hab ich zu dem Zeitpunkt zwar den technischen Aufwand (Layout usw.) richtig abgeschätzt, mich allerdings bzgl. des inhaltlichen Aufwandes ziemlich verschätzt ... Die erste Auflage mit jährlichen Aktualisierungen – bzw. Fehlerkorrekturen – wurde noch im Kopierverfahren mit Ringbuch erstellt. Nach drei Jahren war ich endlich soweit, alle Kapitel mehrfach – und endlich zufriedenstellend – überarbeitet zu haben, alle Abbildungen mit eigenen Grafiken, die meisten von Nils Timmerhof gezeichnet, ersetzt und einen geeigneten Ver-

lag (Druck on Demand) gefunden zu haben. Ganz entscheidend war bei der Korrektur das Engagement von Ina Schuster, die uns mit der orthographischen und grammatikalischen Korrektur maßgeblich unterstützt hat. Damit erfolgt nun die 2. Auflage Ende 2013 rechtzeitig zum Sanitätslehrgang des DLRG Bezirks Hellweg e. V., dessen Ausbilderteam im wesentlichen die Autoren darstellen, mit dem Plan mit den Guidelines 2015 die nächste Auflage herauszubringen.

Wir Autoren – und ich als Herausgeber ganz besonders – hoffen mit diesem Buch unserem Wunsch und Ziel gemäß ein gut verständliches, auf die Sanitätsausbildung ausgerichtetes Werk, welches auch didaktischen Ansprüchen gerecht wird und dennoch günstig ist, geschaffen zu haben. Über Rückmeldungen sind wir dabei jederzeit sehr dankbar – nur so können wir die nächste Auflage weiter verbessern:

san@dr-rogge.de

Darüber hinaus findet man auf meiner Homepage Unterrichtsmaterialien, Aktualisierungen und ggf. Korrekturen:

<http://san.dr-rogge.de>

Da in den Medien regelmäßig Berichte über Interessenkonflikte auftauchen ist es uns wichtig, unsere Verbindungen und Beziehungen offen zu legen. Interessenkonflikte, d. h. Situationen in denen jemand durch unterschiedliche Interessen zu seinem Handeln gebracht wird, lassen sich generell nicht vermeiden, aber das Bewusstsein hierüber ermöglicht jedem einzuschätzen, ob es zu einer Beeinflussung des Handelns/Redens/Schreibens gekommen ist oder nicht bzw. ob es hierfür überhaupt Gründe gäbe. Daher auf den nächsten Seiten zu jedem Autor ein sehr kurz gehalten Lebenslauf und aktuelle Verbindungen, so dass jeder selber überlegen kann, welche Aussagen im Text zu hinterfragen sind.

Dr. med. Phillip Rogge (Herausgeber)



Arzt/Notfallmedizin

Einstieg in den medizinischen Bereich mit dem Zivildienst im Krankentransport und Rettungsdienst, anschließend Studium der Medizin in Münster mit Auslandsaufenthalten in England und der Schweiz, sowie Doktorarbeit in der Grundlagenforschung (Institut für Physiologie II, Universität Münster) über Endothelzellen.

Berufliche Tätigkeit an der Chirurgischen Universitätsklinik Marienhospital Herne, der Klinik für Anästhesie und interdisziplinären Intensivmedizin des Knappschaftskrankenhauses Recklinghausen, der Klinik für Kinderchirurgie des HELIOS Klinikum Krefeld und zuletzt auf der Intensivstation des Birmingham Children's Hospital (Vereinigtes Königreich), sowie Honorartätigkeiten als Notarzt und als Dozent an Krankenpflege- und Rettungsassistentenschulen.

Ehrenamtliche Tätigkeiten für das DRK und die DLRG, insb. in den Bereichen Jugendarbeit, Breitenausbildung, Sanitätswesen, Wasserrettung, Einsatzausbildung und Einsatzführung sowie medizinische Betreuung und Fachaufsicht – aktuell als DLRG-Arzt der DLRG Ortsgruppe Unna e. V., Bezirksarzt des DLRG Bezirks Hellweg e. V. und Mitglied im Arbeitskreis „Respektvoller Umgang mit Grenzen“ sowie Lehrteam Medizin des DLRG Landesverbandes Westfalen e. V. Darüber hinaus stv. Sprecher des Arbeitskreises kinderchirurgischer Assistenten der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH), Mitglied im Westfälischen Sportärztebund, der Arbeitsgemeinschaft Notärzte in NRW und der Deutschen Stiftung Sail Training (DSST).

Cornelia Engbring



Pharmazeutin

Einstieg in den notfallmedizinischen Bereich über die ehrenamtliche Tätigkeit in der DLRG. Studium der Pharmazie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, anschließend berufliche Tätigkeit in verschiedenen Apotheken (seit 2011 als Filialleiterin).

Ehrenamtliche Tätigkeit im sportlichen Bereich (VfB Westhofen und DLRG Ortsgruppe Ergste-Villigst-Hennen), der Ausbildung und Wasserrettung (DLRG Bezirk Hellweg) sowie in der Entwicklungsarbeit (u. a. in Brasilien).

Sebastian Kemmerling



Groß- und Außenhandelskaufmann

Einstieg in den notfallmedizinischen Bereich über die ehrenamtliche Tätigkeit in der DLRG. Daneben Ausbildung zum Groß- und Außenhandelskaufmann bei der Solarhybrid AG in Brilon und duales Studiums der Betriebswirtschaft an der Fachhochschule Südwestfalen.

Berufliche Tätigkeit zunächst bei der S Quadrat Shared Services GmbH und jetzt bei der Terrasystems GmbH.

Ehrenamtliches Engagement in der DLRG in den Bereichen Jugendarbeit, Ausbildung (Schwimmen/Rettungsschwimmen, Ers-

te Hilfe, Sanitätswesen), Einsatz und Geschäftsführung. Aktuell Geschäftsführer der DLRG Ortsgruppe Brilon e. V. und Leiter des Bereiches Erste Hilfe und Sanitätswesen, einschl. Anleitung und Betreuung von Ausbildern und angehenden Ausbildern sowie Koordination der Ausbildungen im Bereich Erste Hilfe, Sanitätswesen und Realistische Unfall- und Notfalldarstellung (RUND).

Dipl. Biologin StR' Ina Schuster (Lektorin)



Gymnasiallehrerin

Einstieg in den notfallmedizinischen Bereich über die ehrenamtliche Tätigkeit in der DLRG. Studium der Biologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Diplomarbeit am Institut für Neuro- und Verhaltensbiologie zur Elektrophysiologie von Mechanorezeptoren. Anschließend Studium der Psychologie und Chemie, Staatsexamen und Referendariat.

Seit 2004 im Schuldienst am Gymnasium mit den Fächern Biologie und Chemie, zunächst an einem Gymnasium in Münster, seit fünf Jahren in Steinfurt/Horstmar. Dort Einführung der Ersten Hilfe als Unterrichtsfach in Klasse 8 sowie Gründung und Leitung des Schulsanitätsdienstes.

Ehrenamtliche Tätigkeit in der DLRG, aktuell als 1. Vorsitzende der DLRG OG Schöppingen, dort zuständig für die Ausbildung im Bereich Schwimmen/Rettungsschwimmen (Lehrschein) und Erste Hilfe/Erste Hilfe am Kind. Mitarbeit im Lehrteam des Bezirks Borken der DLRG in den Bereichen Assistentenausbildung Schwimmen/Rettungsschwimmen und Sanitätsausbildung.

Dipl. Physiker Hans Kettling



Physiker,
Rettungssanitäter

Einstieg in den rettungsmedizinischen Bereich über die Sanitätsausbildung des DRKs und der DLRG. Nach dem Abitur Freiwilliges Soziales Jahr (FSJ) im Krankentransport- und Rettungsdienst beim Malteser Hilfsdienst (MHD) an der Feuer- und Rettungswache Hemer.

Anschließend Studium der Physik an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und der University of Strathclyde Glasgow. Diplomarbeit in der Kern- und Teilchenphysik über den direkten Nachweis Dunkler Materie. Aktuell Promotion zum Dr. rer. nat. im Bereich der medizinischen Physik an der Universität Münster in Kooperation mit der Uniklinik Münster (Entwicklung von bildgebenden Verfahren in der Medizin mittels Laser-Massenspektrometrie).

Ehrenamtliche Tätigkeit zunächst im Bereich der Schwimm- und Rettungsschwimmbildung, sowie im Wasserrettungsdienst der DLRG Ortsgruppe Unna e.V. Zunehmende Tätigkeit im Bereich der Erste-Hilfe-Ausbildung der DLRG Ortsgruppe Unna e.V., sowie der Sanitäts- und Wasserrettungsdienst-Ausbildung im Lehrteam des Bezirks Hellweg der DLRG. Aktuell Leiter des Fachbereiches Erste-Hilfe/Sanitätswesen des Bezirks Hellweg der DLRG.

Drittmittelzuwendungen seitens der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem Interdisziplinären Zentrum für Klinische Forschung (IZKF) Münster, Zusammenarbeit mit der Waters GmbH sowie Erasmus Stipendiat.

Dipl. Ing. Markus Nagel



Ingenieur
(Elektrotechnik/Medizintechnik)
Rettungssanitäter

Einstieg in den Krankentransport/ Rettungsdienst mit dem Zivildienst. Dort Ausbildung zum Rettungssanitäter. Anschließend Studium der Elektrotechnik mit Schwerpunkt Medizintechnik an den Universitäten Dortmund und Bochum.

Berufliche Tätigkeit im technischen Service und vertriebsunterstützenden Tätigkeiten erklärungsbedürftiger Medizinprodukte, Schwerpunkt Kardiologie/Rhythmologie. Weiterführende Tätigkeiten im Aufbau von Zuweiserstrukturen und Netzwerken, sowie im Direktvertrieb von implantierbaren Herzschrittmachern und Defibrillatoren. Inzwischen Regionale Vertriebsleitung Norddeutschland für Produkte aus dem Bereich peripher-vaskuläre Interventionen bei der Medtronic Deutschland GmbH.

Ehrenamtliche Tätigkeit in der DLRG zunächst im Wasserrettungsdienst mit Weiterbildungen im Bereich Erste-Hilfe und Sanitätswesen. Insbesondere Tätigkeiten als Sanitätsausbilder und Mitglied im Lehrteam Medizin des Landesverbandes Westfalen der DLRG und im Ausbilder-/Lehrteam des Bezirks Hellweg der DLRG. Mitglied des Vorstandes der DLRG Ortsgruppe Hamm-Nordwest e.V. als Referent für Erste-Hilfe/Sanitätswesen. Darüber hinaus bestehen keine direkten oder indirekten Mittelzuwendungen seitens Industrie, Stipendien, usw.

Alexander Voigt



Rettungssanitäter, Lacklaborant

Einstieg in die Notfallmedizin über den Rettungswachdienst der DLRG an der Ostsee, später Zivildienst im Rettungsdienst der Stadt Ahlen. Ausbildung zum Lacklaborant. Berufliche Tätigkeit in der chemischen Industrie, zwischenzeitlich Tätigkeit im Rettungsdienst und Krankentransport. Aktuell Fachberater

im Außendienst bei der Oli Lacke GmbH.

Ehrenamtliche Tätigkeit in der DLRG und der Freiwilligen Feuerwehr im Ausbildungs- und Einsatzbereich, u. a. als stv. Referent Erste Hilfe/Sanitätswesen der DLRG Ortsgruppe Hamm-Nordwest und Mitarbeit im Sanitätslehrteam des Bezirks Hellweg der DLRG.

Alexander Ganser



IT-Systemadministrator

Einstieg in die Rettungsmedizin über die ehrenamtliche Tätigkeit in der DLRG im Bereich Wasserrettung und Ausbildung. Berufliche Tätigkeit im Bereich Serversysteme und Netzwerke bei der VOLKSWOHL BUND Versicherungen als IT-Systemadministrator.

Ehrenamtliche Tätigkeit in der DLRG als Ausbilder Erste Hilfe, Wasserrettungsdienst und Strömungsrettung, sowie Mitarbeit im Lehrteam Medizin des Bezirks Hell-

weg der DLRG. Darüber hinaus starkes Engagement im Einsatzbereich einschl. überregionalen Hochwasser-Einsätzen und Vorstandsarbeit in der DLRG Ortsgruppe Unna e. V. und dem DLRG Bezirk Hellweg.

Jörn Stracke



Rettungsassistent

Einstieg in die Rettungsmedizin über die Sanitätsausbildung, nach dem Abitur Ausbildung zum Rettungsassistent beim Arbeiter-Samariter-Bund Dortmund. Berufliche Tätigkeit im Rettungsdienst Dortmund und aktuell bei einer Feuerwehr im Kreis Unna. Freiberufliche Tätigkeit als Referent für Notfallseminare in Arztpraxen deutschlandweit über *Fit für den Notfall e. K.*

Mitgliedschaft der DLRG seit Geburt und frühe Motivation über das Engagement des Vaters, so dass mit bereits 14 Jahren die Tätigkeit im Jugendbereich und der Schwimm- und Rettungsschwimmausbildung erfolgte. Zunehmende Verlagerung des Tätigkeitsschwerpunktes in den Einsatzbereich (Wasserrettung und öffentliche Gefahrenabwehr/Katastrophenschutz), sowie Erste Hilfe und Sanitätsausbildung. Aktuell Leitung des Ressorts Erste Hilfe der DLRG Ortsgruppe Unna e. V. mit Koordination von 10 Erste-Hilfe-Ausbildern, Organisation von über 25 Erste-Hilfe-Kursen pro Jahr und Anleitung von angehenden Ausbildern, Tätigkeit im Sanitätslehrteam des DLRG Bezirks Hellweg und Materialreferent des DLRG Bezirks.

Aktuell Planung der Weiterbildung zum Lehrrettungsassistent und Dozent für Erwachsenenbildung.

Daniel Spellerberg



Lehrrettungsassistent
staatl. gepr. Desinfektor

Einstieg in den notfallmedizinischen Bereich über die ehrenamtliche Tätigkeit in der DLRG und die Ausbildung zum Rettungsassistenten. Daneben kaufmännische Ausbildung sowie Weiterbildung zum Lehrrettungsassistenten und staatl. geprüften Desinfektor. Aktuell Studium der Erziehungswissenschaft mit Schwerpunkt Bildungsmanagement/Bildungsforschung und Studium der Psychologie im Nebenfach an der Technischen Universität Dortmund.

Der berufliche Werdegang hat sich, neben anfänglich kaufmännischen Tätigkeiten, größtenteils im Bereich Rettungsdienst/Notfallmedizin beim Malteser Hilfsdienst (MHD) als Rettungsassistent mit Leitungsfunktionen in den Bereichen Fahrzeugwesen und Hygiene, als staatl. geprüfter Desinfektor und durch vereinzelte Honorareinsätze als Ausbilder entwickelt. Aktuell neben dem Studium Angestellter in Teilzeit beim Malteser Hilfsdienst.

Ehrenamtliches Engagement bei der DLRG in den Bereichen Jugendarbeit, Breitensport, Katastrophenschutz, Wasserrettung und Einsatzführung, sowie Sanitätsausbildung und Erwerb zahlreicher Ausbilderqualifikationen. Neben der Tätigkeit im Lehrteam des DLRG Bezirks Hellweg und als medizinischer Berater der DLRG OG Schwerte e. V., Leiter des Bereiches Wasserrettung des Bezirks Hellweg der DLRG. Daneben Tätigkeit im Verein SpuK e. V. Dortmund als leitendes Vorstandsmitglied sowie Durchführung von Grundschulprojekten im Raum Dortmund mit Inhalten der Sozialkompetenz.

Quellenverzeichnis:

Daniel Spellerberg	2.21, 2.22
Hans Kettling	2.5, 3.2, 3.11*, 4.17
Ina Schuster	4.11, 4.14, 6.16
Jörn Stracke	2.1, 2.23*, 3.3, 3.5, 3.7*, 3.8*, 4.1, 4.2*, 4.3*, 4.4*, 4.5*, 4.6*
Matthias Lindtner	3.10, 4.7 (rechts), 4.8, 5.3, 6.2
Nils Timmerhoff	1.1, 2.2, 3.1, 3.12*, 4.12, 4.13*, 4.15*, 4.16*, 4.18, 5.1*, 6.3, 6.4, 6.5*, 6.6, 6.7, 6.8*, 6.9, 6.10*, 6.11, 6.12*, 6.13*
Phillip Rogge	1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.15, 2.16, 2.17, 2.19, 2.20, 2.24, 3.4, 3.6 (links), 3.9, 4.7 (links), 4.9, 4.10, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 5.2, 6.1, 6.14, 6.15, 6.17, 6.18, 7.1, 8.1, 8.2

* bearbeitet von Phillip Rogge

Einzelquellen:

- 1.2 Bundesarbeitsgemeinschaft Erste Hilfe (BAGEH)
- 2.8 DLRG Landesverband Westfalen e. V.
- 2.13, 2.14 Ministerialblatt NRW 2005 (50), S. 1307 f.
- 2.18 Philips
- 3.6 (rechts) Daniel Dübel

Abkürzungsverzeichnis

4 A-1 C-4 E	Gefahrenmatrix
AAA	Anschauen, Ansprechen, Anfassen
ACE-Schema	Gefahrenmatrix
AED	Automatisierter Externer Defibrillator
AF	Atemfrequenz
AGB	Absaugung, Guedel-Tubus, Beatmungsmaske/-beutel
AIDS	Erworbenes Immunschwäche-Syndrom
ÄLRD	Ärztlicher Leiter Rettungsdienst
APGAR	s. Stichwortverzeichnis
ASB	Arbeiter-Samariter-Bund
AV-Knoten	Atrio-Ventricular-Knoten (Vorhof-Kammer-Knoten)
BAGEH	Bundesarbeitsgemeinschaft Erste Hilfe
BAK, BAP	Bewusstsein, Atmung, Kreislauf/Puls
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BHP	Behandlungsplatz
BHP50	Behandlungsplatz für 50 Patienten
BhS	Behandlungsstelle
BLS	basic life support
BNAW	Baby-NAW
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BtMG	Betäubungsmittelgesetz
BZ	Blutzucker
CDC	Center for Disease Control (US)
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CPR	Cardio-Pulmonale-Reanimation (HLW)
CT	Computertomographie
DGzRS	Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger
DIN	Deutsches Institut für Normung
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin
DLRG	Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft

DMS	Durchblutung, Motorik, Sensibilität
DRK	Deutsches Rotes Kreuz
e. b.	endobronchial
EKG	Elektrokardiogramm
ELW	Einsatzleitwagen
ERC	European Resuscitation Council
ESBL	Extended spectrum betalactamases (bestimmte Resistenz bei Bakterien)
FAST	Face, Arm, Speech, Time (s. Kap. ??)
FEST	Ortsfeste Funkstation
FFP	Angabe zur Dichtigkeit von Atemfiltern
FSME	Frühsommer-Meningoenzephalitis
GCS	Glasgow-Coma-Scale
GUV-R	Regeln der Gesetzlichen Unfallversicherung
GW	Gerätewagen
HiOrg	Hilfsorganisation
HIV	Humanes Immunschwäche-Virus
HLW	Herz-Lungen-Wiederbelebung
HOWABO	Hochwasserboot
HRT	Handfunkgerät
HWS	Hals-Wirbelsäule
i. o.	intraossär
i. m.	intramuskulär
i. v.	intravenös
IFSG	Infektionsschutzgesetz
IRTW	Infektions-RTW
ITH	Intensiv-Transport-Hubschrauber
ITW	Intensivtransportwagen
JUH	Johanniter Unfallhilfe
KdoW	Komandowagen
KG	Körpergewicht
KOF	Körperoberfläche
KTW	Krankentransportwagen
LNA	Leitender Notarzt
LTS	Leitstelle
MedBetreibV	Medizinprodukte Betreiberverordnung
MHD	Malteser Hilfsdienst
mm Hg	Millimeter Quecksilbersäule
MPG	Medizinproduktegesetz
MPSV	
MRSA	Methicillin-resistente Staphylokokkus aureus
MTF	Medical Task Force
MTW	Mannschaftstransportwagen

N	Kennzeichnung für neue Gasflaschen-Flaschenlackierung
NAW	Notarztwagen
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
O ₂	Sauerstoff
OPC	
OPTA	Operativ-taktische Kennung (Funk)
OrgL RD	Organisatorischer Leiter Rettungsdienst
P	Puls
p	Druck
p. i.	per inhalationem
p. o.	per os
pAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit
pCO ₂	Kohlenstoffdioxidpartialdruck
PEEP	positiver endexpiratorischer Druck
pH	positives Hydrogenium300
PNS	Peripheres Nervensystem
pO ₂	Sauerstoffpartialdruck
RettD	Rettungsdienst
RKI	Robert-Koch-Institut
RLSt	Rettungsleitstelle
RR	Blutdruck nach Riva Rocci gemessen
RTB	Rettungsboot
RTH	Rettungstransporthubschrauber
RTW	Rettungstransportwagen
s. c.	subcutan
s. l.	sublingual
SanGr	Sanitätsgruppe
SanTr	Sanitätstrupp
SEG	Schnell-Einsatz-Gruppe
SHT	Schädel-Hirn-Trauma
SRTW	Schwerlast-RTW
StGB	Strafgesetzbuch
t. c.	transcutan
THW	Technisches Hilfswerk
TÜV	Technischer Überwachungsverein
UE	Unterrichtseinheit
UEW	Unerwünschte Wirkung
UHS	Unfallhilfsstelle
UV	Unfallversicherung
VF	Ventrikuläres Flimmern (Kammerflimmern)
VRE	Vancomycin resistente Enterokokken
WHO	World Health Organisation
ZNS	Zentrales Nervensystem

	Neugeborenes	Säugling	Kleinkind	Schulkind	Jugendliche(r)	Erwachsene(r)
Alter	≤ 28 Tage	28 Tage – 1 Jahr	1–5 Jahre	6–11 Jahre	12–17 Jahre	≥ 18 Jahre
Puls	120–160/min	100–140/min	95–120/min	85–100/min	65–80/min	65–80/min
akzeptabel bis	240/min	200/min	180/min	160/min	140/min	120/min
Blutdruck	60/40	80/50	100/60	110/70	120/80	120/80
Atemfrequenz	40/min	30/min	25/min	20/min	15/min	12/min
Atemzugvolumen	25–50 ml	50–100 ml	100–200 ml	200–400 ml	400–800 ml	400–800 ml
Blutzucker	80–120 mg/dl	80–120 mg/dl	80–120 mg/dl	80–120 mg/dl	80–120 mg/dl	80–120 mg/dl
Beachte	Neugeborene und Säuglinge werden unter einer Herzfrequenz von 100/min beatmet und unter einer Herzfrequenz von 60/min wiederbelebt!					