

INFS

Institut National de
Formation des Secours



CORPS GRAND-DUCAL
INCENDIE & SECOURS

new release 1.2.0

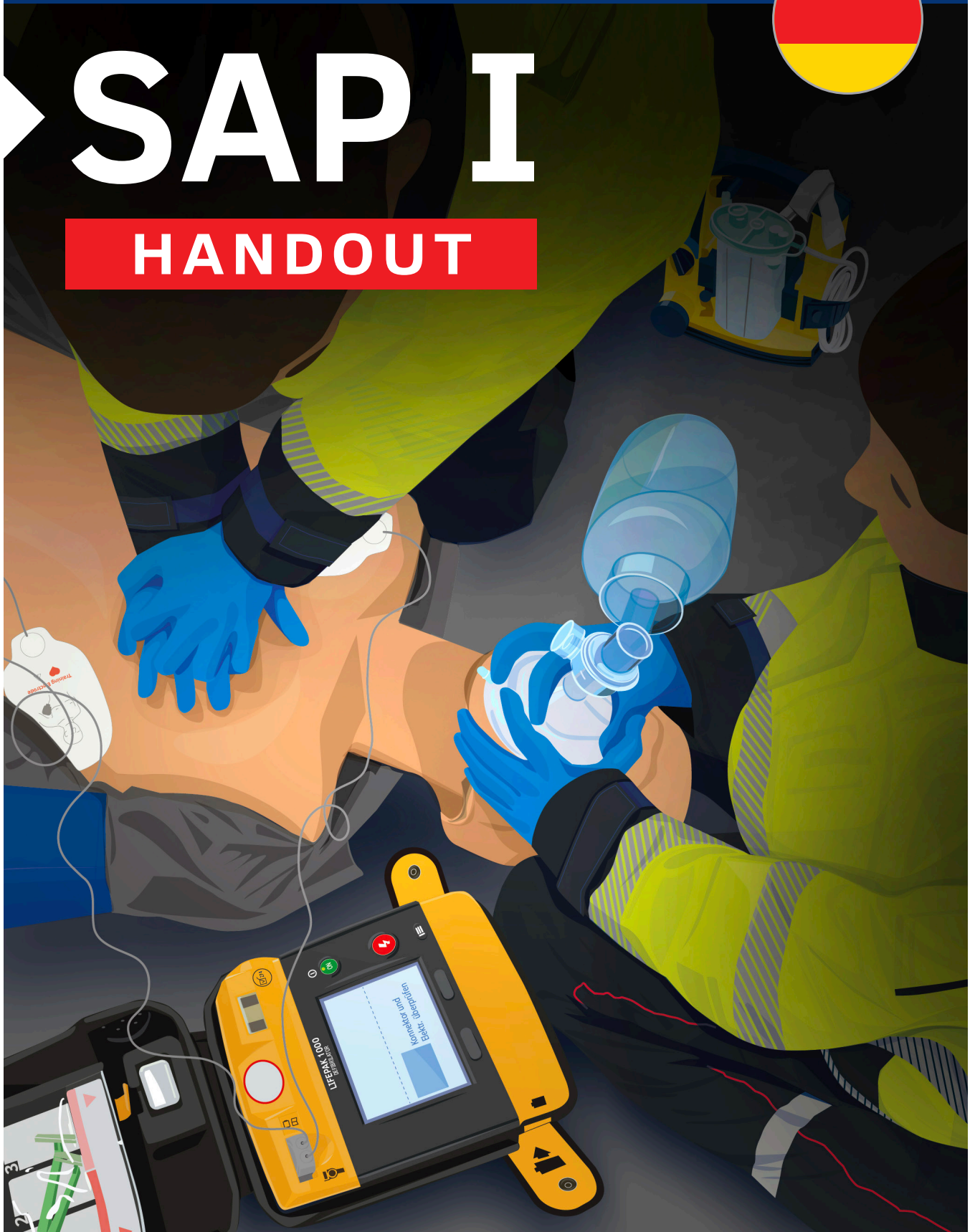
Nov. 2025

deutsche Fassung



SAP I

HANDOUT



Das vorliegende Handout wurde auf Grundlage der zum Zeitpunkt des Erscheinens geltenden Richtlinien des ERC und des CGDIS erstellt.

Es soll als Nachschlagewerk für das Fachwissen und die Techniken im Rettungsdienst dienen und dadurch ein einheitliches Vorgehen im Bereich SAP (Secours à Personnes) fördern.

Da dieser Bereich sich ständig weiterentwickelt, soll auch das vorliegende Dokument in regelmäßigen Abständen ausgebaut und überarbeitet werden.

Am Ende des Handouts befindet sich eine handliche Broschüre, die einen Überblick über die wichtigsten Algorithmen bietet.



Entnehmt die 6 hinteren Blätter des Handouts, behaltet aber die Reihenfolge der Seiten bei.



Faltet die entnommenen Blätter entlang der Mitte.



Optional können die Blätter entlang der gestrichelten Linie am oberen Rand abgeschnitten werden und die Seiten anschließend in der Mitte aneinandergeheftet werden.



Gemeinsame die Qualität vorantreiben!

Sind euch Unstimmigkeiten im Handout aufgefallen?

Gibt es Anregungen von eurer Seite?

Teilt sie uns gerne mit über infs@cgdis.lu.



1.

Atmung

7 - 23



2.

Herz & Kreislaufsystem

24 - 33



3.

Neurologie / Bewusstsein

34 - 44



Inhaltsverzeichnis

1	Atmung	7
	.1 Anatomie	7
	.2 Physiologie	7-9
	1 ► Die Atmung	
	2 ► Atemmechanik	
	3 ► Atemsteuerung	
	4 ► Richtwerte der Atmung	
	.3 Allgemeine Pathophysiologie	8
	.4 Freimachen und	
	Freihalten der Atemwege	10-11
	1 ► Manuelles Ausräumen	
	2 ► Absaugen	
	3 ► Esmarch - Handgriff	
	4 ► Guedel - Tubus	
	5 ► Stabile Seitenlage	
	.5 Atemstörungen	12-23
	1 ► Hyperventilation	
	2 ► Asthma bronchiale	
	3 ► COPD	
	4 ► Lungenarterienembolie	
	5 ► Pneumonie / Lungenentzündung	
	6 ► Aspiration und Fremdkörperaspiration	
	7 ► Pseudokrupp	
2	Herz & Kreislaufsystem	24
	.1 Anatomie/ Physiologie	24-27
	1 ► Das Herz	
	2 ► Der Kreislauf	
	.2 Störungen	28-33
	1 ► Akutes Koronarsyndrom	
	2 ► Herzinsuffizienz	
	3 ► Peripherer arterieller Gefäßverschluss	
	4 ► Peripherer venöser Gefäßverschluss	
3	Neurologie / Bewusstsein	34
	.1 Störungen	34-44
	1 ► Allgemein	
	2 ► Bewusstlosigkeit	
	3 ► Apoplex/ Schlaganfall / AVC	
	4 ► Krampfanfälle	
	5 ► Diabetes mellitus	
	6 ► Vergiftungen/ Intoxikationen	

Grafische Quelle:

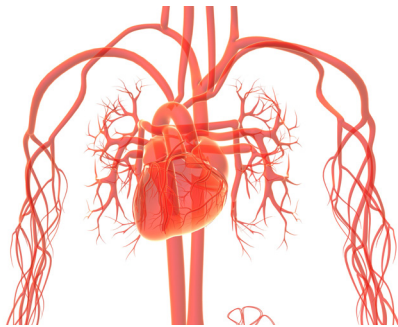
1. Atmung: Adobe Stock 488478563

2. Herz & Kreislaufsystem: Adobe Stock 447611126

3. Neurologie / Bewusstsein: Adobe Stock 488478383

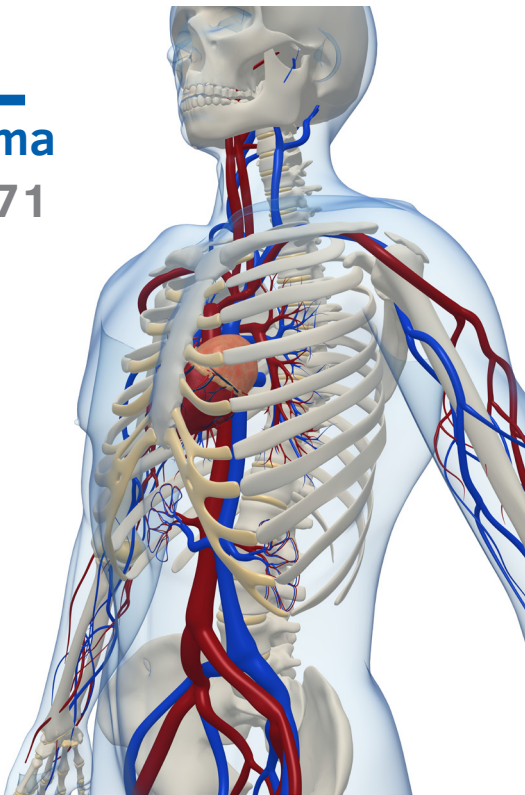
4. Schock

45 - 50



5. Trauma

51 - 71



4 Schock	45
.1 Schockformen	45
1 ► Absoluter Volumenmangel	
2 ► Relativer Volumenmangel	
.2 Allgemeine Schockzeichen	46
.3 Allgemeine Maßnahmen	46
.4 Schockarten	47 - 50
1 ► Volumenmangelschock	
2 ► Anaphylaktischer Schock	
3 ► Spinaler (neurogener) Schock	
4 ► Kardiogener Schock	

5 Trauma	51
.1 Das Bewegungssystem	52
.2 Wunden	53-56
1 ► Wundarten	
2 ► Gefahren	
3 ► Allgemeine Maßnahmen	
4 ► Spezifische Maßnahmen	
.3 Blutungen	57-59
1 ► Ursachen	
2 ► Maßnahmen	
3 ► Spezielle Blutungen	
.4 Verbrennungen	60-64
1 ► Ursachen	
2 ► Verbrennungsgrade	
3 ► Neunerregel	
4 ► Inhalationstrauma	
.5 Schädel – Hirn – Trauma	65
1 ► Erkennen	
2 ► Maßnahmen	
.6 Thoraxtrauma	66
1 ► Erkennen	
2 ► Maßnahmen	
.7 Abdominal - und Beckentrauma	67
1 ► Erkennen	
2 ► Maßnahmen	
.8 Wirbelsäulentrauma	68
1 ► Erkennen	
2 ► Maßnahmen	
.9 Extremitätentrauma	69-71
1 ► Distorsion	
2 ► Luxation	
3 ► Frakturen	

Grafische Quelle:

4. Schock: Adobe Stock 22201403

5. Trauma: Adobe Stock 9994794

6. Reanimation

72 - 89



7. Gynäkologische Notfälle

90 - 94



8. Infektionstransporte und Desinfektion

95 - 115



6 Reanimation 72

.1 Erwachsene 72-75

- 1 ► BAP – Schema
- 2 ► BLS Algorithmus
- 3 ► Beatmung
- 4 ► Besonderheiten bei Infektionskrankheiten (z.B. Covid – 19)

.2 ERC/ GRC Basic Life Support 76-79

Basismassnahmen STEP BY STEP

.3 Pädiatrie 81-85

- 1 ► Säugling
- 2 ► Kind

.4 Defibrillation 86-89

- 1 ► Mögliche EKG
- 2 ► Position der Elektroden
- 3 ► Zu beachten
- 4 ► Keine Defibrillation

7 Gynäkologische Notfälle 90

.1 Geburt 90-91

- 1 ► Wehen
- 2 ► Ablauf einer normalen Geburt
- 3 ► Versorgung des Kindes

.2 Notfälle 92-94

- 1 ► Extrauterin gravidität
- 2 ► Fehlgeburt / Abort
- 3 ► Vena – Cava – Kompressionssyndrom

8 Infektionstransporte und Desinfektion 95

.1 Die Infektionsstufen 95-102

- 1 ► Infektionsstufe #I0
- 2 ► Infektionsstufe #I1
- 3 ► Infektionsstufe #I2
- 4 ► Infektionsstufe #I3
- 5 ► Infektionsstufe #I4
- 6 ► Die Alarmierung der Infektionsstufen

.2 Die unterschiedlichen Desinfektionen 103-109

- 1 ► Präventive Desinfektion
- 2 ► Spezifische Desinfektion

.3 KIT-AES 110-114

(Accident d'Exposition au Sang)

- 1 ► Prozedur AES
- 2 ► Anleitung Desinfektion / Spülung
- 3 ► Brief für den Arzt in der Notaufnahme

Grafische Quelle:

6. Reanimation: CGDIS – Frederic Schwarz

7. Gynäkologie / Notfälle: Adobe Stock 170320058

8. Infektion: Adobe Stock 415150759

9.

Vorgehen am Notfallort / ABCDE

116 - 119



9

Vorgehen am Notfallort / ABCDE

.1 Persönliche Schutzausrüstung	115
.2 Rückmeldung über Funk	116
.3 ABCDE-Schema	116-118
1 ► Internistisch	
2 ► Trauma	
.4 SAMPLER-Schema	119
.5 DMS-Kontrolle	119

10.

Normwerte

120



10

Normwerte

- Normwerte ATMUNG
- Normwerte KREISLAUF

11.

Glossar

122 - 145



11

Glossar

Wörter, die mit einem Sternchen (*) versehen sind, werden im Glossar definiert.

DE / FR Äquivalenz	131
Glossaire FR	133

Wiederholungshefte



Wiederholungshefte



Entnimmt die 6 hinteren Blätter des Handouts, behaltet aber die Reihenfolge der Seiten bei.



Faltet die entnommenen Blätter entlang der Mitte.



Optional können die Blätter entlang der gestrichelten Linie am oberen Rand abgeschnitten werden und die Seiten anschließend in der Mitte aneinandergeheftet werden.



Grafische Quelle:

9. Vorgehen am Notfallort / ABCDE: CGDIS - Frederic Schwarz
10. Normwerte: Adobe Stock 195160

1 Atmung

Sauerstoff ist für den menschlichen Körper lebensnotwendig. Alle Zellen und Organe sind auf eine ausreichende Versorgung mit Sauerstoff angewiesen. Sichergestellt wird dies durch die Atmung. **Unter Atmung versteht man den Austausch der Atemgase Sauerstoff (O_2) und Kohlendioxid (CO_2).**

In der Lunge wird der eingeatmete O_2 im Austausch gegen CO_2 in das Blut aufgenommen.

Diesen Prozess nennen wir äußere Atmung oder auch Lungenatmung.

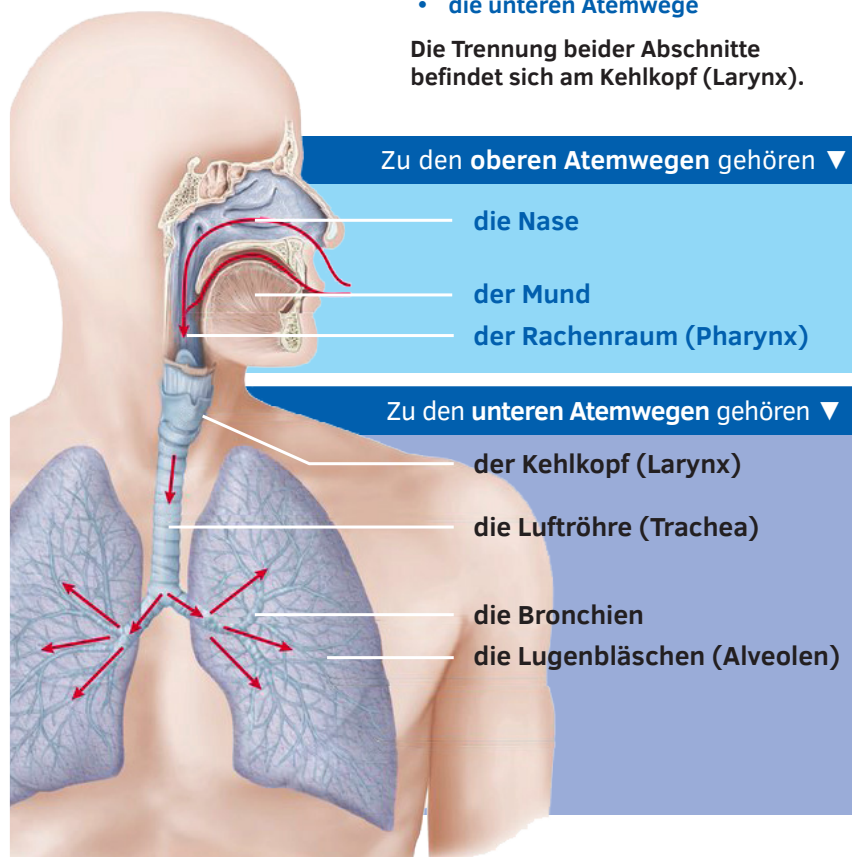
Die innere Atmung ist die Zellatmung. Sie beschreibt den Prozess, bei dem Sauerstoff von den Körperzellen aufgenommen wird und Kohlendioxid als Abfallprodukt ins Blut abgegeben wird.

1.1 Anatomie

Das Atmungssystem teilt sich anatomisch in zwei Abschnitte:

- **die oberen Atemwege**
- **die unteren Atemwege**

Die Trennung beider Abschnitte befindet sich am Kehlkopf (Larynx).



1.2 Physiologie

1 ► Die Atmung

Beim Einatmen gelangt die Umgebungsluft zunächst in die Nase oder den Mund. In der Nase wird die Einatemluft angewärmt, angefeuchtet und gefiltert. Anschließend gelangt die Luft in den Mund-Rachen-Raum.

Hier treffen sich Atem- und Speiseweg. Beim Schluckvorgang verschließt sich der Kehldeckel*, wodurch der Eingang zur Luftröhre verschlossen wird. Dieser Vorgang schützt vor einer Aspiration.

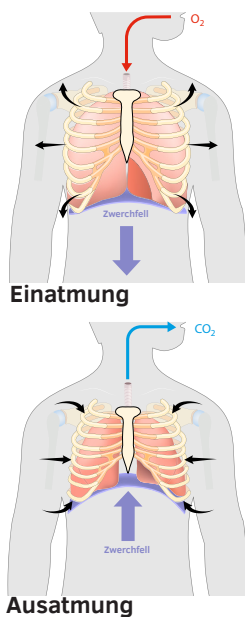
Weiter gelangt die eingeatmete Luft über den Kehlkopf in die Luftröhre. Von hier aus geht es weiter über die Bifurkation* zu den Hauptbronchien in den linken und rechten Lungenflügel. Über immer kleiner werdende Bronchien endet die äußere Atmung in den Alveolen, wo der Gasaustausch stattfindet.

Den Weg von Mund oder Nase bis zu den Alveolen bezeichnet man als luftleitendes System oder auch Totraum, da dieser Bereich selbst nicht am Gasaustausch beteiligt ist.

Das anatomische Totraumvolumen
2ml/kg Körpergewicht (KG).

Alle Normwerte ► Seiten 121 -122

* Wörter, die mit einem Sternchen versehen sind, werden im Glossar definiert. ► ab S. 123



2 ► Atemmechanik

Der Gasaustausch in den Lungenbläschen kann nur stattfinden, wenn der An- und Abtransport der Atemgase gewährleistet ist. Damit ein Gas strömen kann, sind Druckunterschiede zwischen Lunge und Umgebung notwendig. Die aktiven Kräfte hierfür sind die Atemmuskeln (vor allem das **Zwerchfell**).

Sie bewirken eine Vergrößerung und Verkleinerung des Brustkorbs. Bei der Einatmung weitet sich der Brustkorb und bei der Ausatmung verkleinert er sich.

► **Schemas auf der folgenden Seite**

Einatemluft ► 21% Sauerstoff,
0,03% Kohlendioxid

Ausatmungsluft ► 17% Sauerstoff,
4% Kohlendioxid

3 ► Atemsteuerung

Das Atemzentrum sitzt im verlängerten Rückenmark.

Die Steuerung erfolgt über:

- Den Kohlendioxidgehalt im Blut
- Die Säure-Basen-Verschiebung im Blut
- Den Sauerstoffmangel

4 ► Richtwerte der Atmung

Atemfrequenz:

Erwachsene:
12 - 16 /min

Kind:
18 - 35 /min

Säugling:
30 - 40 /min

Atemzugvolumen:

für Erwachsene
Kind und Säugling:
6 - 8 ml/kg KG

Sauerstoffsättigung:

für Erwachsene,
Kind und Säugling:
94 - 98 %

Alle Normwerte ► Seiten 121 -122

1.3 Allgemeine Pathophysiologie

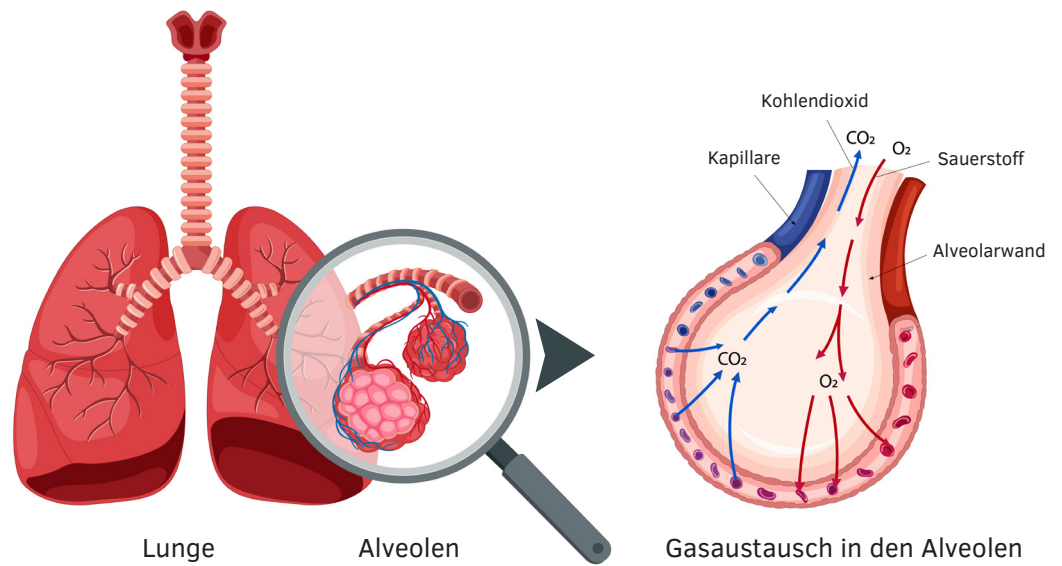
Atemgeräusche ▼	Atembewegung ▼	Auswurf ▼
Normal: Leises Strömungsgeräusch	Normal: regelmässig	Normal: wenig, dünnflüssig, hell
Inspiratorischer Stridor: gepresst, pfeifend (Pseudokrupp) z.B. ► Seite 23	Beschleunigt: Atemnot bei Gasaustauschstörung z.B. ► Seite 15	Blutig: Thoraxtrauma, Tumor, Infektion z.B. ► Seite 43, 66
Feuchtes Rasseln: Lungenödem z.B. ► Seite 31	Vertieft: Hyperventilation z.B. ► Seite 12	Schaumig, hellrot: Schweres Lungenödem z.B. ► Seite 59
Pfeifendes Atmengeräusch: Inhalationstrauma z.B. ► Seite 64	verschlossen: Bolusgeschehen* z.B. ► Seite 18	Zähflüssig, glasig: Asthma z.B. ► Seite 13
Schnarchend: Atemwegsverlegung z.B. ► Seite 35	Paradox: Rippenserienfraktur z.B. ► Seite 66	Dickflüssig, verfärbt: Infektion z.B. ► Seite 43
Expiratorischer Stridor: Verengung der unteren Atemwege z.B. ► Seite 13	Unregelmässig: Zentrale Atemstörung z.B. ► Seite 49	
Fehlend: Atemstillstand z.B. ► Seite 48	Schnappatmung: Atemstillstand z.B. ► Seite 72	

* Wörter, die mit einem Sternchen versehen sind, werden im Glossar definiert. ► ab S. 123

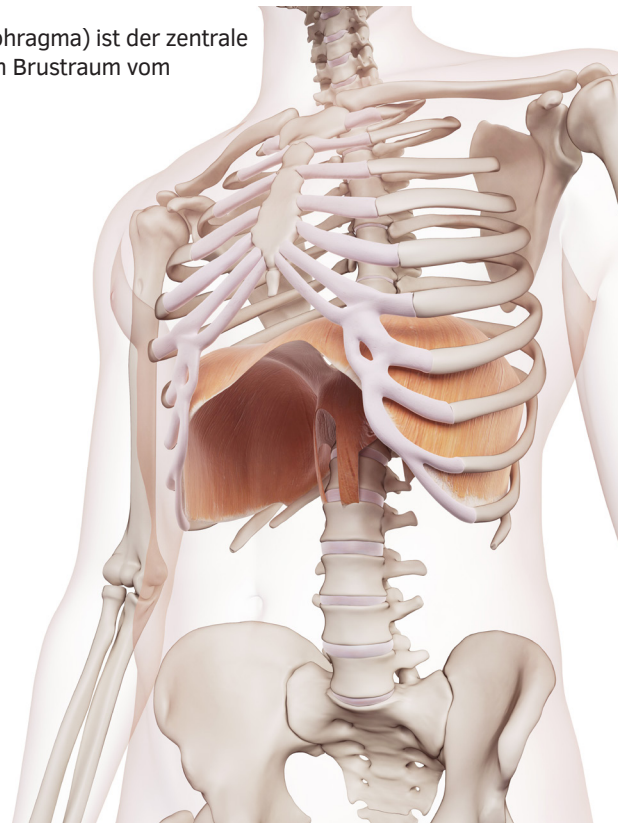
Grafische Quelle:

Atmung: Adobe Stock 58135429

► Austausch von Gasen in den Alveolen



Das **Zwerchfell** (Diaphragma) ist der zentrale Atemmuskel, der den Brustraum vom Bauchraum trennt.



1.4 Freimachen und Freihalten der Atemwege

1► Manuelles Ausräumen/ seitliche Drehung des Kopfes

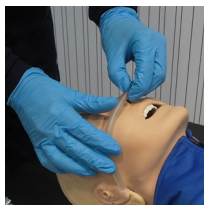
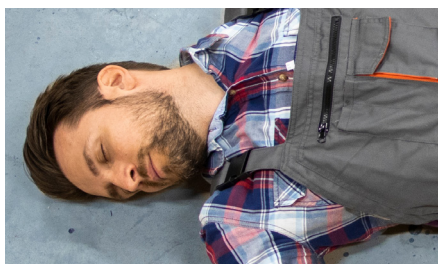
Befinden sich Fremdkörper oder Flüssigkeiten (Erbrochenes, Blut, Schleim) in der Mundhöhle, wird der Kopf des Patienten zur Seite gedreht, sodass Flüssigkeiten besser abfließen können.

Die Mundhöhle kann mit dem Zeige- oder Mittelfinger manuell ausgeräumt werden. Man sollte sich aber vor Bissverletzungen schützen.

Dazu kann zum Beispiel mit dem Daumen der freien Hand die Wange des Patienten von außen zwischen die Zahnreihe gedrückt werden.



!Cave: HWS - Verletzung



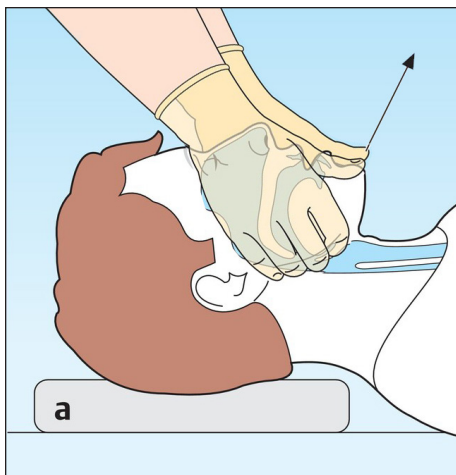
ab 01:39



ab 04:00



(a) Freimachen durch den **Esmarch-Handgriff**: Anheben des Unterkiefers gleichzeitig wird der Mund geöffnet und inspiert.



2► Absaugen

Mit speziellen Absauggeräten können Flüssigkeiten aus den oberen Atemwegen entfernt werden.

Vor dem Absaugvorgang muss die einzuführende Katheterlänge bestimmt werden:

über den Mund

Abstand zwischen Mundwinkel und Ohrlläppchen

über die Nase

Abstand zwischen Nasenspitze und Ohrlläppchen



Laerdal Absauggerät (LSU)



Manuelle Absaugpumpe

3► Modifizierter Esmarch-Handgriff

Der Esmarch-Handgriff* wird zum Freimachen der Atemwege und zum Öffnen des Mundes von Bewusstlosen eingesetzt.

Bei der Anwendung des Griffs umfasst der Helfer vom Kopfende aus mit beiden Händen den Unterkiefer, ausgehend vom Kieferwinkel des Patienten. Die Daumen des Helfers liegen auf dem Kinn. Der Unterkiefer wird nun mit Druck am Kiefergelenk **nach oben vorne gezogen**, wodurch der Zungengrund angehoben wird. Gleichzeitig wird mit dem Daumen der Mund geöffnet. Der Kopf wird hierbei nicht überstreckt.

Grafische Quelle:

Seitliche Drehung: Adobe Stock 423857024

Esmarch-Handgriff: eref.thieme.de

Abb. 1.39 Esmarch-Handgriff.

Absaugen Mund: Laerdal Suction Unit (LSU)

4► Guedel-Tubus

Der Guedel-Tubus* verhindert bei korrekter Lage ein Zurücksinken des Zungengrundes.

Vor der Einlage muss die richtige Größe des Tubus gewählt werden:

- Abstand zwischen Mundwinkel und Ohrläppchen

Zum Einführen wird der Tubus in der Längsachse gedreht, sodass die untere Öffnung nach oben Richtung Gaumen zeigt. In dieser Position wird der Tubus bis zur Hälfte in den Mund eingeführt, dann um 180° gedreht, sodass er jetzt anatomisch dem Atemweg folgt und vorsichtig über die Zunge geschoben wird, bis die Auflagefläche mit den Lippen bündig abschließt.

Bei korrekter Lage und Größe befindet sich die Spitze des Tubus vor dem Kehlkopf.

Guedel-Tubus: Indikation



Drehen des Guedel-Tubus um 180°

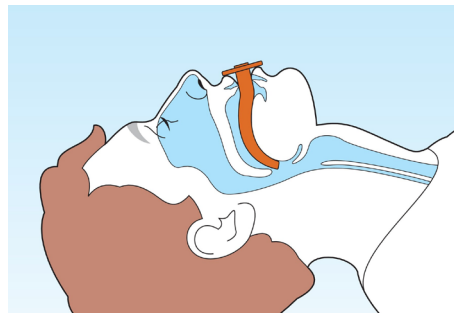


ab 00:47



Hauptindikation ist die Verbesserung der Maske-Beutel-Beatmung beim Herz-Kreislauf-Stillstand.

Der Guedel-Tubus darf nur bei tief bewusstlosen Patienten angewendet werden, da er Würgereflexe auslösen kann.



Guedel-Tubus in korrekter Lage zwischen Zungenbasis und unterem Rachenabschnitt

! Gefahr einer Aspiration

5► Bei Bewusstlosigkeit: Stabile Seitenlage + Kopf überstrecken

Die stabile Seitenlage ist eine einfache Möglichkeit, um bei bewusstseinsgetrübten Personen mit ausreichender Spontanatmung die Atemwege frei zu halten.

Der Mund des Patienten bildet hierbei den tiefsten Punkt des Körpers, wodurch Flüssigkeiten ablaufen können und die Gefahr einer Aspiration vermindert wird. Außerdem wird durch die seitliche Lage und den überstreckten Kopf ein Zurückfallen der Zunge verhindert.



!Cave:
Hoch Schwangere nach links drehen. (► Seite: 94)

* Wörter, die mit einem Sternchen versehen sind, werden im Glossar definiert. ► ab S. 123

1.5 Atemstörungen

1 ► Hyperventilation

Unter Hyperventilation versteht man eine, über den Bedarf hinausgehende, beschleunigte und vertiefte Atmung, welche durch den Patienten oft nicht bewusst wahrgenommen wird. Es kommt zu einer vermehrten Abatmung von CO₂.



Ursachen

Psychische Auslöser ▼

Angst / Panik

Stress

Aufregung

Schmerz

Organische Ursachen ▼

Metabolische Azidose*
(diabetische Ketoazidose)

Erkennen

Gefühlte Atemnot
trotz schneller Atmung

Erregungszustand

Angst

Zittern

Blässe

Schwitzen

Tachykardie*

Schwindel

Kopfschmerzen

Evtl. Synkope

Im Verlauf einer Hyperventilationskrise kommt es zu einem Kalziummangel, was typische Symptome verursacht: ▼

Muskelkrämpfe, vor allem an
den Händen (Pfötchenstellung)



Kribbeln am Mund

Kribbeln in den Händen und Füßen

Gefühlte Zunahme der Atemnot

Maßnahmen

ABCDE / Vitalzeichenkontrolle
► Seiten 117-118

SAMPLER ► Seite 120

Patient beruhigen ("Talking down")

Atemkommandos geben

Rückatmungsversuch mit
Hyperventilationsmaske

Wenn die Basismaßnahmen
keinen Erfolg zeigen, evtl. SAMU
nachfordern

Hier ist es wichtig, gut die Luft anzuhalten



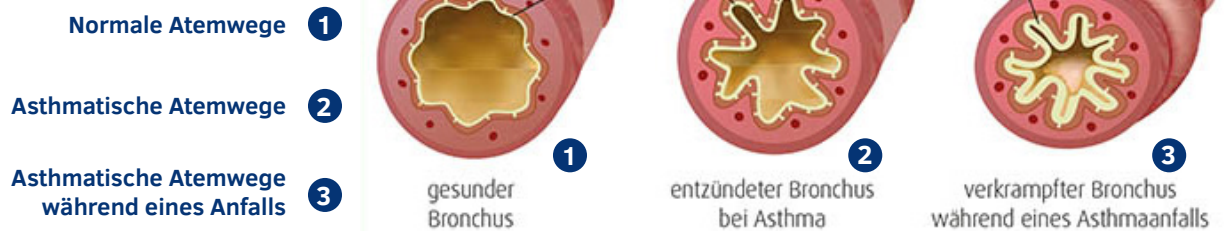
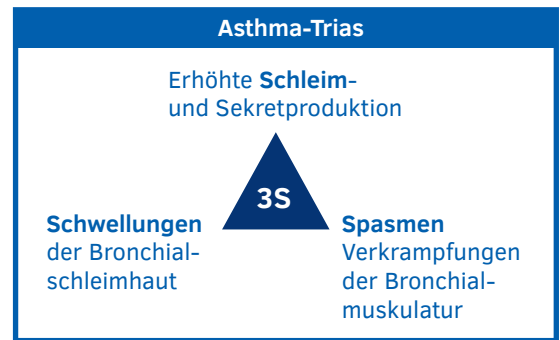
* Wörter, die mit einem Sternchen versehen sind, werden im Glossar definiert. ► ab S. 123

Grafische Quelle:
Söhngen Hyperventilationsmaske

2► Asthma bronchiale

Beim Asthma bronchiale handelt es sich um eine chronische, entzündliche Erkrankung der Atemwege aufgrund einer Überempfindlichkeit des Bronchialsystems gegenüber bestimmten Reizen.

Es kommt zu:



Ursachen

Beim Asthma unterscheidet man zwischen allergischem und nicht- allergischem Asthma:

Auslöser für allergisches Asthma ▼	Auslöser für nicht-allergisches Asthma ▼
Tierhaare	Rauch
Hausstaub	Kalte Atemluft
Pollen	Schmerzen
Usw.	Körperliche Belastung
	Atemwegsinfektionen
	Usw.

Erkennen



Zentrale (a) und periphere (b) Zyanose

Atemnot	Verlängerte Ausatmung mit expiratorischem Giemen und Brummen
Einsatz der Atemhilfsmuskulatur Typische Haltung: Kutschersitz oder Torwartstellung ► <i>Fotos auf der folgenden Seite</i>	Atemfrequenz ➔
Zyanose*	Tachykardie
Anfallsartiger, trockener Husten	Unruhe, Angst, Panik
	Schweißausbruch
	Evtl. SpO ₂ Abfall

* Wörter, die mit einem Sternchen versehen sind, werden im Glossar definiert. ► ab S. 123

Grafische Quelle:

Veränderungen des Bronchus bei Asthma: infectopharm
Zyanose: eref.thieme.de Duale Reihe Physiologie

Maßnahmen

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Oberkörperhochlagerung

Hilfreiche Haltungen: "**Kutschersitz***" oder "**Torwartstellung**"

Die Schultern werden hochgedrückt, dies verbessert den Einsatz der Atemhilfsmuskulatur und damit die Ausdehnung des Brustkorbs.

Patient beruhigen und betreuen

Enge Kleidung öffnen

Zur Lippenbremse auffordern

Atemkommandos geben

O₂-Gabe(RTW)

Wenn die Basismaßnahmen keinen Erfolg zeigen, evtl. SAMU nachfordern



Der **Kutschersitz** erleichtert das Atmen im Sitzen.



Torwartstellung

**Lippenbremse:**

Asthmatiker haben oft an einer sog. Asthmaschulung teilgenommen. Dort lernen sie den Umgang mit ihrer Krankheit im Allgemeinen und im Notfall.

Ein wichtiges Hilfsmittel ist die Lippenbremse: Dabei lässt man die Lippen nur einen Spalt weit geöffnet oder spitzt sie wie beim Pfeifen und atmet gegen diesen Widerstand aus. Dies verlängert und verbessert die Phase des Ausatmens. Bei Kindern kann dies z.B. durch Ausblasen von Kerzen oder durch Bewegen eines Tischtennisballes mithilfe der Ausatemluft geschehen. Die Anwendung der Lippenbremse sollte vom Rettungsdienst vorgeschlagen werden.

Komplikation**Status asthmaticus* ▼**

Besonders schwere, über Stunden bis Tage anhaltende Anfälle.

Asthmaanfälle:

► 24h ohne dass die Medikamente eine Wirkung zeigen.

Die Symptome gleichen denen eines einfachen Asthmaanfalls, sind aber deutlich schwerer ausgeprägt:

► **Akute Lebensgefahr durch muskuläre Erschöpfung**

* Wörter, die mit einem Sternchen versehen sind, werden im Glossar definiert. ► ab S. 123

Grafische Quelle:

Torwartstellung: eref.thieme.de

Status asthmaticus: healthjade.net

Lippenbremse: eref.thieme.de Rettungssanitäter

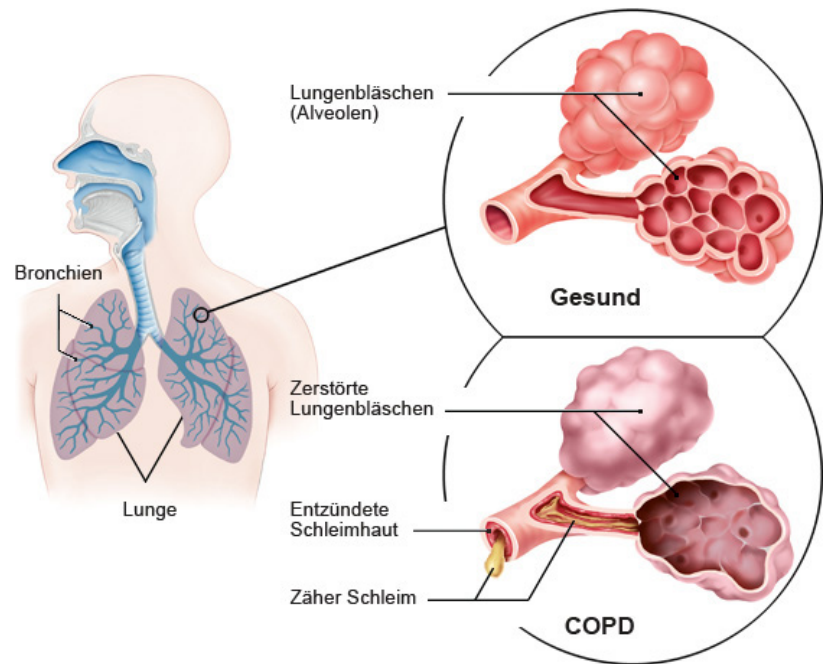
3► COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease)

Der Begriff "**chronisch-obstruktive Lungenerkrankung**" (COPD) umfasst chronische Krankheiten der Lunge, die mit einer zunehmenden und irreversiblen Atemwegsverengung (Obstruktion) einhergehen.

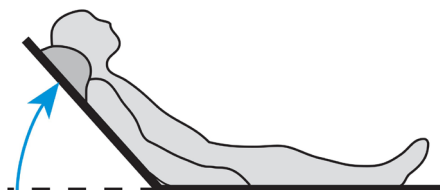
Diese entwickelt sich aus einer chronischen Bronchitis und/oder einem Lungenemphysem*.

Es kommt zu:

- Einer vermehrten Bildung von zähflüssigem Schleim, welcher durch Zerstörung der Flimmerhärchen nicht mehr richtig abtransportiert werden kann.
- Irreversibel* verengte Bronchien (Bronchospasmus)
- Zerstörung der Alveolarwände



Ursachen / Risikofaktoren	Zigarettenraucher (Aktive Raucher, aber auch Passivraucher)	
	Schadstoffe in der Luft (Feinstaub, Reizstoffe)	
Erkennen	AHA – Symptome*: Auswurf, Husten und Atemnot	Verlängerte Ausatmung mit Giemen und Brummen
	Produktiver Husten, überwiegend morgens (Raucherhusten)	Zyanose, SpO ₂ * - Abfall (Eine verminderte Sauerstoffsättigung ist bei COPD – Patienten "normal")
	Atemnot bei Belastung, später auch Ruhedyspnoe*	
Maßnahmen	ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle	Jegliche Belastung vermeiden
	SAMPLER	O ₂ -Gabe (RTW)
	Oberkörperhochlagerung	Wenn die Basismaßnahmen keinen Erfolg zeigen, evtl. SAMU nachfordern



* Wörter, die mit einem Sternchen versehen sind, werden im Glossar definiert. ► ab S. 123

Grafische Quelle:

COPD Schema:
<https://www.gesundheitsinformation.de/chronisch-obstruktive-lungenerkrankung-copd.html#topic-sources>

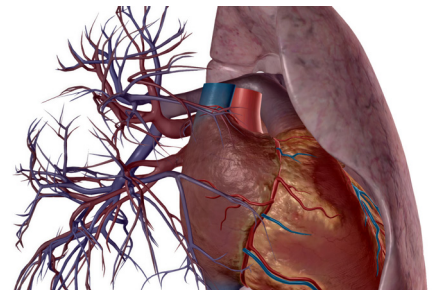
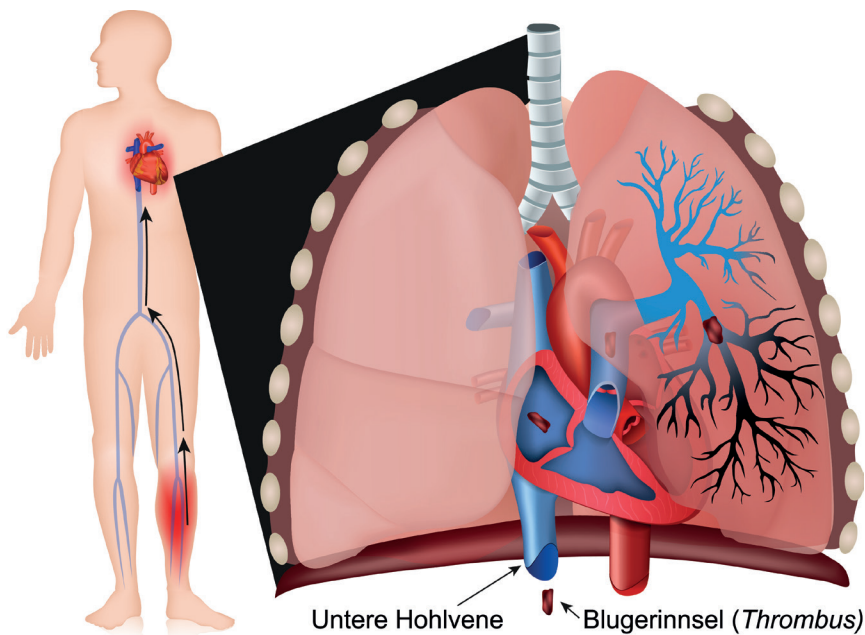
4► Lungenarterienembolie (Lungenembolie, Abk. LAE)

Unter einer Lungenarterienembolie versteht man den Verschluss einer oder mehrerer Lungenarterien.

Ausgelöst wird dies meist durch einen losgelösten Thrombus aus den tiefen Beinvenen.

Eine Lungenembolie führt zum Abfall des Herzzeitvolumens, also der Blutmenge, die vom Herzen durch den Körper gepumpt wird.

Daraus resultiert ein Sauerstoffmangel, der bis zur Rechtsherzinsuffizienz führen kann.



Ursachen

Losgelöster Thrombus aus den Beinvenen

Erkennen

Luftnot

Halsvenenstauung

Atemabhängige Brustschmerzen

Tachypnoe

Bluthusten (selten)

Tachykardie

(Prä-) Synkope

Hypotonie (im Verlauf)

Maßnahmen

ABCDE + SAMPLER Herangehensweise

evtl. Sauerstoffgabe

Oberkörperhochlagerung

absolute Ruhigstellung
(Vermeidung aller Anstrengung
und Bewegung)

evtl. Nachforderung SAMU

Komplikation

Die Anzeichen einer LAE sind häufig nicht in kompletter Ausdehnung festzustellen.

Deshalb sollte man bei einer Kombination aus Brustschmerzen und Atemnot immer an eine Lungenembolie denken.

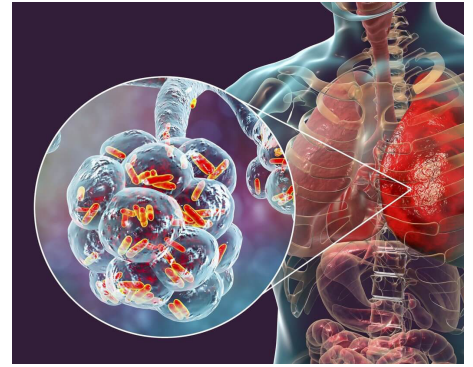
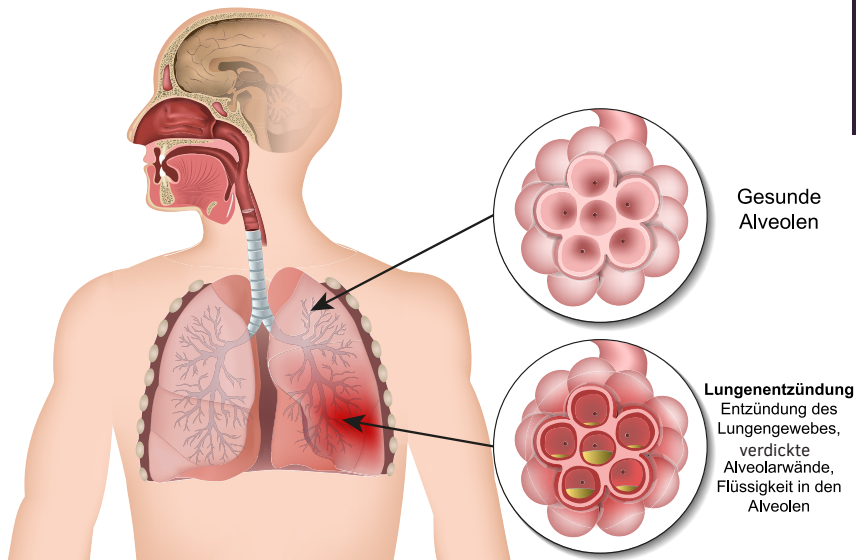
Bei besonders schweren Verläufen können die Patienten Schocksymptome aufweisen. In diesem Fall sollte eine Reanimationsbereitschaft hergestellt werden.

Grafische Quelle:

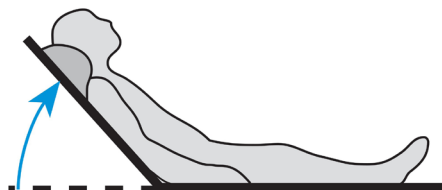
Lungenarterienembolie Schema: Adobe Stock 74783131
Lungenarterienembolie 3D images:
Adobe Stock 594642958, Adobe Stock 247284976

4► Pneumonie / Lungenentzündung

Unter einer Pneumonie* versteht man eine infektiöse Entzündung der Lunge. Sie gehört zu den häufigsten Infektionskrankheiten weltweit.



Ursachen	Bakterien	Aspiration
	Pilze	Reizgase
	Viren	
Erkennen	Hohes Fieber	Schweres Krankheitsgefühl
	Atemnot	SpO ₂ - Abfall
	Produktiver Husten	
Maßnahmen	ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle	Evtl. Samu nachfordern
	SAMPLER	O ₂ -Gabe (RTW)
	Oberkörperhochlage	



5► Aspiration und Fremdkörperaspiration

Bei der Aspiration kommt es zum versehentlichen Einatmen eines festen oder flüssigen Fremdkörpers in die Atemwege.

In schweren Fällen kommt es zum Bolusgeschehen, bei dem die Atemwege teilweise oder komplett verlegt sind.

Ursachen Am häufigsten treten Fremdkörperaspirationen bei Kleinkindern oder älteren, verwirrten oder alkoholisierten Menschen auf.

Bei Erwachsenen ▼

Nicht richtig zerkaute Nahrungsbrocken (z. B. Fleisch oder Brotstücke)

Bei Kindern ▼

Erdnüsse

Erbsen

Weintrauben

Kleine Spielzeugteile

Erkennen

Beobachteter Vorfall

Plötzlicher Beginn

Husten / Erstickern

Atemnot

Allgemeine Zeichen einer Atemwegsverlegung

Bevor man mit den Maßnahmen beginnt, ist es wichtig zwischen effektivem und ineffektivem Husten zu unterscheiden:

Effektives Husten ▼

Weinen oder verbale Reaktion auf Ansprache

Lautes Husten

Kann vor dem Hustenstoß einatmen

Bewusstseinsklar

Ineffektives Husten ▼

Kann nicht mehr sprechen

Stilles oder leises Husten

Kann nicht mehr atmen

Zyanose



Grafische Quelle:

Jung: Adobe Stock 268635704

Erwachsene: Adobe Stock 278614775

Ineffektives Husten: Howcast <https://www.youtube.com/watch?v=tEiIEAn7b-U>

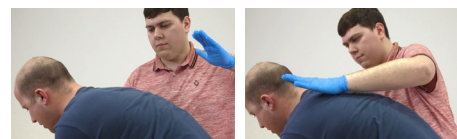
Maßnahmen



Die Rückenschläge

► 5 Rückenschläge

Die **Rückenschläge** erfolgen zwischen den Schulterblättern in Richtung des Kopfes.



Der Heimlich-Handgriff erfolgt folgendermaßen:

Der Helfer steht hinter dem Betroffenen und legt beide Arme um dessen Oberbauch.

► 5 abdominelle Kompressionen

Mit seiner Hand bildet er eine Faust (mit dem Daumen nach innen), die zwischen Bauchnabel und unterem Ende des Brustbeins gelegt und von der anderen Hand umfasst wird.

Die Kompressionen erfolgen in Richtung des Zwerchfells. Durch die dadurch entstehende Druckerhöhung im Bauch und Brustkorb soll der Bolus gelöst werden.



Da die Gefahr von inneren Verletzungen hoch ist, muss der Patient immer für eine Kontrolle ins Krankenhaus.



Wenn nach 5 abdominelle Kompression der Fremdkörper immer noch nicht ausgetreten ist, wiederholen Sie den Zyklus indem Sie erneut 5 Schläge auf den Rücken geben.



!Cave:

Im Falle eines ineffektiven Hustens liegt die höchste Priorität bei den Erstmaßnahmen. Das Absetzen eines Notrufs oder einer Rückmeldung ist hier erstmals zweitrangig.

1.



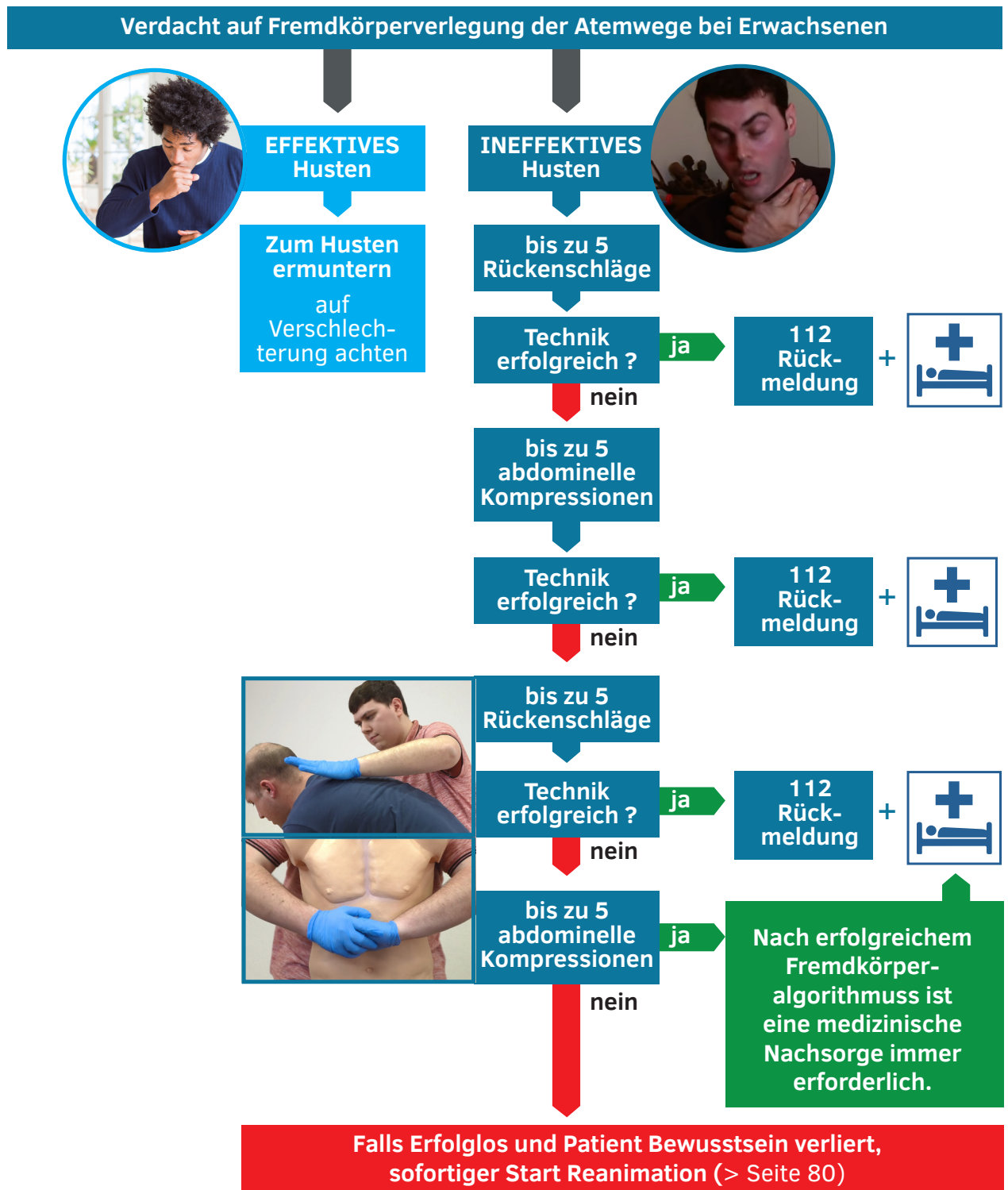
2.



3.



Algorithmus



Maßnahmen Besonderheiten bei Kindern (>1J.):► **5 Rückenschläge**

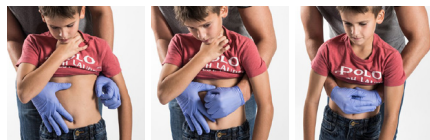
Kleinkinder können für die Rückenschläge über ein Knie gestützt werden.

► **5 abdominelle Kompression**

Der Heimlich – Handgriff darf ab dem ersten Lebensjahr vorsichtig angewendet werden.

Da die Gefahr von inneren Verletzungen hoch ist, muss das Kind immer für eine Kontrolle ins Krankenhaus.

Fremdkörper Algorithmus beim Kind
► *Wiederholungshefte*

**Besonderheiten bei Säugling(<1J.):**

Beim Säugling ist es wichtig, das Kinn zu stabilisieren, um Verletzungen zu vermeiden.

► **5 Rückenschläge**

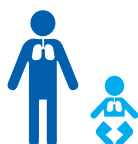
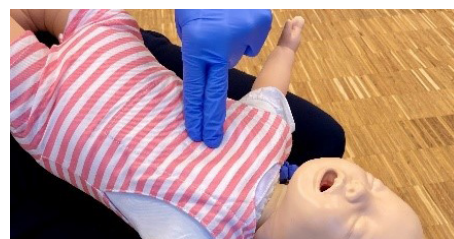
Für die Rückenschläge drehen wir das Baby vorsichtig um und stabilisieren das Kinn dabei. Bestenfalls den eigenen Arm in Sitzen am Bein abstützen. Der Kopf des Babys sollte der niedrigste Punkt sein, damit der Fremdkörper leichter herausgedrückt werden kann.

► **5 Brustkompressionen**

Bei Säuglingen darf der Heimlich-Handgriff wegen der erhöhten Verletzungsgefahr nicht angewendet werden.

Legen Sie zwei Finger an den unteren Drittel des Sternums (1 Fingerbreit über dem Xiphoid) und drücken Sie den Brustkorb fest nach unten. Achten Sie darauf, dass diese Kompressionen nie auf Höhe des Bauches durchgeführt werden.

Zur Kontrolle ins Krankenhaus.



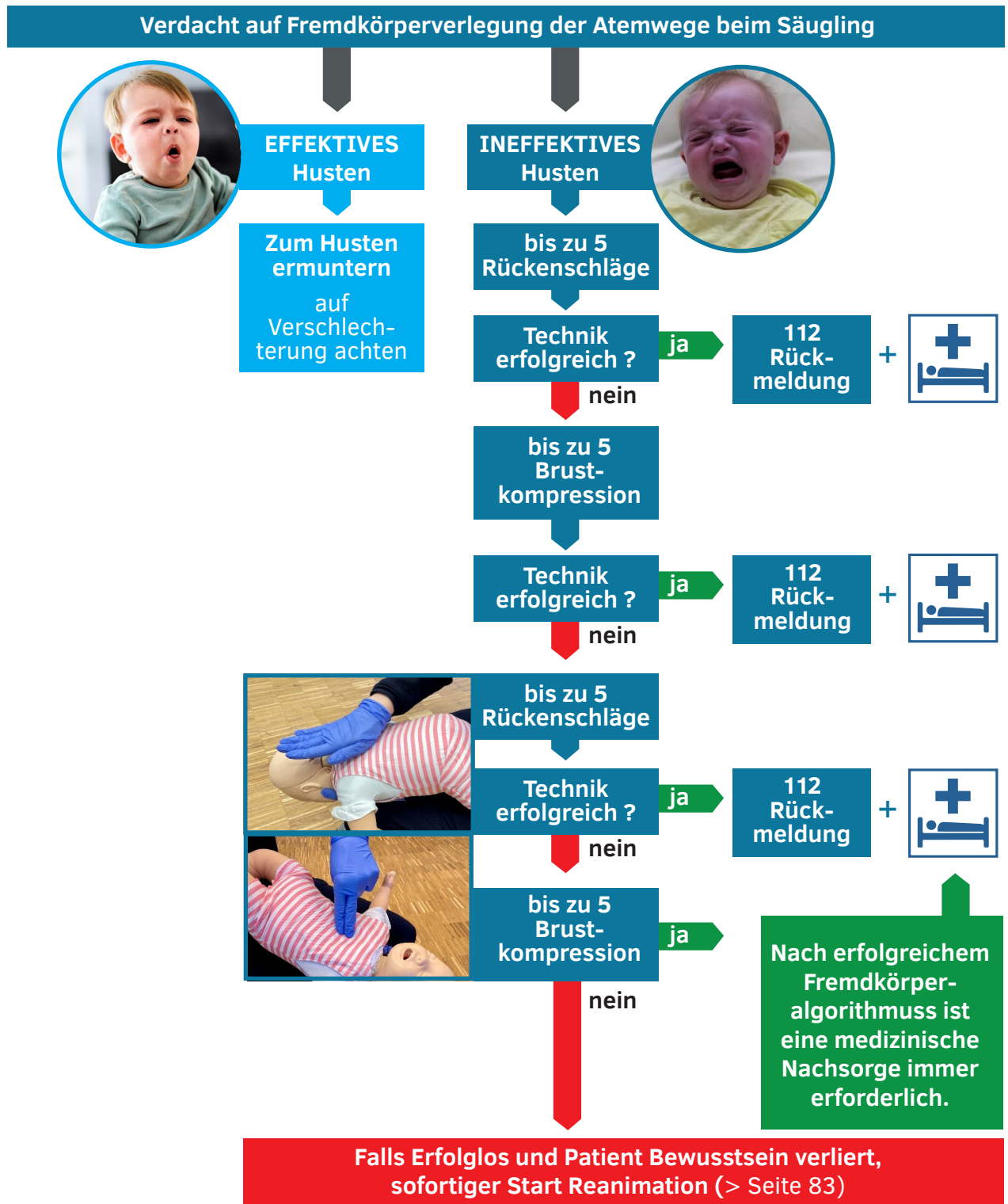
Wenn nach 5 Brustkompressionen beim Säugling, oder 5 abdominelle Kompression beim Kind der Fremdkörper immer noch nicht ausgetreten ist, wiederholen Sie den Zyklus indem Sie erneut 5 Schläge auf den Rücken geben.

!Cave:

Im Falle eines ineffektiven Hustens liegt die höchste Priorität bei den Erstmaßnahmen. Das Absetzen eines Notrufs oder einer Rückmeldung ist hier erstmals zweitrangig.



Algorithmus

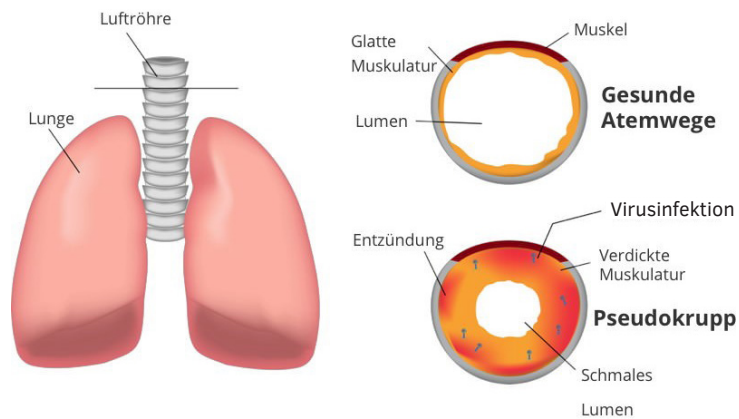


6► Pseudokrupp

Der Pseudokrupp* gehört zu den pädiatrischen Notfällen.

Durch eine Virusinfektion schwillt das weiche Gewebe unterhalb des Kehldeckels an und verengt so die Atemwege.

Meistens tritt er vermehrt abends oder nachts in den Herbst- und Wintermonaten auf.

**Ursachen****Risikogruppe ▼**

Vor allem Kinder zwischen 18 Monaten und 5 Jahren

Virale Infektion

Erkennen

Trockener, bellender Husten, Atemnot

Inspiratorischer Stridor*

kein bis mäßiges Fieber

Unruhe, Angst

Maßnahmen

ABCDE / SAMPLER

Kind und Eltern beruhigen

Kind im Arm der Bezugsperson belassen

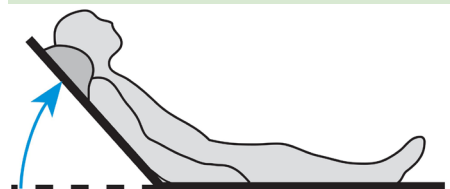
Unnötigen Stress vermeiden

Kalte, befeuchtete Luft zuführen (evtl. im Badezimmer heißes Wasser laufen lassen und das Fenster öffnen)

Evtl. O₂-Gabe (RTW)

Bei schwerem Verlauf: SAMU nachfordern

Oberkörperhochlagerung



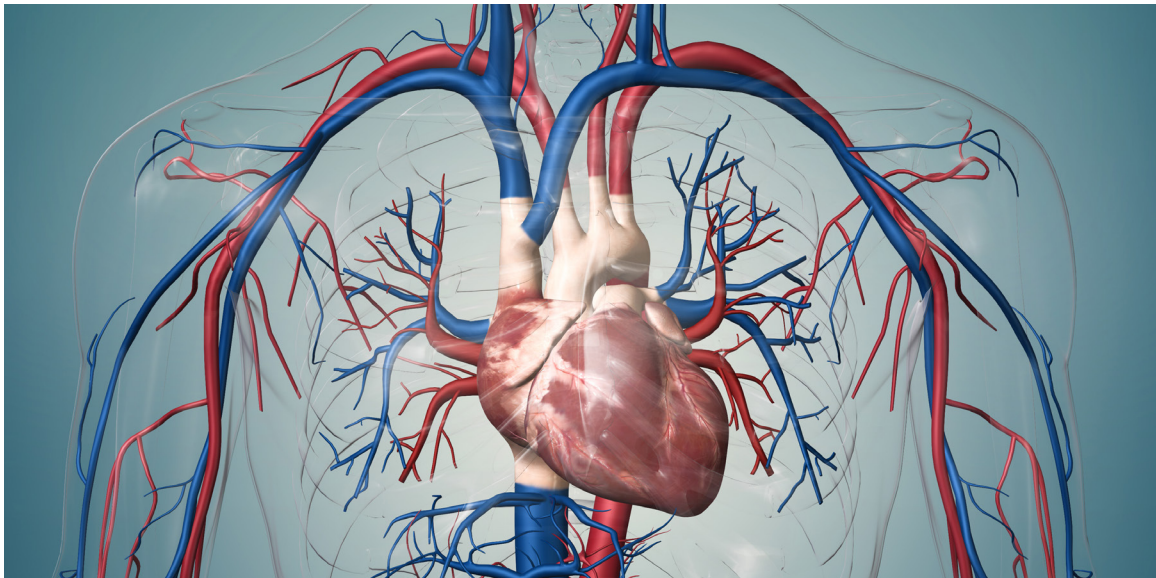
* Wörter, die mit einem Sternchen versehen sind, werden im Glossar definiert. ► ab S. 123

2 Herz & Kreislaufsystem

Herz und Blutgefäße bilden das Herz-Kreislaufsystem.

Es versorgt die Körperzellen mit Sauerstoff und Nährstoffen und transportiert deren Abbauprodukte ab.

Das Herz ist die zentrale Pumpe und die Blutgefäße sind die Transportwege.



2.1 Anatomie / Physiologie

1 ► Das Herz

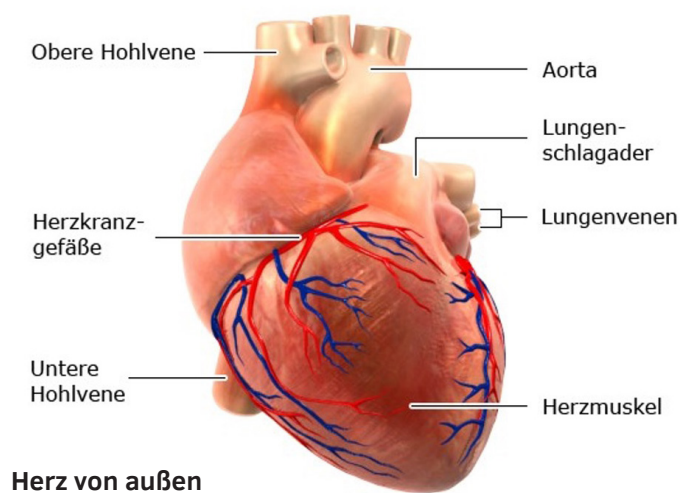
Das Herz ist etwa faustgroß und liegt in der Mitte des Brustkorbs, etwas nach links versetzt hinter dem Brustbein.

Das Herz ist ein Hohlmuskel. Eine Scheidewand teilt es in zwei Hälften: Jede Hälfte besteht aus einem Vorhof und einer Kammer.

Die linke Kammer pumpt sauerstoffreiches Blut durch die Körperschlagader (Aorta) in den Körperkreislauf.

Die ersten Abzweigungen der Aorta sind die Herzkranzgefäße (Koronararterien). Sie verlaufen direkt auf dem Herzmuskel und versorgen das Herz selbst mit Sauerstoff und Nährstoffen.

Das restliche Blut wird in den Kreislauf gepumpt, wo in den Kapillaren der Gasaustausch stattfindet.

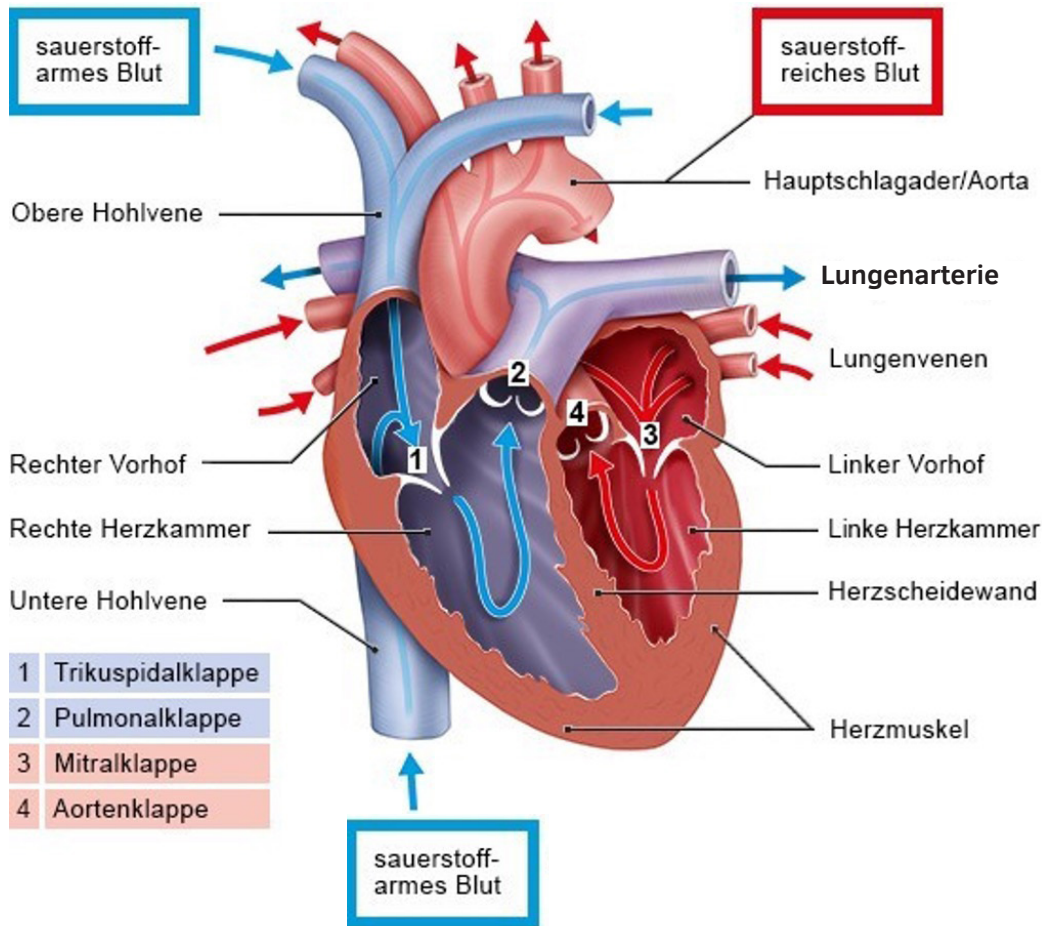


Herz von außen

Grafische Quelle:

Anatomie: Adobe Stock 42314082

Herz von außen: informedhealth.org



Das im Körper "verbrauchte" sauerstoffarme Blut fließt zurück zum Herzen, genauer gesagt über die untere und obere Hohlvene in den rechten Vorhof. Von dort aus gelangt das Blut in die rechte Kammer, welche das Blut über die Lungenarterie in den Lungenkreislauf pumpt.

In der Lunge gibt das Blut Kohlendioxid ab und nimmt frischen Sauerstoff auf.

Danach fließt es über die Lungenvenen zurück in die linke Herzhälfte (linken Vorhof und linke Kammer). Von dort wird es erneut in den Körper gepumpt.

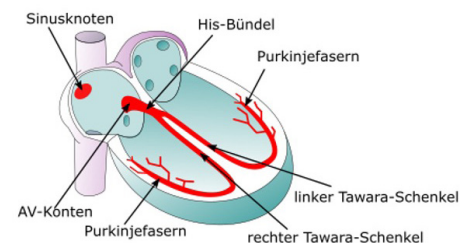
Zwischen Vorhof und Kammer, sowie an den abgehenden großen Gefäßen befinden sich 4 Herzklappen:

- Trikuspidalklappe
- Mitralklappe
- Pulmonalklappe
- Aortenklappe

Sie stellen sicher, dass das Blut in die richtige Richtung fließt und nicht zurückströmt.

Die Muskulatur des Herzens besteht aus speziellen Zellen, den Herzmuskelzellen, die sich rhythmisch zusammenziehen.

Ein **elektrisches Leitungssystem** sorgt dafür, dass das Herz überhaupt schlägt. Der Impuls entsteht im sogenannten **Sinusknoten**, einer Gruppe von Zellen in der Wand des rechten Vorhofs.

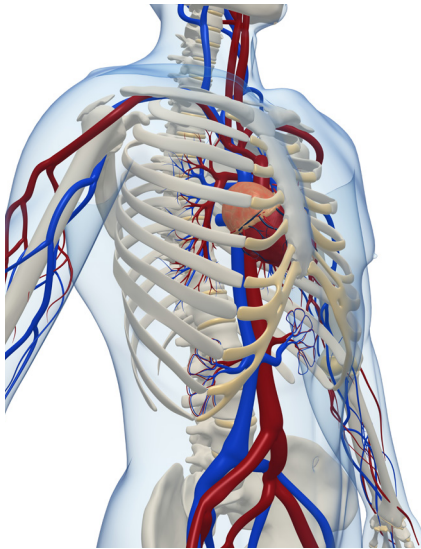


Spezielle Nervenbahnen leiten die elektrischen Signale zu den Muskelzellen in Vorhöfen und Kammern weiter und geben so den Takt für den Herzschlag vor.



Bei Erwachsenen schlägt das Herz im Ruhezustand etwa 60 – 80/min.

Alle Normwerte
► Seiten 121 -122



Der Kreislauf

Der gesamte Kreislauf setzt sich zusammen aus:

- Herz
- Blutgefäße
- Blut

Aufgabe/ Funktionen:

- Versorgung des gesamten Körpers mit Sauerstoff, Nährstoffen **aber auch Medikamenten**
- Abtransport von Kohlendioxid und Abfallstoffen
- **Gleichmäßige Verteilung von Wärme, Nährstoffen**, Teilen der Immunabwehr, usw.

Der Kreislauf wird eingeteilt in den Lungen- und Körperkreislauf:

Der Lungenkreislauf (kleiner Kreislauf):

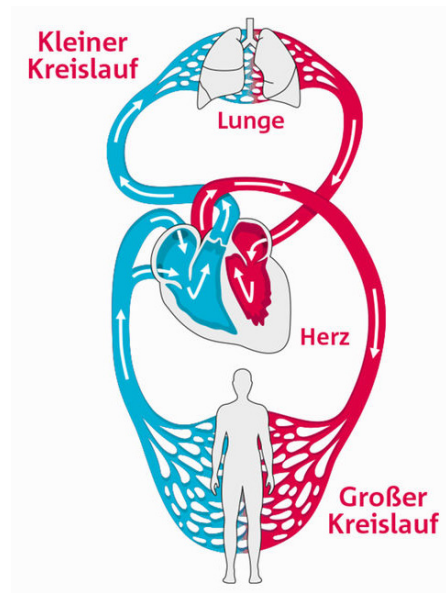
Das sauerstoffarme und kohlendioxidreiche Blut gelangt aus der rechten Herzkammer über die Lungenarterie zu den Lungenkapillaren, wo der Austausch an den Alveolen stattfindet.

Das sauerstoffreiche Blut gelangt anschließend über die Lungenvenen zum linken Vorhof.

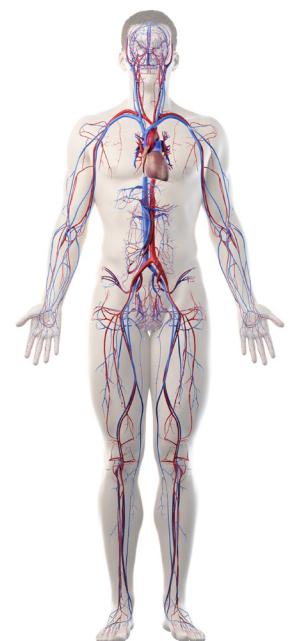
Der Körperkreislauf (großer Kreislauf):

Das sauerstoffreiche Blut wird aus der linken Herzkammer über die Aorta und Arterien zu den Kapillaren geleitet.

Dort findet der Austausch statt. Über die Venen (obere und untere Hohlvene) gelangt das sauerstoffarme und kohlendioxidreiche Blut zurück in den rechten Vorhof.



Lungenkreislauf



Körperkreislauf

Grafische Quelle:

Kleiner Kreislauf: Adobe Stock 344479820

Großer Kreislauf: Adobe Stock 267568839

Der Kreislauf: Adobe Stock 9994794

Die Blutgefäße:

Bei den Blutgefäßen unterscheiden wir zwischen Arterien und Venen. Zwischen den Beiden liegen die Kapillargefäße.

Arterien leiten das Blut vom Herzen weg und zählen zum Hochdrucksystem weshalb die Wände relativ dick sind (ausgeprägte Muskelschicht).

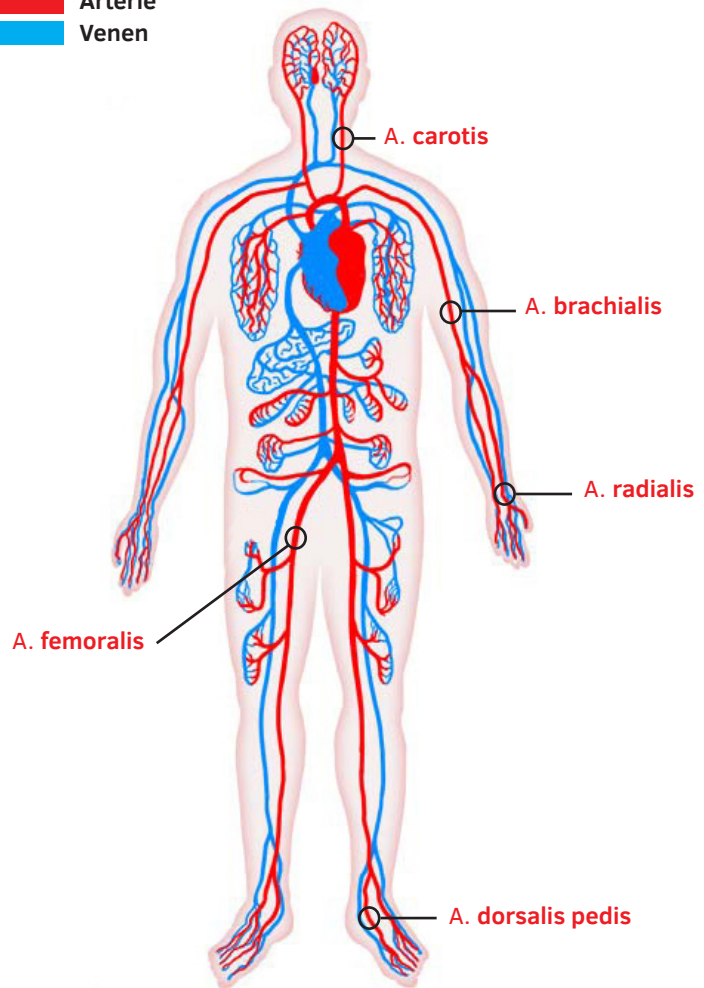
Venen leiten das Blut zum Herzen hin und zählen zum Niederdrucksystem weshalb die Wände eher dünn sind (gering ausgeprägte Muskelschicht).

In der Körperperipherie sind die Venen mit Venenklappen ausgestattet, die aus 2 Segeln bestehen und einen Rückfluss des Blutes im Gefäß verhindern.

Die Kapillaren sind feinste Blutgefäße zwischen den Arteriolen und Venolen. Ihre Aufgabe ist der Sauerstoffaustausch im Gewebe.

Zu den wichtigsten Gefäßen gehören:

■ Arterie
■ Venen



Der Blutdruck

Mit jedem Herzschlag zieht sich der Herzmuskel zusammen und pumpt Blut in die großen Gefäße des Blutkreislaufs. Dabei übt das Blut Druck auf die Gefäßwände aus.

Bei der Messung des Blutdrucks unterscheidet man zwei Werte:

Der **systolische Blutdruck** misst den Druck beim Herzschlag, also wenn der Herzmuskel sich zusammenzieht und das sauerstoffreiche Blut in den Körperkreislauf pumpt.

Der **diastolische Blutdruck** misst den Druck auf die Gefäße, wenn der Herzmuskel erschlafft. Der diastolische Druck ist niedriger als der systolische Druck.

Der Blutdruck wird in der Einheit "Millimeter Quecksilbersäule" gemessen, abgekürzt mm Hg.



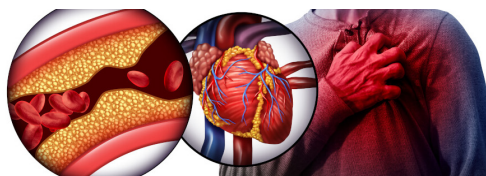
Beim Erwachsenen beträgt der normale Blutdruck etwa 120/80 mm Hg.

Alle Normwerte ► Seiten 121 - 122

2.2 Störungen

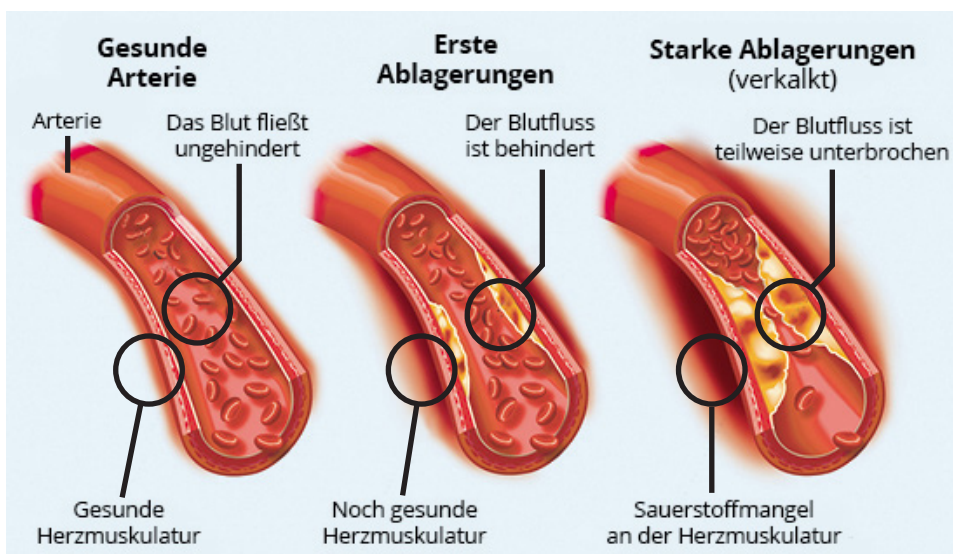
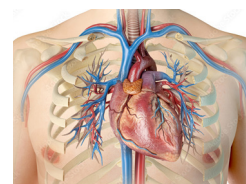
1 ► Akutes Koronarsyndrom (ACS)

Der Begriff ACS oder AKS "akutes Koronarsyndrom*" fasst die instabile Angina Pectoris und den akuten Herzinfarkt zusammen.



AKUTES KORONARSYNDROM	
Angina Pectoris ▼	akuter Herzinfarkt ▼
<p>Unter einer Angina Pectoris* verstehen wir die vorübergehende Minderversorgung des Herzmuskels mit O₂.</p> <p>Verursacht wird dies durch verengte Herzkranzgefäße. Eine solche koronare Herzkrankheit (KHK) entsteht meistens durch eine Arteriosklerose.</p> <p>Es kommt zu einer Minderdurchblutung (Ischämie)* und O₂-Mangelversorgung (Hypoxie)* des Herzmuskels.</p>	<p>Unter einem akuten Herzinfarkt verstehen wir das Absterben von Herzmuskelzellen aufgrund eines akuten Sauerstoffmangels.</p> <p>Verursacht wird dies durch den kompletten Verschluss einer oder mehrerer Herzkranzarterien.</p>

Ursachen	Risikofaktoren ▼
	Arteriosklerose
	Hohe Blutfettwerte
	Hypertonie*
	Diabetes Mellitus
	Nikotinkonsum
	Stress
	Bewegungsmangel
	Adipositas



ErkennenSchmerzen hinter dem Brustbein /
BrustschmerzenSchmerzausstrahlung in den linken
Arm, Schulter, Unterkiefer, Rücken oder
Oberbauch

Atemnot

Übelkeit, Erbrechen, Schwindel

Engegefühl in der Brust

Herzrhythmusstörungen

Spezielle EKG-Veränderungen

Schmerzen im Oberbauch

Rückenschmerzen

Unruhe, Angst, Panik

blass, kaltschweissig



Bei Männern ist das bekannteste Herzinfarkt-Symptom ein plötzlicher, sehr starker Schmerz, der überwiegend im Brustkorb auftritt – häufig auch hinter dem Brustbein. Dieser Schmerz hält üblicherweise länger als fünf Minuten an und kann auch in andere Körperregionen ausstrahlen.



Bei Frauen kann der Schmerz jedoch weniger stark sein. Atemnot, Rückenschmerzen zwischen den Schulternblättern, Oberbauchschmerzen und kalter Schweiß sind typische Symptome, die bei Frauen mit Herzinfarkt häufiger vorkommen als bei Männern.

Maßnahmen

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Patient beruhigen

Enge Kleidung öffnen

Oberkörperhochlagerung
◀ **entlastet das Herz**

Weitere Anstrengung
oder Stress vermeiden

SAMU nachfordern

Evtl. Reanimation vorbereiten

Evtl. O₂-Gabe (RTW)

Lagerung bei kardialer
Erkrankung und Atemnot

KomplikationAkute Herzinsuffizienz, kardiogener
Schock, Herz-Kreislauf-Stillstand

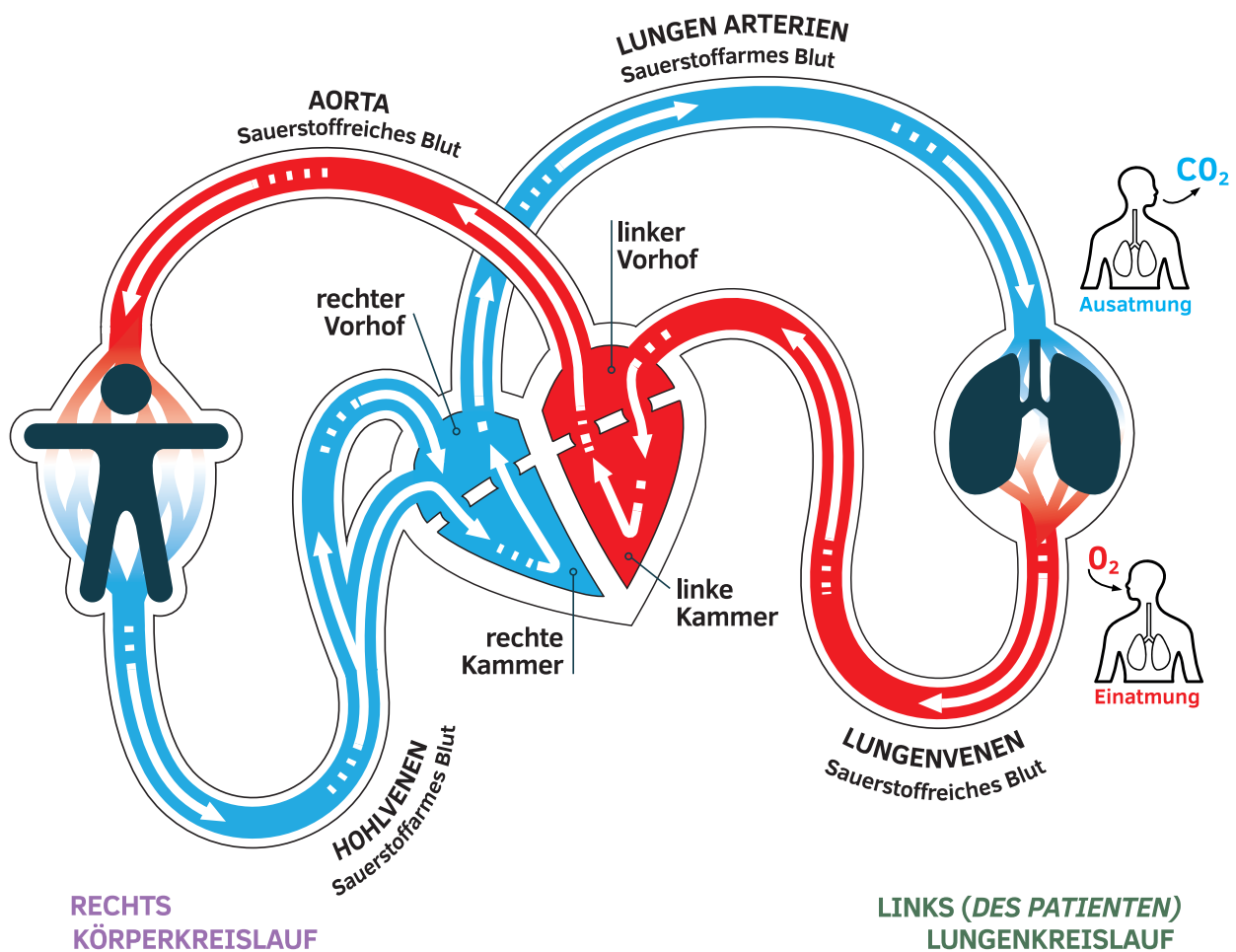
2► Akute Herzinsuffizienz

Von einer Herzinsuffizienz spricht man, wenn die Pumpfunktion des Herzens eingeschränkt ist. Diese Funktionsstörung kann das linke oder rechte Herz allein betreffen (Links- bzw. Rechtsherzinsuffizienz) oder beide Herzhälften gleichzeitig (Globalinsuffizienz).

Durch die Herzinsuffizienz kommt es zu einer Mangelversorgung im Organismus.



Gestaute Halsvenen bei akuter Rechtsherzinsuffizienz
Das zum Herzen fließende Blut staut sich in das venöse Gefäßsystem zurück, sichtbar an den verdickten, deutlich hervortretenden Halsvenen.



RECHTS KÖRPERKREISLAUF

Rechtsherzinsuffizienz:

Die rechte Herzkammer schafft es nicht mehr, das Blut in den Lungenkreislauf zu pumpen. Das Blut staut sich in den Körperkreislauf und somit in **das venöse System** zurück.

LINKS (DES PATIENTEN) LUNGENKREISLAUF

Linksherzinsuffizienz:

Die linke Herzkammer schafft es nicht mehr, genügend Blut in den Kreislauf zu pumpen. Es kommt zu einer Unterversorgung in der Körperperipherie und aller Organe. Zusätzlich kommt es zu einem Rückstau in den Lungenkreislauf. Hieraus kann ein Lungenödem resultieren.

Ursachen

Myokardinfarkt

Herzrhythmusstörungen

Lungenembolie

Herzbeuteltamponade (Trauma)

Erkennen

Tachykardie

Hypotonie*

Unruhe, Angst

Schwächegefühl

Rechtsherzinsuffizienz ▼ (ausgelöst zum Beispiel durch eine Lungenembolie)

Atemnot

Halsvenenstauung

Ödeme im gesamten Körper
(besonders Beine und Füße)

Halsvenen gestaut,
behäbiger Eindruck

Bauchwassersucht
(Aszites)

Beinödeme
(„Wasser“ in
den Beinen)


Linksherzinsuffizienz ▼

Lungenödem

Atemnot

Feuchtes Rasselgeräusch

Evtl. schaumiger Auswurf

Zyanose

blaue Lippen,
„sieht kurzatmig aus“

benutzt verstärkt
Atemhilfsmuskulatur

stützt sich auf, um
Atemhilfsmuskulatur
zu benutzen


Maßnahmen

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Oberkörperhochlage

Patient beruhigen

Jede Anstrengung
oder Stress vermeiden

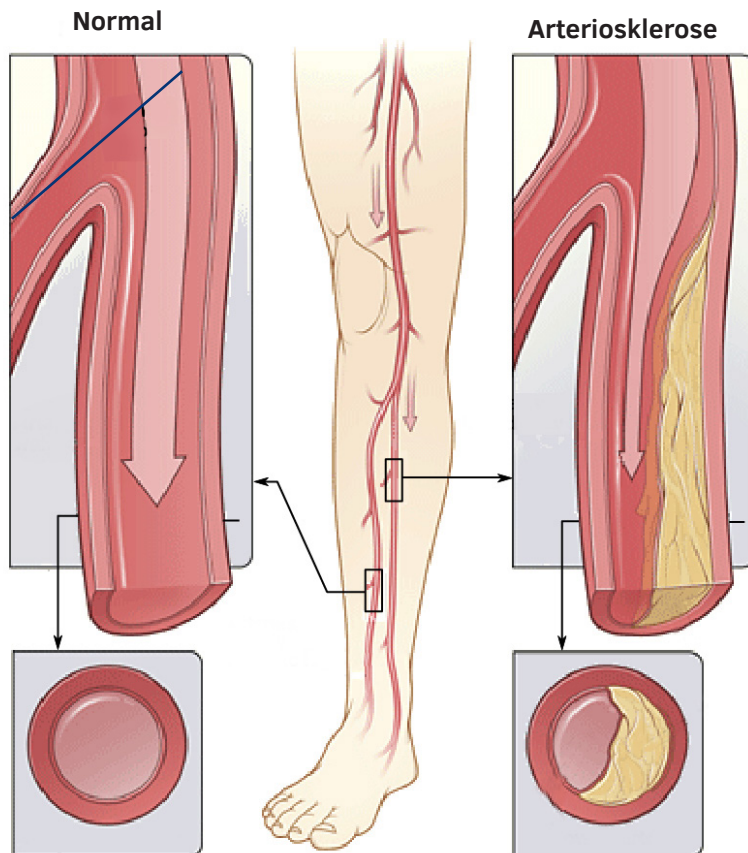
SAMU nachfordern

Evtl. O₂-Gabe (RTW)

Grafische Quelle:

Herzinsuffizienz: rettungsdienstwelt.de Mensch Körper
Krankheit für den Rettungsdienst -S.319

3 ► Peripherer arterieller Gefäßverschluss



Ein peripherer arterieller Gefäßverschluss ist eine Verengung oder ein kompletter Verschluss einer Arterie an Armen oder Beinen durch einen Embolus (losgelöstes Blutgerinnsel) oder einen lokalen Thrombus* (mit der Gefäßwand verbundenes Blutgerinnsel).

Es kommt zu einer Durchblutungsstörung des dahinterliegenden Areals.



Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK).
Deutlich fortgeschrittenes Stadium einer pAVK: gräulich, nekrotisch da kein sauerstoffreiches Blut mehr in die Extremität gelangt

Ursachen

Arteriosklerose

Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)*

Erkennen

starke Schmerzen

blasse, kalte Haut

Gefühlsstörungen

Fehlen des peripheren Pulses

Bewegungsunfähigkeit/
Lähmungserscheinungen

Zunehmendes Krankheitsgefühl/
Erschöpfung

Maßnahmen

ABCDE / Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Patient nicht mehr laufen lassen

Die betroffene Extremität
tief lagern und abpolstern



Grafische Quelle:

PAVK Schema: https://de.wikibooks.org/wiki/Innere_Medizin_kk:_pavk#/media/Datei:Blausen_Peripheral_Arterial_Disease_eng.svg
pAVK: eref.thieme.de Rettungssanitäter
Lagerung: © CGDIS

4► Peripherer venöser Gefäßverschluss

Durch den kompletten oder inkompletten Verschluss einer Vene durch einen Thrombus kommt es zu einer Abflussbehinderung von O₂-armem Blut. In den meisten Fällen ist eine tiefe Bein- oder Beckenvene betroffen.

**Akuter peripherer venöser Gefäßverschluss:**

Besonders eine einseitig geschwollene Extremität, evtl. mit oberflächlicher Gefäßzeichnung und rötlicher, bläulicher oder gräulicher Verfärbung, weist auf eine akute Durchblutungsstörung hin. Bei einem venösem Verschluss (wie hier zu sehen) findet man häufig geschwollene blaue (livide) Extremitäten, weil das Blut aus der Extremität nicht mehr abfließen kann.

**Ursachen**

Venenentzündungen	Schwangerschaft
Bewegungsmangel (Ruhigstellung nach Frakturen, lange Flüge, usw.)	Anti-Baby-Pille
Rauchen	

Erkennen

Schwellung	Druckschmerz
Warme, glänzende Haut	Bewegungseinschränkung
Blaue Verfärbung	

Maßnahmen

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle	Schonender Transport
SAMPLER	Bei Anzeichen einer Lungenembolie: SAMU nachfordern
Extremität immobilisieren, jede Bewegung vermeiden, Flachlagerung ► Gefahr! Lungenembolie durch Loslösen und Verschleppen des Thrombus*	



3 Neurologie / Bewusstsein

Das ungestörte Bewusstsein zeichnet sich aus durch:



Die Fähigkeit der sinnlichen Wahrnehmung



Das Reaktionsvermögen



Die Fähigkeit, geordnete Bewegungsabläufe durchzuführen



Die Denkfähigkeit

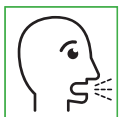


Das Orientierungsvermögen



Die Merkfähigkeit

Das AVPU Schema ist ein Schema, welches genutzt wird, um das Bewusstsein des Patienten einzustufen.



A

ALERT

Der Patient ist wach, ansprechbar und orientiert



V

VOICE

Der Patient reagiert nur auf laute Ansprache.



P

PAIN

Der Patient reagiert nur auf Schmerzreize.



U

UNRESPONSIVE

Der Patient reagiert auf keinerlei Reize und ist tief bewusstlos.



3.1 Störungen des Bewusstseins



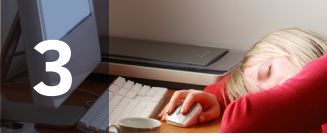

1 ► Allgemein

Allgemeine Ursachen von Bewusstseinsstörungen:

- Sauerstoffunterversorgung des Gehirns
- Erkrankungen / Verletzungen des Gehirns
- Stoffwechselstörungen
- Vergiftungen

1 ► Allgemein

Die 4 Schweregrade von Bewusstseinsstörungen:

1		Wachheitsstufe BENOMMENHEIT / VERWIRRTHEIT	Symptome / Merkmale Bewusstseinsveränderung, welche durch fehlende Aufmerksamkeit gekennzeichnet ist.
2		Wachheitsstufe SOMNOLENZ	Symptome / Merkmale Person wirkt schläfrig, reagiert aber auf lautes Ansprechen. Konzentration und Aufmerksamkeit sind reduziert, verlangsamte Reaktionen, eventuell desorientiert.
3		Wachheitsstufe SOPOR	Symptome / Merkmale Person befindet sich im tiefschlafähnlichen Zustand und ist nur noch unter Anwendung starker Reize (z.B. Schmerzreiz) erweckbar.
4		Wachheitsstufe KOMA	Symptome / Merkmale Patient ist bewusstlos und reagiert weder auf Ansprache noch auf Schmerzreize.

2 ► Bewusstlosigkeit

Bewusstlosigkeit ist ein Zustand bei dem erkrankte oder verunfallte Personen die Fähigkeit zur räumlichen, örtlichen und zeitlichen Orientierung verloren haben. Die Betroffenen reagieren weder auf Ansprache noch auf körperliche Berührungen oder Schmerzreiz.

Gefahren

Muskelerschlaffung

Atemwegsverlegung durch Zurücksinken des Zungengrundes

Ausfall der Schutzreflexe

- Aspiration
- Verlegung der Atemwege

Maßnahmen / Vorgehen

BAP – Schema ► Seite 72

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

BAP Schema positiv:
Stabile Seitenlage
+ freihalten der Atemwege

Wärmeerhalt

SAMU nachfordern

O₂ - Gabe (RTW)

Grafische Quelle:

Benommenheit: Adobe Stock 553403747

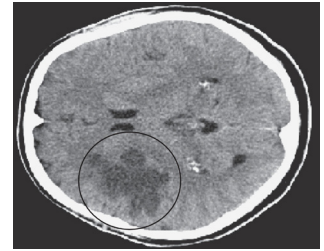
Somnolenz: Adobe Stock 551214174

Sopor: Adobe Stock 6003145

Koma: Adobe Stock 488125418

3 ► Apoplex / Schlaganfall / AVC

Der Schlaganfall (Apoplex*) beschreibt eine schlagartig, also plötzlich einsetzende, neurologische Symptomatik aufgrund einer kritischen Durchblutungsstörung des Gehirns.



Ursachen

Ischämisch durch eine Durchblutungsstörung (85%)

Ischämischer Schlaganfall*



Gefäßverengung oder Gefäßverschluss

Hämorrhagisch durch eine intrakranielle Blutung (15%)

Hämorrhagischer Schlaganfall*



Gefäßzerreißung

Erkennen

Kopfschmerzen, Schwindel

Akute Lähmung einer Körperseite (Hemiparese)

Gefühlsstörungen

Hängender Mundwinkel

Sprechstörung (verwaschene, lallende Sprache)

Sprachstörung (Wortfindungsstörung)

Pupillendifferenz

Sehstörungen

Krampfanfälle

Bewusstseinsstörungen bis Bewusstlosigkeit

Maßnahmen

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Oberkörperhochlage

Schwere Bewusstseinsstörung: Stabile Seitenlage

O₂ - Gabe (RTW)

Evtl. SAMU nachfordern (RR syst. > 220 mmHg oder Bewusstseinsstörung)

BEFAST-Schema

(auf der folgenden Seite)

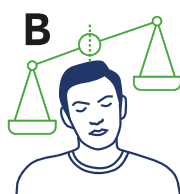


Grafische Quelle:

Schlaganfall: www.pflege-durch-angehoerige.de/schlaganfall/

FAST Schema: www.schlaganfall-hilfe.de

Maßnahmen **BEFAST-Schema**



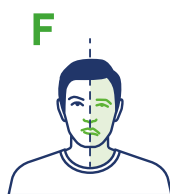
B BALANCE

Liegt eine Gleichgewichts-
störung vor?



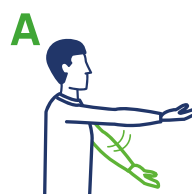
E EYES

Liegt eine
Sehstörung
und/oder ein
Sehverlust vor?



F FACE

Gesicht
einseitig
gelähmt?



A ARMS

Armbewegung
eingeschränkt?



S SPEECH

Sprach- /
Sprechstörung?



T TIME

sofortige
Rückmeldung
112



4.1 ► Krampfanfälle

Der **epileptische Anfall** ist durch eine unkoordinierte und gesteigerte Aktivität zerebraler Nervenzellen gekennzeichnet. Es ist für gewöhnlich ein plötzliches Ereignis mit krampfenden und zuckenden Bewegungen.



Ursachen

Angeborene Epilepsie
(erblich bedingt, usw.)

Symptomatische Krampfanfälle
(Apoplex, Infektionen, Vergiftungen,
Tumor, Trauma, usw.)

Erkennen

Aura:

Bei Epilepsie: Sinneseindrücke verschiedener Art sowie Gefühlszustände die bei manchen Menschen einen kurz danach auftretenden epileptischen Anfall ankündigen.

Akutphase ▼

Eventuelle Aura

Tiefe Bewusstlosigkeit

Initialschrei

Rhythmische Zuckungen
(Streck- und Beugekrämpfe)

Starre Verkrampfungen

Zyanose

Später nach dem eigentlichen Krampfanfall ▼

Zungen – oder Wangenbiss

Speichelfluss

Ungewollter Stuhl- und/oder Urinabgang

Verwirrtheit

Nachschlafphase

Maßnahmen

Während der Akutphase ▼

Zusätzliche Verletzungen verhindern

Patient nicht festhalten

Kein Beißschutz

Nach dem Krampfanfall ▼

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Bei Bewusstseinsstörung:
Stabile Seitenlage

O₂ - Gabe (RTW)

SAMU nachfordern

Gefahren



Status epilepticus* ▼

Langanhaltende (> 5min.) oder sich häufig wiederholende epileptische Anfälle bei denen keine Erholung eintritt.

Aspiration / Hypoxie

Hypoglykämie

Begleitverletzung
(z.B. später nach dem Sturz)

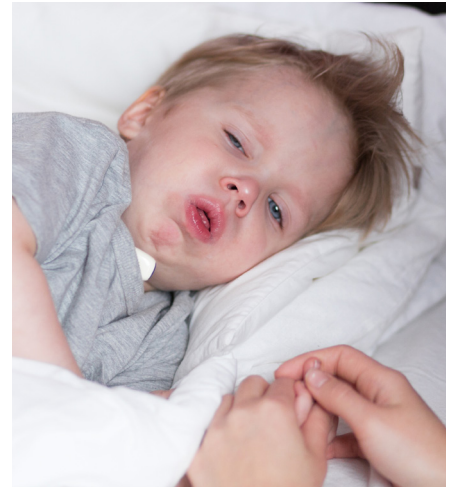
4.2 ► Fieberkrampf

Der Fieberkrampf ist ein zerebraler Gelegenheitsanfall, der bei Kindern in Verbindung mit einem hochfieberhaften Infekt auftritt.

Am häufigsten betroffen sind Kinder zwischen dem 6. Monat und 4 Jahren da die Krampfschwelle ($> 38,5^{\circ}\text{C}$) hier besonders niedrig ist.

Die Krämpfe dauern in der Regel nur wenige Minuten. Hier gilt es wie beim Erwachsenen, das Kind vor weiteren Verletzungen zu schützen.

Für die Eltern ist besonders der erste Fieberkrampf ein erschütterndes Ereignis. Die Betreuung der Eltern stellt also einen wichtigen Teil dar.


**Weitere spezifische
Maßnahmen**

Hitzestau vermeiden
Lauwarme Wadenwickel
ABCDE/Vitalzeichenkontrolle
Sampler
Kind und Eltern beruhigen

5► Diabetes mellitus

Der Diabetes mellitus, umgangssprachlich auch "Zuckerkrankheit" genannt, ist eine **Stoffwechselstörung**, die mit erhöhten Zuckerspiegeln im Blut und im Urin einhergeht.

Insulin ist ein Hormon und wird in der Bauchspeicheldrüse produziert.

Das Hormon senkt den Blutzuckerspiegel und beeinflusst indirekt noch andere Stoffwechselreaktionen.

Es wird ausgeschüttet, sobald der Blutzuckerspiegel einen bestimmten Wert überschreitet, um den Zucker (Glukose) in die Körperzellen zu transportieren. Dort dient er als Energielieferant.



Insulinpumpen

Typ-1-Diabetes ▼

Typ-1-Diabetes ist eine Autoimmunerkrankung.

Eigene Antikörper zerstören die insulinproduzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse.

Es kommt zu einem absoluten Insulinmangel, weshalb sich die Betroffenen das Insulin spritzen müssen. Die Erkrankung manifestiert sich meistens im Kinder- und Jugendalter.

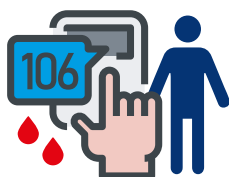
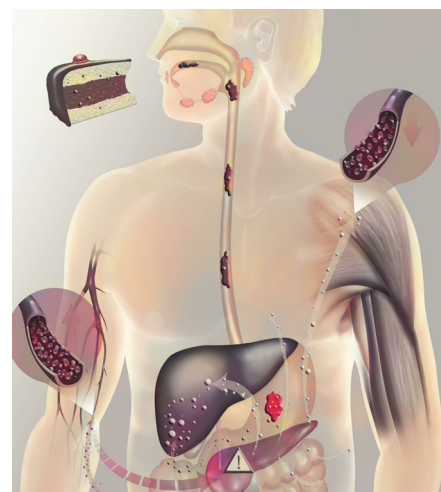


Typ-2-Diabetes ▼

Typ-2-Diabetes entsteht durch eine mangelhafte Wirkung von Insulin an den Körperzellen (Insulinresistenz).

Das Hormon wird also hergestellt, aber es hat keine ausreichende Wirkung an den Zellen, wodurch nicht genug Zucker aus dem Blut ins Gewebe gelangt. Verschiedene Risikofaktoren (z.B. Übergewicht oder Bewegungsmangel) tragen zur Krankheitsentstehung bei.

Der Typ 2 Diabetes manifestiert sich meist erst ab dem mittleren Lebensalter, aber auch übergewichtige Kinder können erkranken.



**Der Normwert
des Blutzuckers liegt
bei 80 – 120 mg/dl.**

Alle Normwerte ► Seiten 121-122



Diabetisches Fußsyndrom

Grafische Quelle:

Diabetes mellitus: Adobe Stock 486096487

Typ-1: Adobe Stock 158933856

Typ-2: Adobe Stock 498770828

5.1 ► HYPOglykämie

Ursachen

Überdosis Insulin

Körperliche Belastung

Alkoholabusus

Diverse Medikamente

Erkennen

Heißhunger

Müde bis gereizt/ aggressiv

Blass, kaltschweissig

Tachykardie

Zittern, Unruhe, Unbeholfenheit

Bewusstseinsstörung
bis Bewusstlosigkeit

Schwindel, Verwirrtheit

Krampfanfälle

**Maßnahmen**

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

Bei uneingeschränktem Bewusstsein:
Hilfe bei Zufuhr von Kohlenhydraten
oder Zucker

SAMPLER

Lagerung nach Befinden des Patienten

Wärmeerhalt

Bei Bewusstseinsstörung:
stabile Seitenlage

Evtl. SAMU nachfordern



5.2 ► HYPERglykämie

Ursachen

Mangelnde Insulinzufuhr

Diätfehler

Diverse Medikamente

Erkennen

Müdigkeit, Antriebslosigkeit

Starke Urinausscheidung

Trockene Haut und Schleimhäute

Tachykardie

Meist vertiefte Atmung

Möglicher Azetongeruch
in der Ausatemluft

Bewusstseinsstörung
bis Bewusstlosigkeit


Müdigkeit


vermehrtes
Wasserlassen


Durst


Trockene Haut und
Schleimhäute


Antriebslosigkeit



Maßnahmen

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Lagerung nach Befinden des Patienten

Bei Bewusstseinsstörung:
stabile Seitenlage


Wärmeerhalt

Evtl. SAMU nachfordern

6 ► Vergiftungen/ Intoxikationen

Unter einer Intoxikation versteht man die Aufnahme von schädlich wirkenden Substanzen in den Körper.

Die Substanzen können dabei durch Verschlucken, Einatmen, über die Haut/ Schleimhaut oder intravenös aufgenommen werden – und zwar absichtlich oder unabsichtlich.

**Ursachen**

Alkohol, Drogen

Medikamente

Haushaltschemikalien

Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel

Giftige Pflanzen

Tierische Gifte

Erkennen

Zerebrale Symptomatik
(Bewusstseinsstörung, Krampfanfälle, Gleichgewichtsstörung, Halluzinationen, Störungen der Reflexe, usw.)

Respiratorische Symptomatik
(Atemgeruch, erhöhte oder bedrohlich verlangsamte Atemfrequenz, blutiger oder schaumiger Auswurf, usw.)

Gastrointestinale Symptomatik
(Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, usw.)

Dermatologische Symptomatik
(Zyanose, Blässe, Wunden, Läsionen, trockene Haut, Hypo- oder Hyperthermie*, Blasenbildung, usw.)

Maßnahmen**Allgemeine Maßnahmen ▼**

Eigenschutz

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Kein Erbrechen verursachen

Evtl. SAMU nachfordern

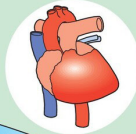
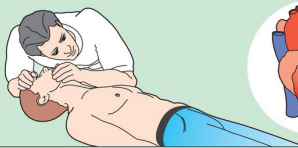
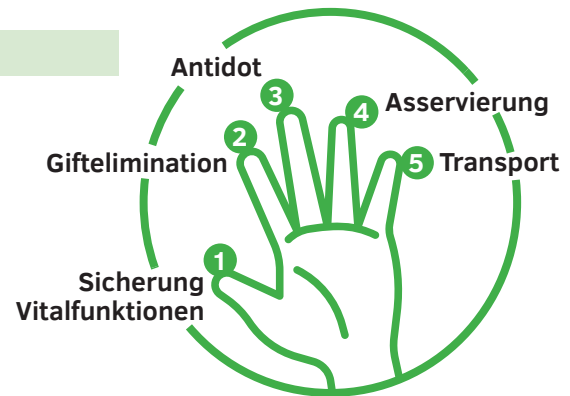
7 «W» - Fragen ►**1. Wer** hat sich vergiftet?**2. Was** hat sie/er aufgenommen?**3. Wann** wurde es aufgenommen?**4. Wie** wurde es aufgenommen?**5. Wie viel** wurde aufgenommen?**6. Warum** wurde das Gift aufgenommen?**7. Wo** wurde das Gift aufgenommen?

5-Finger-Regel

Komplettes Schema Seite 44 ►

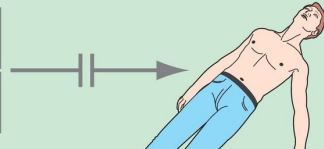
Maßnahmen

5-Finger-Regel ▼



1. Sicherung der Vitalfunktionen

Situationsabhängig symptomatische Kreislauftherapie



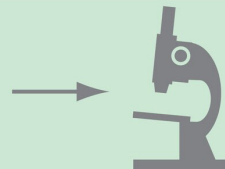
2. Giftelimination

Verhinderung der weiteren Giftaufnahme



3. Antidot-Therapie

Die Gabe eines Antidots setzt eine genaue Kenntnis des Giftes voraus



4. Asservierung

Sicherstellung der Giftstoffe. Speise- und Tablettenreste, Pflanzenteile, Spritzbestecke, Erbrochenes oder die erste Portion nach der Magenspülung in geeigneten Gefäßen asservieren



5. Transport

Wegen der beschränkten präklinischen Möglichkeiten sind die Patienten grundsätzlich einer differenzierten klinischen Therapie zuzuführen

4 Schock

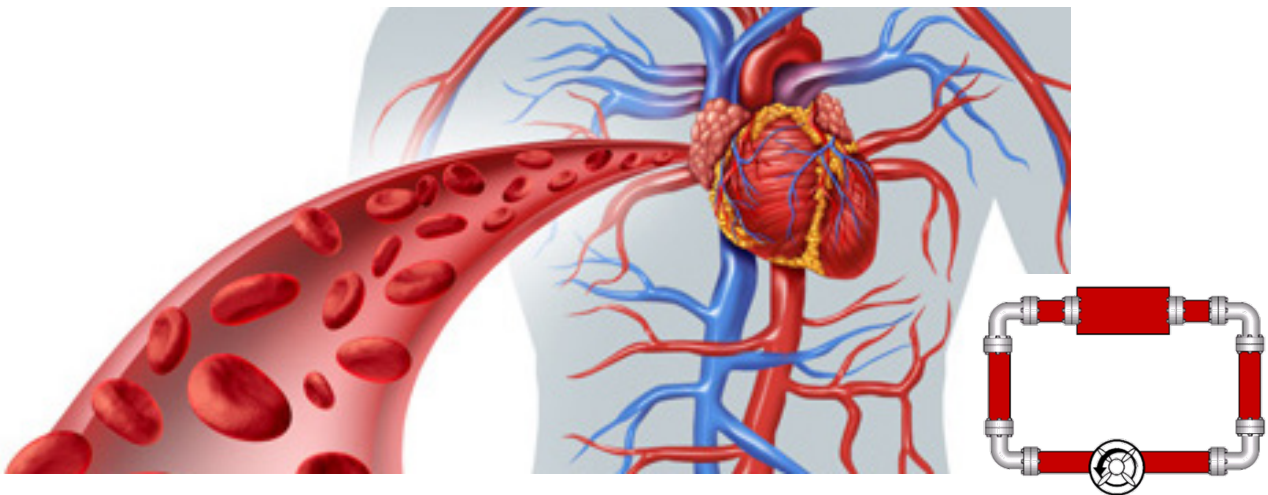
Ein Schock ist ein Kreislaufversagen, das unbehandelt zum Multiorganversagen* führen kann.

Aufgrund einer Störung der Mikrozirkulation, d.h. einer verminderten Durchblutung der kleinsten Blutgefäße, erhält das Gewebe weniger Sauerstoff als es benötigt.

Es besteht also ein Missverhältnis zwischen O₂-Angebot und O₂-Bedarf.

Der Körper versucht zu Beginn die Durchblutung der wichtigsten Organe wie Gehirn, Herz und Lunge sicherzustellen – auf Kosten anderer Organe sowie der Extremitäten (Vasokonstriktion)¹.

Wenn diese Phase der Kreislauf Zentralisation nicht rechtzeitig erkannt und durch Gegenmaßnahmen gestoppt wird kann ein Schock auch tödlich enden.



4.1 Schockformen

1 ► Absoluter Volumenmangel

Beim **absoluten** Volumenmangel geht ein Teil des gesamten Blutvolumens verloren. Es befindet sich also nicht mehr in den Blutgefäßen. Ursache ist ein ausgeprägter Blut- oder Flüssigkeitsverlust.



¹ Unter **Vasokonstriktion** versteht man das "Zusammenziehen" oder "verengen" von Blutgefäßen, d.h. die Verkleinerung ihres Lumens.

² Unter **Vasodilatation** versteht man die "Ausdehnung" bzw. "Erweiterung" (Dilatation) von Blutgefäßen, d.h. die Vergrößerung ihres Lumens.

2 ► Relativer Volumenmangel

Beim **relativen** Volumenmangel bleibt das gesamte Blutvolumen in den Gefäßen erhalten.

Das Problem liegt hier entweder bei der Pumpleistung des Herzens oder bei einer Verteilungsstörung des Blutes.

Durch eine verminderte Pumpleistung gelingt es dem Herz nicht mehr ausreichend Blut in den Körperkreislauf zu pumpen, wodurch es zu einem relativen Volumenmangel kommt.

Eine Verteilungsstörung wird durch eine Vasodilatation² ausgelöst. Hierbei "versackt" das Blut in den Extremitäten* und es wird nicht mehr genug Blutvolumen zurück zum Herzen geführt, wodurch lebenswichtige Organe nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt werden.

4.2 Allgemeine Schockzeichen

Erkennen

Tachykardie
Hypotonie
Blass, kaltschweissig
Unruhe, Angst
Verlängerte Rekap-Zeit
Tachypnoe
Bewusstseinsstörung bis Bewusstlosigkeit



4.3 Allgemeine Maßnahmen

Maßnahmen



ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle
SAMPLER
Lagerung je nach Schockart ▼
Kardiogener Schock
Volumenmangelschock
Anaphylaktischer Schock
Spinaler/ neurogener Schock
Patient beruhigen
Wärmeerhalt
O ₂ - Gabe (RTW)
SAMU nachfordern

- Oberkörperhochlagerung
- Schocklagerung (**Achtung Ausnahme 5 B's**)
► auf der folgenden Seite
- je nach Symptomen
- Flachlagerung/ Immobilisation*



4.4 Schockarten

1 ► Volumenmangelschock

Schockform die durch eine Verminderung der zirkulierenden Blutmenge entsteht.

Der hämorrhagische Schock wird in 4 Schweregrade eingeteilt.

Ab ca. 15% Blutverlust treten die ersten Schockzeichen auf.

Ab 40% Blutverlust besteht akute Lebensgefahr.



Ursachen

Innere oder äußere Blutung

Plasmaverlust bei schweren Verbrennungen

Starkes Erbrechen oder Durchfall

Spezifische Symptome bei **Dehydratation** ▼

Trockene Schleimhäute



Stehende Hautfalten

Eingefallene Augenhöhlen

Hyperthermie

Maßnahmen

Spezifische Maßnahmen ▼

Sichtbare, kritische Blutungen sofort stillen

Schocklagerung, außer bei Verletzungen im Bereich der 5 B's:

+ Schwangerschaft
+ Wirbelsäulentrauma



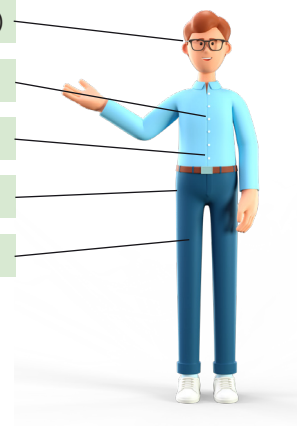
1. Birne (Kopf)

2. Brust

3. Bauch

4. Becken

5. Beine



Sichtbare, kritische Blutungen sofort stillen

Grafische Quelle:

Blutverlust: Adobe Stock 260900843

Haut: Adobe Stock 362336848

tiefe Schnitt-Risswunde: <https://eref.thieme.de>
NOTARZT 2015

2► Anaphylaktischer Schock

Ein anaphylaktischer Schock ist die Maximalreaktion einer anaphylaktischen Reaktion, also der Überempfindlichkeitsreaktion des Immunsystems auf eine bestimmte Substanz und akut lebensbedrohlich.



Ursachen





Medikamente

Insektengifte

Nahrungsmittel

Durch eine schwere allergische Sofortreaktion wird Histamin ausgeschüttet, was Folgendes bewirkt:

Erkennen

	Schweregrad ▼	Symptome ▼
	I leichte anaphylaktische Reaktion	Unruhe diverse Hautreaktionen : Rötungen an Hals, Gesicht und Oberkörper geschwollene Schleimhäute Juckreiz
	II ausgeprägte anaphylaktische Reaktion	<i>Zusätzlich</i> Tachykardie Hypotonie Atemnot Schwellung von Augenlidern (Quincke – Ödem) Schwellung von Lippe oder Zunge evtl. Übelkeit und Erbrechen
	III bedrohliche anaphylaktische Reaktion	<i>Zusätzlich</i> Bronchospasmus mit Giemen Brummen und expiratorischem Stridor Fieber Bewusstseinseintrübung Schock
	IV vitales Organversagen	Atemstillstand Herz - Kreislaufstillstand

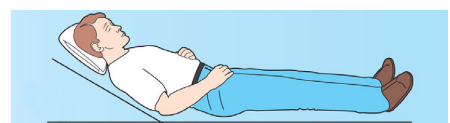
Maßnahmen

Spezifische Maßnahmen ▼

Wenn möglich, Allergieauslöser entfernen

Schocklagerung nur wenn keine Kontraindikation besteht
Bei Atemnot **immer**
Oberkörperhochlagerung

Nach Notfallmedikamenten oder Allergiepass fragen



Grafische Quelle:

Histamine intolerance: Adobe Stock 497866844

I: healthjade.com
II: heilpraxisnet.de

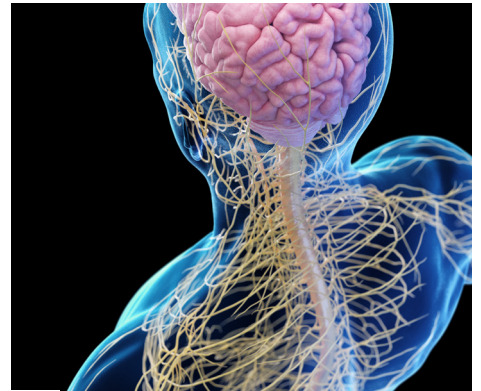
III: informatemmas.com
IV: Adobe Stock 319132875

3► Spinaler Schock

Der neurogene Schock entsteht bei einer Verletzung oder Erkrankung des zentralen Nervensystems, wodurch die Gefäße nicht mehr enggestellt werden können. Ein relativer Volumenmangel ist die Folge.

Der spinale Schock ist eine Sonderform des neurogenen Schocks, welcher durch eine Verletzung des Rückenmarks ausgelöst wird.

Auch hier liegt eine Störung des zentralen Nervensystems vor, wodurch die Gefäße nicht mehr eng gestellt werden können.



Ursachen

Schädel-Hirn-Trauma

Wirbelsäulentrauma

Erkennen

Spezifische Symptome ▼

HF (Herzfrequenz) kann anfangs normal oder verringert sein

Evtl. unregelmäßige Atmung bis Atemdepression

Lähmungserscheinungen

Unkontrollierter Stuhl- oder Urinabgang

Bei Wirbelsäulenverletzungen ist die Haut unterhalb der Verletzung warm und trocken

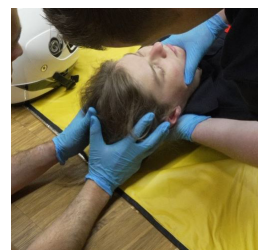
Maßnahmen

Spezifische Maßnahmen ▼

Manuelle In – Line Stabilisierung der Kopfes



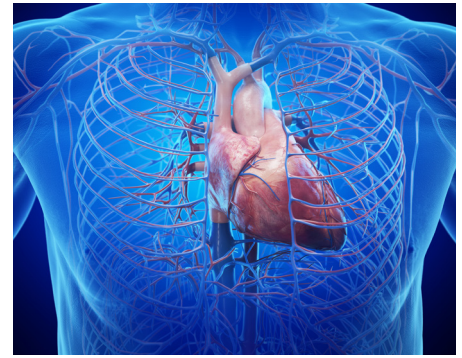
Flachlagerung mit Ganzkörperimmobilisation



4► Kardiogener Schock

Der kardiale Schock umfasst alle kardialen (z.B. Herzinfarkt) und extrakardialen (z.B. Lungenembolie) Erkrankungen, die zu einer verminderten Pumpleistung des Herzens und somit zu einem Schockzustand führen.

Durch die verminderte Pumpleistung kommt es zu einer Verminderung des Herzzeitvolumens, was in der Folge wiederum zu einem Sauerstoffmangel in den Organen führt.

**Erkennen****Spezifische Symptome ▼**

Herzfrequenz kann tachykard* oder bradykard* sein

Brustschmerzen

Gestaute Halsvenen

Beinödeme

**Maßnahmen****Spezifische Maßnahmen ▼**

Oberkörperhochlagerung /
Herzbettlagerung

Jede weitere Anstrengung
oder Stress vermeiden

**entlastet das Herz, da weniger
venöses Blut zum Herzen zurückfließt**



Lagerung bei Verdacht auf kardialen Schock.

Das Hochlagern des Oberkörpers entlastet das Herz, da auf diese Weise weniger venöses Blut zum Herzen zurückfließt.

Grafische Quelle:

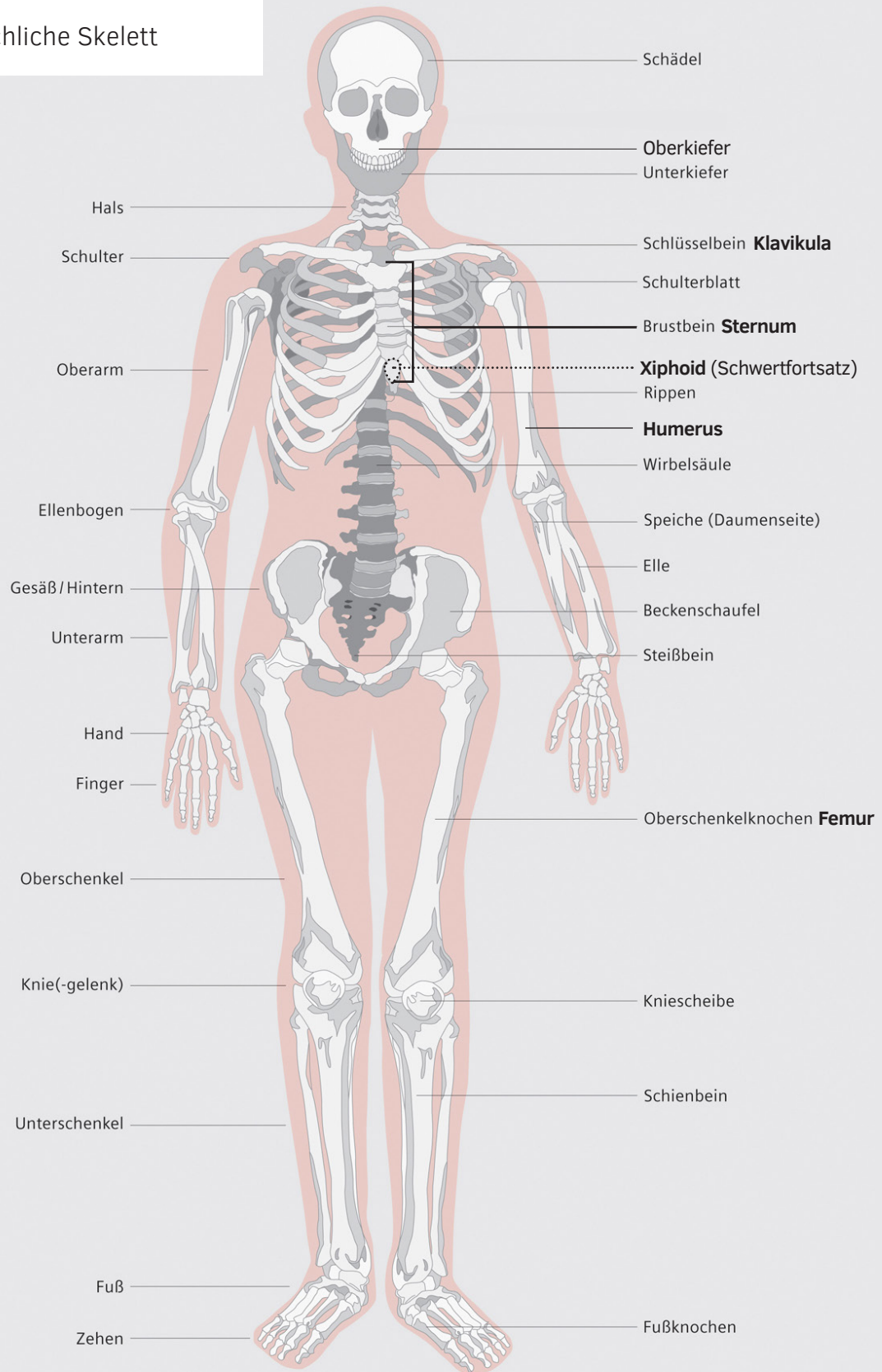
Heart: Adobe Stock 537019677

Brustschmerzen: Adobe Stock 35358778

Lagerung: eref.thieme.de Rettungssanitäter (Foto: Kirsten Oborny)

5 Trauma

Das menschliche Skelett



Grafische Quelle:

© Siemens Stiftung 2016.

Inhalt lizenziert unter CC BY-SA 4.0 international

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>

medienportal.siemens-stiftung.org/de/das-menschliche-skelett-107411

5.1 Das Bewegungssystem

Das Bewegungssystem besteht aus dem Skelettsystem und der Skelettmuskulatur.

Das Skelettsystem setzt sich aus Knochen (ca. 200), Knorpel, Gelenken und Bändern zusammen und wird auch als Stützapparat bezeichnet.

Die Knochen bilden das Skelett und damit den passiven Teil des Bewegungssystems: Es stellt das "Gerüst" dar, das von der Skelettmuskulatur bewegt wird.

Es verleiht dem Körper Stabilität und schützt wichtige Organe, z.B.:

- Das Gehirn durch den Schädel
- Das Rückenmark durch die Wirbelsäule
- Das Herz und die Lunge durch den knöchernen Brustkorb

Je nachdem wo sich Knochen im Körper befinden und welche Aufgabe sie dort erfüllen haben sie verschiedene Formen:

- Röhrenknochen (lange Knochen): z.B. Oberarm oder Oberschenkel



- Kurze Knochen: z.B. Handknochen oder Fußwurzelknochen



- Platte Knochen: z.B. Schulterblatt, Brustbein, Schädelknochen oder Beckenknochen



Grafische Quelle:
Adobe Stock 45000378

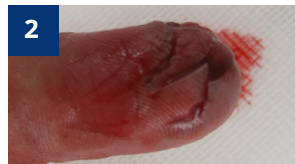
5.2 Wunden

1 ► Wundarten

Mechanisch:



Prellmarke



Quetschung



Platzwunde



Schürfwunde



Ablederung



Stichwunde



Schnittwunde



Bisswunde



Schusswunde



Risswunde



Pfählungsverletzung



Amputation

Thermisch:



Verbrennung



Verbrühung



Erfrierung



Strom



Reibung

Chemisch:



Säure – Schorf



Lauge – Kolliquation

2► Allgemeine Gefahren

Gefahren



Schädigung von Nerven, Muskeln, Sehnen, usw.

Blutungen

Infektionen
Zeichen einer Infektion: Pulsierender Schmerz, Rötung, Schwellung, Eiterbildung

3► Allgemeine Maßnahmen

Maßnahmen

Eigenschutz

ABCDE / Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Wundversorgung soll folgende Aufgaben erfüllen ▼

1. Sterile Abdeckung zur Vermeidung weiterer Kontamination

2. Blutung wird gestillt

3. Der Wundbereich wird ruhiggestellt, wodurch Schmerzen gelindert werden

Beim kritischen Patienten:
SAMU nachfordern



Grafische Quelle:
Sterile Abdeckung

4.1 ► Spezifische Maßnahmen Amputationsverletzung

Maßnahmen

Vorgehen bei einer Amputationsverletzung ▼

Lebensbedrohliche Blutung stoppen

Stumpf steril verbinden

ABCDE / Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Versorgung des Amputats: ▼

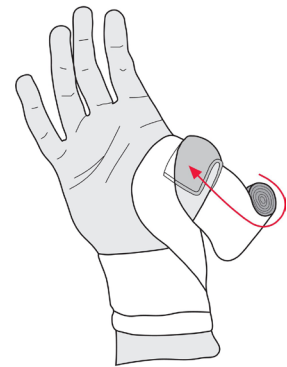
1. Keine Reinigung des Amputats

2. Amputat in sterile Kompressen einpacken

3. Amputat in einen Beutel legen und gut verschließen

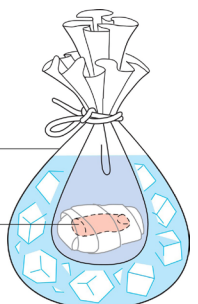
4. Einen zweiten Beutel mit Eis-Wasser-Mischung füllen

5. Den ersten Beutel in den zweiten Beutel legen und verschließen



äußerer Plastikbeutel mit
je zur Hälfte Eis und Wasser (4°C)

innerer Plastikbeutel mit Amputat
(eingewickelt in keimfreies Material)



4.2► Spezifische Maßnahmen Fremdkörperverletzung

Maßnahmen

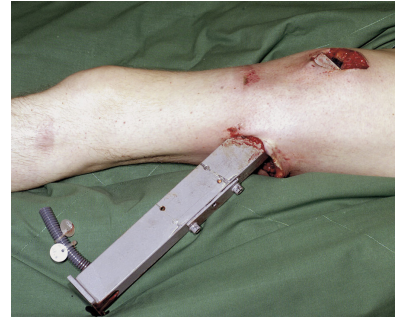
Vorgehen bei Fremdkörperverletzung ▼

Bei einer Fremdkörperverletzung darf der Fremdkörper keinesfalls aus der Wunde entfernt werden.

Eventuell verletzte Gefäße werden möglicherweise durch den Gegenstand noch "verschlossen".

Ein Herausziehen würde eine starke Blutung aus der Tiefe zur Folge haben, die an der Unfallstelle nicht zu beherrschen ist.

Der Fremdkörper wird also an der Eintritts- und Austrittsstelle mit sterilem Material umpolstert und so fixiert dass eine Bewegung des Fremdkörpers nicht mehr möglich ist.



Grafische Quelle:

Amputationsverletzung: eref.thieme.de - Rettungssanitäter sauvetage.qc.ca/sites/default/files/pdf_sitev1/00001910_hemorragieavecobjet.pdf
Druckverband: ©CGDIS

5.3 Blutungen

Eine lebensbedrohliche Blutung zu stillen ist eine der wichtigsten Basismaßnahmen im Rettungsdienst.

Um einem hämorrhagischen Schock vorzubeugen müssen das Blutvolumen möglichst gut erhalten und Blutverluste geringgehalten werden.

Bei äußeren Blutungen unterscheiden wir zwischen:

Arteriellen Blutungen

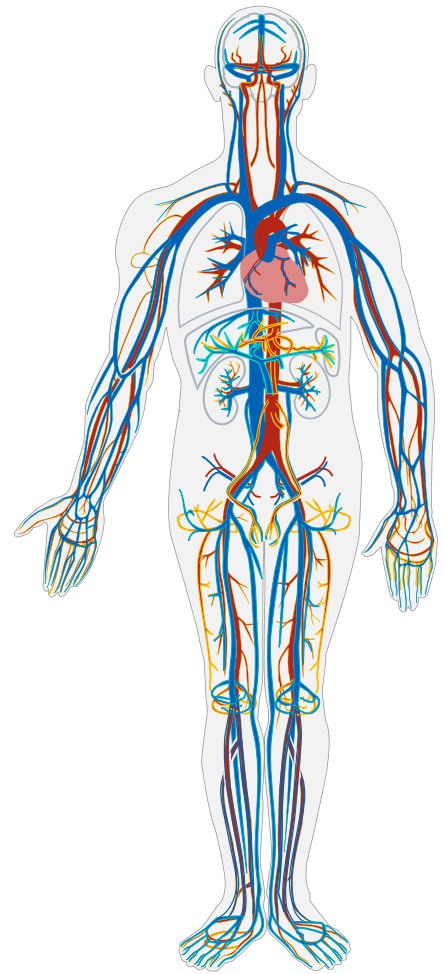
► pulsierend, hellrot

Venösen Blutungen

► sickernd, dunkelrot

Kapillarblutungen

► Sickernd



Vereinfachte Darstellung des menschlichen Kreislaufsystems in der Frontalansicht.

1 ► Allgemeine Ursachen

Ursachen

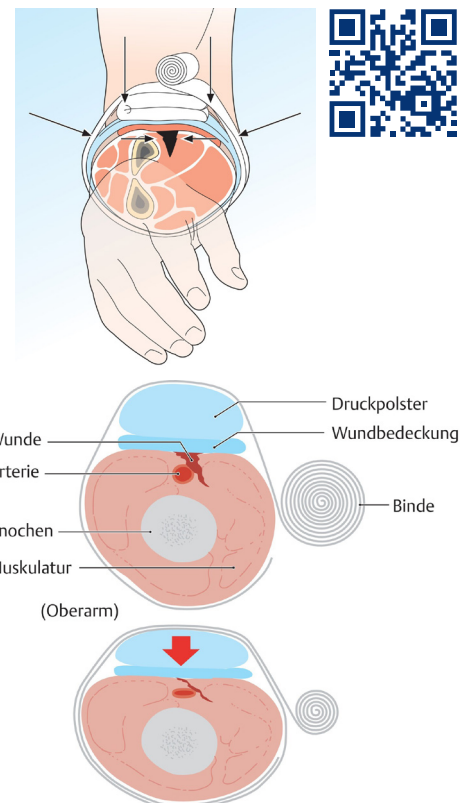
Amputation
Innere Blutung durch stumpfe Verletzung
Offene und geschlossene Frakturen
Penetrierende Verletzungen (Organ- oder Gefäßverletzung)
Spontane Zerreißung der Gefäße

2 ► Allgemeine Maßnahmen

Maßnahmen



Eigenschutz
Manuelle Kompression der Wunde/ Blutung
Druckverband anlegen
Tourniquet
ABCDE / Vitalzeichenkontrolle
SAMPLER
⚠ Schocklage Kontraindikationen! ► 5 B's (► S. 47)
Wärmeerhalt
O ₂ - Gabe (RTW)
Evtl. SAMU nachfordern



Grafische Quelle:

Schema: Simplified diagram of the human Circulatory system in anterior view. Wikipedia

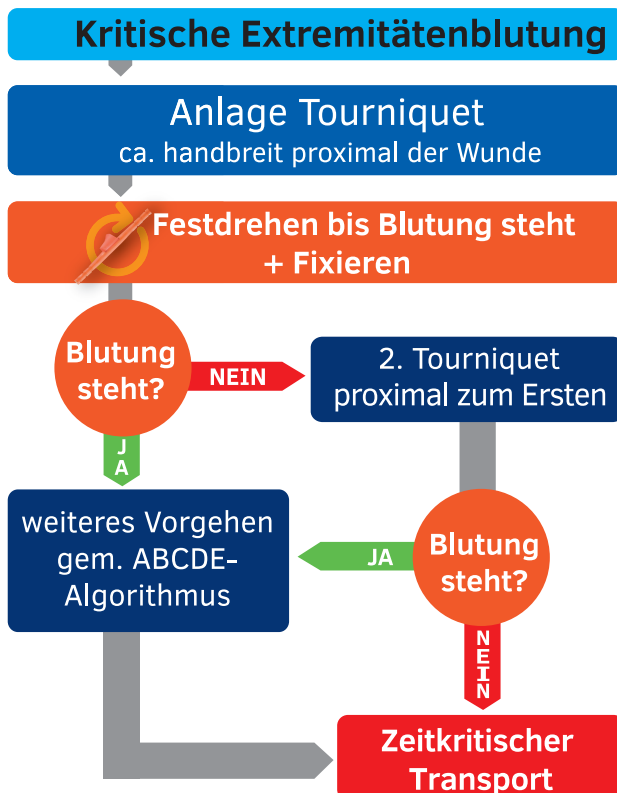
Tourniquet: eref.thieme.de/Tourniquet_cs_9839367.jpg

Druckverband:

eref.thieme.de/Druckverband_cs_7771389.jpg

eref.thieme.de/Druckverband_cs_7978506.jpg

2.1 ► Tourniquet



Proximal:
"zur Körpermitte hin"

Distal:
"von der Körpermitte weg"

GSE:
Gestion Situation
Exceptionnelle

MANV:
Massenanfall von
Verletzten

Indikationen ▼

Amputationsverletzung
großer Gliedmaße

Lebensbedrohliche Extremitätenblutung

Extremitätenblutung bei
gleichzeitigem A-, B-, oder C-Problem
► Seite: 117

Keine Erreichbarkeit der Verletzung
(z.B. eingeklemmte Person)

Unmöglichkeit der Blutstillung
durch andere Mittel und Maßnahmen

Versorgung der Blutstillung
bei Dunkelheit

Schwere Extremitätenblutung
bei GSE / MANV

Bei Zeitdruck in Gefahrenlagen
oder extremen Situationen
(taktische Medizin)

Maßnahmen

Zeit der Anlage notieren

Regelmäßige Verlaufskontrollen

Evtl. 2. Tourniquet



Orte für präklinische Anlage eines Tourniquet ▼

So distal* wie möglich – jedoch
ausreichend proximal* (handbreit) der
Blutungsquelle direkt auf der Haut

Nicht über Gelenken

Nicht über Wundtaschen,
Fremdkörper oder offenen Frakturen

In taktischen Situationen,
Gefahrensituationen, bei Dunkelheit,
multiplen Blutungen an einer Extremität,
GSE / MANV und offenen Frakturen
so proximal wie möglich auf der Kleidung
(nahe am Körperstamm)

SAMU nachfordern

Ein angelegtes Tourniquet
wird nicht mehr geöffnet

Grafische Quelle:

Tourniquet: eref.thieme.de Rettungssanitäter

3 ► Spezielle Blutungen

1

Nasenbluten**Ursachen**

Spontan oder durch äußere
Gewalteinwirkung

**spezifische
Maßnahmen**

Aufrecht hinsetzen und den Kopf
nach vorne beugen, damit das Blut
herauslaufen kann

Ein paar Minuten lang die Nasenflügel
zusammendrücken

Eventuell den Nacken kühlen



2

Bluthusten / Mundbluten**Ursachen**

Verletzungen des Brustkorbs

Lungenerkrankungen

Verletzungen im Mundinnenraum

Zungenbiss

**spezifische
Maßnahmen**

Der Oberkörper wird nach vorne gebeugt
oder Bauchlagerung

Patient beruhigen



3

Magen-Darm-Blutungen**Ursachen**

Ösophagus = Speiseröhre

Verletzungen oder Erkrankungen
(z.B. Magengeschwüre, Hämorrhoiden
oder Ösophagusvarizen*)

Erkennen

Erbrechen von Blut
(hellrot bis kaffeesatzartig)

Blut im Stuhlgang
(hellrot bis schwarz)

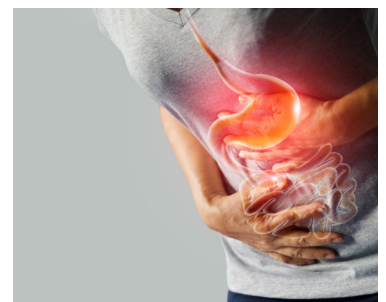
Gefahren

Volumenmangelschock*!

**spezifische
Maßnahmen**

Lagerung mit entspannter Bauchdecke
(Knierolle)

Evtl. SAMU nachfordern



5.4 Verbrennungen

Unter einer Verbrennung oder Verbrühung versteht man eine Schädigung des Gewebes durch lokale Hitzeeinwirkung.

Aufbau der Haut

EPIDERMIS
Oberhaut

DERMIS
Lederhaut

SUBCUTIS
Unterhaut

Hornzellschicht

Haar

Schweißdrüse

1 ► Allgemeine Ursachen

Ursachen



Sonne



Blitz



Feuer



Flüssigkeiten



Dampf



heiße
Gegenstände



Reibung



Strom

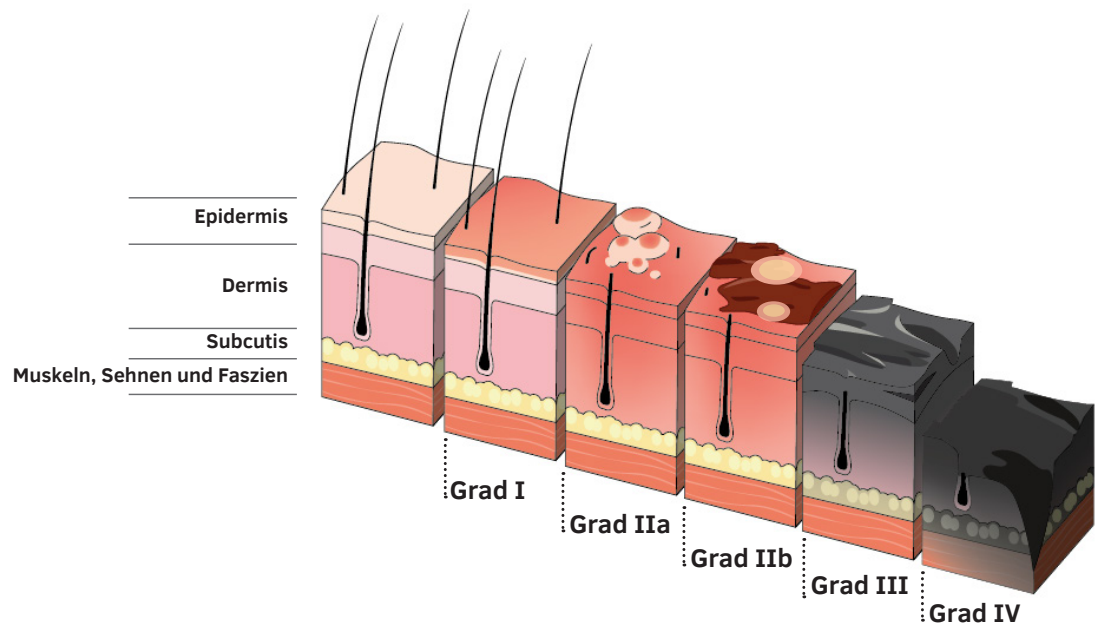


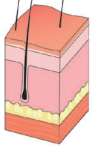

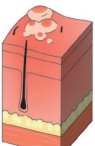







Chemikalien



Radioaktivität

2► Verbrennungsgrade



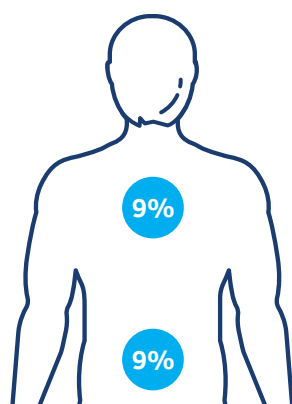
Verbrennungsgrad ▼	Geschädigter Hautabschnitt ▼	Symptome / Erkennen ▼
I	 	Oberhaut
		Rötung
		Schwellung
		Schmerz (Heilung spontan)
IIa	 	Oberhaut und obere Anteile der Lederhaut
		Rötung
		Schwellung
		starke Schmerzen (Heilung spontan)
		Blasenbildung
IIb	 	Oberhaut und ein Großteil der Lederhaut
		Rötung
		Schwellung
		starke Schmerzen
		aufgeplatzte Blasen mit weissem feuchten Wundgrund
		Sensibilität bei Berührung eingeschränkt (Heilung mit Narbenbildung)
III	 	Oberhaut und Lederhaut
		Grau – schwarze Verfärbung
		Nekrose*
		kein lokales Schmerzempfinden
IV	 	Alle Hautschichten betroffen
		Zerstörung von Muskeln
		Sehnen und/oder Knochen
		keine Schmerzempfindung

Grafische Quelle:

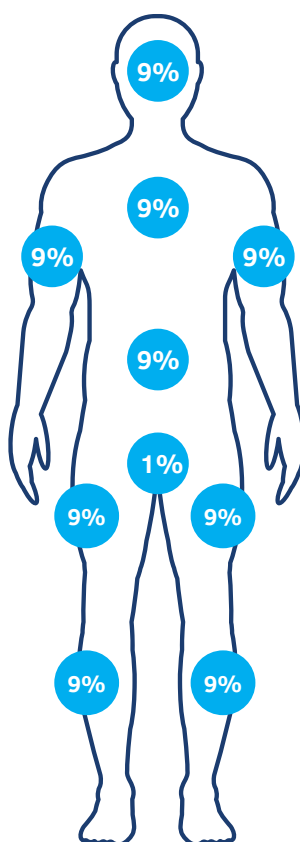
Brandverletzungsschema: rettungsdienstwelt.de Mensch
Körper Krankheit für den Rettungsdienst -S.183

3 ► Neunerregel

Bei der Bestimmung mit der Neunerregel tragen entsprechende Körperareale bestimmte Prozentzahlen.



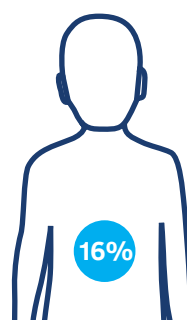
Rücken



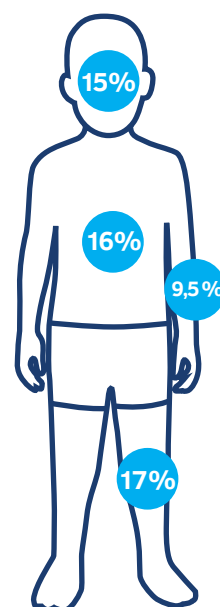
Kopf	9%
Arm links	9%
Arm rechts	9%
} 18%	
Rumpf vorne	18%
Rücken	18%
} 36%	
Genitalien	1%
Bein links	18%
Bein rechts	18%
} 36%	

Erwachsene:

≥ 15% 2ten Grades
≥ 10% 3ten Grades
= NOTFALL!



Rücken



bis 5 Jahre

Kinder:

≥ 10% 2ten Grades
≥ 5% 3ten Grades
= NOTFALL!

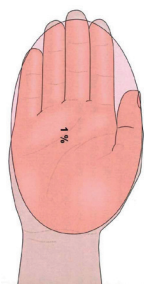


Handflächenregel

Alternativ zur Neunerregel kann die "Handregel" angewendet werden.

Insbesondere bei kleinen Verbrennungen ist die Handflächenregel hilfreich.

Die Hand des Patienten (mit ausgestreckten Fingern) entspricht etwa **1% der Körperoberfläche**.



3 ► Verbrennungen Maßnahmen

spezifische Maßnahmen

KOF: Körperoberfläche



**Kleine Verbrennungen bis
Verbrennungsgrad IIa
($<10 - 15\%$ der KOF) ▼**

Unmittelbar nach dem Unfall
während 20-30 Minuten
mit lauwarmem Wasser
kühlen

Lose Kleider, die nicht an der Haut
kleben und Schmuck in der Nähe der
Verbrennung vorsichtig entfernen

Wunde steril abdecken (Aluderm)



**Säuglinge und Kinder sollen
nicht gekühlt werden
Gefahr der Unterkühlung**



spezifische Maßnahmen

**Großflächige Verbrennungen
($> 15\%$ der KOF) ▼**

Keine Kühlung mehr

Schmuck und Kleider,
die nicht festkleben, entfernen

Wärmeerhalt

Wunde steril abdecken (Aluderm)

SAMU nachfordern

O₂ - Gabe (RTW)



Gefahr der Unterkühlung



Grafische Quelle:

Säugling: Hoffmann, F. Bei Verbrühungen und Verbrennungen
richtig handeln. Pädiatrie 28, 43–45 (2016). <https://doi.org/10.1007/s15014-016-0619-9>

kleine Verbr.: Adobe Stock 442881207

Wunde steril abdecken: gesundheit.gv.at

© Rotes Kreuz/Media-Datenbank

Großflächige Verbr.: Verbrennung_S2_LL_Schaller.pdf

Stadt Dortmund Feuerwehr

Wunde steril abdecken: chuv.ch Comprendre la brûlure

4► Inhalationstrauma

Als Inhalationstrauma wird eine direkte thermische Schädigung der Atemwege durch Stichflammen, Explosion oder Brandrauch bezeichnet.

Durch die Hitzeeinwirkung kann es zu lebensbedrohlichen Schwellungen der Atemwege und zu einer Zerstörung / Verbrennung der Schleimhaut in den Atemwegen und sogar den Lungen kommen.



Erkennen

Russpartikel im Mund – und Rachenraum oder im Bereich der Nase

Atemnot

Heiserkeit

Zyanose

Pfeifendes Atemgeräusch

Verbrennungen im Gesicht und Halsbereich



spezifische Maßnahmen

Oberkörperhochlagerung

SAMU nachfordern

O₂ - Gabe (RTW)

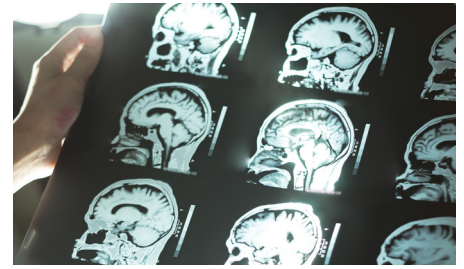


Grafische Quelle:

Inhalationstrauma: Adobe Stock 413410699
 Oxygen-resistant "cyanosis" after sun exposure:
 Dtsch Arztebl Int 2018; 115: 97
 Lagerung: © CGDIS

5.5 Schädel-Hirn-Trauma

Ein Schädel-Hirn-Trauma ist eine Verletzung durch spitze oder stumpfe Gewalteinwirkung auf den Schädel oder das Gehirn.



Erkennen

Kopfschmerzen, Schwindel

Übelkeit, Erbrechen

Verwirrtheit

Kurzer bis langzeitiger
Gedächtnisverlust

Lähmungen, Sehstörungen

Pupillendifferenz

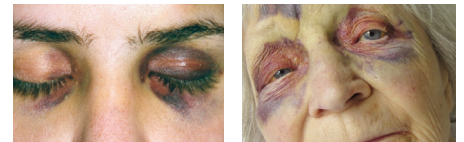
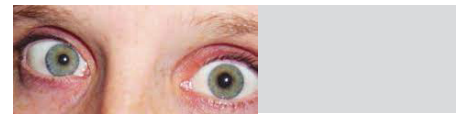
Blutung aus Nase
und/oder dem Ohr

Monokel- oder Brillenhämatom

Austritt von Hirnmasse

Unregelmäßige Atmung

Bewusstseinsstörung
bis Bewusstlosigkeit



Maßnahmen



ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Flachlagerung / Immobilisation
bei V. a. Wirbelsäulenverletzung

HWS-Immobilisation

Bei Bewusstlosigkeit:
Achsengetreue stabile Seitenlage

Wärmeerhalt

O₂ - Gabe (RTW)

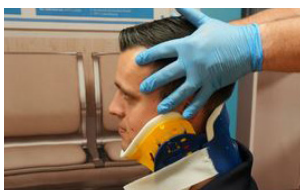
SAMU nachfordern



Stifneck muss geöffnet/entfernt
werden und die manuelle Immo-
bilisation muss beibehalten werden



ab 01.07



Grafische Quelle:

Pupillendifferenz: thieme-connect.com

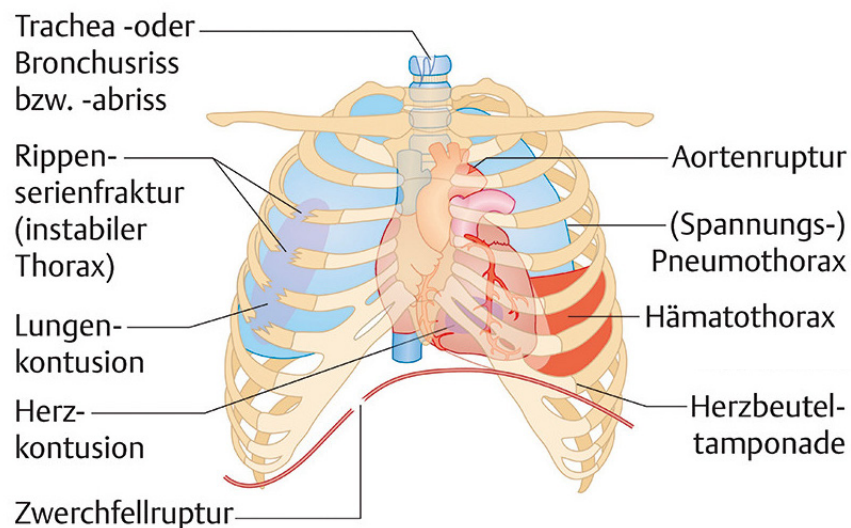
Warnsignale in den Augen erkennen

Brillenhämatom: eref.thieme.de

Lagerung: © CGDIS

5.6 Thoraxtrauma

Als Thoraxtrauma bezeichnet man eine Verletzung des Brustkorbs oder der darin befindlichen Strukturen. Es treten dabei Rippenfrakturen, Sternumfraktur, Verletzungen der Weichteile oder des Herzens und der Lunge auf.




Erkennen

Atemnot
Seatbelt-Sign
Atemabhängige Schmerzen
Abnorme Beweglichkeit des Brustkorbes (paradoxe Atmung*)
Zyanose
Instabiler Thorax
Evtl. Schockzeichen



Thoraxprellung mit deutlich erkennbarer Abschürfung.

Maßnahmen

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle
SAMPLER
Oberkörperhochlagerung
 Bei Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlage auf die verletzte Seite
Wärmeerhalt
SAMU nachfordern
O ₂ - Gabe (RTW)



Grafische Quelle:

Thoraxtrauma: opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de
Aus der Klinik und Poliklinik für Thorax-,
Herz- und Thorakale Gefäßchirurgie
der Universität Würzburg

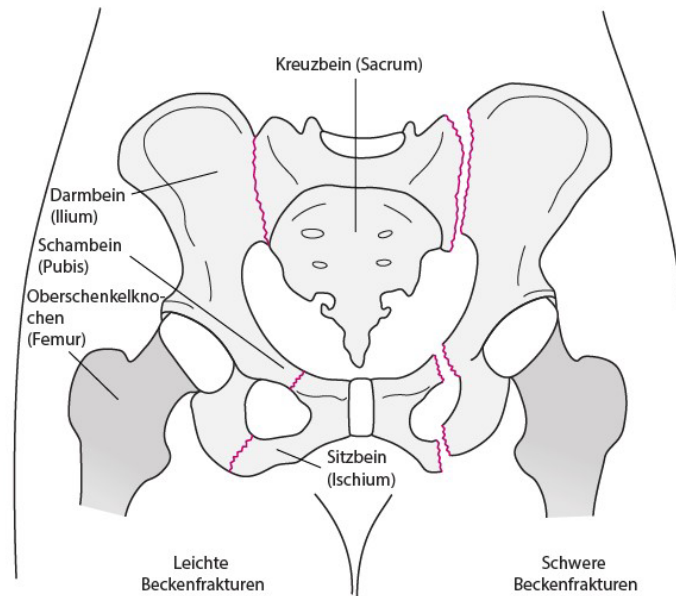
Direktor: Professor Dr. med. R. Leyh
Thoraxverletzung Schema: eref.thieme.de -
Thoraxtrauma: Von der präklinischen
Versorgung bis in den Schockraum

Thoraxprellung: rettungsdienstwelt.de Mensch
Körper Krankheit für den Rettungsdienst -S.147
Lagerung: © CGDIS

5.7 Abdominal- und Beckentrauma

Unter dem Begriff **Bauchtrauma** versteht man eine Gewalteinwirkung auf den Bauchraum, die zu Verletzungen von Bauchorganen wie Leber, Milz und Darm führen kann.

Die Begrifflichkeit des **Beckentraumas** ist definiert als Verletzung des knöchernen Beckenringes in Verbindung mit Begleitverletzungen der großen Gefäße, Nerven und oder inneren Organe wie Harnblase, Genitalien.



Frakturen (rosa dargestellt) können in den Knochen des Darmbeins, des Schambeins oder der Sitzbeinknochen auftreten.

Erkennen

Abdominaltrauma ▼

Starke Schmerzen
Abwehrspannung
Prellmarken, Schürfwunden, Hämatome
Allgemeine Schockzeichen
(HF* ↑, RR* ↓, kaltschweißig)

Beckentrauma ▼

Starke Schmerzen
Außenrotation der Beine
Ungewollter Stuhl- oder Urinabgang
Instabiles Becken
Allgemeine Schockzeichen
(HF* ↑, RR* ↓, kaltschweißig)

Maßnahmen

Abdominaltrauma ▼

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Flachlagerung
mit eventueller Knierolle



Wärmeerhalt

O₂ - Gabe (RTW)

SAMU nachfordern

Beckentrauma ▼

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Flachlagerung mit
Ganzkörperimmobilisation



Wärmeerhalt

O₂ - Gabe (RTW)

SAMU nachfordern

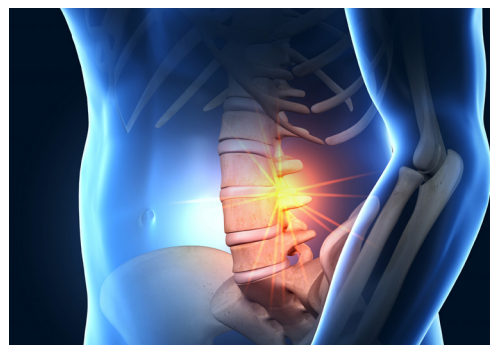
Grafische Quelle:

Foto: Adobe Stock 489751201
Beckentrauma Schema: msdmanuals.com
Beckenfrakturen
Lagerung: © CGDIS

5.8 Wirbelsäulentrauma

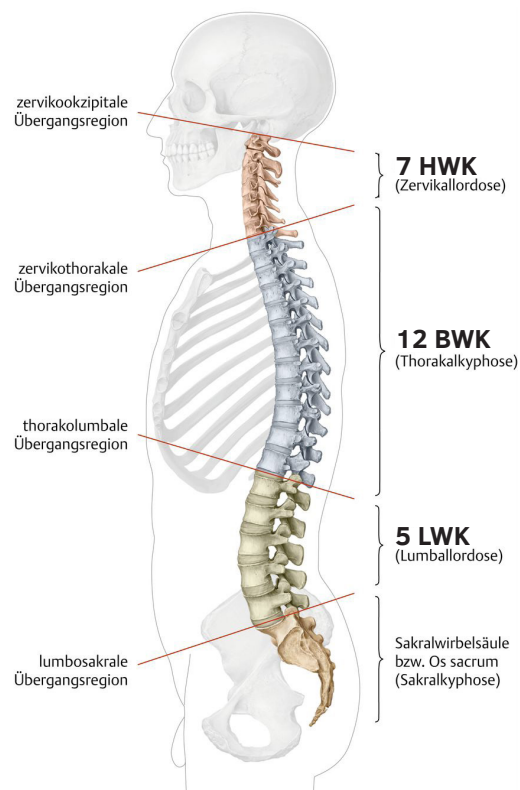
Durch eine Gewalteinwirkung von außen können Frakturen oder Luxationen von Wirbelkörpern oder eine Verletzung des Rückenmarks entstehen.

Ein Wirbelsäulentrauma birgt immer die Gefahr einer Querschnittslähmung, die den Patienten ein Leben lang beeinträchtigt. Daher haben die fachgerechte Rettung und der achtsame Umgang mit dem Verletzten oberste Priorität.

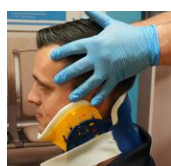


Erkennen

Schmerzen
Kopfschmerzen, Schwindel
Prellmarken an der Wirbelsäule
Gefühlsstörungen bis Lähmungen an den Extremitäten
Spinaler Schock



Maßnahmen



ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle
SAMPLER
DMS-Kontrolle
Jegliche Bewegung vermeiden
HWS-Immobilisation
Flachlagerung mit Ganzkörperimmobilisation
Wärmeerhalt
O ₂ - Gabe (RTW)
SAMU nachfordern



Grafische Quelle:

Wirbelsäule: eref.thieme.de Rettungssanitäter
Anatomische Landmarken: eref.thieme.de
(Quelle: Kreinest M, Goller S, Türk A. Präklinische
Akutbehandlung von
Wirbelsäulenverletzungen. Notfallmedizin up2date

2015; 10: 117–132. doi:10.1055/s-0033-1358143).
Flachlagerung: eref.thieme.de Taschenatlas
Notfallmedizin
Lagerung: © CGDIS

5.9 Extremitätentrauma

1 ► Distorsion (Verstauchung)

Bei einer Distorsion wird ein Gelenk kurzzeitig über sein normales Maß hinaus gedehnt, geht aber wieder spontan in die Ausgangsposition zurück. Es kann zu Verletzungen an Muskel, Sehnen und Bänder kommen.



Typische Verletzungen

Sprunggelenk

Handgelenk

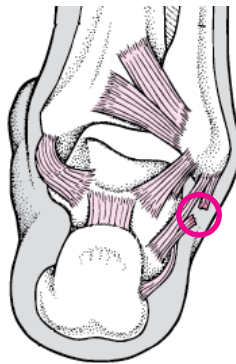
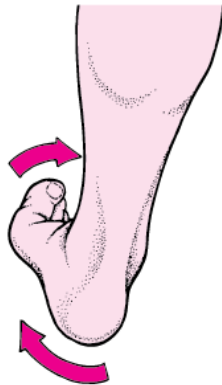
Erkennen

Schwellung

Hämatome (Bluterguss)

Bewegungseinschränkung

Starke Schmerzen



Spezifische Maßnahmen

PECH – Regel ▼

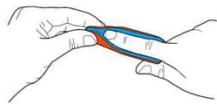
P Pause

E Eis (Kühlen)

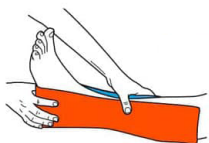
C Compression (Verbinden, Ruhigstellung)

H Hochlagern (Die Extremität nach Möglichkeit hochlagern)

+ DMS-Kontrolle



Fingerschiene halbrund formen und an einer Seite zusammen drücken.



Der Knöchel wird mit einer einzigen Schiene gesichert, die unter dem Fuss gefaltet und an beiden Seiten angelegt wird.



Dreiecktuch



SAM-SPLINT

Grafische Quelle:

Handgelenk: Adobe Stock 139926080

Fuß: Jérôme Auger (2015)

Illustration:

Dr Nicolas Pinar, chirurgien

Manuels MSD pour le grand public

2 ► Luxation (Verrenkung)

Bei einer Luxation geht der normale Kontakt zweier oder mehrerer Knochen in einem Gelenk verloren.

Die normale Gelenkstellung ist zerstört und die gelenkbildenden Knochen befinden sich in einer Fehlstellung zueinander.

Erkennen

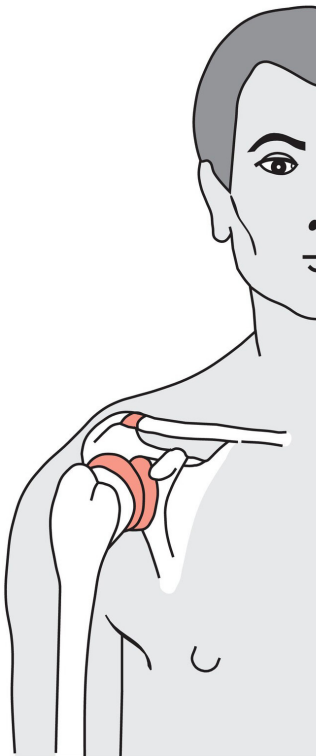
Schwellung

Starke Schmerzen

Starke Bewegungseinschränkung

Fehlstellung

Komplette Gebrauchsunfähigkeit

**Spezifische Maßnahmen**

DMS-Kontrolle

Ruhigstellung der Extremität

Evtl. kühlen

Evtl. SAMU nachfordern für eine Schmerztherapie oder Reposition

**Keine Reposition!**

2 ► Frakturen

Unter einer Fraktur versteht man die Kontinuitätsunterbrechung eines Knochens mit Entstehung von zwei oder mehreren Bruchstücken.

Wir unterscheiden zwischen:

◀ Offener Fraktur

(Offene Wunde oder Austritt von Knochenteilen)

◀ Geschlossener Fraktur



Erkennen

Sichere Frakturzeichen ▼

Achsenfehlstellung des Knochens

Knochenreiben (Krepitation)

Abnorme Beweglichkeit

Sichtbare Knochenfragmente

Unsichere Frakturzeichen ▼

Schmerz

Schwellung

Hämatome

Bewegungseinschränkung

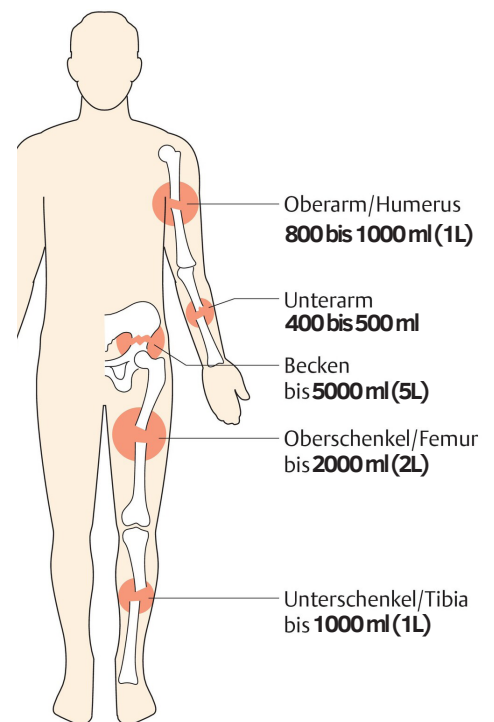
Gefahren

Durch spitze Frakturenden kann es zur Verletzung von Blutgefäßen, Muskeln, Nerven und Organen kommen.

Bei offenen Frakturen besteht eine hohe Infektionsgefahr.

Eine Verletzung der Blutgefäße kann zu lebensbedrohlichen Blutungen führen. Innere sowie auch äußere Blutungen sind hier möglich.

Mögliche Blutungsräume bei geschlossenen Frakturen:



Spezifische Maßnahmen

Äußere Blutungen stoppen

Offene Frakturen /
Wunden steril abdecken

Frakturenden,
wenn möglich nicht mehr bewegen

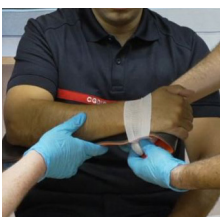
Schonstellung des Patienten
akzeptieren

Immobilisation der Extremität

DMS-Kontrolle **vor und nach**
der Immobilisation

► Seite 120

Evtl. SAMU nachfordern
für eine Schmerztherapie



Grafische Quelle:

Frakturen: eref.thieme.de
Schema: Anhaltswerte für den Blutverlust
bei geschlossenen Knochenbrüchen



SAM-SPLINT

6 Reanimation

Kardiopulmonale Wiederbelebung oder Reanimation heißt: Man versucht, die plötzlich ausgefallene Funktion von Herz und Lunge durch Herzdruckmassage (Thoraxkompressionen) und Beatmung zu ersetzen.

Ziel: Künstliche Aufrechterhaltung der Atem- und Kreislauffunktion

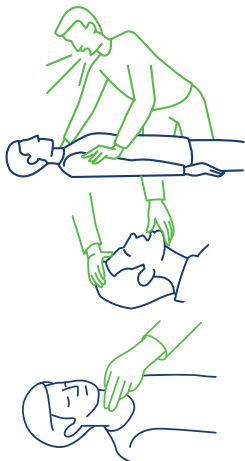


6.1 Erwachsene

Hauptursache für einen Herz-Kreislauf-Stillstand im Erwachsenenalter sind kardiale Ursachen.

1 ► BAP-Schema

Das BAP-Schema dient der schnellen Erkennung eines Herzstillstands bei einer bewusstlosen Person. Es beschreibt die Schritte einer Erstuntersuchung, die an einer Person durchgeführt wird, um ihren Bewusstseinszustand festzustellen.



B

Bewusstseinslage prüfen

- Laut ansprechen
- Leicht an der Schulter rütteln



A

Atmung

- Kopf überstrecken
- Sehen, hören, fühlen
- Cave: **Schnappatmung**

sehen

hören

fühlen



P

Puls

- Suche nach Kreislaufzeichen
- Karotispuls

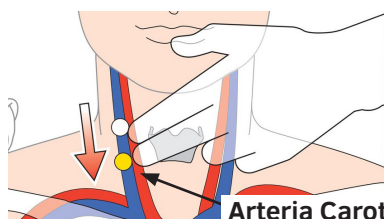


Atmung & Puls vorhanden ▼

Keine Atmung & kein Puls vorhanden ▼

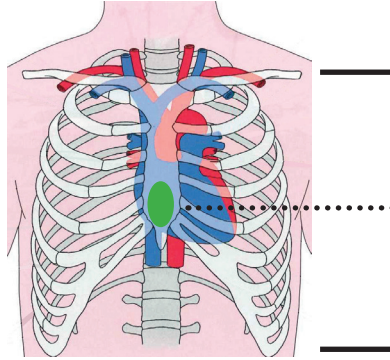
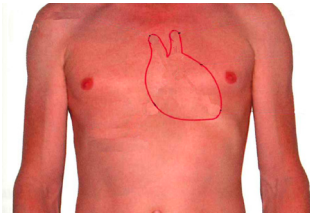
stabile Seitenlage

Beginn der Reanimation

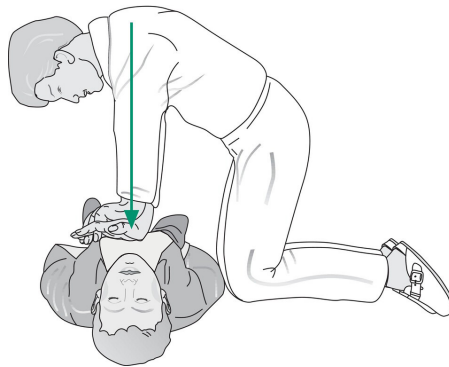


Arteria Carotis

2► Algorithmus 30:2



Druckpunkt: Mitte des Brustkorbes
(entspricht der unteren Hälfte des Brustbeins)



Drucktiefe: 5-6 cm



Frequenz: 100-120/min.
Komplette Entlastung



Algorithmus: 30:2
30 Thoraxkompressionen
2 Beatmungen

Grafische Quelle:
Seite 72:
Foto Reanimation: © CGDIS
Fotos BAP Schema:
eref.thieme.de
AdobeStock

Seite 73:
Schema und Fotos: eref.thieme.de
Thoraxkompression
C-Griff: eref.thieme.de
Polytrauma (Notfallmedizin)

2► Beatmung

Benötigtes Material:

Beatmungsbeutel	RTW: Sauerstoff
Absaugbereitschaft	Evtl. Guedel-Tubus



Kopf überstrecken!

Technik:

Doppelter C-Griff ▼



Aspirationsgefahr durch:



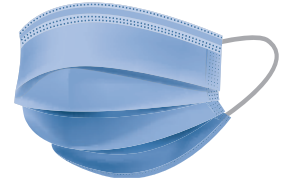
Ungünstige Kopfposition

Zu schnelle Beatmungsfrequenz

Zu hoher Beatmungsdruck

Zu hohes Beatmungsvolumen

3► Besonderheiten bei Infektionskrankheiten (z.B. Covid-19)



BAP-Schema "à distance":


B

Bewusstseinslage prüfen

- Laut ansprechen
- Leicht an der Schulter rütteln


A

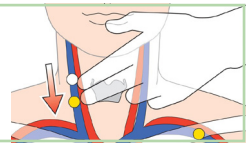
Atmung

- **Kopf wird nicht überstreckt**
- **Nur schauen ob der Thorax sich hebt**
- Cave: Schnappatmung


P

Puls

- Suche nach Kreislaufzeichen
- Karotispuls



Atmung & Puls vorhanden ▼

stabile Seitenlage



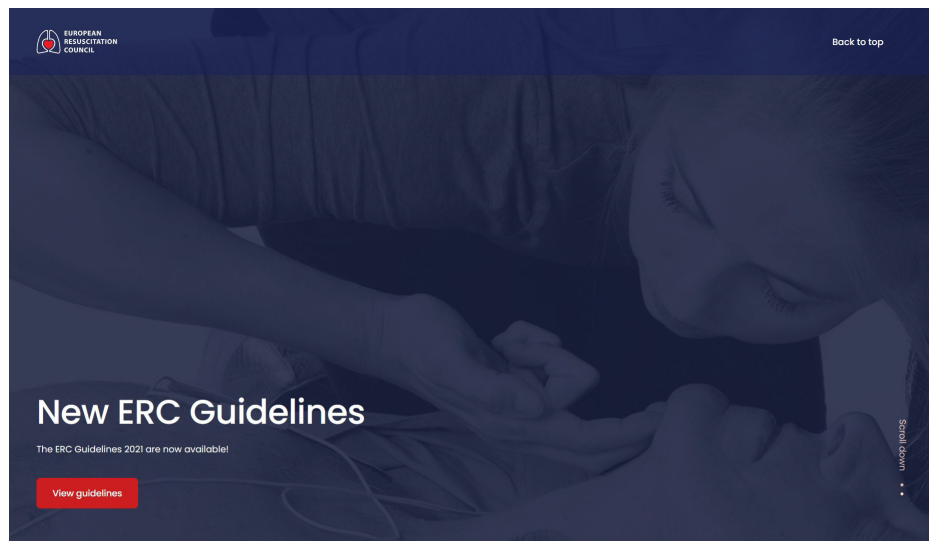
Keine Atmung & kein Puls vorhanden ▼

Beginn der Reanimation



6.2 ERC/ GRC Basic Life Support Step by step








Die Leitlinien des **European Resuscitation Council for Resuscitation** enthalten spezifische Anweisungen, wie Wiederbelebung praktiziert werden sollte, und berücksichtigen sowohl die Lehr- und Lernfreundlichkeit als auch die Wissenschaft.



<https://cprguidelines.eu>



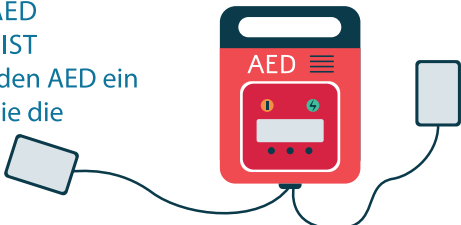
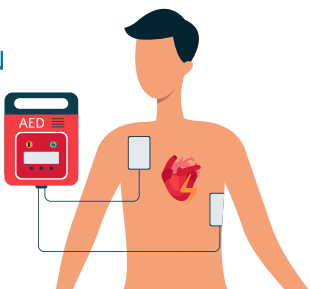
BASISSMASSNAHMEN STEP-BY-STEP



HANDLUNGSABFOLGE	MASSNAHMEN
1 SICHERHEIT 	<ul style="list-style-type: none"> Sorgen Sie für die Sicherheit von Helfern und Patienten
2 REAKTION Überprüfen Sie die Ansprechbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Schütteln Sie die Person sanft an der Schultern und fragen Sie „Ist Alles in Ordnung?“
3 ATEMWEG Öffnen der Atemwege 	<ul style="list-style-type: none"> Erfolgt keine Reaktion, legen Sie die Person auf den Rücken Ziehen Sie mit einer Hand auf der Stirn und mit den Fingerspitzen der anderen Hand an der Kinnspitze sanft den Kopf nackenwärts um die Atemwege zu öffnen
4 ATMUNG Sehen, Hören, Fühlen 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren Sie die Atmung durch Sehen, Hören und Fühlen nicht länger als 10 Sekunden Während der ersten Minuten nach einem Kreislaufstillstand ist es möglich, dass ein Patient kaum atmet oder nur verinzelte gräuschvolle Atemzüge macht – dies ist keine normale Atmung
5 FEHLENDE ODER NICHT NORMALE ATMUNG Alarmieren Sie den Rettungsdienst 	<ul style="list-style-type: none"> Reagiert der Patient nicht oder atmet er nicht normal alarmieren Sie den Rettungsdienst oder beauftragen Sie einen Helfer Verlassen Sie den Patienten nur wenn es keine andere Möglichkeit gibt Aktivieren Sie die Lautsprecherfunktion ihres Telefons, damit Sie während der Wiederbelebung mit dem Leitstellendisponenten sprechen und seine Anweisungen folgen können
6 AED HOLEN LASSEN Lassen Sie einen AED holen 	<ul style="list-style-type: none"> Schicken Sie jemanden los einen AED zu holen Sind Sie allein, verlassen Sie den Patienten nicht und beginnen Sie mit der Wiederbelebung
7 KREISLAUF Beginnen Sie mit Thoraxkompressionen 	<ul style="list-style-type: none"> Knien Sie neben den Patienten Legen Sie den Ballen einer Hand auf die Mitte der Brust (entspricht der unteren Hälfte des Brustbeins [Sternum]) Legen Sie den Ballen der anderen Hand auf die erste Hand und verschränken Sie die Finger Halten Sie die Arme gerade Bringen Sie ihre Schultern senkrecht über den Brustkorb und drücken Sie das Brustbein mindestens 5 cm (jedoch nicht mehr als 6 cm) nach unten Entlasten Sie nach jeder Kompression vollständig den Brustkorb, ohne den Kontakt zwischen den Händen und dem Brustkorb zu verlieren Wiederholen Sie dies mit einer Frequenz von 100–120 pro Minute

BASISMASSNAHMEN STEP-BY-STEP




GUIDELINES
2021


	HANDLUNGSABFOLGE	MASSNAHMEN
8a	KOMBINIEREN SIE THORAXKOMPRESSIONEN UND BEATMUNG 	<ul style="list-style-type: none"> Falls Sie trainiert sind, machen Sie nach 30 Kompressionen die Atemwege durch Überstrecken des Halses und Anheben des Kinns wieder frei Lassen Sie den Mund sich öffnen, aber heben Sie weiterhin das Kinn an Atmen Sie normal ein und legen Sie ihre Lippen um den Mund des Patienten und achten Sie auf eine gute Abdichtung Blasen Sie gleichmäßig in den Mund, während Sie beobachten, dass sich der Brustkorb wie bei einer normalen Atmung in rund 1 Sekunde hebt; das ist eine effektive Beatmung Nehmen Sie Ihren Mund von dem des Patienten während Sie den Hals übersteckt und das Kinn angehoben halten, und beobachten Sie, wie der Brustkorb sich beim Entweichen der Luft senkt Atmen Sie erneut normal ein und blasen Sie noch einmal in den Mund des Patienten, um insgesamt 2 effektive Beatmungen zu erzielen Unterbrechen Sie für 2 Beatmungen die Kompressionen nicht für mehr als 10 Sekunden, auch wenn eine der Beatmungen ineffektiv erscheint Legen Sie dann Ihre Hände erneut auf die richtige Stelle auf dem Brustbein und führen Sie weitere 30 Thoraxkompressionen durch Fahren Sie mit Thoraxkompressionen und Beatmungen im Verhältnis 30:2 fort
8b	NUR THORAX-KOMPRESSIONEN 	<ul style="list-style-type: none"> Falls Sie nicht trainiert sind oder nicht im Stande zu beatmen führen Sie (nur) die Thoraxkompressionen fort Kontinuierliche Thoraxkompressionen mit einer Frequenz von 100–120 pro Minute
9	WENN DER AED VERFÜGBAR IST Schalten Sie den AED ein und kleben Sie die Elektroden auf 	<ul style="list-style-type: none"> Sobald ein AED verfügbar ist, schalten Sie ihn ein und kleben die selbstklebenden Elektroden auf die nackte Brust des Patienten
10	FOLGEN SIE DEN SPRACH/ BILDSCHIRMANWEISUNGEN 	<ul style="list-style-type: none"> Folgen Sie den Sprachanweisungen des AED Stellen Sie sicher, dass niemand den Patienten berührt wenn ein Schock empfohlen wird Drücken Sie den Auslöseknopf, wenn Sie dazu aufgefordert werden Starten Sie unverzüglich erneut mit der Wiederbelebung und folgen Sie weiter den Sprachanweisungen des Gerätes

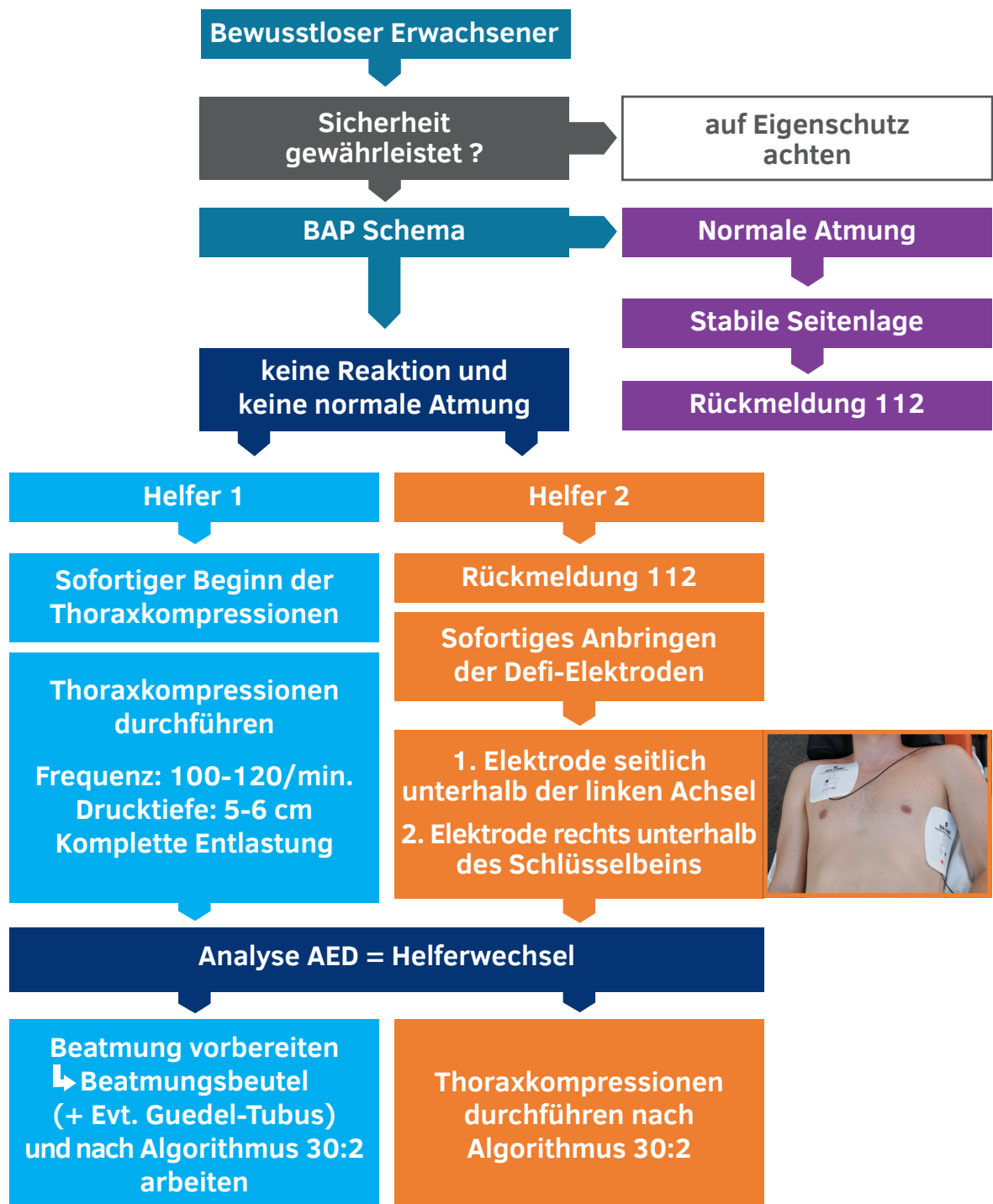
BASISMASSNAHMEN STEP-BY-STEP

GUIDELINES
2021

EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL

	HANDLUNGSABFOLGE	MASSNAHMEN
11	<p>WENN KEIN SCHOCK EMPFOHLEN WIRD Führen Sie die Wiederbelebung fort</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Nehmen Sie unverzüglich die Wiederbelebung wieder auf und folgen Sie den Sprachanweisungen des Gerätes
A	<p>IST KEIN AED VERFÜGBAR Führen Sie die Wiederbelebung fort</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Ist kein AED verfügbar oder Sie warten darauf, dass dieser gebracht wird, so fahren Sie mit der Wiederbelebung fort Unterbrechen Sie die Maßnahmen nicht bis: <ul style="list-style-type: none"> Ein professioneller Helfer Sie anweist, aufzuhören Oder <ul style="list-style-type: none"> der Patient wirklich aufwacht, sich bewegt, die Augen öffnet und normal zu atmen beginnt Oder <ul style="list-style-type: none"> Sie erschöpft sind Es ist selten, dass durch Wiederbelebung allein wieder ein Kreislauf erreicht wird. Wenn Sie nicht wirklich sicher sind, fahren Sie mit der Wiederbelebung fort bis der Patient Zeichen der Erholung zeigt: <ul style="list-style-type: none"> Er wacht auf Er öffnet die Augen Er atmet normal
B	<p>WENN DER PATIENT NICHT REAGIERT ABER NORMAL ATMET Seitenlage wenn nicht ansprechbar aber normal atmend</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie sicher sind, dass der Patient normal atmet, aber nicht reagiert, drehen Sie ihn in die Seitenlage (Erste Hilfe Kapitel) Seien Sie bereit sofort wieder mit der Wiederbelebung zu beginnen, wenn sich der Zustand des Patienten wieder verschlechtert (fehlende oder nicht normale Atmung)

Algorithmus



6.3 Pädiatrie

Ursachen für einen Herz-Kreislauf-Stillstand im Säuglings- oder Kindesalter sind meistens akute Funktionsstörungen der Lunge, selten des Herzens, die zu einem plötzlichen O₂-Mangel führen.

1 ► Säugling



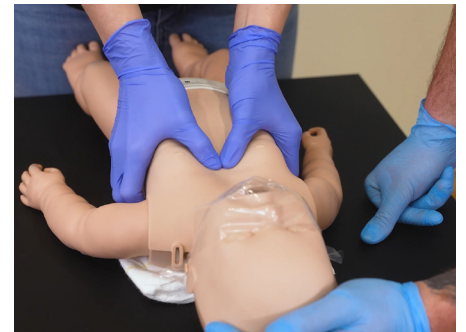
◀ ▲ Schnüffelposition/ Neutralposition
(Kopf nicht überstrecken)

Thoraxkompressionen

2-Finger-Technik ▼

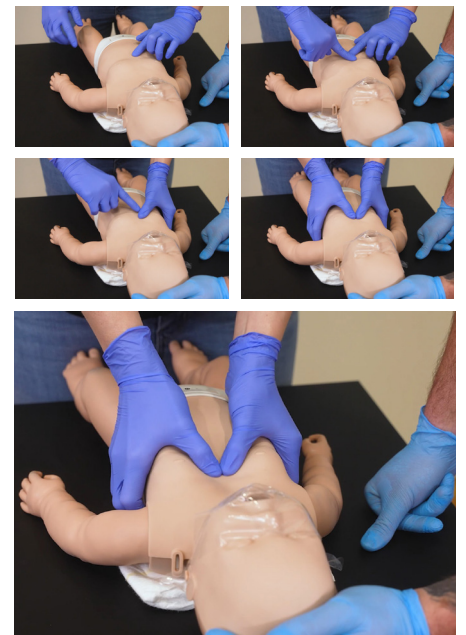


2-Daumen-Technik ▼



Druckpunkt ▼

Einen Fingerbreit über dem Xiphoid



Grafische Quelle:

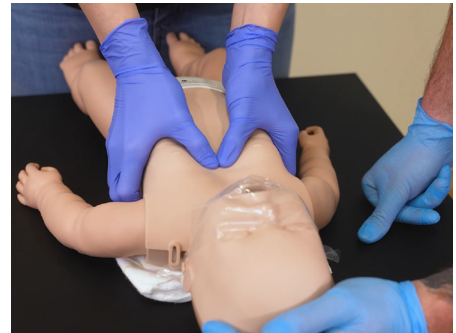
Foto: eref.thieme.de Kardiopulmonale
Reanimation

Thoraxkompressionen

Drucktiefe: 1/3 des Thoraxdurchmesser

Frequenz: 100-120/min.
Komplette Entlastung

Algorithmus: 15:2
15 Thoraxkompressionen
2 Beatmungen

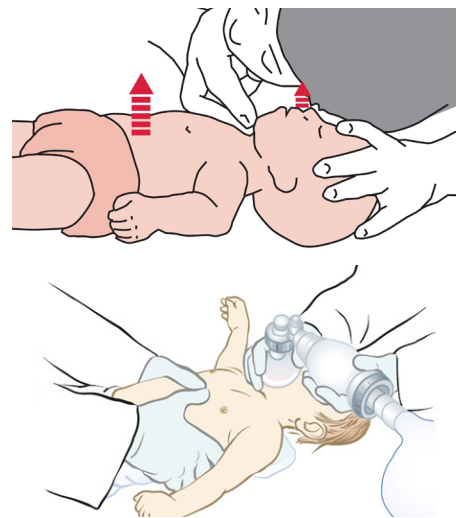


Beatmungen

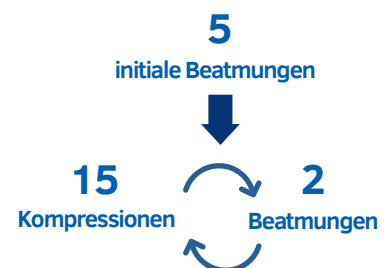
Atmung überprüfen
sehen, hören, fühlen
(nicht länger als insgesamt 10s)

5 initiale Beatmungen nach Feststellung
des Herz-Kreislauf-Stillstands

Angepasstes Beatmungsvolumen
(Heben und Senken des Thorax)

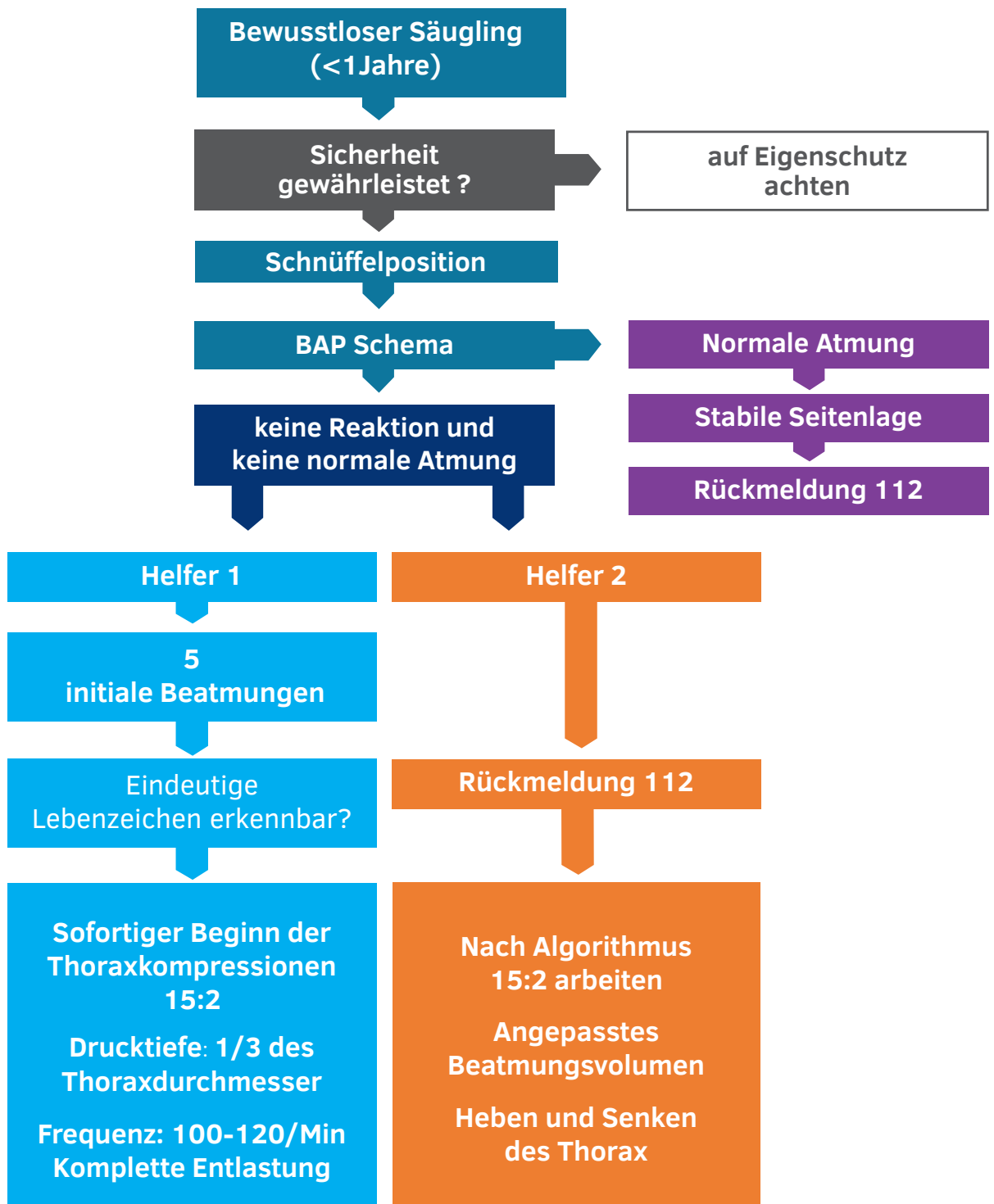


- 1 Legen Sie das Baby auf einen Tisch und eine Windel unter seine Schulterblätter legen, um seine Atemwege freizumachen
- 2 Überprüfen Sie die Atmung des Babys
- 3 Rückmeldung 112
- 4 Führen Sie 5 initiale Beatmungen
- 5 Beginnen Sie mit der Herz-Lungen-Massage 15 Kompressionen : 2 Beatmungen.



Grafische Quelle:

Illustration: eref.thieme.de Kardiopulmonale
Taschenatlas Notfallmedizin

Algorithmus

2 ► Kind

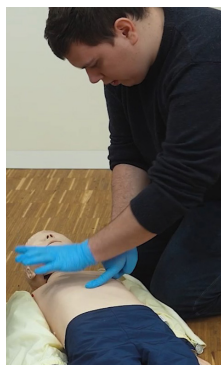


▲ Thoraxkompressionen mit einer Hand durchführen

Thoraxkompressionen

Druckpunkt ▼

Ein Fingerbreit über dem Xiphoid
(Mitte Brustkorb)



Drucktiefe: 1/3 des Thoraxdurchmesser

Frequenz: 100-120/min.
Komplette Entlastung

Algorithmus: 15:2
15 Thoraxkompressionen
2 Beatmungen



Beatmungen

Kopfüberstreckung:

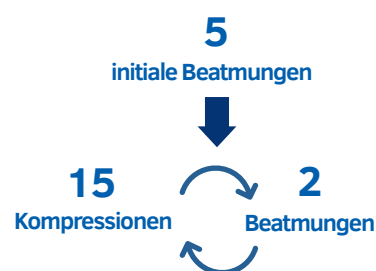
Kopf altersentsprechend überstrecken

5 initiale Beatmungen nach Feststellung
des Herz-Kreislauf-Stillstands

Angepasstes Beatmungsvolumen
(Heben und Senken des Thorax)

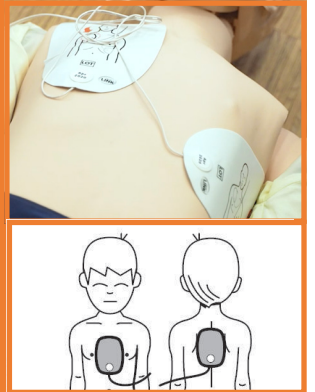
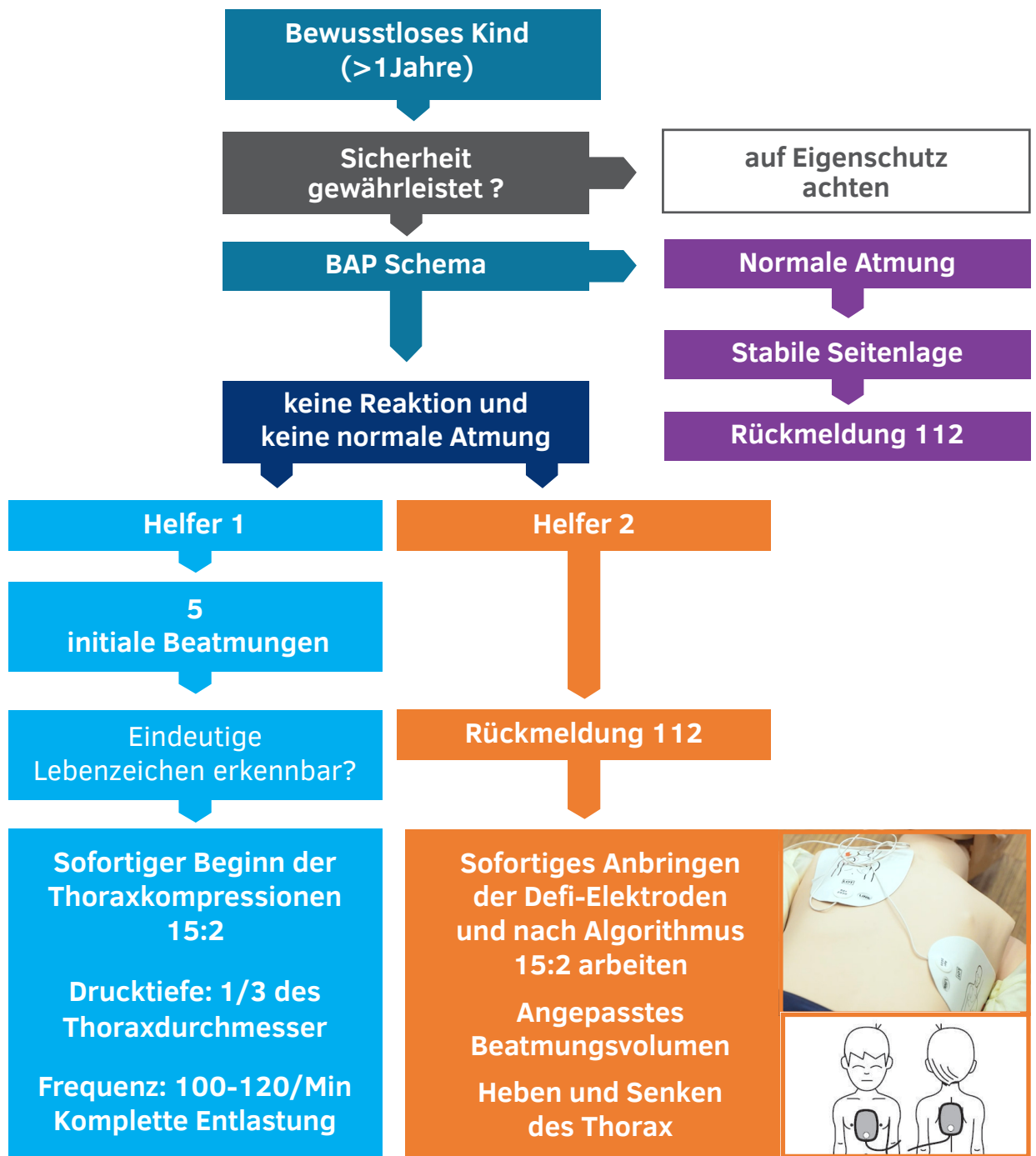


- 1 Legen Sie das Kind auf dem Boden und kippen Sie den Kopf (altersentsprechend) vorsichtig und leicht nach hinten, um seine Atemwege freizumachen
- 2 Überprüfen Sie die Atmung (BAP Schema)
- 3 Rückmeldung 112
- 4 Führen Sie 5 initiale Beatmungen
- 5 Beginnen Sie mit der Herz-Lungen-Massage
15 Kompressionen : 2 Beatmungen.

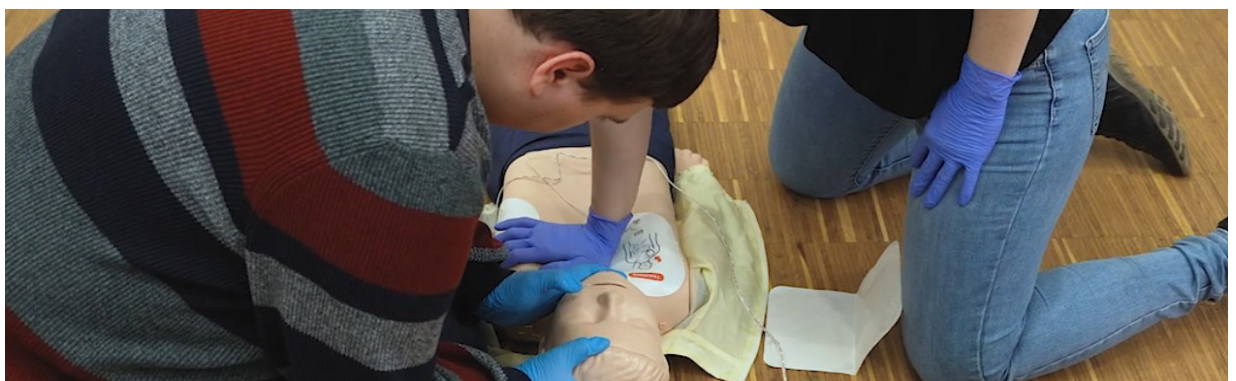


Grafische Quelle:

Reanimation Kind: Learn first aid gestures:
Child CardioPulmonary Resuscitation

Algorithmus

Analyse AED = Helferwechsel

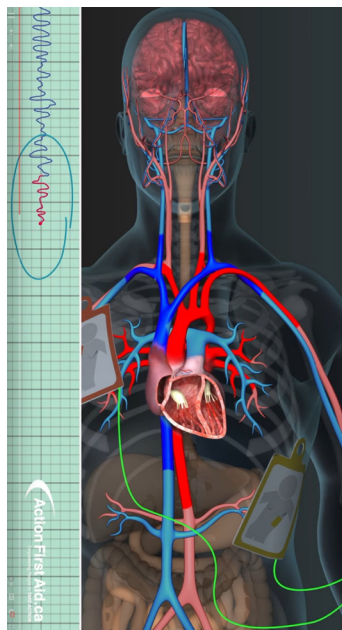


6.4 Defibrillation

Ein Defibrillator wird im Falle eines Herz-Kreislauf-Stillstandes genutzt um den natürlichen Herzrhythmus wiederherzustellen. Das Gerät gibt dazu über Elektroden auf der Brust des Betroffenen Stromstöße ab.



1 ► Mögliche EKG – Rhythmen während einer Reanimation:



defibrillierbar ▼

Kammerflimmern:



Die Muskelkontraktion ist gestört, die einzelnen Herzmuskelzellen kontrahieren unkoordiniert und unabhängig voneinander, sodass keine koordinierte Gesamtkontraktion des Herzmuskels erfolgen kann.

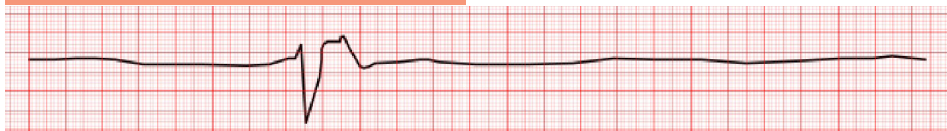
Pulslose Ventrikuläre Tachykardie:



Das Herz schlägt so schnell dass es sich zwischen zwei Schlägen nicht ausreichend mit Blut füllen kann und daher keine Pumpleistung erbringt.

NICHT defibrillierbar ▼

Pulslose Elektrische Aktivität:



Eine elektrische Aktivität ist zwar vorhanden, diese Reize reichen jedoch nicht aus um eine mechanische Herzaktion zu triggern.

Asystolie:



Kompletter Ausfall der elektrischen und mechanischen Herzaktionen, es entsteht kein Herzschlag. Im Elektrokardiogramm sind keine elektrischen Aktivitäten sichtbar.

Grafische Quelle:

Foto: Feuerwehr Magazin 8200 (AED)
3D image: AED in Action | A 3D Look Inside the Body
<https://www.youtube.com/watch?v=FSiDT5P0ZII>

Defibrillierbar: PHILIPP LANG
(Diplomarbeit) EVALUIERUNG DER PRÄKLINISCHEN REANIMATION ANHAND OBJEKTIVER MESSDATEN AUS DEM MONITOR

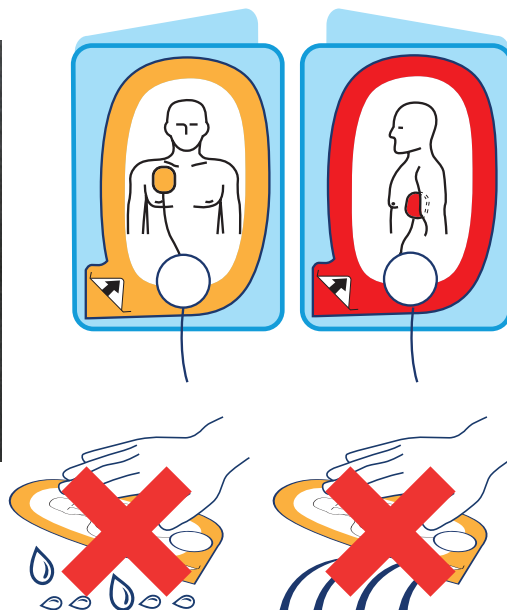
2a ► Position der Elektroden Erwachsene



- Patient abtrocknen und wenn nötig rasieren



- Elektrode rechts unterhalb des Schlüsselbeins



- Elektrode seitlich unterhalb der linken Achsel

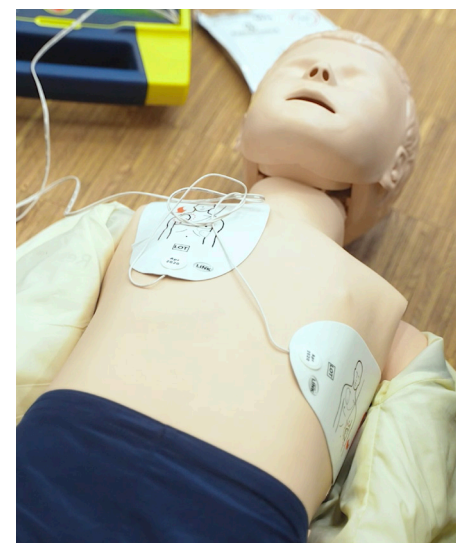
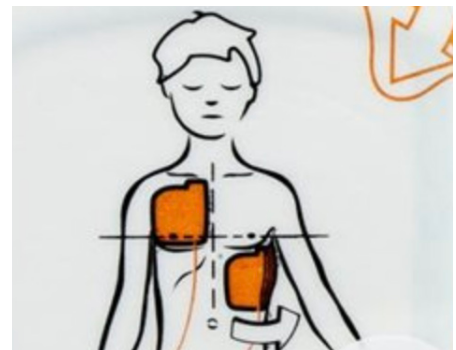
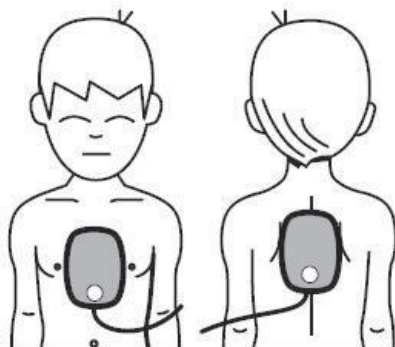


2b► Position der Elektroden Kind

- Kinder dürfen ab 1 Jahr defibrilliert werden
- Wenn möglich Kinderelektroden nutzen
- Patient abtrocknen



Position der Elektroden je nach Thoraxgröße



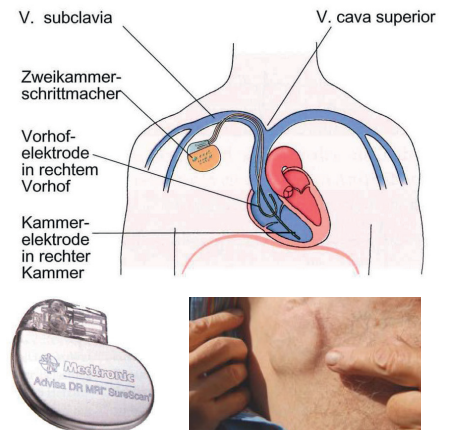
Grafische Quelle:
Kind 1: contactsecurite.fr
Kind 2: rettungsdienst.de

Säugling: Doctissimo Maman
Massage cardiaque chez un nourrisson,
avec un défibrillateur

British Red Cross
Safety+Health

3 ► Zu beachten

Zu beachten ▼
Guter und korrekter Elektrodensitz
Keine Nässebrücken durch Gel oder Feuchtigkeit
Medikamentenpflaster entfernen (wenn notwendig)
Schrittmacher: AED-Elektroden einige cm unterhalb des Schrittmachers kleben
Wenn möglich, die Elektroden neben Piercings kleben
In der Analyse- und Schockphase keine Manipulation/ Berührung am Patienten
Laute Warnhinweise vor dem Auslösen des Schocks



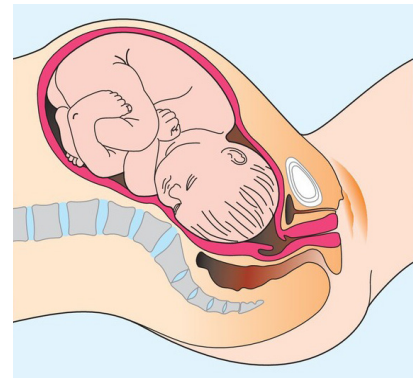
4 ► Keine Defibrillation



Keine Defibrillation ▼
Im Wasser oder in Wasserpfützen
Auf elektrisch leitender Unterlage
In Feuer- oder explosionsgefährdeter Umgebung
Kinder < 1 Jahr
Bei Kontakt mit dem Patienten



7 Gynäkologische Notfälle



7.1 Geburt

Eine Schwangerschaft dauert vom 1. Tag der letzten Menstruation 40 Wochen und wird in 3 gleichlange Abschnitte unterteilt.

1 ► Wehen

Zusammenziehen der Gebärmutter

Abwehrspannung der Bauchdecke

Unregelmäßige oder regelmäßige Wehen

Dauerkontraktion

Schmerzen im Unterbauch und Rücken

2 ► Ablauf einer normalen Geburt

Eröffnungsphase ▼

Beginn von regelmäßigen und starken Wehen in Abständen von 5-20 Minuten

Eventuell Platzen der Fruchtblase

Erweiterung des Muttermundes

Dauer bei **Erstgebärenden**:
ca. 7-10h
Dauer bei **Mehrgebärenden**:
ca. 2-6h

Austreibungsphase ▼

Eröffnung des Muttermundes
(ca. 10 cm)

Eintreten des kindlichen Kopfes
in das Becken

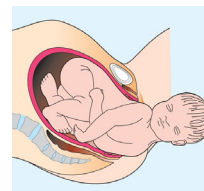
Wehen treten etwa alle 4-10
Minuten auf

Pressdrang

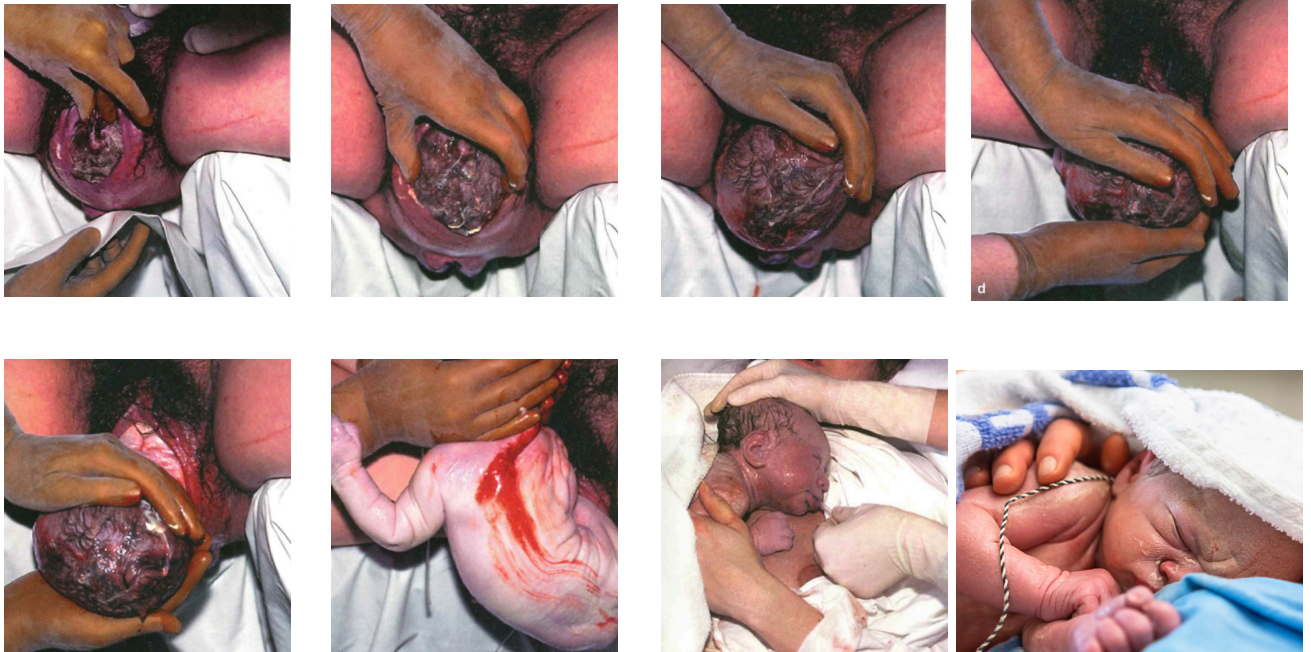
Dauer bei **Erstgebärenden**:
ca. 50 min.
Dauer bei **Mehrgebärenden**:
ca. 20 min.

Nachgeburtsphase ▼

Ausstoßung der Plazenta
Dauer: ca. 10-30 min.



Ablauf einer normalen Geburt



3 ► Versorgung des Kindes

Neugeborenes abtrocknen

Kind auf den Bauch der Mutter legen
(bester Schutz vor Auskühlung)

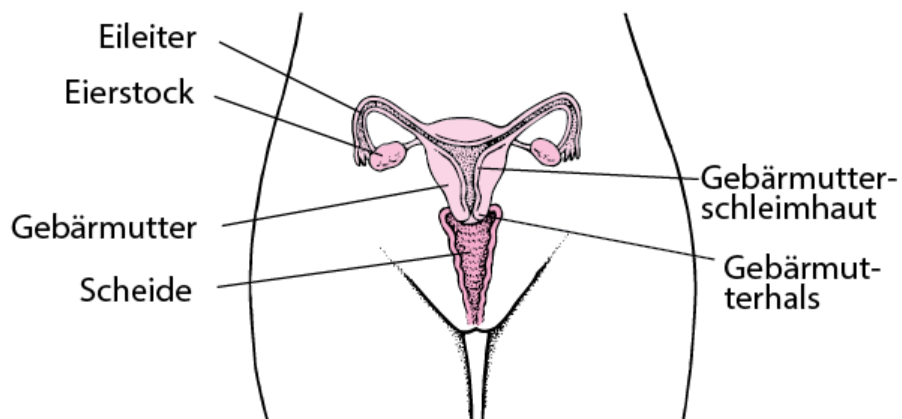
Gut zudecken/ Kopfbedeckung

Evtl. Mund mit Kompressen von außen
abwischen

Betreuung der Mutter



Innere weibliche Geschlechtsorgane



7.2 Notfälle

1 ► Extrauterin gravidität

Bei der Extrauterin gravidität* nistet sich die befruchtete Eizelle nicht innerhalb, sondern außerhalb der Gebärmutterhöhle ein.



Ursachen

Verzögerung des Eitransportes

Störung der Eileiterdurchgängigkeit

Verwachsungen

Erkennen

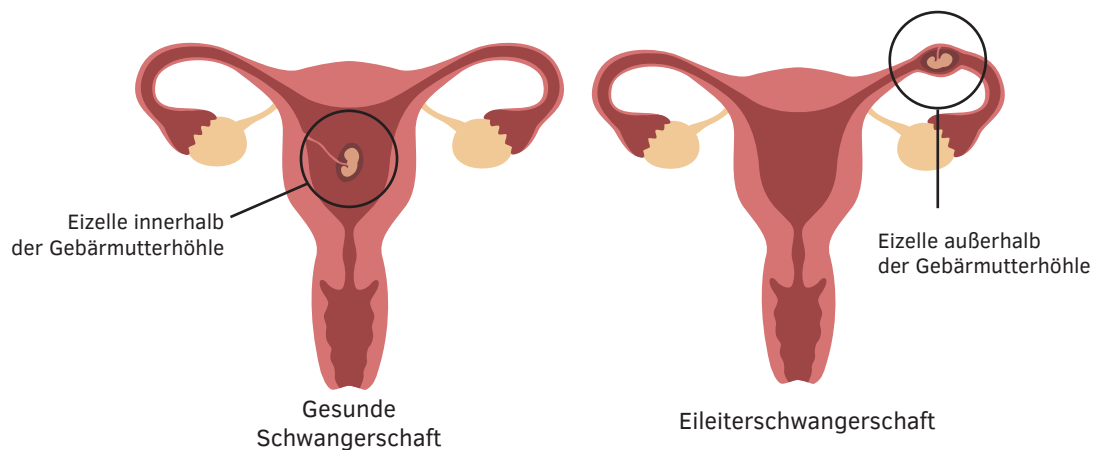
Plötzlicher, starker Zerreißungsschmerz

Abwehrspannung der Bauchdecke (akutes Abdomen)

Einseitige Unterleibsschmerzen

Leichte bis starke vaginale Blutungen

Allgemeine Schockzeichen (HF↑, RR ↓, blass, kaltschweißig)



Maßnahmen

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Flachlagerung mit Knierolle

Wärmerhalt

SAMU nachfordern

O₂ - Gabe (RTW)

Fragen nach der letzten Regelblutung



Grafische Quelle:

Foto: Adobe Stock 369117984

Extrauterin gravidität: rettungsdienst.de 2018

Schema: De ximed

© Brigitte Lerche-Barlach 2015

2► Fehlgeburt / Abort

Als Fehlgeburt bezeichnet man die vorzeitige oder/und ungewollte Beendigung der Schwangerschaft vor der 24. Schwangerschaftswoche.

**Ursachen**

Fehlbildungen der Geschlechtsorgane

Infektionskrankheiten

Fehlbildungen des Embryos

Störung der Plazenta

Trauma

Erkennen

Leichte bis starke vaginale Blutungen

Abgang von Blut- oder Gewebeklumpen

Wehenartige Schmerzen

Unterleibschmerzen

Allgemeine Schockzeichen
(HF↑, RR ↓, blass, kaltschweißig)**Maßnahmen**

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

Flachlagerung

Fritschlagerung:
Beine überkreuzen mit einer sterilen
Vorlage im Vulvabereich

Psychische Betreuung

Intimsphäre der Patientin bewahren

SAMU nachfordern

O₂ - Gabe (RTW)

Grafische Quelle:

Foto: Adobe Stock 369117984

Extrauterin gravidität: rettungsdienst.de 2018

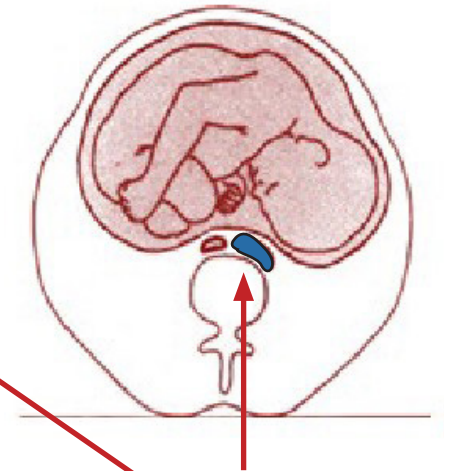
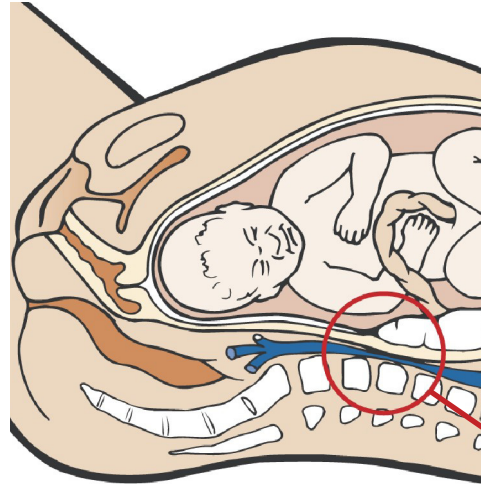
Schema: De ximed

© Brigitte Lerche-Barlach 2015

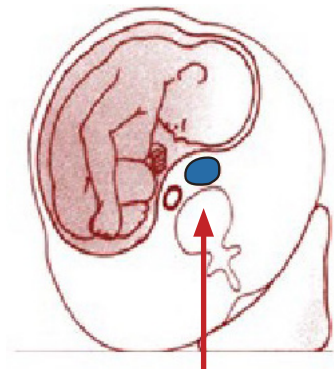
Lagerung: © CGDIS

3 ► Vena-Cava-Kompressionssyndrom

Vor allem im 3. Trimenon kann es durch das zunehmende Gewicht des Uterus zu einer vermehrten Kompression der unteren Hohlvene (Vena Cava inferior), insbesondere in Rückenlage, kommen. Der venöse Rückstrom zum Herzen wird behindert.



Komprimierte untere Hohlvene (Vena-Cava Inferior)



Offene untere Hohlvene nach Linksseitenlagerung

Erkennen

Schocksymptomatik
(HF↑, RR ↓, blass, kaltschweißig)

Schwindel bis Ohnmacht

Übelkeit

Atemnot

Maßnahmen

ABCDE/ Vitalzeichenkontrolle

SAMPLER

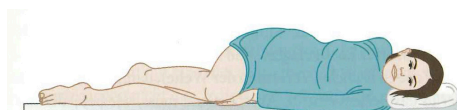
Sofortige Linksseitenlagerung

Evtl. SAMU nachfordern

O₂ - Gabe (RTW)



CAVE: Stabile Seitenlage
Hochschwängere nach links drehen.



Grafische Quelle:

Geburt: eref.thieme.de Physiologische Geburt -
Rettungssanitäter

Schema 1: GynäkologieDeutsches Rotes Kreuz

Schema 2: Anästhesie für die schwangere Patientin
Aktiv Druck & Verlag GmbH

8 Infektionstransporte und Desinfektion

Lernziele :

- Die Infektionsstufen richtig erkennen
- Passende Schutzkleidung auswählen können
- Die wichtigsten Desinfektionsmaßnahmen kennen
- Erläuterung des KIT-AES

8.1 Die Infektionsstufen

Anfang des Jahres 2020 wurden im luxemburgischen Rettungssystem **5 Infektionsstufen** eingeführt.

Diese geben an, welche Infektionsgefährdung bei der Versorgung eines Patienten vorliegt.

Entsprechend dem **Übertragungsweg und der Schwere einer möglichen Infektionserkrankung**, sind bestimmte Maßnahmen zum **Eigenschutz** sowie zur anschließenden **Dekontamination** des Personals und **Desinfektion** des Material den Infektionsstufen zugeordnet.



Ziel ist es, weiteren Kontaminationen und Verschleppungen von Viren Bakterien und Pilzen zu verhindern so dass keine

Kreuzkontaminationen zwischen unseren Patienten stattfinden kann.

Im Klartext: **Wir müssen gesund bleiben!**

Aktuelle Maßnahmen für die Infektionsstufen:

Infektions- stufen ▼	Schutz Maßnahmen ▼	Patient ▼
I0	  	
I1	 	
I2	   	
I3	   	
I4	HOCHKONTAGIÖSE KRANKHEITEN Officier de santé benachrichtigen!	



1 ► Infektionsstufe #IO



STUFE
#IO

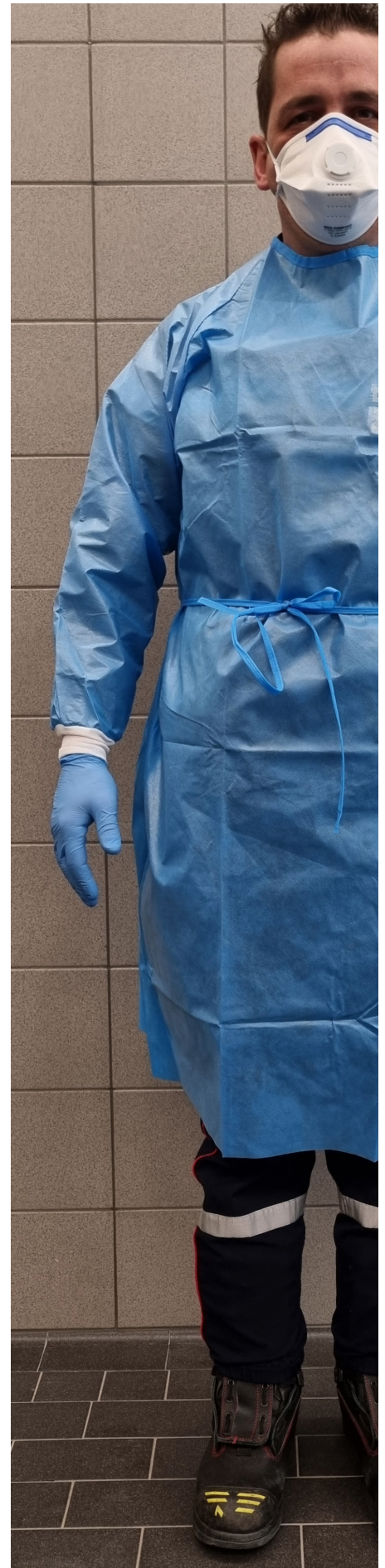
Die Infektionsstufe #IO bezieht sich auf alle Patienten, deren **Immunsystem stark beeinträchtigt** ist und die somit in besonderem Maße infektionsgefährdet sind, z.B. durch Immunsuppression, ausgedehnte Verbrennungen.

Bei der Versorgung eines immunsupprimierten Patienten ist der Schutz des Patienten vorrangig und muss konsequent durchgeführt werden. **Das Tragen einer FFP3-Maske ist für den Patienten erforderlich**, wobei besonders auf dichten Sitz geachtet werden muss.

Zusätzlich ist das Tragen einer FFP3 Maske und eines Schutzkittels, sowie das konsequente Einhalten der Händehygiene für die Einsatzkräfte von hoher Wichtigkeit, da das Rettungsdienstpersonal eine Infektionsquelle für den Patienten darstellen kann.

Nach dem Transport wird abschließend eine einfache Abschlussdesinfektion durchgeführt, da vom Patienten keine Infektionsgefahr ausgeht.

Infektionsstufen ▼	Schutzmaßnahmen ▼	Patient ▼
IO		



2 ► Infektionsstufe #I1

STUFE
#I1



Die Infektionsstufe #I1 ist die erste Schutzmassnahme die beim Feststellen eines möglichen Infektes erforderlich ist.

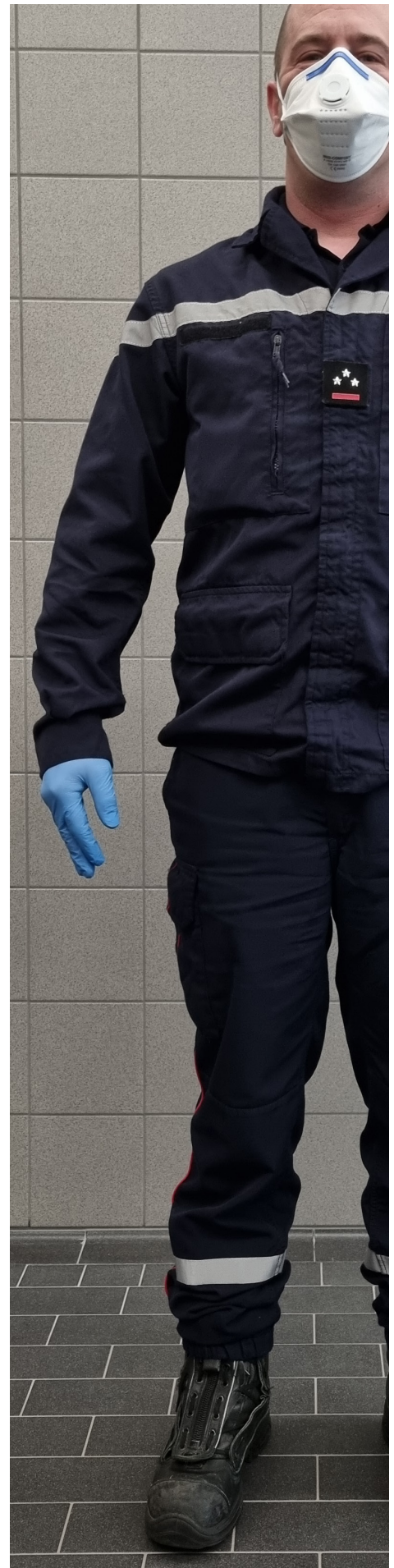
Diesbezüglich sind einfache Anzeichen wie Fieber, starker Durchfall und starker Husten bereits Anzeichen für eine Infektionserkrankung.

Zur persönlichen Schutzbekleidung wird das Tragen von **Einmalhandschuhen** und **FFP3 Maske** erforderlich.

Das Tragen einer **Schutzbrille** ist bei der #I1 Infektionsstufe nicht verpflichtend. Da es aber den Eigenschutz erhöht, ist das Tragen einer Schutzbrille empfohlen.

Für einen ersten Kontakt mit dem Patienten ist so der persönliche Schutz ausreichend.

Infektions- stufen ▼	Schutz- Maßnahmen ▼	Patient ▼
I1		



Grafische Quelle:
© CGDIS

3► Infektionsstufe #I2

STUFE

#I2


Bei der #I2 Infektionsstufe handelt es sich meist um hartnäckige Erreger die meist eine gute Überlebensdauer ausserhalb des menschlichen Organismus aufweisen. Diesbezüglich gelten eine **Schutzbrille** und ein **Schutzkittel** als effektive Maßnahme, um anschließende Kreuzkontaminationen zu vermeiden.

Ein flüssigkeitsdichter Schutzkittel verhindert den direkten Kontakt der Kleidung mit potentiell infektiösem Material. Bei Bedarf (z.B. Husten, Hinweise auf Atemwegserkrankung, MRSA im Nasen-RachenRaum, etc.) soll dem **Patienten eine chirurgische Maske** angelegt werden (im Zweifelsfall auch für die Rettungskräfte mit engem Patientenkontakt).

Bei Unklarheiten ist der "Officier de Santé" zu benachrichtigen. Hierbei handelt es sich um eine Hilfestellung, die den gesamten Einsatzablauf durch eine verbesserte Koordination optimieren soll.

Bis zur Desinfektion ist von oberster Wichtigkeit, dass keine Kontamination oder Verschleppung von Erregern geschieht.

Die Desinfektionstufe ist laut interner Datenbank durchzuführen soweit der Erreger bekannt ist.

Infektions- stufen ▼	Schutz- Maßnahmen ▼	Patient ▼
I2		





4► Infektionsstufe #I3

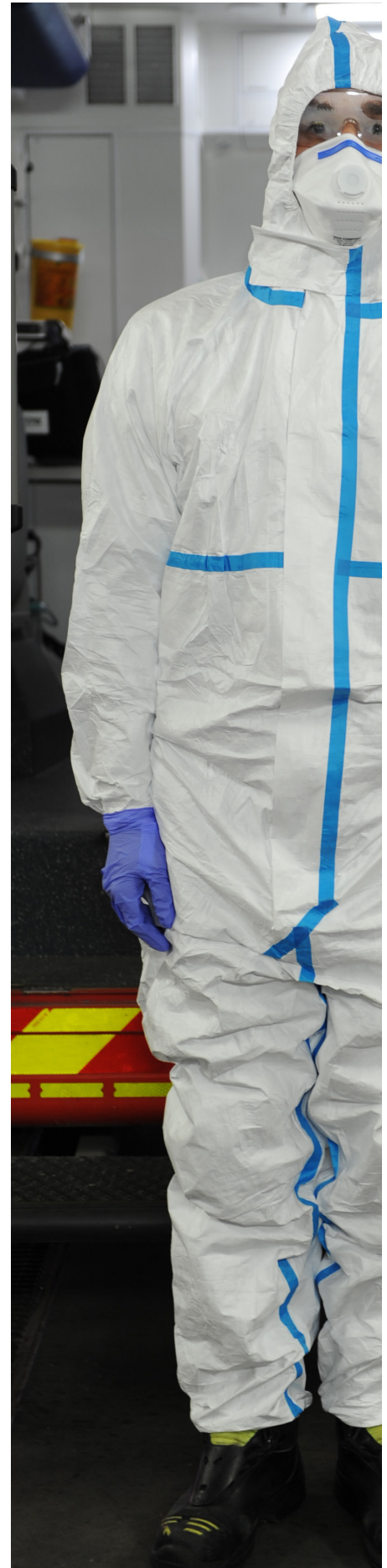
STUFE
#I3

Die Infektionsstufe #I3 definiert das Antreffen eines sehr leicht übertragbaren Erregers. Hierbei ist auch die Schwere einer möglichen Erkrankung zu berücksichtigen.

Eine Aufstufung der persönlichen Schutzausrüstung erfolgt durch das Tragen eines **Einwegschutanzuges (Tyvek)**, **Einmalhandschuhen**, sowie einer **FFP3-Maske** und **Schutzbrille** zum Schutz der Atemwege und Schleimhäute der Rettungskräfte. Sofern **der Patient dies toleriert, sollte ihm eine chirurgische Maske** angelegt werden, um potentiell kontagiöse Aerosole in der Raumluft möglichst gering zu halten.

Der Einwegschutanzug darf erst im "Centre de désinfection" (CD) nach Abschluss der Desinfektionsarbeiten abgelegt werden.

Infektions- stufen ▼	Schutz- Maßnahmen ▼	Patient ▼
I3		



5► Infektionsstufe #I4

STUFE
#I4

Die Infektionsstufe #I4 beinhaltet alle **hochkontagiösen, lebensbedrohlichen** Infektionskrankheiten wie z.B. Ebola, Lassa.

Diesbezüglich ist das Tragen einer **besonderen Schutzkleidung mit einer Atemschutzhaube** von absoluter Wichtigkeit.

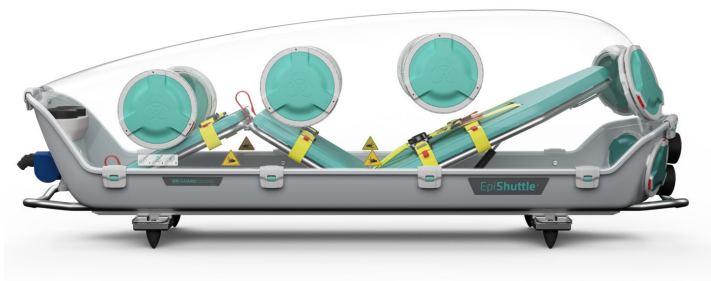
Besteht der Verdacht, dass es sich um einen solchen Erreger handelt, wird der Officier de santé kontaktiert, um weitere Maßnahmen zu ergreifen. Der Patient verbleibt vor Ort bis zur Entscheidung durch das Gesundheitsamt.

Bei Einsätzen der Schutzstufe #I4 wird niemals primär ein RTW alarmiert da diese Einsätze spezifisches Schutzmaterial und Ausbildung erfordert.

Aus diesem Grund wird dieses Material nur an einigen Standorten vorgehalten um diesbezüglich eine angepasste Ausbildung sowie Unterhalt des Materials zu gewährleisten.

Vor allem ist eine angepasste Schutzkleidung sowie ein Transport-Isolations-System (EpiShuttle) für den Patienten fester Bestandteil eines solchen Transportes.

Infektions- stufen ▼	Schutz- Maßnahmen ▼	Patient ▼
I4	HOCHKONTAGIÖSE KRANKHEITEN Officier de santé benachrichtigen!	

**EpiShuttle**

Das EpiShuttle-Beatmungssystem kann im Unterdruckmodus konfiguriert werden, um die Umgebung vor einem infektiösen Patienten zu schützen.



6 ► Die Alarmierung der Infektionsstufen

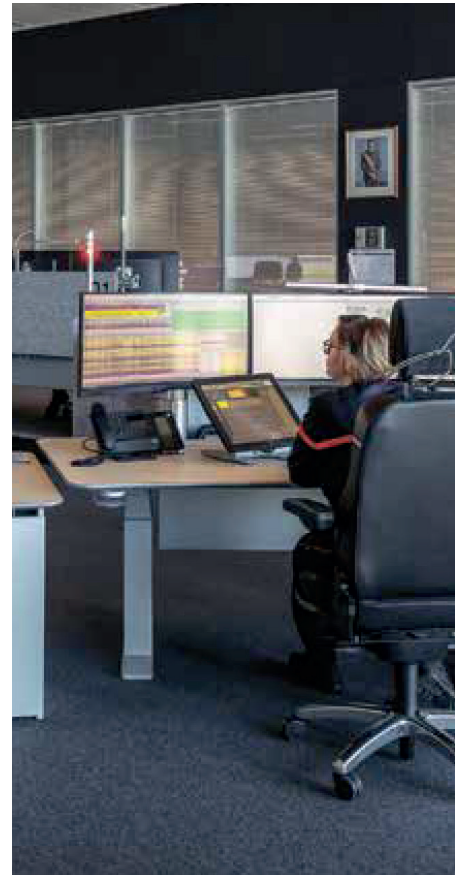
Bereits beim Eingang eines Notrufs wird durch eine angepasste Standardabfrage durch die Leitstelle versucht Anzeichen auf eine Infektionserkrankung zu ermitteln.

Diesbezüglich wird versucht den Erreger zu ermitteln resp. über das Gespräch Anzeichen auf eine Infektionserkrankung festzustellen (Husten, Fieber, ...)

Sobald Anzeichen festgestellt werden aber kein Erreger klar indentifiziert wurde, wird die Infektionssufe #I1 alarmiert.

Das Wissen, dass es sich um einen Einsatz mit Infektionsrisiko handelt, ist ebenfalls von Vorteil, wenn anschließend noch weitere Einsatzkräfte nachgefordert werden müssen, damit diese ebenfalls die entsprechenden Vorkehrungen treffen können.

Wird bei Ankunft am Einsatzort der Erreger bekannt, beziehungsweise wird das Vorliegen einer Infektion erst am Einsatzort festgestellt, so ist die Leitstelle umgehend darüber in Kenntnis zu setzen und das Alarmstichwort (Infektionsstufe) wird angepasst.



Grafische Quelle:

Foto n°1: N°5_honnertzwielef1 12-avril2022

Foto n°2: Antony Bouges/CGDIS

8.2 Die unterschiedlichen Desinfektionen

Da die Hygiene vor allem als **präventive Maßnahme** im Rettungsdienst eine sehr wichtige Rolle zur Erhaltung der Gesundheit ist, so ist das regelmässige sowie **einsatzspezifische Reinigen und Desinfizieren von hoher Wichtigkeit.**

Aus diesem Grund stehen mehrere Desinfektionsarten im CGDIS zur Auswahl.

Es gibt 2 grundsätzliche Desinfektionsverfahren:

- Die Scheuer-Wisch Desinfektion
- Wasserstoffperoxid mittels Generator

Die Scheuer-Wisch Desinfektion ▼

Aufbringen eines Flächendesinfektionsmittel mittels Lappen.

Durch den entstehenden Druck beim Wischen können mögliche Infektionserreger aufgebrochen und die Einwirkung des Desinfektionsmittels somit deutlich erleichtert werden.

Für diesen Zweck kommt die Ein-Eimer-Methode zum Einsatz.

Hierbei wird das Desinfektionsmittel mittels Zumischanlage in einer Konzentration von 2% in einen Eimer gegeben. Die Lappen werden eingetaucht und anschliessend das Desi-Mittel damit aufgetragen. **Wichtig bei dieser Methode ist, dass der Lappen keineswegs nochmals in das Desinfektionsmittel eingetaucht wird sondern anschliessend entsorgt wird.**



Ein-Eimer-Methode

Wasserstoffperoxid mittels Generator ▼

Hierbei wird **Wasserstoffperoxid mittels Generator ganz fein im Fahrzeug vernebelt.** Durch das Wasserstoffperoxid werden sämtliche Erreger in der Luft und auf allen Oberflächen inaktiviert und so unschädlich gemacht.

Die Kaltverneblung hat keine reinigende Wirkung sondern eine reine desinfizierende Wirkung. **Diese Form der Desinfektion wird ausschliesslich in den 3 Centre de Désinfection (CD) durchgeführt:**

- CIS Esch/Alzette
- CIS Ettelbruck
- CIS Luxembourg



Wasserstoffperoxid

1 ► Präventive Desinfektion

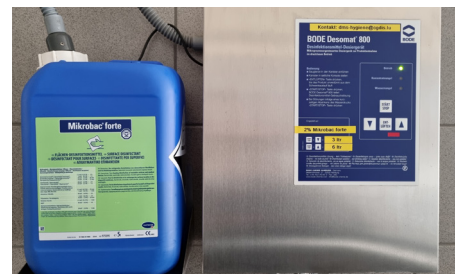
Komplettdesinfektion ▼

Die Komplettdesinfektion beschreibt die komplette Reinigung, Wartung und Desinfektion eines RTW. Diese wird monatlich durchgeführt und im SharePoint der DMS dokumentiert. Hierbei wird das gesamte Inventar des RTW ausgeräumt so dass ein vollständiges desinfizieren aller Oberflächen möglich ist.

Auch die Innenbereiche der Schubladen sowie sämtliche Ablagen werden bei diesem Vorgang komplett desinfiziert. Zu beachten ist, dass das Desinfektionsmittel im Desomat® stark an Tensiden angereichert ist, so dass die reinigende Wirkung bei diesem Produkt zum Vorschein kommt.

Abschliessend wird der Innenraum des RTW auf technische Mängel überprüft und das Inventar wieder in stand gesetzt.

Die Desinfektion wird durch eine Scheuer-Wisch Desinfektion durchgeführt.

**Desinfektion bei Schichtbeginn ▼**

Bei jedem Schichtbeginn sind verschiedene Kontaktflächen immer zu desinfizieren.

















Hierzu gehören die Aussengriffe des RTW, Die Haltestangen, Türgriffe, Sitzbereiche, Griffe der Auszüge und die Ablage vor dem Zwischenfenster im Patientenraum mit einer Einweg-Wipes zu desinfizieren.



Grafische Quelle:

Volet médical et santé du CGDIS
© CGDIS

Aktuellen Maßnahmen für die Desinfektionsmassnahmen:

Desinfektionsstufen ▼	Desinfektion ▼	Ort der Desinfektion ▼
D1	  10 min. lüften	
D2	   10 min. lüften	
D3	   	
D4	  H ₂ O ₂ 	



Hände-desinfektion



Kontaktflächen:
Desinfektion mit
Wipes



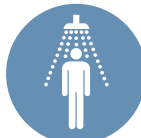
Erweiterte
Scheuer Wisch
Desinfektion



Desinfektionsmittel
Wasserstoffperoxid



Kleiderwechsel



Duschen



Krankenhaus



Centre d'Incendie
et de Secours



Centre de
Désinfection

1 ► Spezifische Desinfektion

STUFE

D1Direkt
nach Transport

Krankenhaus

10 min.
lüften

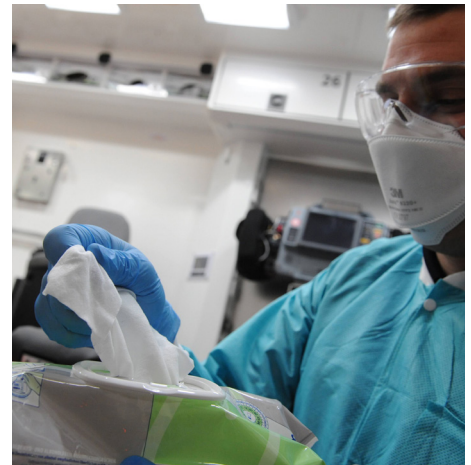
Methode: Scheuer-Wisch Desinfektion ▼

Einwirkzeit: 5min.

Die Desinfektionsstufe D1 wird auch **Transport-Abschluss-Desinfektion** genannt. Sie bezweckt eine regelmäßige Desinfektion nach jedem Einsatz. Dies ermöglicht eine konsequente Abtötung von Erregern.

Hierbei werden mittels Wipes lediglich die Kontaktflächen des Personals und des Patienten desinfiziert. Nach vollständigem Trocknen des Flächendesinfektionsmittels können die Flächen wieder benutzt werden. Beim Benutzen der Wipes (Einmal-Flächendesinfektionstücher) ist auf das Tragen von Einmalhandschuhen zu achten. **Flächendesinfektionsmittel sind keine Händedesinfektionsmittel und können Hautreizungen verursachen.**

Besondere Vorsicht ist auch bei der Benutzung von Wipes im Fahrerraum geboten. Eine Kontamination sollte hier überhaupt nicht entstehen so dass eine Desinfektion nur im Notfall durchgeführt werden soll.



Die Transport-Abschluss-Desinfektion ▼

Die Transport-Abschluss-Desinfektion ist eine präventive Maßnahme. Sie wird **nach jedem Einsatz** durchgeführt. Die zu desinfizierende Fläche bezieht sich auf die Kontaktflächen, die während eines Transportes in Berührung mit den Einsatzkräften und den Patienten kommen.

Die Transport-Abschluss-Desinfektion wird immer sofort nach dem Einsatz mit Einmal-desinfektionstüchern durchgeführt.

Diese Desinfektion sollte auch bei Schichtbeginn immer durchgeführt werden.

Grafische Quelle:

Volet médical et santé du CGDIS
© CGDIS

STUFE D2



Kleiderwechsel

Hände-
desinfektionErweiterte
Scheuer Wisch
Desinfektion10 min.
lüftenCentre d'Incendie
et de Secours

Methode: Scheuer- Wischdesinfektion ▼

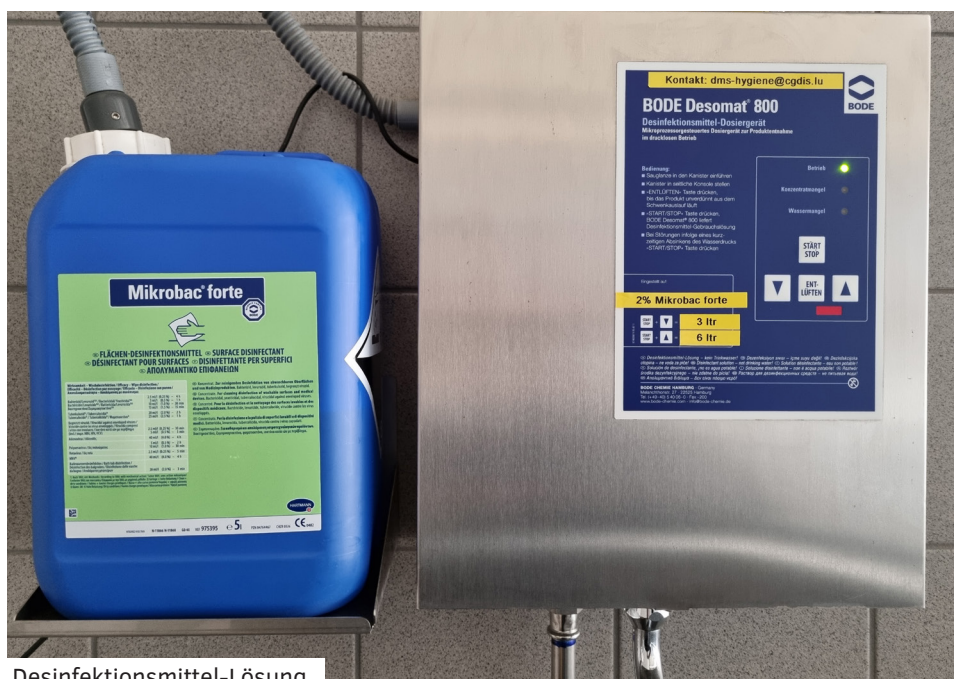
Einwirkzeit: 30 min.

Die Desinfektionsstufe D2 ist eine gründlichere Desinfektion, bei der alle Flächen im Patientenraum desinfiziert werden. **Diesbezüglich wird diese Desinfektion im eigenen Einsatzzentrum durchgeführt.**

Für die D2 Desinfektion ist das Benutzen von Mehrwegtüchern aus ökologischer Sicht zu bevorzugen. Diese müssen anschliessend im Desinfektionsprogramm der Waschmaschinen aufbereitet werden.

Der Einsatz von frisch angesetztem Flächendesinfektionsmittel über den Zumischer Desomat® im Einsatzzentrum vereinfacht eine grossflächige Desinfektion. Auch Wischmopps können für diese Anwendung in das Desinfektionsmittel eingetaucht werden und kommen so für den Bodenbereich zum Einsatz

Info: Flächendesinfektionsmittel wird im CGDIS immer in einer **2% Lösung** zugemischt.



Desinfektionsmittel-Lösung

STUFE

D3Hände-
desinfektion10 min.
lüften

Kleiderwechsel



Duschen

Erweiterte
Scheuer Wisch
DesinfektionCentre de
Désinfection

Methode: Scheuer- Wischdesinfektion ▼

Einwirkzeit: 30 min.

Die D3 Desinfektion kommt dann zum Tragen, wenn durch starke Verunreinigungen durch menschliche Sekrete eine sehr aufwendige Desinfektion und Reinigung erfolgen muss. Zu hohe Beanspruchung des Personals führt oft zu Fehlern so dass hierbei eine Unterstützung notwendig ist.

Hier muss das nächstliegende Desinfektionszentrum (Centre de désinfection – CD) angefahren werden.

Im Vorfeld werden in einem CD alle Vorbereitungen getroffen die für eine grossflächige Desinfektion nötig sind. So wird der Besatzung sofort bei Ankunft sämtliches Material gereicht. Das Duschen und Wechseln der Kleidung ist Bestandteil des gesamten Desinfektionsprozesses. Eine Kreuzkontamination im Einsatzzentrum kann so vermieden werden. Die Einsatzbereitschaft des Fahrzeugs und der Besatzung wird hier wieder vollständig hergestellt.



Kleiderwechsel

STUFE

D4Methode: Kaltverneblung H₂O₂ ▼

Einwirkzeit: 90 min.

Die D4 Desinfektion ist das effektivste, einfachste und umweltfreundlichste Verfahren. Diese Desinfektion setzt voraus, dass alle Sekrete (Blut, Erbrochenes, ...) vorher von sämtlichen Oberflächen entfernt werden.

Anschliessend wird fein vernebeltes Wasserstoffperoxid ins Fahrzeug eingeleitet. **Die starke Oxidationsreaktion von Wasserstoffperoxid muss 90 min.** lang auf alle Oberflächen im Fahrzeug einwirken. Dies führt zu einer sehr effektiven Desinfektion, die auch an schwierig zugänglichen Stellen sehr zuverlässig wirkt.

Eine D4 Desinfektion desinfiziert nicht nur die Oberflächen, sondern auch die Raumluft. Das vernebelte H₂O₂ gelangt an jeder Stelle des Fahrzeugs.

Abschliessend wird das Fahrzeug belüftet und freigemessen.

Beim Erreichen eines Messwertes von 1 ppm kann die Belüftung eingestellt werden und die Desinfektion ist abgeschlossen.

Hände-
desinfektion

Duschen

Desinfektionsmittel
Wasserstoffperoxid

Kleiderwechsel



Raumluftdesinfektion



Dokumentation: ▼

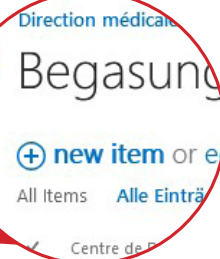
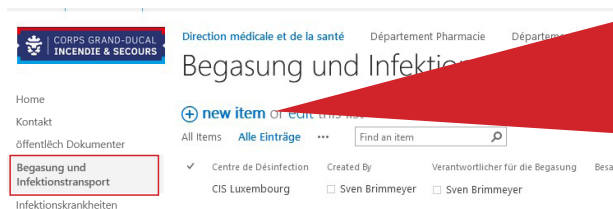
Alle Desinfektionen, ausser D1 und Desinfektion bei Schichtbeginn müssen grundsätzlich dokumentiert werden.

Diese Dokumentation wird im **SharePoint der DMS** hinterlegt.



Home
Kontakt
öffentl. Dokumenter
Begasung und Infektionstransport
Infektionskrankheiten

2



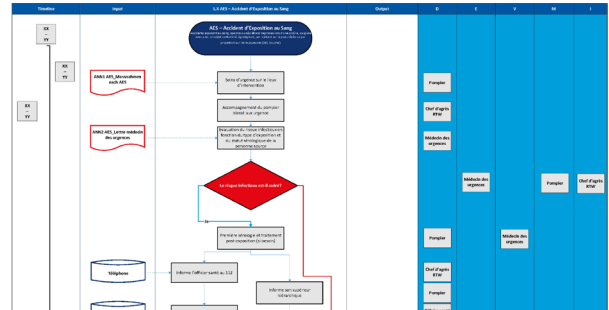
3

Centre d'Intervention	(None) ▼
Kommunikation *	▼
Centre de Désinfection *	▼
Infektionsstufe	<input type="radio"/> I1 <input type="radio"/> I2 <input type="radio"/> I3 <input type="radio"/> I4 <input type="radio"/> I0
Desinfektionsstufe *	<input type="radio"/> D1 <input type="radio"/> D2 <input type="radio"/> D3 <input type="radio"/> D4
Anfang der Desinfektion/Kaltverneblung	23.03.2023 16:00 ▼
Ende der Desinfektion/Begasung	23.03.2023 16:00 ▼
Fahrzeug	(None) ▼
Grund der Desinfektion	▼
anderer Standort resp. Fahrzeug nicht in der Liste	

8.3 KIT-AES (Accident d'Exposition au Sang)

**Zusammensetzung Kit
Accident d'Exposition au Sang (AES) ▼**


1 Prozedur AES



2 Anleitung Desinfektion / Spülung



3 Brief für den Arzt in der Notaufnahme



**CORPS GRAND-DUCAL
INCENDIE & SECOURS**

Luxembourg, le _____

Département de la Santé
Service Santé au Travail des Pompiers

Madame, Monsieur
Le médecin des urgences

Objet : Pompier CGDIS victime d'un accident d'exposition au sang ou sperme ou sécrétions vaginales

Chère consœur, cher confrère,

Merci de bien vouloir prendre en charge

Matricule nationale : _____

Nom, Prénom: _____

pour évaluer l'importance du risque infectieux notamment vis-à-vis du VIH, VHB et VHC et, si besoin, initier rapidement un traitement prophylactique post-exposition.

Nous vous serions reconnaissant de bien vouloir procéder à la détermination du statut sérologique du VIH, VHB et VHC du pompier ainsi que celle du patient source avec l'accord de ce dernier.

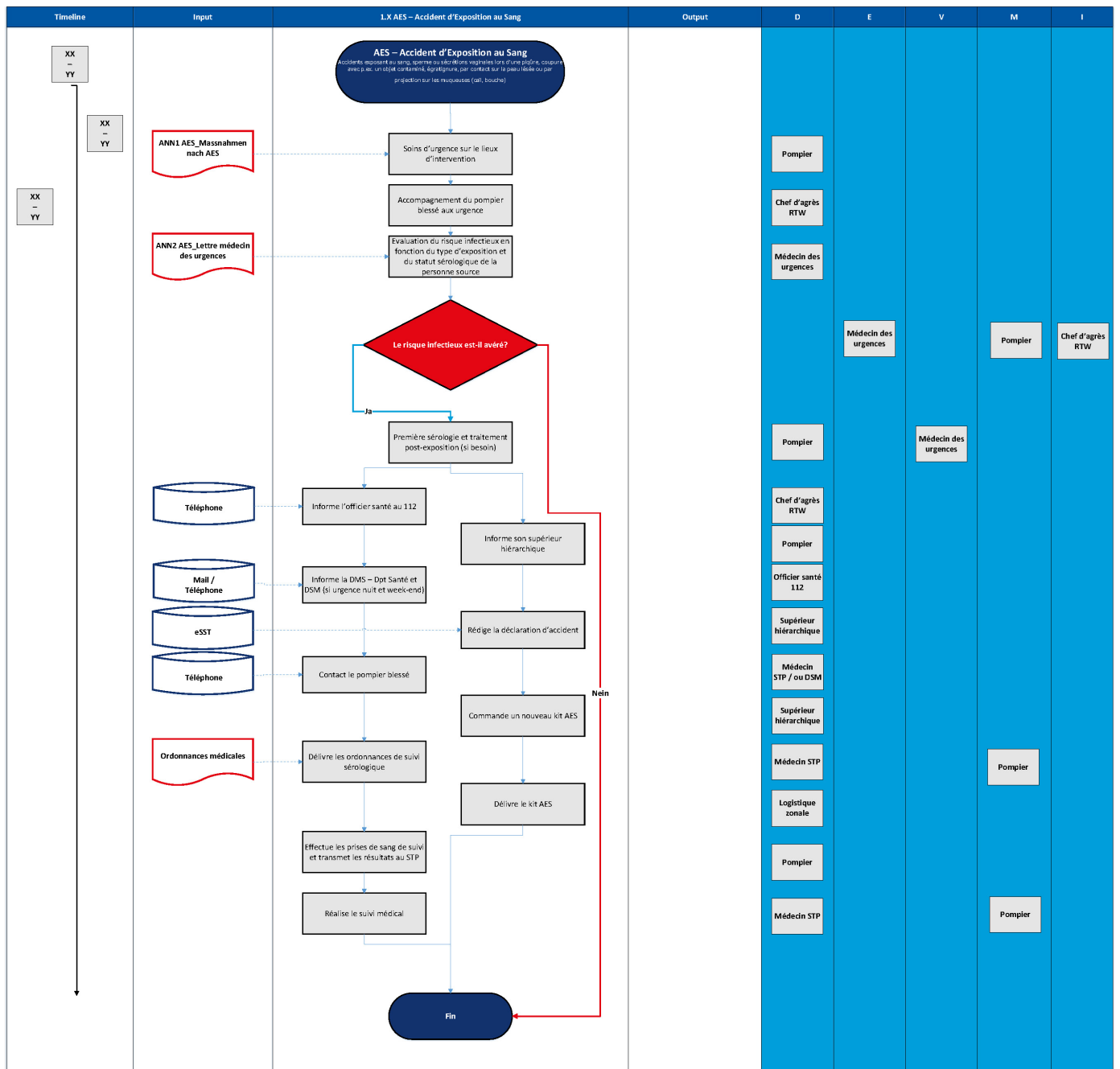
Afin de garantir le suivi post-exposition, vous voudrez bien adresser les résultats sérologiques du pompier avec son accord, ainsi qu'une information (positif ou négatif) sur le statut sérologique du patient source, au médecin du Service santé au travail des pompiers du CGDIS, 3, boulevard de Kockelscheuer, L-1821 Luxembourg.

Confraternellement,

Dr. med.
Chef de département santé
Direction médicale et de la santé

Corps grand-ducal d'incendie et de secours
3, boulevard de Kockelscheuer L-1821 Luxembourg. Tél. +352 497712493 - dms.sant@cgdis.lu - www.cgdis.lu

1 ► Prozedur AES



2► Anleitung Desinfektion / Spülung



Version 3.03.2023

ANN1 AES : Mesures après une contamination accidentelle par du sang, du sperme ou des sécrétions vaginales, en cas de lésion par piqûre ou coupure

Indication

- Toute piqûre ou coupure causée par un instrument contaminé par du sang, du sperme ou des sécrétions vaginales ou en cas de contact avec une peau lésée

Matériel

- Solution PLUM
- Sterillium Virugard
- Compresse



Mesures immédiates

- Rincer immédiatement à l'eau courante et au savon
- Si vous ne disposez pas d'eau, rincer avec la solution PLUM
- Désinfecter : Poser la compresse de Sterillium imbibée sur la lésion en la maintenant humide pendant 10 minutes en appliquant régulièrement du désinfectant

Corps grand-ducal d'incendie et de secours
3, boulevard de Kockelscheuer L-1821 Luxembourg

2430 · sms-pharmacie@cgdis.lu · www.cgdis.lu

1



2► Anleitung Desinfektion / Spülung



Direction Médicale et de la Santé
Département pharmacie

Version 3_01.2023

ANN1 AES : Mesures à prendre après une contamination accidentelle de l'œil par du sang

Indication

- Contact de la muqueuse oculaire avec le sang

Matériel

- Solution PLUM



Mesures immédiates

- Rinçage intensif de l'œil avec la solution de rinçage oculaire PLUM
- Ne pas frotter l'œil !



Corps grand-ducal d'incendie et de secours
3, boulevard de Kockelscheuer L-1821 Luxembourg · Tél. +352 49771 2436 · dms-pharmacie@cgdls

2



3 ► Brief für den Arzt in der Notaufnahme



Département de la Santé
Service Santé au Travail des Pompiers

Luxembourg, le

Madame, Monsieur
Le médecin des urgences

Objet : Pompier CGDIS victime d'un accident d'exposition au sang ou sperme ou sécrétions vaginales

Chère consœur, cher confrère,

Merci de bien vouloir prendre en charge

Matricule nationale :

Nom, Prénom:

pour évaluer l'importance du risque infectieux notamment vis-à-vis du VIH, VHB et VHC et, si besoin, initier rapidement un traitement prophylactique post-exposition.

Nous vous serions reconnaissant de bien vouloir procéder à la détermination du **statut sérologique du VIH, VHB et VHC du pompier ainsi que celle du patient source** avec l'accord de ce dernier.

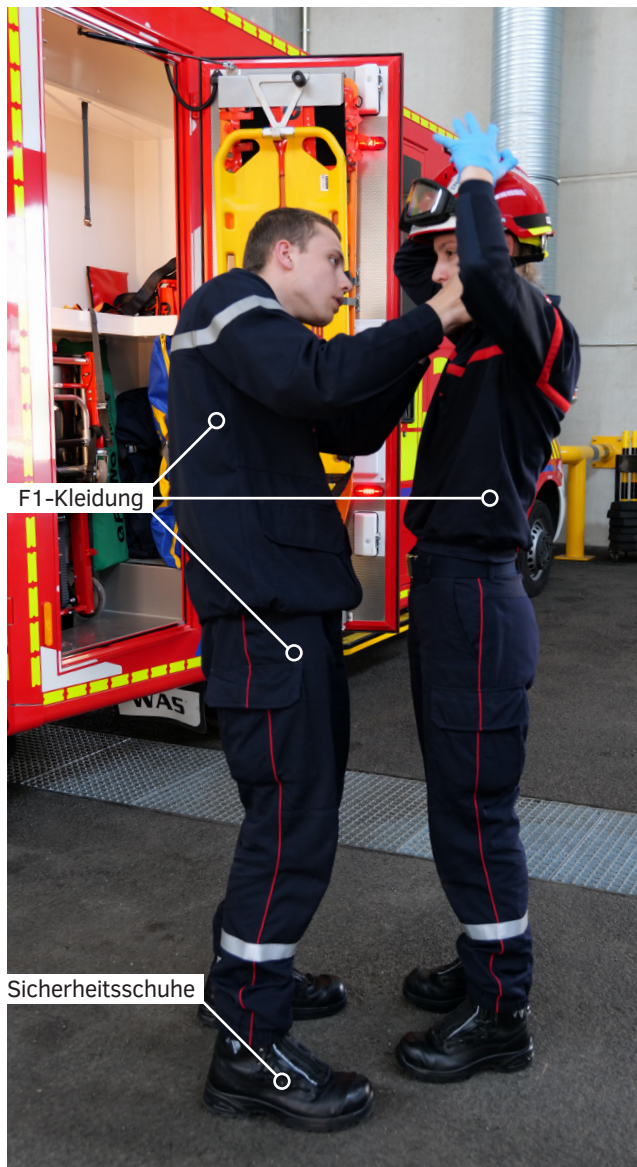
Afin de garantir le suivi post-exposition, vous voudrez bien adresser les résultats sérologiques du pompier avec son accord, ainsi qu'une information (positif ou négatif) sur le statut sérologique du patient source, au médecin du Service santé au travail des pompiers du CGDIS, 3, boulevard de Kockelscheuer, L-1821 Luxembourg.

Confraternellement,

Dr. med.
Chef de département santé
Direction médicale et de la santé

Corps grand-ducal d'incendie et de secours
3, blvd de Kockelscheuer L-1821 Luxembourg · Tél. +352 497712493 · dms-santé@cgdis.lu · www.cgdis.lu

9 Vorgehen am Notfallort / ABCDE



9.1 Persönliche Schutzausrüstung

- F1-Kleidung
- Schutzjacke
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Untersuchungshandschuhe
- Schutzhelm





9.2 Rückmeldung über Funk

Für die Leitstelle und die nachrückenden Rettungskräfte ist die Rückmeldung des Erseintreffenden sehr wichtig.



Message d'ambiance

ECH SINN

Ech sinn: FR Klierf (z.B.)

ECH BESTÄTEGEN

Ech bestätegen der Asazplaz ... (ech confirméieren d'Adress)

ECH GESINN

Ech hunn een Patient m/w mat... (Problem)

ECH BRAUCH

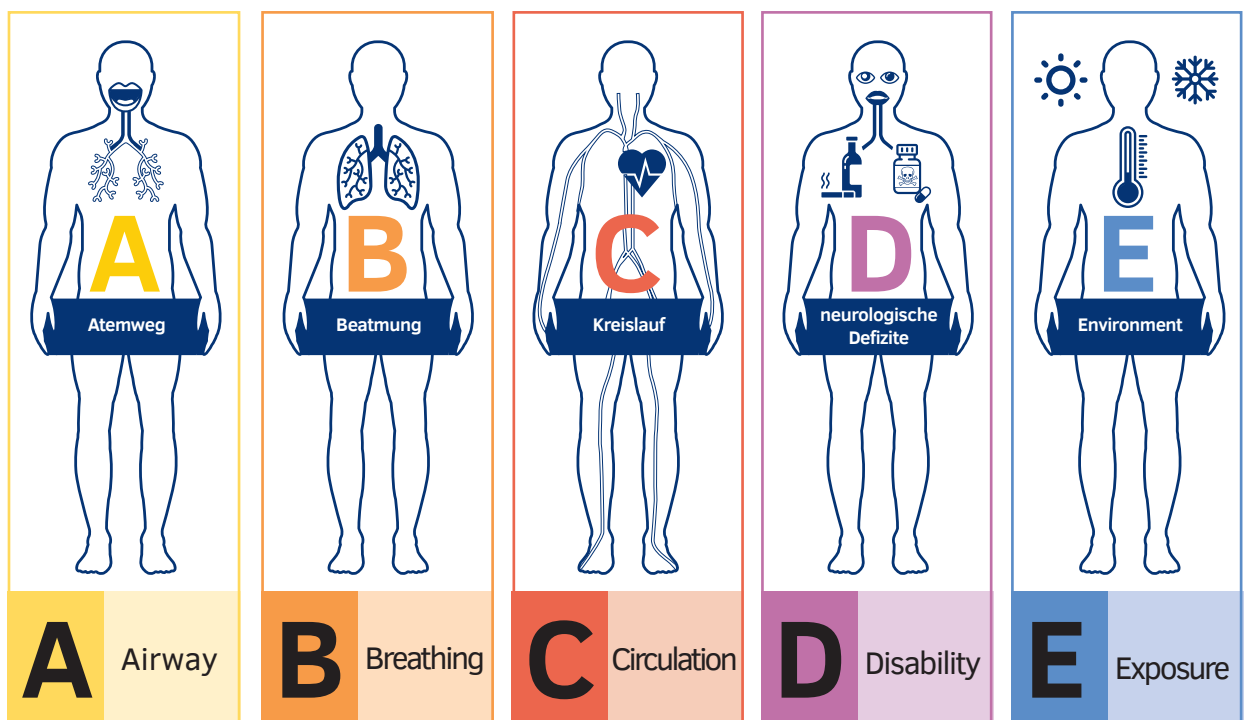
Ech brauch een SAMU oder weideren RTW oder HLF...

9.3 ABCDE-Schema

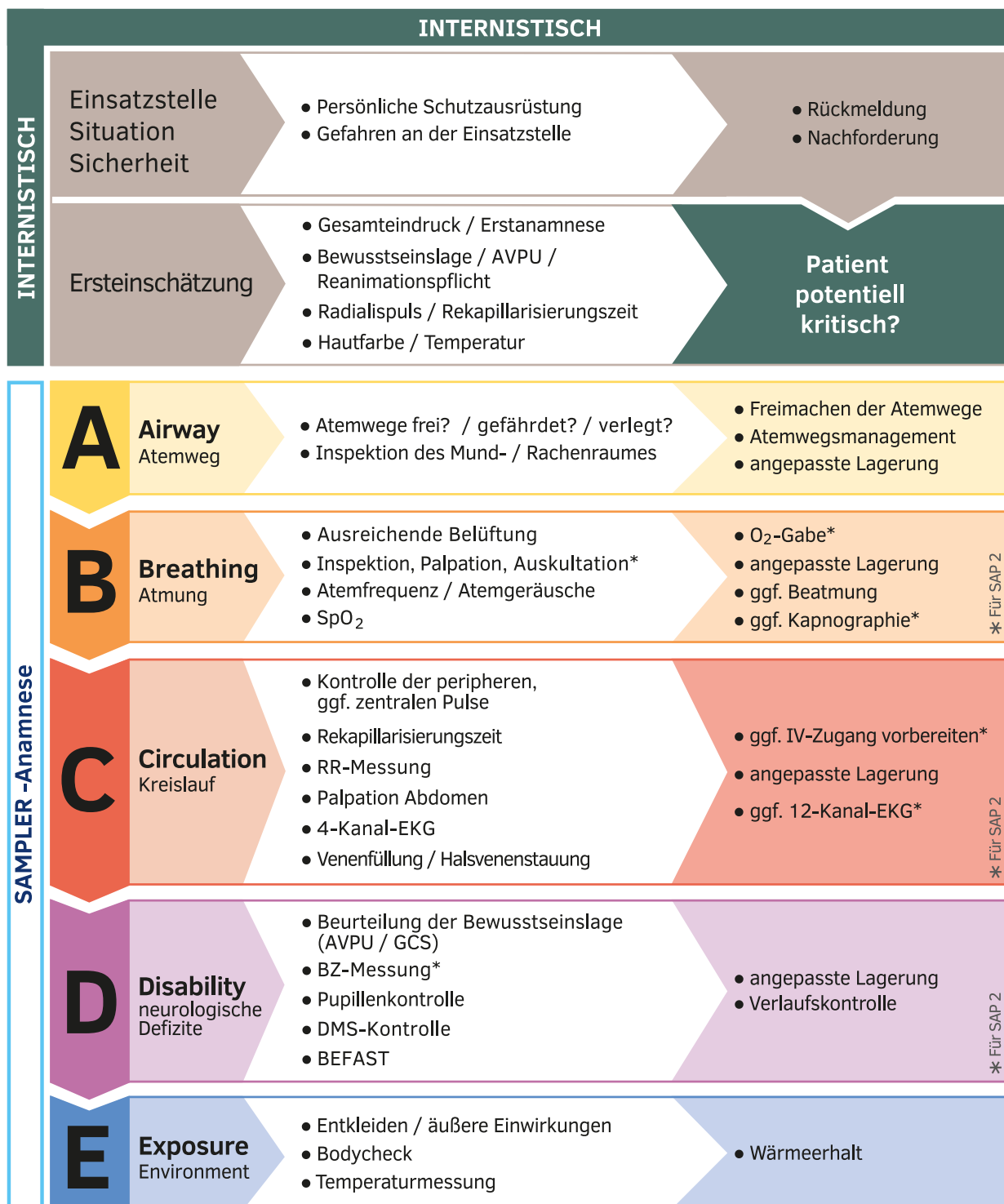
Für die Leitstelle, sowie auch für das Rettungsdienstpersonal ist das **ABCDE-Schema eine Strategie zur Untersuchung und Versorgung kritisch**

kranker oder verletzter Patienten auf Basis einer Prioritätenliste.

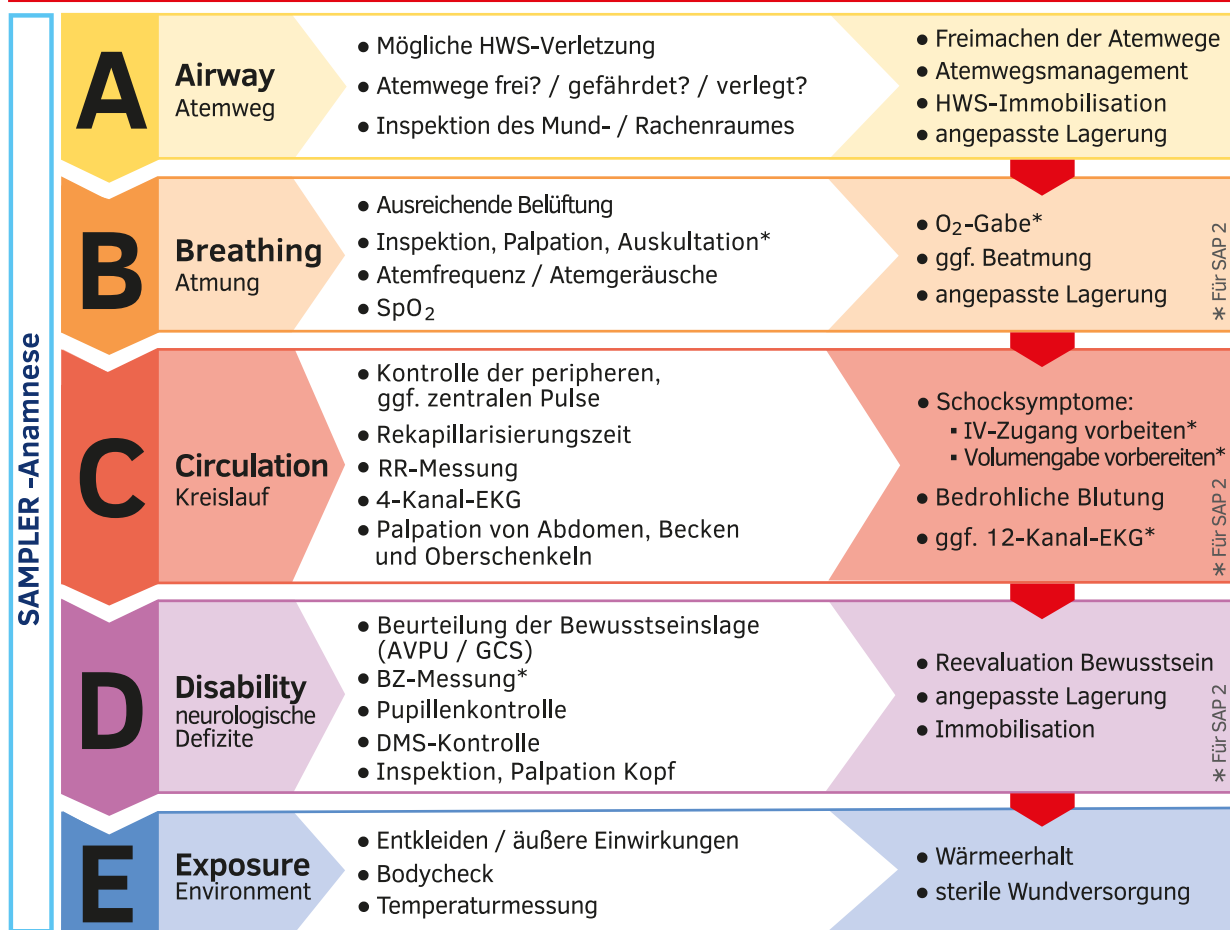
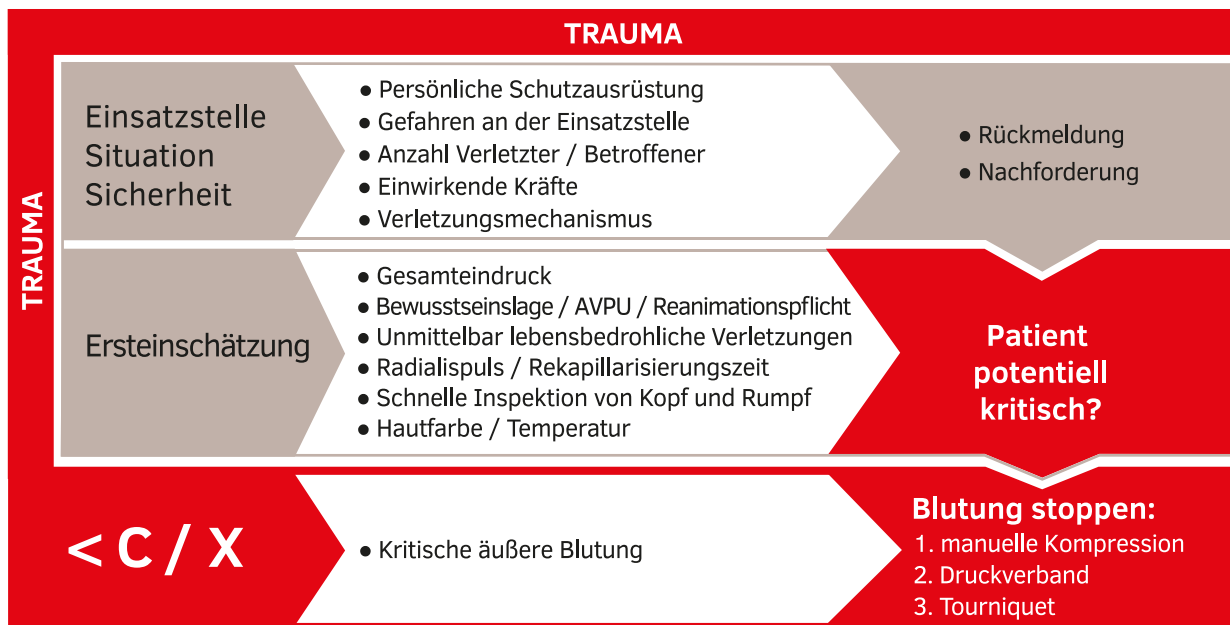
Es ist integraler Bestandteil internationaler Schulungskonzepte.



1 ► Internistisch



2 ► Trauma

**Patient kritisch ?**
suffiziente Basistherapie
 ► schnellstmöglicher Transport


9.4 SAMPLER-Schema

Das SAMPLER-Schema dient zur Notfallanamnese und sollte, wenn möglich, bei jedem Patienten durchgeführt werden.



9.5 DMS-Kontrolle

Die DMS-Kontrolle sollte bei Extremitäten- und Wirbelsäulentraumata immer vor und nach der Immobilisation durchgeführt werden.



10 Normwerte



Normwerte ATMUNG

Erwachsener



**anatomische
Totraumvolumen**
2ml/kg KG

Atemfrequenz:
12 - 16 /min

Tachypnoe:
> 20/min

Bradypnoe:
< 8/min

Sauerstoffsättigung:
94 - 98 %

Atemzugvolumen:
6 - 8 ml/kg KG

Kind



Atemfrequenz:
18 - 35 /min

Sauerstoffsättigung:
94 - 98 %

Atemzugvolumen:
6 - 8 ml/kg KG








Säugling



Atemfrequenz:
30 - 40 /min

Sauerstoffsättigung:
94 - 98 %

Atemzugvolumen:
6 - 8 ml/kg KG

 Normwerte KREISLAUF		
Erwachsener	Kind	Säugling
		
Herzfrequenz: 60 - 80/min	Herzfrequenz: 80 - 110/min	Herzfrequenz: 110 - 130/min
Tachykardie: > 100/min		
Bradykardie: < 60/min		
		
Blutdruck: 120/80 mmHg	Blutdruck: 110 - 60 /mmHg	Blutdruck: 80 - 50 /mmHg
Hypotonie: < 100/60 mmHg		
Hypertonie: > 140/90 mmHg		

 Normwerte BLUTZUCKER
Erwachsener

Blutzucker 80 - 120 mg/dl.

11 Glossar



A

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
AHA-Symptome	Auswurf, Husten und Atemnot	► 15
AKS (ACS) akutes Koronarsyndrom	Der Begriff AKS "akutes Koronarsyndrom" fasst die instabile Angina Pectoris und den akuten Herzinfarkt zusammen. Der Begriff AKS (ACS) ist eine Arbeitsdiagnose bei unklaren Thoraxbeschwerden, die ein Spektrum von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zusammenfasst, die sich präklinisch nicht sicher differenzieren lassen.	► 28
akuter Herzinfarkt	Unter einem akuten Herzinfarkt verstehen wir das Absterben von Herzmuskelzellen aufgrund eines akuten Sauerstoffmangels.	► 28
Aluderm	Die Aluderm-Kompresse ist ideal geeignet für alle oberflächlichen Brandwunden.	► 63
Anamnese	Die Anamnese ist eine systematische Befragung, die den Gesundheitszustand eines Patienten zum Thema erhebt. ► SAMPLER - Anamnese	► 118 ► 119
anaphylaktischer Schock	Ein anaphylaktischer Schock ist die Maximalreaktion einer anaphylaktischen Reaktion, also der Überempfindlichkeitsreaktion des Immunsystems auf eine bestimmte Substanz und akut lebensbedrohlich.	► 48
Angina Pectoris	Brustenge. Unter einer Angina Pectoris verstehen wir die vorübergehende Minderversorgung des Herzmuskels mit O ₂ .	► 28

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Apoplex / AVC	Schlaganfall. Der Apoplex beschreibt eine plötzlich einsetzende, neurologische Symptomatik aufgrund einer kritischen Durchblutungsstörung des Gehirns.	► 36
Arterie	Arterien leiten das Blut vom Herzen weg und zählen zum Hochdrucksystem, weshalb die Wände relativ dick sind (ausgeprägte Muskelschicht). • Arteria carotis • Arteria brachialis • Arteria radialis • Arteria femoralis • Arteria dorsalis pedis	► 27
Asthma bronchiale	Beim Asthma bronchiale handelt es sich um eine chronische, entzündliche Erkrankung der Atemwege aufgrund einer Überempfindlichkeit des Bronchialsystems gegenüber bestimmten Reizen.	► 13
Asystolie	Auch Nulllinie genannt, bezeichnet die komplett Abwesenheit einer elektrischen Aktivität im Herzmuskel.	► 86
Atmung	Unter Atmung versteht man den Austausch der Atemgase Sauerstoff (O ₂) und Kohlendioxid (CO ₂).	► 7
Aura	Bei Epilepsie oder Migräne: Sinneseindrücke verschiedener Art sowie Gefühlszustände die bei manchen Menschen einen kurz danach auftretenden epileptischen Anfall ankündigen.	► 38

B

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Bauchtrauma	Unter dem Begriff Bauchtrauma versteht man eine Gewalteinwirkung auf den Bauchraum, die zu Verletzungen von Bauchorganen wie Leber, Milz und Darm führen kann.	► 67
Beckentrauma	Die Begrifflichkeit des Beckentraumas ist definiert als Verletzung des knöchernen Beckenringes in Verbindung mit Begleitverletzungen der großen Gefäße, Nerven und oder inneren Organe wie Harnblase, Genitalien. Achtung: erhöhte (immer) Blutungsgefahr.	► 67
BEFAST-Schema	Der BEFAST-Test ist ein klinischer Schnelltest für die Erkennung eines Schlaganfalls.	► 36
Bewusstlosigkeit	Bewusstlosigkeit ist ein Zustand, bei dem erkrankte oder verunfallte Personen die Fähigkeit zur räumlichen, örtlichen und zeitlichen Orientierung verloren haben. Die Betroffenen reagieren weder auf Ansprache noch auf körperliche Berührungen oder Schmerzreiz.	► 35

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Bifurkation	Gabelung der Trachea in den linken und den rechten Hauptbronchus.	► 7
Blutgefäße	Bei den Blutgefäßen unterscheiden wir zwischen Arterien und Venen. Zwischen den Beiden liegen die Kapillargefäße.	► 27
Blutungen	Eine lebensbedrohliche Blutung zu stillen ist eine der wichtigsten Basismaßnahmen im Rettungsdienst. • Arterielle Blutungen • Venöse Blutungen • Kapillarblutungen	► 57
Bolusgeschehen	Das Bolusgeschehen kennzeichnet sich durch einen teilweise oder kompletten Verschluss der oberen Atemwege, welcher vom Patienten selber nicht abgehustet oder entfernt werden kann.	► 8
Bradykard	Bradykard bedeutet "mit einer verlangsamten Herzfrequenz einhergehend". Bradykardie = HF < 60/min	► 50

C

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
CD	Centre de Desinfection (Desinfektionzentrum) Es gibt 3 CD: • CIS Esch/Alzette • CIS Ettelbruck • CIS Luxembourg	► 103
CO₂	Gasaustausch zwischen Körper und Außenwelt. Das Kohlendioxid gelangt über das Blut zurück zur Lunge und wird dort an die Umwelt abgeatmet.	► 7

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
COPD Chronic Obstructive Pulmonary Disease.	Der Begriff "chronisch-obstruktive Lungenerkrankung" (COPD) umfasst chronische Krankheiten der Lunge, die mit einer zunehmenden und irreversiblen Atemwegsverengung einhergehen.	► 15

D

Dermis	Lederhaut	► 60
Diabetes mellitus	Diabetes mellitus, umgangssprachlich auch "Zuckerkrankheit" genannt, ist eine Stoffwechselstörung, die mit erhöhten Zuckerspiegeln im Blut und im Urin einhergeht.	► 40
Diaphragma	Zwerchfell. Muskel, welcher sich unter den Lungen befindet und den Thorax vom Abdomen trennt.	► 9

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Diastolischer Blutdruck	Der diastolische Blutdruck misst den Druck auf die Gefäße, wenn der Herzmuskel erschlafft. Der diastolische Druck ist niedriger als der systolische Druck.	► 27
Distal	"von der Körpermitte hin"	► 58
Distorsion	Verstauchung	► 69

E

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Eileiter-schwangerschaft	Eizelle außerhalb der Gebärmutterhöhle	► 92
Epidermis	Oberhaut	► 60
epileptische Anfall	Der epileptische Anfall ist durch eine unkoordinierte und gesteigerte Aktivität zerebraler Nervenzellen gekennzeichnet. Es ist für gewöhnlich ein plötzliches Ereignis mit krampfenden und zuckenden Bewegungen.	► 38

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Esmarch-Handgriff	Der Esmarch-Handgriff ist ein Handgriff zur Freihaltung der Atemwege, der besonders in der Anästhesie und Notfallmedizin angewendet wird. Der Esmarch-Handgriff wird zum Freimachen der Atemwege und zum Öffnen des Mundes von Bewusstlosen eingesetzt.	► 10
Extrauterin gravidität	Eine Extrauterin gravidität ist bei einer Frau im reproduktiven Alter mit Unterbauchschmerzen, vaginaler Blutung oder unerklärlicher Synkope oder hämorrhagischem Schock zu vermuten.	► 92
Extremität	Gliedmaße	► 45

F

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Fehlgeburt	Als Fehlgeburt bezeichnet man die vorzeitige und ungewollte Beendigung der Schwangerschaft vor der 24. Schwangerschaftswoche.	► 93
Femur	Oberschenkel Knochen	► 51
Fieberkrampf	Der Fieberkrampf ist ein zerebraler Gelegenheitsanfall, der bei Kindern in Verbindung mit einem hochfieberhaften Infekt auftritt.	► 39

G

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
GSE	Gestion Situation Exceptionnelle	► 58
Guedel-Tubus	Der Guedel-Tubus ist ein Rachentubus, der dazu dient bei Bewusstlosen das Zurückfallen der Zunge und damit die Verlegung der Atemwege zu verhindern.	► 11

H

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Hämatom	Bluterguss	► 69
Heimlich-Handgriff	Der Heimlich-Handgriff (Heimlich Manöver) ist eine Erste-Hilfe-Maßnahme, die bei Erstickungsgefahr durch Fremdkörper in den Luftwegen eingesetzt wird.	► 19
Herz	Das Herz ist etwa faustgroß und liegt etwa in der Mitte des Brustkorbs, etwas nach links versetzt hinter dem Brustbein. Das Herz ist ein Hohlmuskel und die zentrale Pumpe.	► 24
Herz- Kreislauf	Der gesamte Kreislauf setzt sich zusammen aus: <ul style="list-style-type: none"> • Herz • Blutgefäße • Blut 	► 26
Herzdruckmassage	Thoraxkompression	► 72
Herzinsuffizienz	Von einer Herzinsuffizienz spricht man, wenn die Pumpfunktion des Herzens eingeschränkt ist. Diese Funktionsstörung kann das linke oder rechte Herz allein betreffen (Links- bzw. Rechtsherzinsuffizienz) oder beide Herzhälften gleichzeitig (Globalinsuffizienz).	► 30
Herzklappen	Zwischen Vorhof und Kammer, sowie an den abgehenden großen Gefäßen befinden sich 4 Herzklappen: <ul style="list-style-type: none"> • Mitralklappe • Aortenklappe • Pulmonalklappe • Trikuspidalklappe 	► 25
HF	Herzfrequenz (Puls)	► 67

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Histamin	Durch eine schwere allergische Sofortreaktion wird Histamin ausgeschüttet. Histamin ist ein Gewebshormon.	► 48
Humerus	Oberarmknochen	► 31
Hyperglykämie	Bei einer Überzuckerung ist der Glukosespiegel im Blut zu hoch. Wert: > 120 mg/dl	► 42
Hyperthermie	Hyperthermie ist eine Überwärmung des Körpers. KKT >35°C.	► 43
Hypertonie	Wenn man von Bluthochdruck oder Hypertonie spricht, ist in der Regel die arterielle Hypertonie gemeint. Dabei ist der Blutdruck in den vom Herzen wegführenden Blutgefäßen, den Arterien, dauerhaft erhöht.	► 28
Hyperventilation	Unter Hyperventilation versteht man eine über den Bedarf hinausgehende, beschleunigte und vertiefte Atmung, welche durch den Patienten oft nicht bewusst wahrgenommen wird. Es kommt zu einer vermehrten Abatmung von CO ₂ .	► 12
Hypoglykämie	Von einer Hypoglykämie („Hypo“, Unterzuckerung) spricht man, wenn die Blutzuckerwerte unter 60 mg/dl gesunken sind (individuelle Unterschiede möglich).	► 41
Hypothermie	Unterkühlung	► 43
Hypotonie	Erniedrigter Blutdruck	► 31
Hypoxie	Mangelversorgung des Körpers mit Sauerstoff (O ₂ -Mangelversorgung).	► 28

I

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Immobilisation	Ruhigstellung	► 46
Infektionsstufen	Anfang des Jahres 2020 wurden im luxemburgischen Rettungssystem 5 Infektionsstufen eingeführt: <ul style="list-style-type: none"> • #10 • #11 • #12 • #13 • #14 	► 95
Inspiratorischer Stridor	Pfeifen beim Einatmen	► 23

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Insulin	Insulin ist ein Hormon und wird in der Bauchspeicheldrüse produziert.	► 40
Intoxikation	Unter einer Intoxikation versteht man die Aufnahme von schädlich wirkenden Substanzen in den Körper.	► 43
irreversiblen Atemwegsverengung	Obstruktion	► 15

K

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Kaltverneblung H ₂ O ₂	Kaltverneblung H ₂ O ₂ Methode ist eine D4 Desinfektion. Diese Produkte desinfiziert nicht nur die Oberflächen, sondern auch die Raumluft.	► 108
Kammerflimmern	Die Defibrillation wird ausschließlich im Rahmen der Reanimation beim Kammerflimmern, sowie bei der pulslosen ventrikulären Tachykardie eingesetzt.	► 86
kardiogener Schock	Der kardiogener Schock umfasst alle kardialen (z.B. Herzinfarkt) und extrakardialen (z.B. Lungenembolie) Erkrankungen, die zu einer verminderten Pumpleistung des Herzens und somit zu einem Schockzustand führen.	► 50
Kardiopulmonale Wiederbelebung	Reanimation Kardiopulmonale Wiederbelebung heißt: Man versucht, die plötzlich ausgefallene Funktion von Herz und Lunge durch Herzdruckmassage zu beheben.	► 72
Kehldeckel	Epiglottis	► 7
Kehlkopf	Larynx Die Trennung beider Abschnitte befindet sich am Kehlkopf: • die oberen Atemwege • die unteren Atemwege	► 7
KG	Körpergewicht	► 7
KHK	Koronare Herzkrankheit	► 28
KOF	Körperoberfläche	► 63

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Kit AES	Zusammensetzung Kit Accident d'Exposition au Sang (AES): • Prozedur AES • Anleitung Desinfektion / Spülung • Brief für den Arzt in der Notaufnahme • Unfallanzeige (Déclaration d'accident) AAA.lu	► 110
Klavikula	Schlüsselbein	► 51
KOF	Körperfläsche	► 63
Körperkreislauf	Der Körperkreislauf ist der Teil des Blutkreislaufs, der das Blut durch den größten Teil des Körpers leitet. Deswegen spricht man auch vom großen Kreislauf. Ihm gegenüber steht der kleine Körperkreislauf (Lungenkreislauf), in dem Blut in und aus den Lungen transportiert wird.	► 26
Koronararterien	Den ersten Abzweigungen der Aorta entspringen die Herzkranzgefäße. Sie verlaufen direkt auf dem Herzmuskel und versorgen das Herz selbst mit Sauerstoff und Nährstoffen.	► 24
Kutschersitz	Beim Kutschersitz wird durch Dehnung des Brustkorbs die Atemfläche vergrößert, was ein tiefes Einatmen ermöglicht. Drei einfache Atemübungen sollten alle Asthama- oder COPD-Patienten beherrschen: die Lippenbremse, den Kutschersitz und die Torwartstellung.	► 14

L

LAE	Unter einer Lungenarterienembolie (Abk. LAE) versteht man den Verschluss einer oder mehrerer Lungenarterien.	► 16
Lippenbremse	Als Lippenbremse wird eine spezielle Atemtechnik bei Erkrankung des Bronchialsystems (Asthma bronchiale, COPD) bezeichnet.	► 14
Lungenatmung	In der Lunge wird der eingeatmete O ₂ im Austausch gegen CO ₂ in das Blut aufgenommen. Diesen Prozess nennen wir äußere Atmung oder auch Lungenatmung.	► 7

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Lungenemphysem	Unter einem Lungenemphysem versteht man einen abnorm gesteigerten Luftgehalt der Lunge, der mit einer irreversiblen Zerstörung des Lungengewebes einhergeht.	► 15
Lungenkreislauf	Kleiner Kreislauf ► Körperkreislauf	► 26
Lungenentzündung	Pneumonie	► 17
Luxation	Verrenkung	► 70

M

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
MANV	Massenanfall von Verletzten	► 58
Monokel- oder Brillenhämatom	ringförmiger Bluterguss (blauer Fleck, Hämatom) um die Augen.	► 65
mmHg	Der Blutdruck wird in der Einheit "Millimeter Quecksilbersäule" gemessen.	► 27

N

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Nekrose	Nekrose beschreibt im Allgemeinen das pathologische Absterben von Zellen.	► 61

O

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
O₂	Sauerstoff	► 7

P

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
paradoxe Atmung	Die paradoxe Atmung ist eine pathologische Form der Atmung, bei der sich die beteiligten Strukturen aufgrund veränderter Druckverhältnisse entgegen ihrer physiologischen Richtung beim Atmen bewegen, d.h. die Inspiration geht mit einer Einziehung des Thorax und die Expiration mit einer Auswärtsbewegung des Thorax einher.	► 66
pAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit	► 32

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
peripherer venöser Gefäßverschluss	Bei einem venösem Verschluss findet man häufig geschwollene blaue (livide) Extremitäten, weil das Blut aus der Extremität nicht mehr abfließen kann.	► 33
Pharynx	Rachenraum	► 7
Pneumonie	infektiöse Entzündung der Lunge.	► 17
Proximal	"Zur Körpermitte hin"	► 58
Pseudokrupp	Beim Krupp-Syndrom (Synonyme Pseudokrupp) handelt es sich um eine Kehlkopfentzündung (Laryngitis subglottica) mit Schleimhautschwellung, die bevorzugt die Trachea unterhalb der Stimmbänder befällt.	► 23

R

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
RR RR-Messung	Blutdruckmessung In Patientenakten steht für den Blutdruck das Kürzel "RR". Dahinter verbirgt sich der Nachname des Erfinders der Blutdruckmanschette, Scipione Riva-Rocci.	► 67 ► 118
Ruhedyspnoe	Atemnot, die bereits in Ruhe auftritt.	► 15

S

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Schädel-Hirn-Trauma	Ein Schädel-Hirn-Trauma ist eine Verletzung durch spitze oder stumpfe Gewalteinwirkung auf den Schädel oder das Gehirn.	► 65
Schlaganfall	Ischämischer Schlaganfall : Bei der häufigsten Form, dem Hirninfarkt oder ischämischen Hirninfarkt, verstopft ein Blutpfropf arterielle Blutgefäße im Gehirn und löst dadurch eine Minderversorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen aus. hämorrhagischer Schlaganfall: Ein hämorrhagischer Schlaganfall ist ein Notfall, bei dem es zu einer Blutung im Gehirn kommt, die wiederum zur Schädigung und zum Tod von Nervenzellen im Gehirn führt.	► 36 ► 36
Scheuer-Wisch Desinfektion	Scheuer-Wisch Desinfektion ist ein Desinfektionsart im CGDIS. Für diesen Zweck kommt die Ein-Eimer-Methode zum Einsatz. Wichtig bei dieser Methode ist, dass der Lappen keineswegs nochmals in das Desinfektionsmittel eingetaucht wird sondern anschliessend entsorgt wird.	► 103
Schnappatmung	Schnappatmung bezeichnet eine schwere lebensbedrohliche Atemstörung, die oft dem Atemstillstand vorausgeht.	► 72
Septischer Schock <i>fakultative Definition</i>	Unter einer Sepsis versteht man eine lebensbedrohliche Organfunktionsstörung aufgrund einer Immunreaktion auf eine Infektion.	▼ keine Seite

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Sopor	Der Sopor ist eine Bewusstseinsstörung, bei der ein schlafender Patient durch äußere Reize nicht mehr voll erweckbar ist. Nur bei starker Stimulation.	► 35
spinaler Schock	Der spinale Schock ist eine Sonderform des neurogenen Schocks, welcher durch eine Verletzung des Rückenmarks ausgelöst wird.	► 49
SpO₂	Mit der Abkürzung "SpO ₂ " wird die Sauerstoffsättigung des Bluts angegeben oder einfacher gesagt, wie viel Sauerstoff befindet sich im Blut.	► 15 (z.B.)
stabile Seitenlage	Die stabile Seitenlage ist eine einfache Möglichkeit, um bei bewusstseinsgetrübten Personen mit ausreichender Spontanatmung die Atemwege frei zu halten.	► 11
Status asthmaticus	Besonders schwere, über Stunden bis Tage anhaltende Asthmaanfälle.	► 14
Status epilepticus	Langanhaltende oder sich häufig wiederholende epileptische Anfälle, bei denen keine Erholung eintritt.	► 38
Sternum	Brustbein	► 51
Subcutis	Unterhaut	► 60
systolische Blutdruck	Der systolische Blutdruck misst den Druck beim Herzschlag, also wenn der Herzmuskel sich zusammenzieht und das sauerstoffreiche Blut in den Körperkreislauf pumpt.	► 27

T

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Tachykard	Tachykard bedeutet "mit einer gesteigerten Herzfrequenz einhergehend". Tachykardie = HF > 100/min	► 50
Thoraxtrauma	Als Thoraxtrauma bezeichnet man eine Verletzung des Brustkorbs oder der darin befindlichen Strukturen. Es treten dabei Rippenfrakturen, Sternumfraktur, Verletzungen der Weichteile oder des Herzens und der Lunge auf.	► 66
Thrombus	Ein Thrombus ist ein durch intravasale Gerinnung im Blutkreislauf entstandenes Blutgerinnsel.	► 32 ► 33
Torwartstellung	Drei einfache Atemübungen sollten alle Asthama- oder COPD-Patienten beherrschen: die Lippenbremse, den Kutschersitz und die Torwartstellung.	► 14
Tourniquet	Ein Tourniquet ist ein Abbinde-System zur Blutstillung stark blutender Extremitätenwunden.	► 58
Trachea	Lufttröhre	► 7
Transport-Abschluss-Desinfektion	Desinfektionsstufe D1. Die Transport-Abschluss-Desinfektion ist eine präventive Maßnahme.	► 106

V

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Vasodilatation	Unter Vasodilatation versteht man die "Ausdehnung" bzw. "Erweiterung" (Dilatation) von Blutgefäßen, d.h. die Vergrößerung ihres Lumens.	► 45
Vasokonstriktion	Unter Vasokonstriktion versteht man das "Zusammenziehen" oder "verengen" von Blutgefäßen, d.h. die Verkleinerung ihres Lumens.	► 45
Vena-cava-Kompressionssyndrom	Das Vena-cava-Kompressionssyndrom entsteht, wenn durch Druck auf die Hohlvene das Blut nicht mehr ungehindert zum Herzen fließen kann. Komplikation bei Schwangerschaft. Um dieses Syndrom zu vermeiden, sollen schwangere Frauen in einer linken Seitenlagerung installiert werden.	► 94

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Vene	Venen leiten das Blut zum Herzen hin und zählen zum Niederdrucksystem weshalb die Wände eher dünn sind (gering ausgeprägte Muskelschicht). Das Gefäßlumen ist groß.	► 27
Volumenmangelschock	Der hypovolämische Schock oder Volumenmangelschock ist eine Schockform, die durch Verminderung der zirkulierenden Blutmenge entsteht, z.B. nach großen Blut- oder Plasmaverlusten, starkem Erbrechen, sowie ausgeprägter Diarrhoe oder starken Verbrennungen.	► 59

W

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂	Wasserstoffperoxid mittels Generator ist ein Desinfektionsart im CGDIS. Durch das Wasserstoffperoxid werden sämtliche Erreger in der Luft und auf allen Oberflächen inaktiviert und unschädlich gemacht. Die Kaltverneblung hat keine reinigende Wirkung sondern eine rein desinfizierende Wirkung. Diese Form der Desinfektion wird ausschliesslich in den 3 Centre de Désinfection (CD) durchgeführt	► 103
Wipes	Beim Benutzen der Wipes (Einmal-Flächendesinfektionstücher) ist auf das Tragen von Einmalhandschuhen zu achten.	► 106
Wirbelsäulentrauma	Wirbelsäulentrauma stellt eine mechanische Schädigung der Wirbelsäule dar. Es handelt sich nicht nur um eine Verletzung der knöchernen Strukturen, sondern auch um Verletzung der Bänder, Muskeln, Bandscheiben, Nerven und Rückenmark. Ein Wirbelsäulentrauma birgt immer die Gefahr einer Querschnittslähmung, die den Patienten ein Leben lang beeinträchtigt. Daher haben die fachgerechte Rettung und der achtsame Umgang mit dem Verletzten oberste Priorität.	► 68

X

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Xiphoid	untere Sternumspitze	► 51

Z

Begriff	Bezeichnung bzw. Bedeutung	Seite
Zellatmung	Die innere Atmung ist die Zellatmung.	► 7
Zyanose	Blaufärbung von Haut und Schleimhäuten, ausgelöst durch O ₂ -Mangel im Blut.	► 13

DE/FR ÄQUIVALENZ



A

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
AHA – Symptome Auswurf, Husten und Atemnot	<i>(Pas d'équivalent)</i> Expectoration, toux et dyspnée	► 15
AKS (oder ACS) akutes Koronar-syndrom	SCA syndrome coronarien aigu	► 28

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
AVPU Schema	Procédure EPADONO Eveil, PA role, DO uleur, NO n réactif	► 34
Atemwege	voies respiratoires ou voies aériennes	

B

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
BAP Schema Bewusstseinskontrolle Atmung Puls	Le schéma BAP ne doit pas être confondu avec le VES. Le VES n'étant qu'une partie du schéma BAP. B = Contrôle de la conscience A = Respiration (VES) P = Pouls	► 72
Beatmungsbeutel	insufflateur manuel BAVU B allon auto-remplisseur à valve unidirectionnelle	► 11 74

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
5 B's B irne (Kopf) B rust B auch B ecken B eine	5 régions du corps : Tête Thorax Abdomen Bassin Jambes	► 47

C

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
COPD Chronic Obstructive Pulmonary Disease	BPCO Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive.	► 15

G

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
Guedel-Tubus	Canule de Guedel ou canule oropharyngée	► 11

H-I

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
HF Herzfrequenz (Puls)	FC Fréquence cardiaque (pouls)	► 49 67
HLF	FPTSR Fourgon pompe tonne secours routiers	► 117

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
IV-Zugang	VVP voie veineuse périphérique	► 49 67

K

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
KHK Koronare Herzkrankheit	(pas d'équivalent) maladie coronarienne	► 28

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
KG Körpergewicht	PC poids corporel	► 7

L

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
Lagerung	position (conditionnement)	

P

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
pAVK periphere arterielle Verschlusskrankheit	AOMI artériopathie oblitérante des membres inférieurs	► 32

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
PECH – Regel	Règle GREC	► 69

M

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
Maßnahmen	mesures à prendre	

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
MANV Massenanfall von Verletzten	NOVI NO mbreuses VI ctimes	► 58

R

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
RR-Messung Blutdruck	TA (tension artérielle) tension	
Rekapillarierungszeit	TRC temps de recoloration cutanée	► 120

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
RTW Rettungswagen	ambulance Véhicule de secours et d'assistance aux victimes	

S

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
Schnüffelposition	Sniffing position (tête en position neutre)	► 81
Stifneck	collier cervical	► 65
SpO₂ peripheral oxygen saturation	SpO₂ saturation périphérique en oxygène	

deutscher Begriff	équivalent FR	Page
SAMU véhicule d'intervention rapide	SMUR service mobile d'urgence et de réanimation	► 117
stabile Seitenlage	PLS Position latérale de sécurité	

Glossaire FR



A

Terme	Désignation ou signification	Page
Aluderm	Les compresses Aluderm sont optimales pour les blessures par brûlure.	► 63
Anamnèse	L'anamnèse est l'ensemble des renseignements fournis au secouriste par le patient ou par son entourage sur l'historique d'une maladie ou d'un accident ou les circonstances qui ont précédé l'évènement. ► Schéma SAMPLER - Anamnèse	► 118 ► 119
Angine de poitrine (ou angor)	Pression, douleur thoracique, causée par le manque d'oxygène au muscle cardiaque. Diminution temporaire de l'apport en oxygène au muscle cardiaque.	► 28
AOMI	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs.	► 32
Artère	Vaisseau sanguin conduisant le sang riche en oxygène du cœur vers les organes et le réseau capillaire. Une artère doit donc supporter une pression élevée, raison pour laquelle sa paroi est relativement épaisse. • Artère carotide • Artère brachiale • Artère radiale • Artère fémorale • Artère dorsale du pied	► 27
Artères coronaires	Les artères coronaires entourent la surface du muscle cardiaque et l'alimentent directement en oxygène et nutriments.	► 24

Terme	Désignation ou signification	Page
Asthme bronchique	L'asthme bronchique est une maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires due à une hypersensibilité du système bronchique provoqué par certains stimuli.	► 13
Asystolie	Egalement appelée "ligne isoélectrique", elle indique toute absence d'activité électrique au niveau du cœur.	► 86
Aura	En cas d'épilepsie ou de migraïne : impressions ou hallucinations sensorielles de différentes natures ou états émotionnels annonçant chez certaines personnes une crise épileptique imminente.	► 38
AVC	Acronyme pour accident vasculaire cérébral . Problème circulatoire touchant le cerveau: blocage de la circulation par un caillot ou rupture d'un vaisseau avec hémorragie cérébrale.	► 36
AVC hémorragique	Un accident vasculaire cérébral hémorragique est un problème circulatoire occasionné par la rupture de vaisseaux sanguins dans le cerveau, entraînant des lésions et la mort de cellules nerveuses (neurones).	► 36
AVC ischémique	Un accident vasculaire cérébral ischémique est causé par une obstruction d'une artère cérébrale qui empêche le sang de circuler vers, ou dans une partie du cerveau, entraînant un manque d'oxygène dans certaines zones du cerveau.	► 36

B

Terme	Désignation ou signification	Page
BPCO	Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive. Le terme de BPCO englobe des maladies pulmonaires chroniques s'accompagnant d'un rétrécissement progressif et irréversible des bronches.	► 15
Bradycardie	Une bradycardie est un rythme anormalement lent du cœur. FC < 60 Puls/min	► 50
Bronches	Deux conduits cartilagineux qui naissent par bifurcation de la trachée et se ramifient en conduits de plus en plus petits (bronchioles) pour se terminer en alvéoles pulmonaires. Les bronches laissent passer l'air qui entre dans les poumons et qui en sort.	► 7
Bronchospasme	Contraction involontaire et soudaine des bronches, entraînant un rétrécissement des voies respiratoires. Cela se traduit par une difficulté à respirer.	► 15 48

Terme	Désignation ou signification	Page
Canule de Guedel Canule oropharyngée	Une canule de Guedel, aussi appelée canule oropharyngée, est un tube semi-rigide en plastique, qui est inséré dans la bouche d'un patient pour maintenir les voies respiratoires supérieures ouvertes. Elle est utilisée chez des patients inconscients ou ayant une conscience réduite, afin d'empêcher la langue de tomber en arrière et d'obstruer les voies respiratoires.	► 11
appareil cardiovasculaire	L'appareil cardiovasculaire se compose dans son ensemble de 3 éléments : • le cœur • les vaisseaux sanguins (artères, capillaires, veines) • le sang	► 26
CD	Centre de Désinfection Il existe 3 CD : • CIS Esch/Alzette • CIS Ettelbruck • CIS Luxembourg	► 103
Céphalée	Mal de tête.	► 68
Choc Défaillance circulatoire	Un choc ou défaillance circulatoire est un état pathologique durant lequel les cellules du patient sont mal irriguées et manquent d'oxygène. À ne pas confondre avec le mot "choc" utilisé dans le langage courant pour désigner un "choc émotionnel".	► 45
Choc anaphylactique	Le choc anaphylactique est une réaction allergique grave et rapide, pouvant engager le pronostic vital de la personne. Le choc se déclenche suite à une exposition à un allergène auquel la personne est sensible.	► 48
Choc cardiogène	Le choc cardiogène se définit par l'incapacité du cœur à générer un débit sanguin suffisant, permettant aux organes périphériques de subvenir à leurs besoins métaboliques.	► 50
Choc hypovolémique	Le choc hypovolémique est une forme de choc provoquée par une diminution du volume sanguin circulant, par exemple après une perte importante de sang ou de plasma, des vomissements multiples, une diarrhée sévère ou par des brûlures sévères.	► 59
Choc spinal traumatisme rachidien	Le choc spinal est une forme particulière du choc neurogénique, déclenché par des lésions de la moelle épinière.	► 49

Terme	Désignation ou signification	Page
Choc septique <i>Définition facultative</i>	La septicémie est un dysfonctionnement organique potentiellement mortel dû à une réaction immunitaire suite à une infection.	
Circulation pulmonaire (petite circulation)	La circulation pulmonaire, aussi appelée petite circulation, est le système de transport qui achemine le sang désoxygéné du cœur vers les poumons pour qu'il soit réoxygéné. C'est là que se fait l'échange gazeux $\text{CO}_2 \rightarrow \text{O}_2$ dans les alvéoles pulmonaires. Ce sang enrichi en oxygène revient ensuite vers le cœur pour être redistribué au reste du corps par la circulation systémique.	► 26
Circulation systémique (grande circulation)	La fonction de la circulation systémique, appelée aussi grande circulation est d'acheminer le sang riche en oxygène, du cœur vers tous les organes du corps, puis de renvoyer ce sang devenu pauvre en oxygène vers le cœur. Renvoyé vers le cœur, il est alors acheminé vers les poumons pour être réoxygéné par la circulation pulmonaire.	► 26
CO₂	dioxyde de carbone. Lors de l'échange gazeux, le dioxyde de carbone retourne dans les bronches pulmonaires pour y être expiré.	► 7
Cœur	Le cœur est à peu près gros comme le poing et se situe plus ou moins au milieu du thorax, légèrement à gauche, derrière le sternum. La fonction principale du cœur est de pomper le sang pour le faire circuler dans le corps. Il reçoit le sang des veines et le propulse dans les artères, alimentant ainsi les organes et les tissus en oxygène et en nutriments.	► 24
Convulsions fébriles	Les convulsions fébriles se manifestent par des contractions musculaires involontaires et saccadées, pouvant se déclencher chez un très jeune enfant (entre 6 mois et 4 ans) dû à une fièvre d'au moins 38°C.	► 39
Cyanose	Coloration bleutée de la peau et des muqueuses déclenchée par un manque d'oxygène dans le sang.	► 13

D

Terme	Désignation ou signification	Page
Décubitus dorsal	position couché sur le dos	► par ex. 46
Décubitus ventral	position couché sur le ventre	► 59
Désinfection	<p>Désinfection niveau D1: appelée aussi désinfection en fin de transport, elle est effectuée avec à l'aide de Wipes. Toutes surfaces planes sont nettoyées. La désinfection D1 est une mesure préventive.</p> <p>Désinfection niveau D2: Le niveau D2 est une désinfection plus approfondie effectuée dans le centre d'intervention. Elle est effectuée avec des lingettes nettoyantes à usage multiple, mais avec la méthode du seau unique. Le désinfectant est mélangé sur place, dans une solution à 2% via le mélangeur Desomat®.</p> <p>Désinfection niveau D3: Désinfection et nettoyage très exigeant effectués dans le CD le plus proche. Outre la désinfection complète du véhicule, le changement de vêtement est inclus dans la procédure.</p> <p>Désinfection niveau D4: C'est la désinfection la plus efficace. Un nettoyage extrêmement exigeant est effectué en amont puis du peroxyde d'hydrogène nébulisé est pulvérisé dans l'ensemble du véhicule. Attention, le peroxyde n'a pas d'effet nettoyant mais uniquement un effet désinfectant. Le véhicule est ensuite aéré (valeur mesurée: 1 ppm).</p>	► 106

Terme	Désignation ou signification	Page
Procédure de désinfection	<p>Il existe 2 types de procédure de désinfection employées au CGDIS :</p> <ul style="list-style-type: none"> désinfection à l'aide de lingettes nettoyantes à usage unique (Wipes) ou lingettes nettoyantes à usage multiple + produit désinfectant (méthode du seau unique) désinfection par peroxyde d'hydrogène légèrement nébulisé, pulvérisé dans l'ensemble du véhicule. 	► 103
Diabète	Le diabète, aussi appelé « diabète sucré », est un trouble métabolique qui s'accompagne d'une augmentation des taux de sucre dans le sang et l'urine.	► 40
Diaphragme	Le diaphragme est un muscle large et mince, situé à la base des poumons, qui sépare le thorax de l'abdomen. Il est essentiel à la mécanique de la respiration.	► 9
Dyspnée	Difficulté respiratoire au repos ou à l'effort.	► par ex. 8 15 18 29 94

E

Terme	Désignation ou signification	Page
embolie pulmonaire	L'embolie pulmonaire (abréviation EP) est l'obstruction d'une ou de plusieurs artères pulmonaires.	► 16
emphysème pulmonaire	L'emphysème pulmonaire correspond à une destruction des parois des alvéoles. C'est le stade ultime et irréversible de la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO).	► 15
Entorse	Atteinte des structures ligamentaires d'une articulation. Après le traumatisme, l'articulation revient dans sa position normale.	► 69
Epiglote	L'épiglote est un morceau de cartilage en forme de triangle situé dans la gorge, au niveau du larynx. Elle joue un rôle crucial en fermant les voies respiratoires pendant la déglutition, empêchant ainsi les aliments et les liquides de pénétrer dans la trachée au lieu de l'œsophage.	► 7
épilepsie	Affection neurologique chronique caractérisée par des crises d'absence ou de convulsions avec perte de connaissance.	► 38
Espace mort	Partie des voies respiratoires qui ne participe pas à l'échange gazeux (pharynx, trachée, bronches et bronchioles).	► 7

Terme	Désignation ou signification	Page
Espace mort physiologique	L'espace mort physiologique est le volume d'air inhalé qui ne participe pas aux échanges gazeux (2ml/kg), car soit il reste dans les voies respiratoires conductrices, soit il atteint des alvéoles détériorées. Il est par conséquent impératif d'utiliser du matériel de ventilation spécifiquement adapté à l'âge, afin de réduire le volume de l'espace mort lié au circuit de ventilation et d'éviter une ré-inhalation, ce d'autant que l'enfant est jeune.	► 7
Etat asthmatique	Crises d'asthme particulièrement sévères, se poursuivant plusieurs heures ou plusieurs jours, pouvant entraîner un épuisement musculaire.	► 14
Etat de mal épileptique	Crises épileptiques persistantes ou récurrentes, lors desquelles aucune récupération n'est observée.	► 38
expectoration	Expulsion par la toux de sécrétions provenant des voies respiratoires inférieures (trachée, bronches, alvéoles pulmonaires).	► 15
Extrémités	En termes médicaux, "extrémité" désigne généralement le bout ou la partie la plus éloignée d'un membre. Par exemple le pied pour la jambe, la main pour le bras.	► 45

F

Terme	Désignation ou signification	Page
Fausse couche	On entend par fausse couche l'interruption prématurée et involontaire d'une grossesse survenant dans les 5 premiers mois.	► 93
FC	Fréquence cardiaque (pouls)	► 67
Fémur	Os de la cuisse.	► 51

Terme	Désignation ou signification	Page
Fibrillation ventriculaire	Dans le cadre d'une réanimation la défibrillation est indiquée uniquement en cas de fibrillation ventriculaire et de tachycardie ventriculaire sans pouls.	► 86
Lèvres pincées Frein labial	Technique respiratoire utilisée par des personnes souffrant d'une maladie du système respiratoire (asthme, BPCO).	► 14

G

Terme	Désignation ou signification	Page
Garrot Tourniquet	Dispositif médical utilisé pour stopper une hémorragie externe grave d'un membre (main, bras, pied, jambe).	► 58

Terme	Désignation ou signification	Page
Grossesse extra-utérine	Une grossesse extra-utérine peut être suspectée chez une femme en âge de procréer présentant des douleurs abdominales, une hémorragie vaginale, une syncope inexpliquée ou un choc hémorragique.	► 92

H

Terme	Désignation ou signification	Page
Hématome	Ecchymose, ou "bleu" en langage parlé.	► 65
Hématome en forme de lunettes	L'hématome en lunettes est souvent le résultat d'un traumatisme crânien, pouvant être associé à une fracture à la base du crâne.	► 65
Hémorragies externes	Écoulements de sang en dehors des vaisseaux sanguins. Stopper une hémorragie potentiellement létale constitue l'une des mesures de base principale des services de secours. • Hémorragies artérielles • Hémorragies veineuses • Hémorragies capillaires	► 57
Histamine	En cas de réaction allergique sévère et immédiate, l'histamine est libérée par l'organisme. L'histamine est molécule de signalisation du système immunitaire	► 48
Humerus	Os du haut du bras.	► 51
Hyperventilation	On entend par hyperventilation une respiration plus rapide et plus profonde que nécessaire, et souvent involontaire de la part du patient. Il en résulte une expiration accrue de CO ₂ .	► 12
Hypoglycémie	On parle d'hypoglycémie lorsque la glycémie est inférieure à 60 mg/dl (variations individuelles possibles).	► 41
Hyperglycémie	En cas d'hyperglycémie, le taux de glucose dans le sang est trop élevé. Valeur > 120 mg/dl	► 42
Hyperthermie	L'hyperthermie désigne une température corporelle trop élevée.	► 43
Hypothermie	Refroidissement, T<35°	► 43

Terme	Désignation ou signification	Page
Hypotension	Baisse de la tension artérielle	► 31
Hypertension	On parle d'hypertension artérielle quand la pression du sang dans les artères est trop élevée. L'hypertension artérielle est l'un des principaux facteurs de risque des maladies cardiaques, de l'insuffisance rénale, et des accidents vasculaires cérébraux ou AVC.	► 28
Hypovolémie absolue	Diminution du volume sanguin total circulant, c'est-à-dire une perte réelle de sang ou de liquide plasmatique. Causes : Hémorragie (perte de sang), déshydratation (perte de liquide), pertes digestives, rénales ou cutanées, ou extravasation (fuite de liquide dans les tissus). Conséquences : Diminution du retour veineux, du volume sanguin central et du débit cardiaque, malgré l'augmentation de la fréquence cardiaque.	► 45
Hypovolémie relative	Augmentation du diamètre des vaisseaux sans perte de volume sanguin total. Causes : Vasodilatation (élargissement des vaisseaux sanguins), par exemple lors de sepsis (infection sévère), d'état de choc anaphylactique (réaction allergique grave), ou d'intoxication médicamenteuse. Conséquences : Diminution de la précharge cardiaque et du débit cardiaque, car le sang n'est pas correctement redistribué dans les vaisseaux élargis.	► 45

I

Terme	Désignation ou signification	Page
Perte de conscience	La perte de conscience est un état dans lequel les personnes malades ou accidentées ont perdu la capacité de s'orienter et n'ont plus la notion ni du temps ni de localisation. Les personnes concernées ne réagissent ni à la parole, ni au contact physique, ni au stimulus de la douleur.	► 35
Infarctus du myocarde	Un infarctus du myocarde, également appelé crise cardiaque, est une nécrose du myocarde (muscle cardiaque) causée par l'obstruction d'une artère coronaire. Cela entraîne une privation d'oxygène et de nutriments pour la zone touchée, ce qui peut entraîner la mort de cellules cardiaques.	► 28
Insuffisance cardiaque	On parle d'insuffisance cardiaque lorsque la fonction de pompage du cœur est restreinte. Ce dysfonctionnement peut affecter uniquement le cœur du côté gauche ou du côté droit (insuffisance cardiaque gauche ou droite) ou les deux parties du cœur simultanément (insuffisance globale).	► 30

Terme	Désignation ou signification	Page
Insuline	L'insuline est une hormone produite par le pancréas.	► 40
Ischémie	Manque de sang et donc d'oxygène dans les tissus.	► 28
Intoxication	On entend par intoxication l'absorption de substances nocives pour l'organisme.	► 43
Niveaux d'infection	<p>5 niveaux d'infection ont été introduits dans le système de secours luxembourgeois depuis 2020 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • #I0 Patient dont le système immunitaire est affaibli • #I1 Première mesure de protection, suspicion d'une éventuelle infection • #I2 Agent pathogène tenace arrivant à survivre en dehors de l'organisme humain • #I3 Agent pathogène très facilement transmissible • #I4 Maladies infectieuses hautement contagieuses et potentiellement mortelles 	► 95

K

Terme	Désignation ou signification	Page
Kit AES	Composition du KIT-AES (Accident d'Exposition au Sang) : <ul style="list-style-type: none"> • Procédure AES • Mode d'emploi Désinfection / Rinçage • Lettre pour le médecin à l'admission aux urgences • Déclaration d'accident AAA.lu 	► 110

L

Terme	Désignation ou signification	Page
Laryngite aiguë infantile ou faux croup	Le faux croup est une infection virale du larynx et de la trachée qui peut provoquer une gêne respiratoire. Il affecte surtout les enfants âgés de six mois à quatre ans. Il se caractérise souvent par une toux "aboyante" et un stridor (bruit rauque lors de l'inspiration).	► 23 ► 8

Terme	Désignation ou signification	Page
Larynx	Le larynx, situé entre le pharynx et la trachée, abrite l'épiglotte, les cordes vocales et la glotte.	► 7
Luxation	déboîtement complet d'une articulation.	► 70

M

Terme	Désignation ou signification	Page
Massage cardiaque	Compression thoracique	► 72
Manœuvre d'Esmarch	La manœuvre d'Esmarch est un geste permettant de maintenir les voies respiratoires ouvertes. La manœuvre d'Esmarch est utilisée pour dégager les voies respiratoires et ouvrir la bouche d'une personne inconsciente.	► 10
Manœuvre de Heimlich	La manœuvre de Heimlich est un geste de premiers secours utilisé en cas d'étouffement par à un corps étranger obstruant totalement les voies respiratoires.	► 19
Miction	Action d'uriner.	► 42

mm Hg	La tension artérielle est exprimée en millimètres mercure, mm Hg.	► 27
-------	---	------

N

Terme	Désignation ou signification	Page
Nécrose	La nécrose décrit généralement la mort pathologique des cellules.	► 61

O

Terme	Désignation ou signification	Page
O ₂	Oxygène	► 7

P

Terme	Désignation ou signification	Page
PC	Poids corporel	► 7
Peroxyde d'hydrogène H₂O₂	Le peroxyde d'hydrogène légèrement nébulisé, pulvérisé avec un générateur est l'une des méthodes de désinfection utilisée au CGDIS. Grâce au peroxyde d'hydrogène, tous les agents infectieux présents dans l'air et sur toutes les surfaces sont inactivés et ainsi neutralisés. Cette méthode est utilisée au niveau de désinfection D4. La nébulisation à froid n'a pas d'effet nettoyant, mais uniquement un effet désinfectant. Cette forme de désinfection est effectuée exclusivement dans les 3 Centres de Désinfection (CD), • CIS Esch/ Alzette • CIS Ettelbruck • CIS Luxembourg	► 103
Pneumonie	Inflammation d'origine infectieuse des poumons.	► 17

Terme	Désignation ou signification	Page
Position du cocher	Dans la position du cocher, l'amplitude du thorax est agrandie, ce qui permet une inspiration profonde. Technique respiratoire utilisée par des personnes souffrant d'une maladie du système respiratoire (asthme, BPCO).	► 14
Position du gardien de but	Cette posture aide à ouvrir la cage thoracique et à faciliter la respiration en sollicitant la musculature respiratoire, ce qui peut être bénéfique lors d'une crise d'asthme Technique respiratoire utilisée par des personnes souffrant d'une maladie du système respiratoire (asthme, BPCO).	► 14
Position latérale de sécurité (PLS)	La position latérale de sécurité est un moyen simple pour maintenir les voies respiratoires dégagées chez une personne inconsciente.	► 11
Prurit	Le prurit cutané, ou démangeaisons de la peau, se définit comme une sensation désagréable qui entraîne le besoin de se gratter. C'est un symptôme non douloureux mais qui peut être gênant.	► 48

R

Terme	Désignation ou signification	Page
Réanimation cardiopulmonaire	La réanimation cardiopulmonaire signifie : essayer de remplacer la fonction cardiaque et pulmonaire soudainement arrêtée en effectuant un massage cardiaque avec ventilation.	► 72
Respiration agonique Râles du mourrant Gasp	La respiration agonique, aussi appelée "râles du mourrant" ou "gasp" en anglais est un type de respiration anormale et inefficace qui survient chez les personnes en phase terminale ou en état de détresse respiratoire sévère.	► 72

Terme	Désignation ou signification	Page
Respiration	La respiration a un rôle essentiel. Elle permet d'approvisionner l'organisme en oxygène (O ₂) et de le libérer du dioxyde de carbone (CO ₂). Elle associe deux fonctions : la ventilation et l'échange des gaz O ₂ et CO ₂ entre l'air et le sang au niveau des alvéoles pulmonaires.	► 7
Respiration paradoxale	La respiration paradoxale est une forme pathologique de respiration dans laquelle les structures concernées se déplacent en sens inverse par rapport à la respiration physiologique, c'est-à-dire que l'inspiration s'accompagne d'un mouvement du thorax vers l'intérieur et l'expiration d'un mouvement du thorax vers l'extérieur.	► 66

S

Terme	Désignation ou signification	Page
SCA (ACS) Syndrome coronarien aigu	L'acronyme SCA « syndrome coronarien aigu » regroupe l'angine de poitrine instable et l'infarctus aigu du myocarde.	► 28
Sopor	Le sopor est un trouble de la conscience qui se caractérise par un sommeil lourd et profond, proche du coma. Le patient ne réagit plus que par des stimuli puissants (douleurs)	► 35
SpO₂	L'abréviation « SpO ₂ » indique la saturation en oxygène du sang ou, plus simplement dit, la quantité d'oxygène présente dans le sang.	► 15 (p. ex.)



Terme	Désignation ou signification	Page
TA Mesure TA	Mesure de la tension artérielle Dans les dossiers des patients, l'abréviation « TA » désigne la tension artérielle. En allemand, TA se traduit par RR-Messung. RR étant les initiales de l'inventeur de la pression artérielle, Scipione Riva-Rocci.	► 67 ► 118
Tachycardie	La tachycardie est l'accélération du cœur qui se met à battre plus de 100 fois par minute chez l'adulte. La tachycardie peut être provoquée par un effort, le stress, la consommation excessive de substances stimulantes (café, tabac, drogues, alcool, etc.), la fièvre, certains médicaments. Elle peut aussi apparaître lors d'une crise de panique.	► 50 ► 12
Tension artérielle diastolique	La tension artérielle diastolique est la pression du sang dans les artères lors de la phase de relâchement du cœur (diastole). Elle est le chiffre le plus bas affiché lors d'une mesure de la tension artérielle, représentant la pression minimale exercée par le sang sur les parois artérielles.	► 27
Tension artérielle systolique	La tension artérielle systolique, est la pression exercée par le sang sur les artères au moment où le cœur se contracte (systole). C'est le premier chiffre qui est indiqué lors d'une mesure de la tension artérielle, et il reflète la force du sang lors de la contraction cardiaque.	► 27
Thrombus	Un thrombus est un caillot sanguin provoqué par une coagulation intravasculaire dans la circulation sanguine.	► 32 ► 33
Trachée	Canal qui fait communiquer le larynx avec les bronches, et qui sert au passage de l'air pendant la respiration.	► 7

Terme	Désignation ou signification	Page
Traumatisme abdominal	On entend par traumatisme abdominal un choc violent sur l'abdomen qui peut entraîner des lésions des organes abdominaux tels que le foie, la rate et les intestins.	► 67
Traumatisme de la colonne vertébrale traumatisme spinal	Un traumatisme de la colonne vertébrale (ou traumatisme spinal) est une lésion qui touche la colonne vertébrale, qui peut être légère (entorse, contusion) ou grave (fracture, luxation, lésion de la moelle épinière). Ces traumatismes peuvent résulter d'un accident, d'une chute ou d'un mouvement brusque, et peuvent entraîner une atteinte neurologique de la moelle épinière avec douleurs, troubles moteurs et sensitifs, voire une paralysie. C'est pourquoi un sauvetage professionnel avec une prise en charge attentive de la victime est une priorité absolue.	► 68
Traumatismes crâniens	Un traumatisme crânien désigne tout choc reçu au niveau de la tête. Les accidents de la route en sont les principaux, mais pas uniques responsables. En fonction de l'état de conscience de la personne et de la profondeur du coma, le traumatisme crânien peut être qualifié de léger, de modéré ou de sévère. Ses conséquences physiques et psychologiques peuvent lourdement impacter la qualité de vie de la personne.	► 65
Traumatisme pelvien	Un traumatisme pelvien, ou traumatisme du bassin, est une lésion de l'os du bassin. Il peut également inclure des lésions des nerfs, des vaisseaux et des organes internes situés dans la région pelvienne, comme la vessie, les organes génitaux. Attention au risque d'hémorragie.	► 67
Traumatisme thoracique	Un traumatisme thoracique est une lésion de la cage thoracique ou de ses structures internes. Il peut entraîner des fractures costales, fracture du sternum, des lésions des tissus mous, au cœur ou aux poumons.	► 66

V

Terme	Désignation ou signification	Page
Vaisseaux sanguins	Les vaisseaux sanguins sont des tubes creux comme des tuyaux qui transportent le sang dans l'organisme. Il existe trois grands types de vaisseaux sanguins (listés dans le sens de la circulation du sang) : <ul style="list-style-type: none"> • les artères • les capillaires • les veines 	► 27
Valves cardiaques	Les valves cardiaques sont des structures en forme de clapets qui régulent le flux sanguin à travers le cœur, assurant une circulation unidirectionnelle et empêchant le sang de refluer. Il en existe quatre : <ul style="list-style-type: none"> • Valve mitrale • Valve aortique • Valve pulmonaire • Valve tricuspide 	► 25
Vasodilatation	La vasodilatation est le processus par lequel les vaisseaux sanguins, notamment les artères et les artérioles, s'élargissent. Cette dilatation est causée par le relâchement des cellules qui composent la paroi des vaisseaux sanguins. L'augmentation du diamètre des vaisseaux sanguins permet une meilleure circulation sanguine, augmentant l'apport d'oxygène et de nutriments aux tissus. La vasodilatation peut être déclenchée par divers facteurs, notamment : une réactions inflammatoires, traitement médicamenteux, coup de chaleur, allergie.	► 45

Terme	Désignation ou signification	Page
Vasoconstriction	La vasoconstriction diminue le diamètre des vaisseaux sanguins, ce qui peut affecter le débit sanguin. La vasoconstriction est un mécanisme physiologique naturel qui permet de réguler la circulation sanguine en réponse à divers stimuli, tels que le froid, le stress, ou une blessure.	► 45
Varices œsophagiennes	Les varices œsophagiennes sont des dilatations des veines dans l'œsophage (tube amenant les aliments de la gorge vers le système digestif). En cas de ruptures, les patients vomissent du sang rouge vif, et quelquefois même en quantité importante, toutefois ces saignements ne provoquent pas de douleur. Les hémorragies des varices œsophagiennes représentent une complication potentiellement mortelle ce qui en fait une urgence médicale absolue.	► 59
Veine	Une veine est un vaisseau sanguin qui transporte le sang, riche en dioxyde de carbone (Co2) et pauvre en oxygène, des organes et tissus du corps vers le cœur, afin que le sang puisse être réoxygéné dans les poumons. Elle est le contraire d'une artère, qui transporte le sang oxygéné du cœur vers les organes. Les veines font partie du système de basse pression ce qui explique pourquoi leurs parois sont minces.	► 27
Syndrome de compression de la veine cave inférieure	Le syndrome de compression de la veine cave inférieure pendant la grossesse est une condition temporaire où l'utérus grossissant comprime la veine cave inférieure, une veine principale qui transporte le sang du corps vers le cœur. Cette compression peut entraîner des symptômes tels que des vertiges, une baisse de la tension artérielle et des étourdissements, en particulier lorsqu'une femme enceinte est couchée sur le dos ou sur le côté droit. Pour éviter ce syndrome, les femmes enceintes doivent être installées en décubitus latéral gauche.	► 94

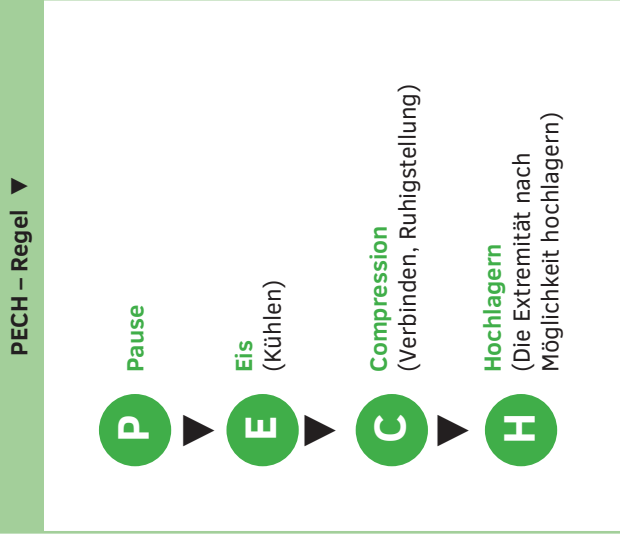
W

Wipes	Lors de l'utilisation de ces lingettes nettoyantes à usage unique, il convient de porter des gants à usage unique. Le désinfectant étant agressif, il peut provoquer des irritations cutanées aux mains.	► 106
--------------	--	-------

X

Terme	Désignation ou signification	Page
Xiphoïde	Pointe inférieure du sternum. Il est le point de repère pour le placement des deux doigts ou des deux pouces pour le nourrisson et du talon de la main pour les enfants lors du massage cardiaque. Point de pression : la largeur d'un doigt au-dessus du xiphoïde.	► 51 ► 81 ► 84

Distorsion (Verstauchung)



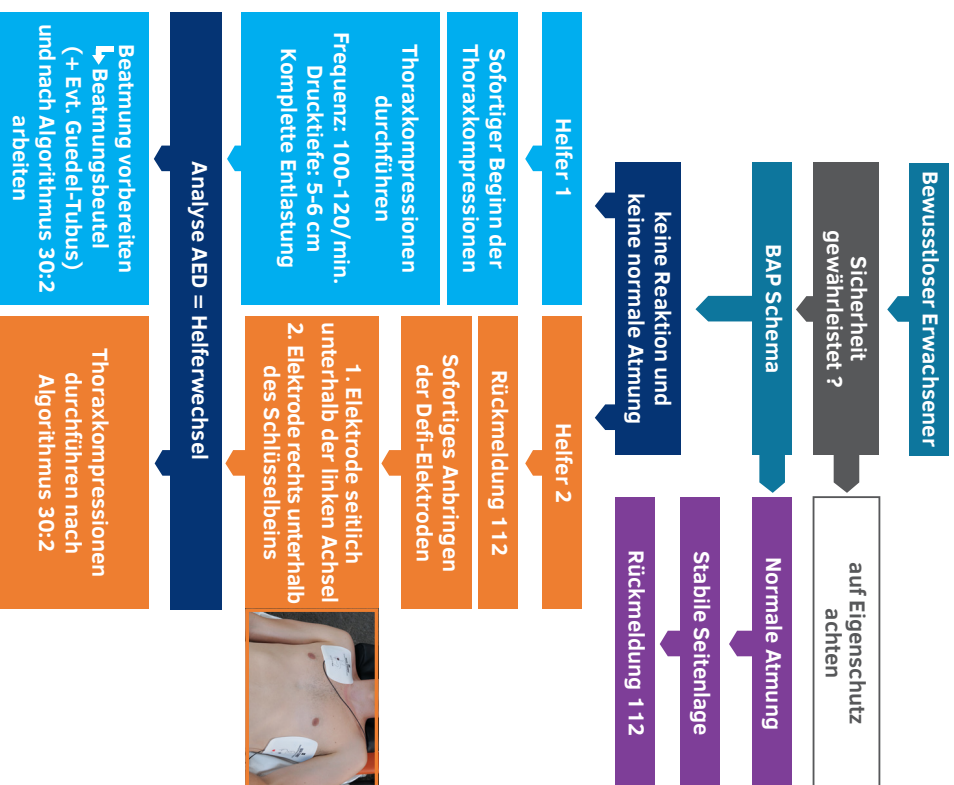
Reanimation

BAP-Schema

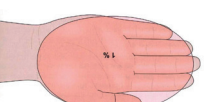
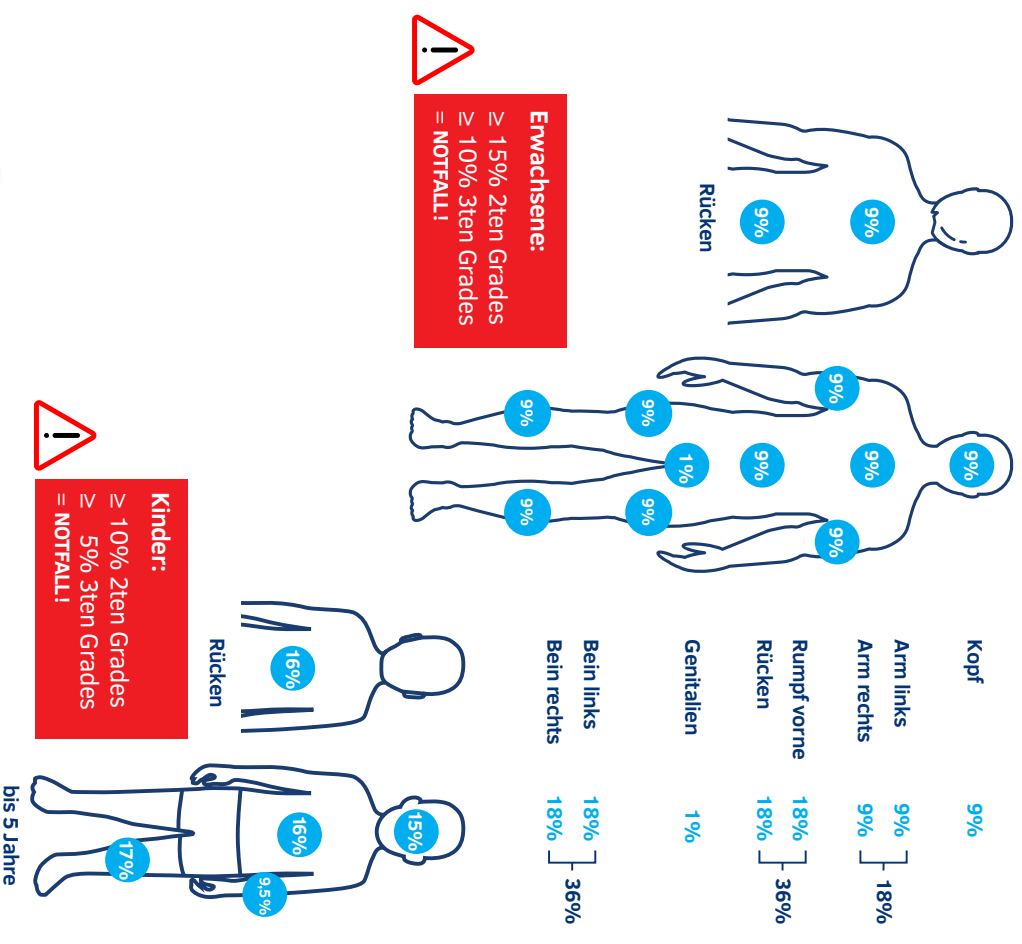




BLS-CRP-AED Algorithmus Erwachsene



Neunerregel



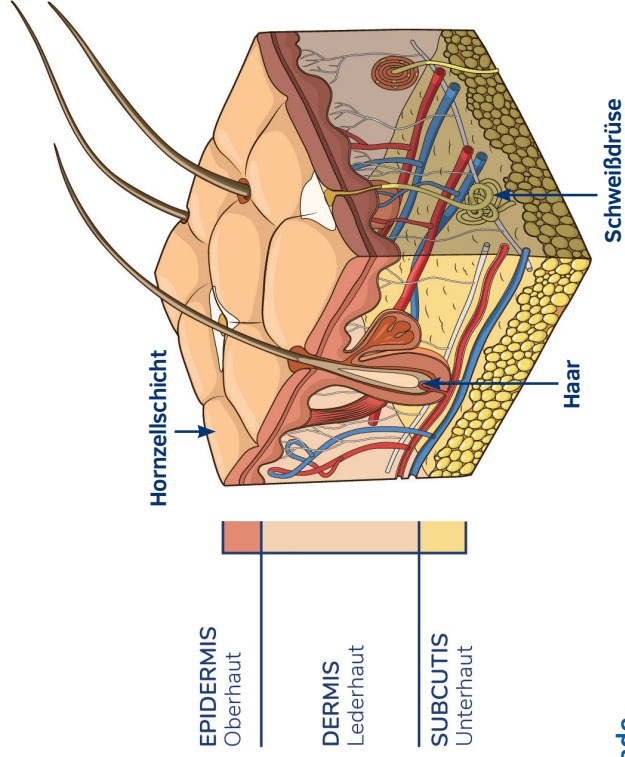
Handflächenregel

Alternativ zur Neunerregel kann die "Handregel" angewendet werden.

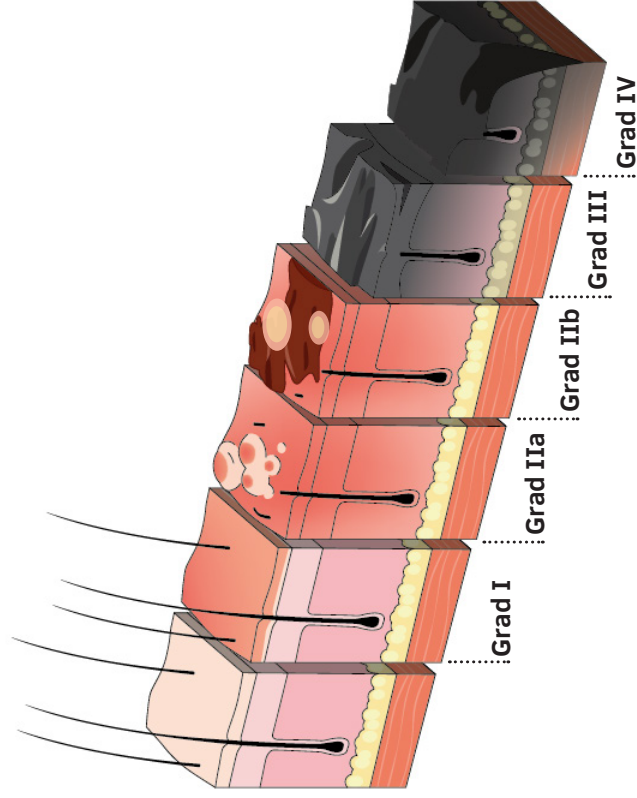
Insbesondere bei kleinen Verbrennungen ist die Handflächenregel hilfreich. Die Hand des Patienten (mit ausgestreckten Fingern) entspricht etwa 1% der Körperoberfläche.



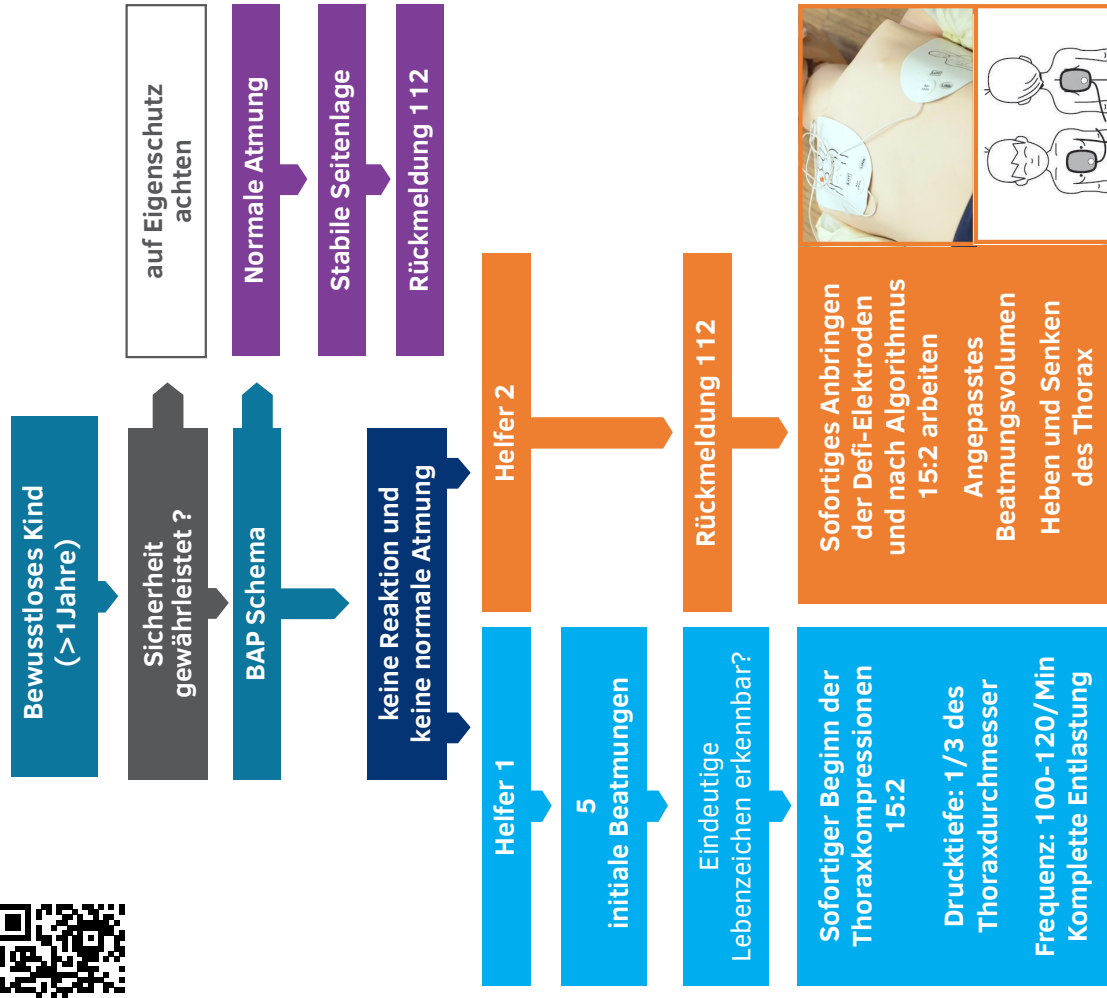
Aufbau der haut



Verbrennungsgrade



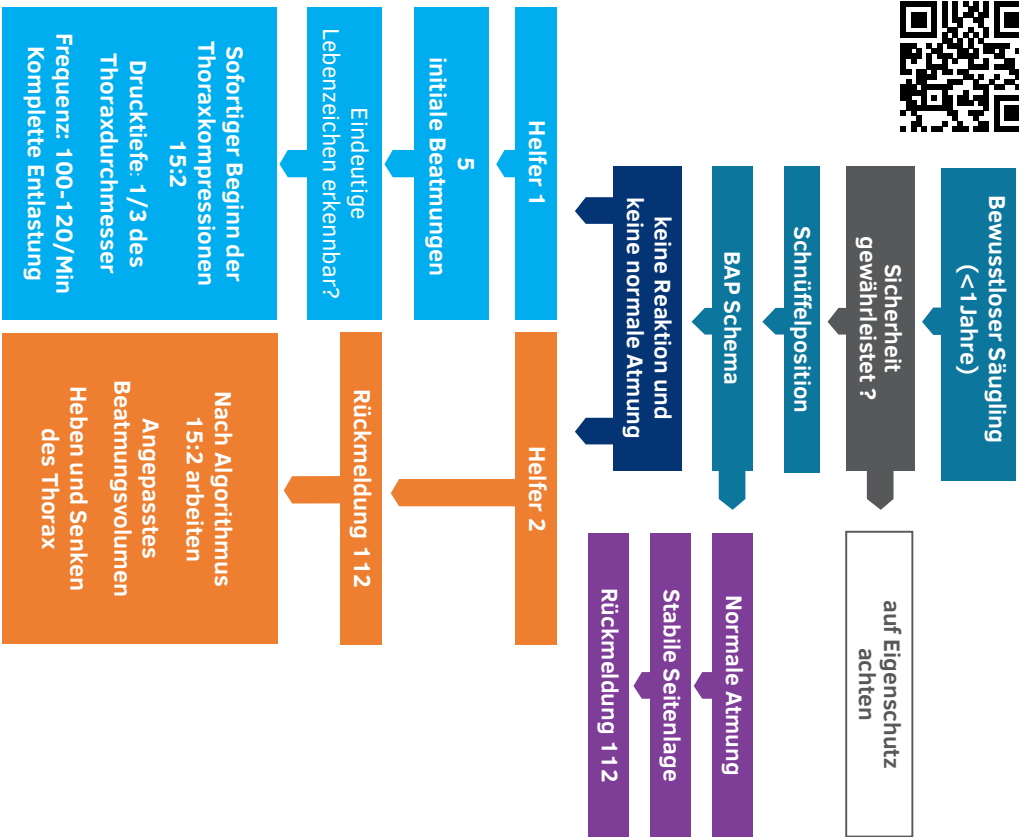
BLS-CRP-AED Algorithmus Kind



Analyse AED = Helferwechsel

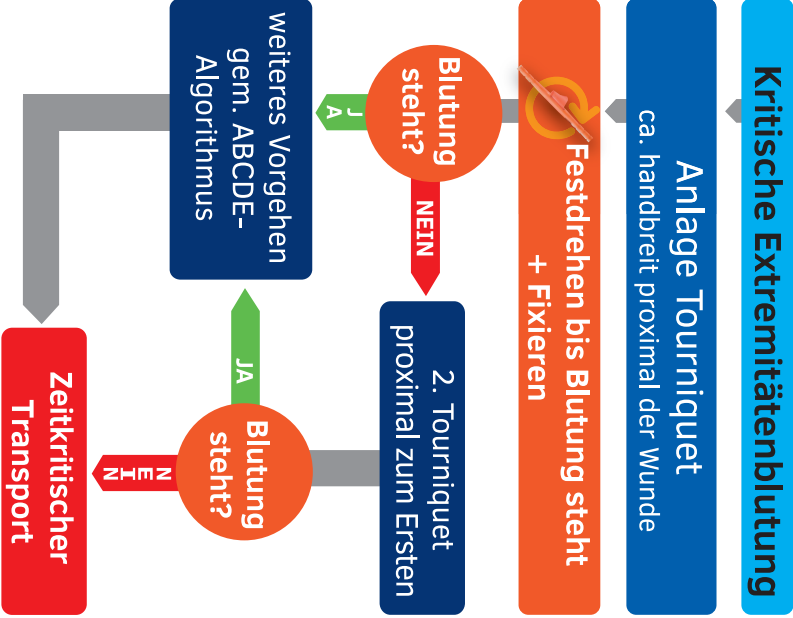


BLS-CRP-Algorithmus Säugling

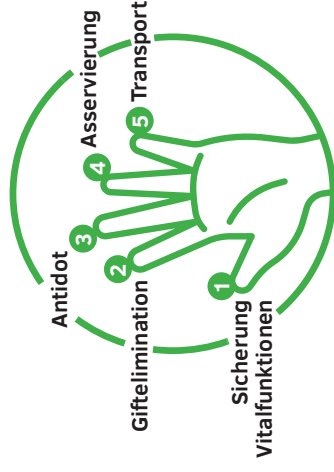


Trauma

Tourniquet

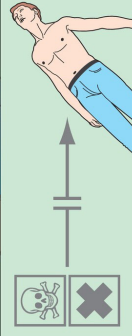


5-Finger-Regel ▼



1. Sicherung der Vitalfunktionen

Situationsabhängig symptomatische Kreislauftherapie



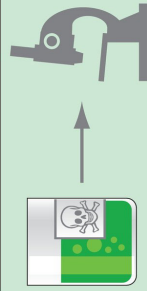
2. Giftelimination

Verhinderung der weiteren Giftaufnahme



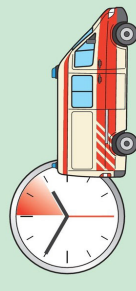
3. Antidot-Therapie

Die Gabe eines Antidots setzt eine genaue Kenntnis des Giftes voraus



4. Asservierung

Sicherstellung der Giftstoffe. Speise- und Tablettenreste, Pflanzenteile, Spritzbestecke, Erbrochenes oder die erste Portion nach der Magenspülung in geeigneten Gefäßen asservieren



































5. Transport

Wegen der beschränkten präklinischen Möglichkeiten sind die Patienten grundsätzlich einer differenzierten klinischen Therapie zuzuführen

Infektions- und Desinfektionsstufen



Infektions- stufen ▲	Schutz- Maßnahmen ▲	Patient ▲
I0	  	
I1	 	
I2	  	
I3	   	
I4	HOCHKONTAGIÖSE KRANKHEITEN Officier de santé benachrichtigen!	

Desinfektions- stufen ▲	Desinfektion ▲	Ort der Desinfektion ▲
D1	  10 min. lüften nach Transport	
D2	  10 min. lüften	
D3	   	
D4	    H ₂ O ₂	



ABCDE Schema:

INTERNISTISCH		
Einsatzstelle Situation Sicherheit	<ul style="list-style-type: none">• Persönliche Schutzausrüstung• Gefahren an der Einsatzstelle	<ul style="list-style-type: none">• Rückmeldung• Nachforderung
Erst einschätzung	<ul style="list-style-type: none">• Gesamteindruck / Erstanamnese• Bewusstseinslage / AVPU / Reanimationspflicht• Radialispuls / Rekapillarierungszeit• Hautfarbe / Temperatur	Patient potentiell kritisch?

SAMPLER -Anamnese		
A Airway Atemweg	<ul style="list-style-type: none">• Atemwege frei? / gefährdet? / verlegt?• Inspektion des Mund- / Rachenraumes	<ul style="list-style-type: none">• Freimachen der Atemwege• Atemwegsmanagement• angepasste Lagerung
B Breathing Atmung	<ul style="list-style-type: none">• Ausreichende Belüftung• Inspektion, Palpation, Auskultation*• Atemfrequenz / Atemgeräusche• SpO₂	<ul style="list-style-type: none">• O₂-Gabe*• angepasste Lagerung• ggf. Beatmung• ggf. Kapnographie*
C Circulation Kreislauf	<ul style="list-style-type: none">• Kontrolle der peripheren, ggf. zentralen Pulse• Rekapillarierungszeit• RR-Messung• Palpation Abdomen• 4-Kanal-EKG• Venerfüllung / Halsvenenstauung	<ul style="list-style-type: none">• ggf. IV-Zugang vorbereiten*• angepasste Lagerung• ggf. 12-Kanal-EKG*
D Disability neurologische Defizite	<ul style="list-style-type: none">• Beurteilung der Bewusstseinslage (AVPU / GCS)• BZ-Messung*• Pupillenkontrolle• DMS-Kontrolle• BEFAST	<ul style="list-style-type: none">• angepasste Lagerung• Verlaufskontrolle
E Exposure Environment	<ul style="list-style-type: none">• Entkleiden / äußere Einwirkungen• Bodycheck• Temperaturmessung	<ul style="list-style-type: none">• Wärmeerhalt

BEFAST-Schema

B

BALANCE
Liegt eine Gleichgewichts-
störung vor?

E

EYES
Liegt eine Seh-
störung und/oder ein
Sehverlust vor?

F

FACE
Gesicht
einseitig
gelähmt?

A

ARMS
Armbewegung
eingeschränkt?

S

SPEECH
Sprach- /
Sprechstörung?

T

TIME
sofortige
Rückmeldung
112



Neurologie / Bewusstsein

AVPU-Schema

Das AVPU Schema ist ein Schema, welches genutzt wird, um das Bewusstsein des Patienten einzustufen.

	A	ALERT	Der Patient ist wach, ansprechbar und orientiert
	V	VOICE	Der Patient reagiert nur auf laute Ansprache.
	P	PAIN	Der Patient reagiert nur auf Schmerzreize.
	U	UNRESPONSIVE	Der Patient reagiert auf keinerlei Reize und ist tief bewusstlos.

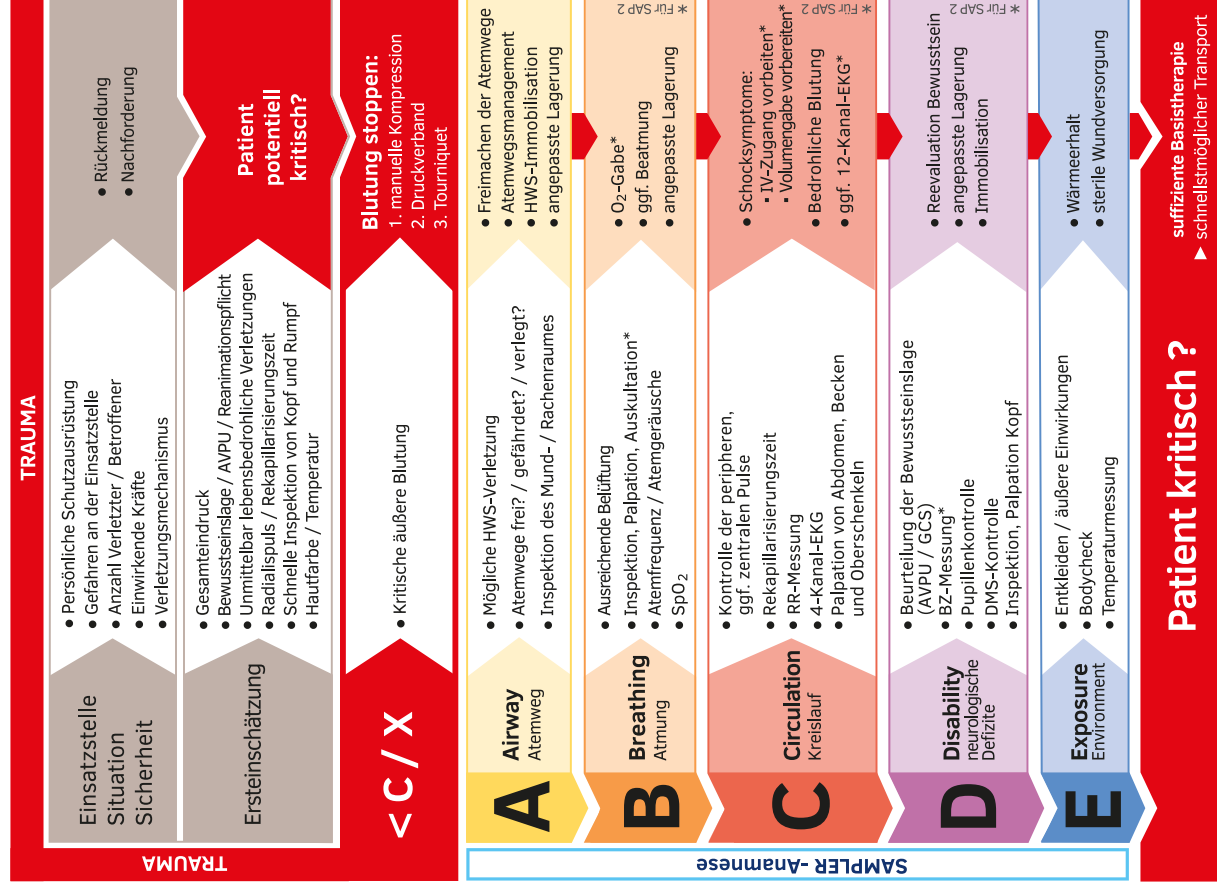
► Seite 34

Die 4 Schweregrade von Bewusstseinsstörungen:

1		Wachheitsstufe BENOMMENHEIT / VERWIRRTHEIT	Symptome / Merkmale Bewusstseinsveränderung, welche durch fehlende Aufmerksamkeit gekennzeichnet ist.
2		Wachheitsstufe SOMNOLENZ	Symptome / Merkmale Person wirkt schläfrig, reagiert aber auf lautes Ansprechen. Konzentration und Aufmerksamkeit sind reduziert, verlangsamte Reaktionen, eventuell desorientiert.
3		Wachheitsstufe SOPOR	Symptome / Merkmale Person befindet sich im tiefschlafähnlichen Zustand und ist nur noch unter Anwendung starker Reize (z.B. Schmerzreiz) erweckbar.
4		Wachheitsstufe KOMA	Symptome / Merkmale Patient ist bewusstlos und reagiert weder auf Ansprache noch auf Schmerzreize.

► Seite 35

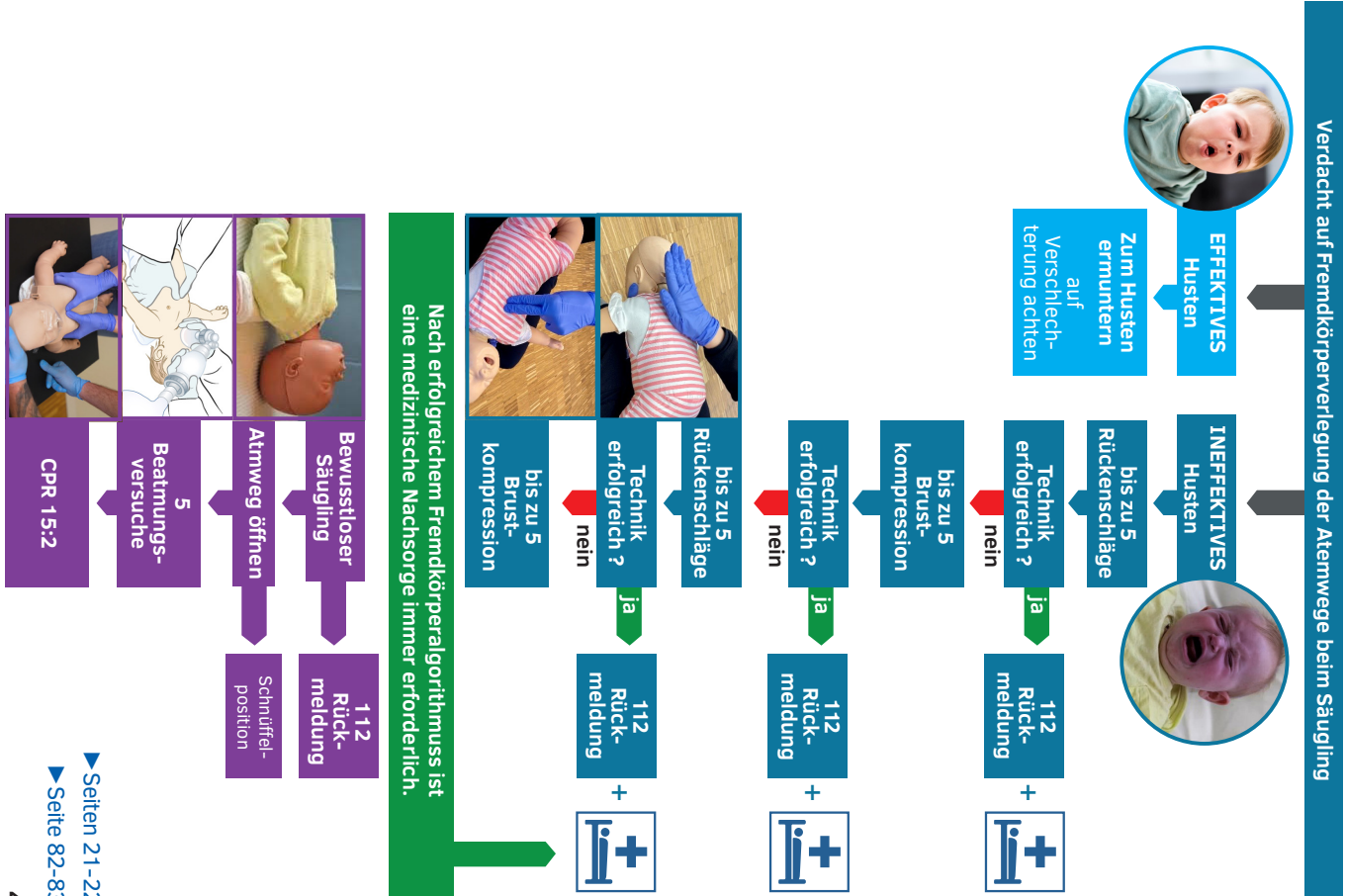
ABCDE Schema:

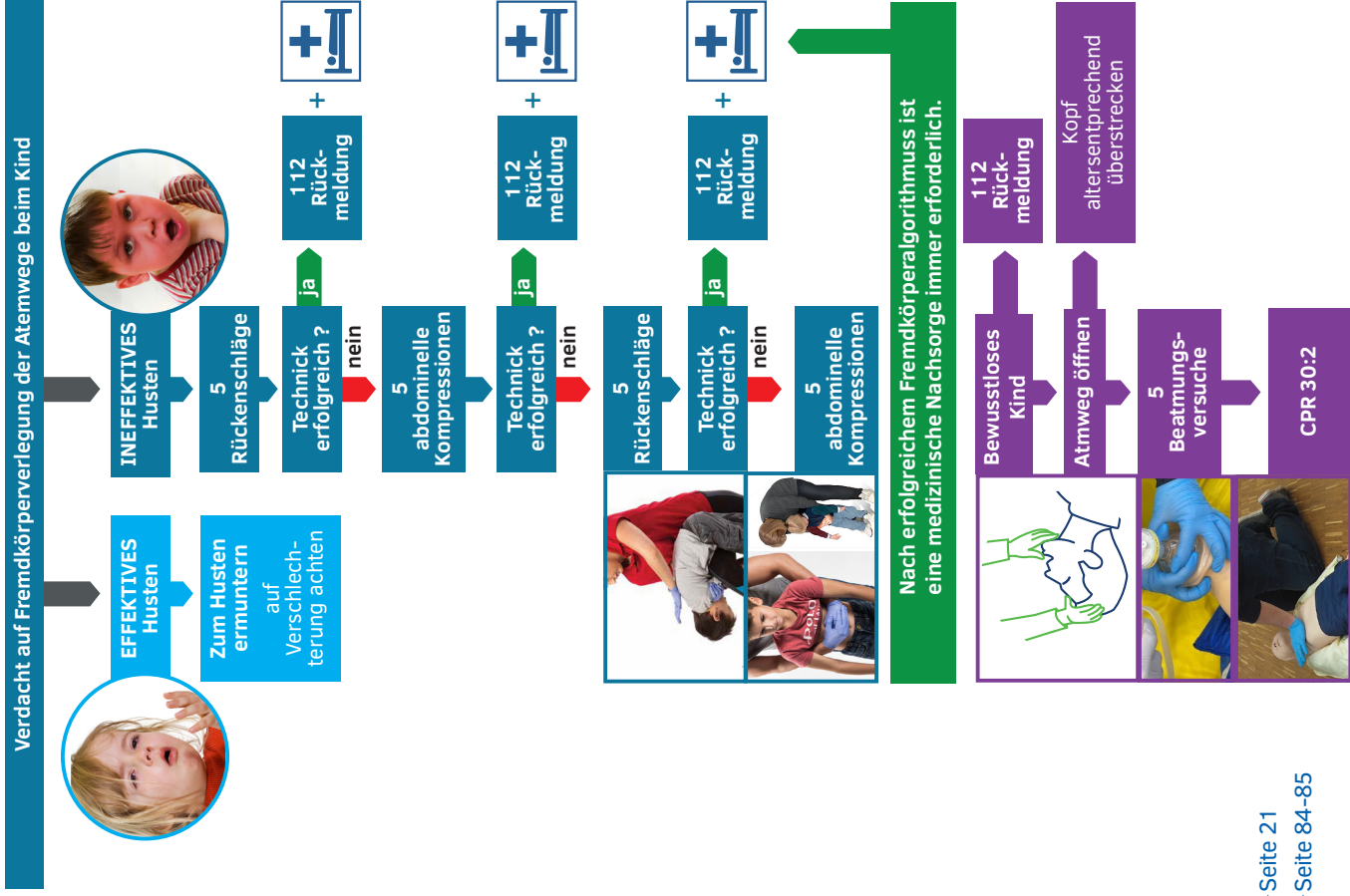


SAMPLER-Schema

S	Symptoms <ul style="list-style-type: none"> Abfrage der genauen Symptomatik
A	Allergies <ul style="list-style-type: none"> Allergien oder Unverträglichkeiten?
M	Medication <ul style="list-style-type: none"> Dauermedikation?
P	Past Medical History <ul style="list-style-type: none"> Vorerkrankungen? Wichtige Operationen?
L	Last Oral Intake <ul style="list-style-type: none"> Letzte Nahrungsaufnahme? Letzter Toilettengang?
E	Events Prior to Incident <ul style="list-style-type: none"> Was war vor dem Vorfall? Was hat den Vorfall ausgelöst?
R	Risk Factors <ul style="list-style-type: none"> Risikogruppe? Raucher? Drogen – oder Alkoholabusus? Schwangerschaft?

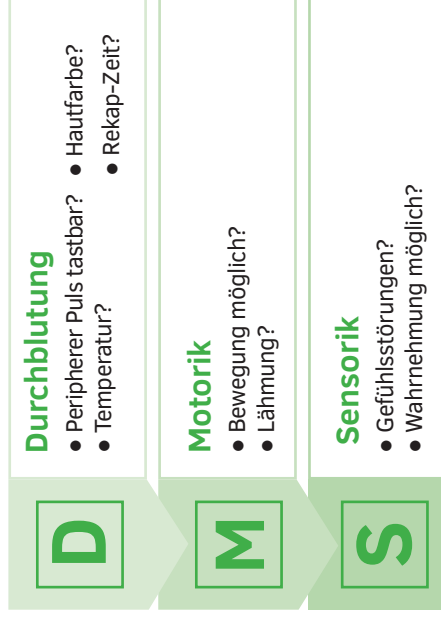
► Seite 120





DMS-Kontrolle

Die DMS-Kontrolle sollte bei Extremitäten- und Wirbelsäulentraumata immer vor und nach der Immobilisation durchgeführt werden.



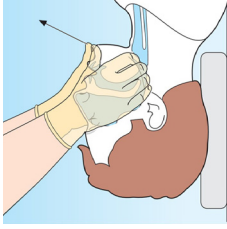


Inhaltsverzeichnis

1 Atmung

- 1 ▶ Fremdkörper Algorithmus **Erwachsene** 2
- 2 ▶ Fremdkörper Algorithmus **Kind** 3
- 3 ▶ Fremdkörper Algorithmus **Säugling** 4

Modifizierter
Esmarch-Handgriff
▶ Seite 10



Stabile Seitenlage ▶ Seite 11
Hoch Schwangere nach links drehen. ▶ Seite 94

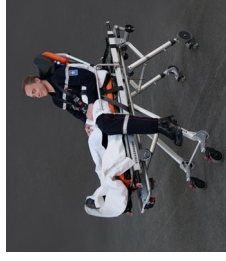


Oberkörperhochlage



Lagerung bei arterieller Gefäßverschluss

Die betroffene Extremität tiefliegen und abpolstern
▶ Seite 32



HWS

▶ Seite 65



Immobilisation der Extremität

▶ Seite 69



Reanimation

- 1 ▶ BAP-Schema 12
- 2 ▶ BLS-CPR-AED Algorithmus **Erwachsene** 13
- 3 ▶ BLS-CPR-AED Algorithmus **Kind** 14
- 4 ▶ BLS-CPR Algorithmus **Säugling** 15

Knierolle



Schocklage

(Kontraindikationen! ▶ 5 B's)
▶ Seite 57



Infektionstransporte und Desinfektion

- 1 ▶ Infektions- und Desinfektionsstufen 16

Spinaler/ neurogener Schock

▶ Seite 46

Vorgehen am Notfallort / ABCDE

- 1 ▶ Internisch ABCDE 17
- 2 ▶ Trauma ABCDE 18
- 3 ▶ SAMPLER-Schema 19
- 4 ▶ DMS-Schema 20

Flachlagerung mit Ganzkörperimmobilisation

▶ Seite 49



Normwerte

- 1 ▶ ATMUNG / KREISLAUF / BLUTZUCKER 21

10

Lagerungen

22

Frittschlaglagerung

▶ Seite 93





INFS
Institut National de
Formation des Secours



new release 1.2.0
NOV. 2025
deutsche Fassung



SAP I

HANDOUT



CORPS GRAND-DUCAL
INCENDIE & SECOURS