

Das kritisch kranke Kind - Erkennen und Initialtherapie

Florian Hoffmann

Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital
Ludwig-Maximilians-Universität

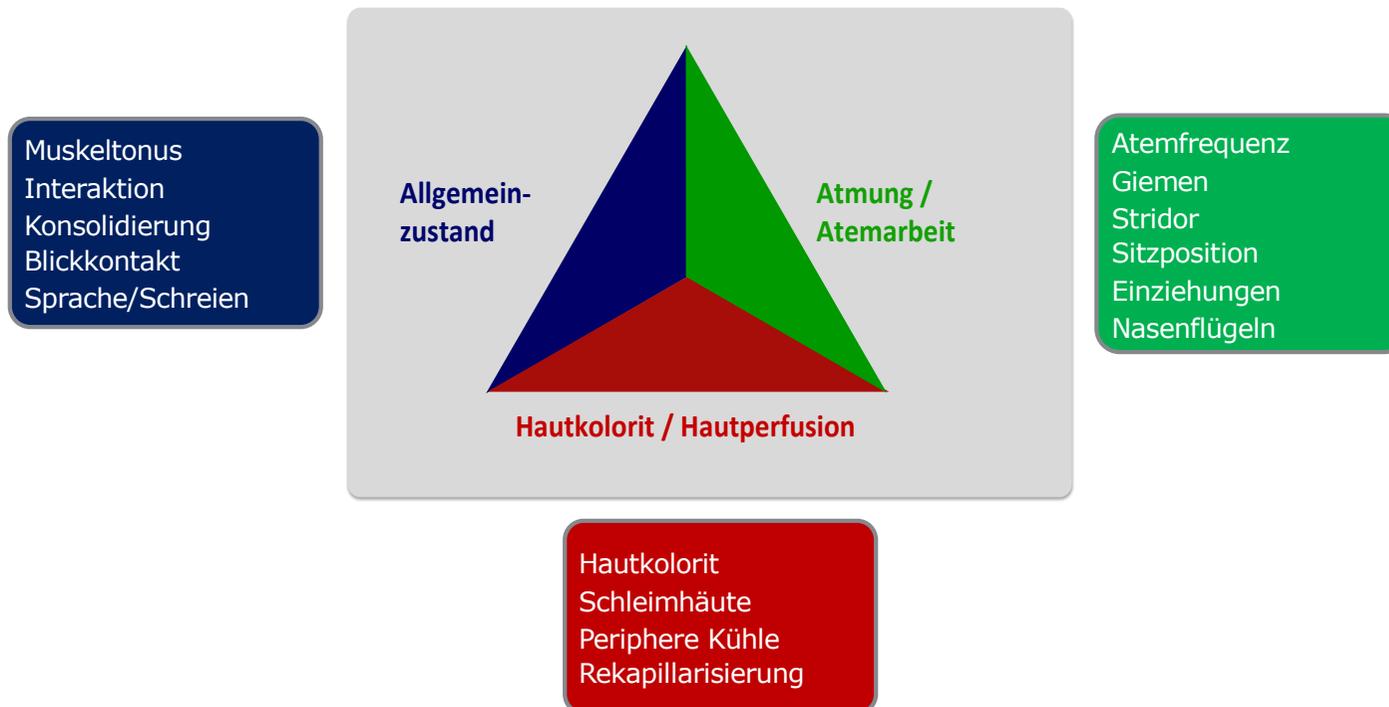


Herausforderungen

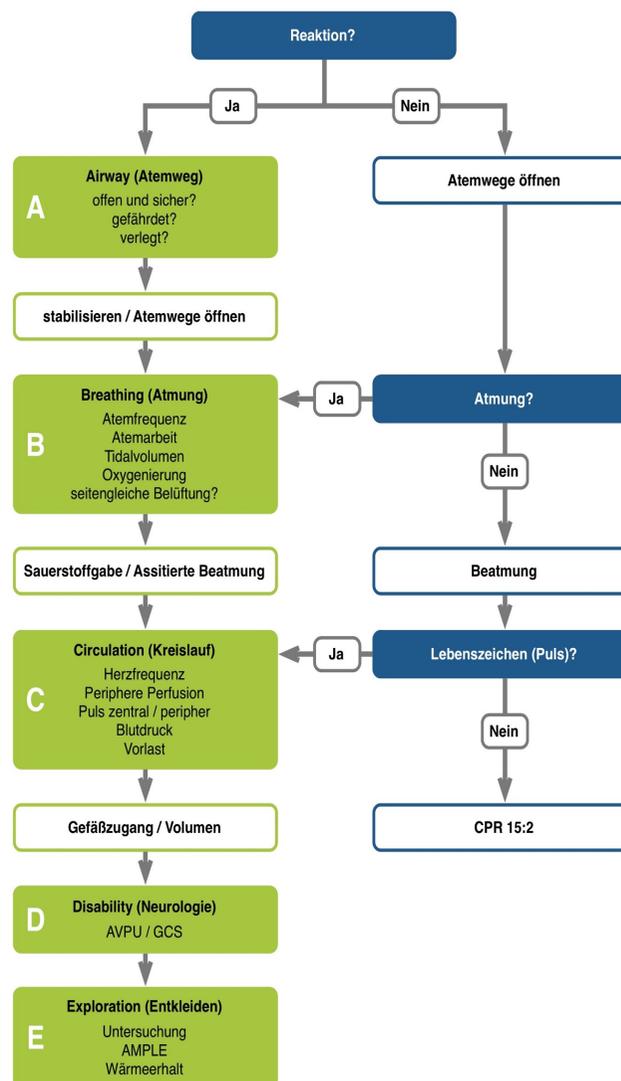
- Erkennen des kritisch kranken Kindes
- Red Flags der Kindernotfallmedizin
- Algorithmen-basiertes Vorgehen
- Einleitung der richtigen Initialtherapie
- Basismaßnahmen der kardiopulmonalen Reanimation

Blickdiagnosedreieck

Blickdiagnose-Dreieck, nach AAP, Pediatric Assessment Triangle

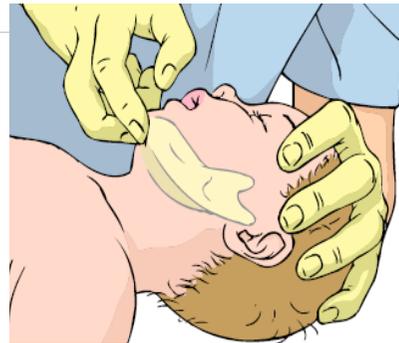
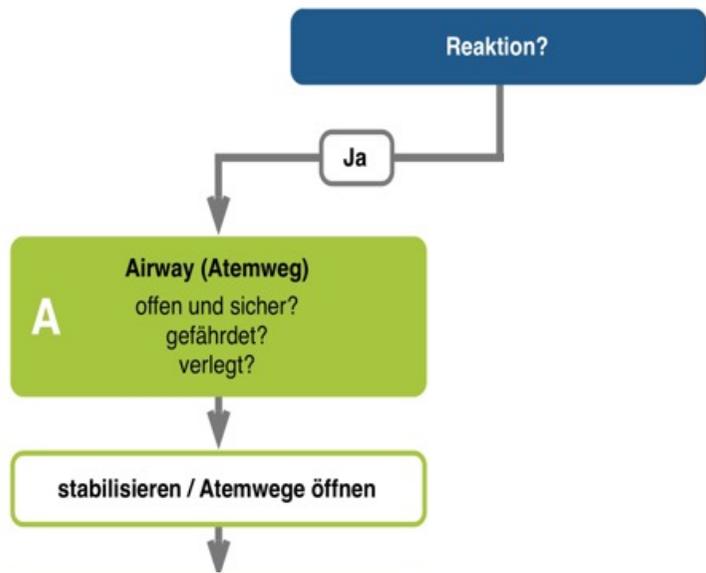


ABCD-Algorithmus

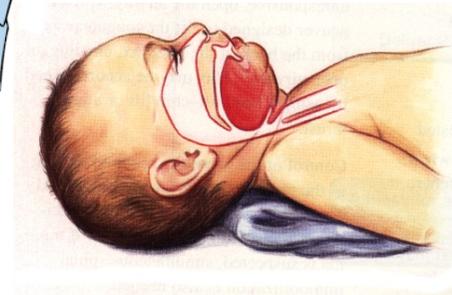


Hypoxie = Reanimations-
Ursache Nr. 1

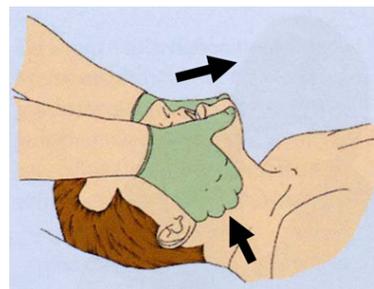
ABCD-Algorithmus



Kinn anheben



**Neutralstellung
Schnüffelstellung**



Esmarch-Handgriff

Inhalationstherapie

1

Immer

- **Corticoid rectal** (z.B. Klismacort®, Rectodelt® 100mg)
oder
- **Dexamethason-Saft oral** (Infectodexakrupp®), 2mg/5m (0,4ml/kg, gewichtsadaptiert)

2

Obere Obstruktion

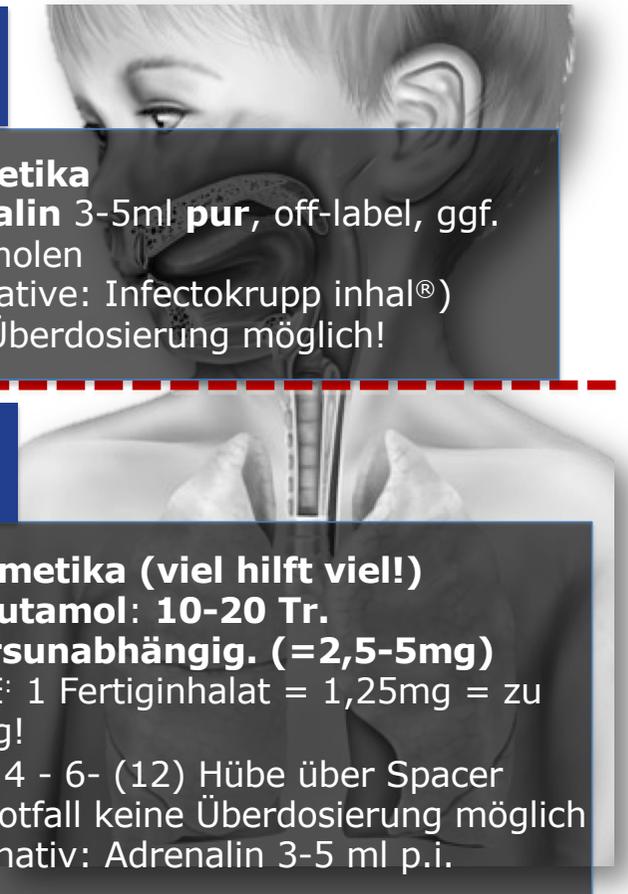
- **α -Mimetika**
- **Adrenalin 3-5ml pur**, off-label, ggf. wiederholen
- (Alternative: Infectokrupp inhal®)
- Keine Überdosierung möglich!

3

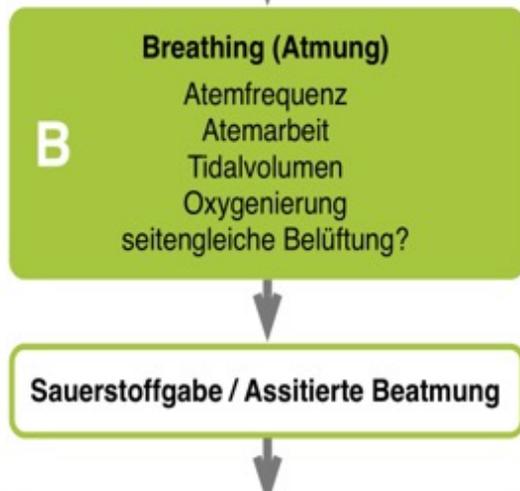
Untere Obstruktion



- **β -Mimetika (viel hilft viel!)**
- **Salbutamol: 10-20 Tr. altersunabhängig. (=2,5-5mg)**
- CAVE: 1 Fertiginhalat = 1,25mg = zu wenig!
- (2) - 4 - 6- (12) Hübe über Spacer
- Im Notfall keine Überdosierung möglich
- Alternativ: Adrenalin 3-5 ml p.i.

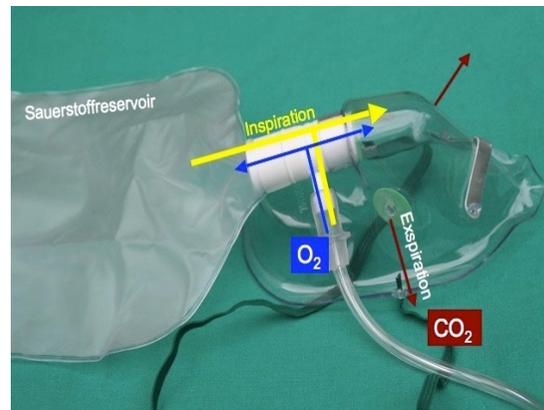


ABCD-Algorithmus



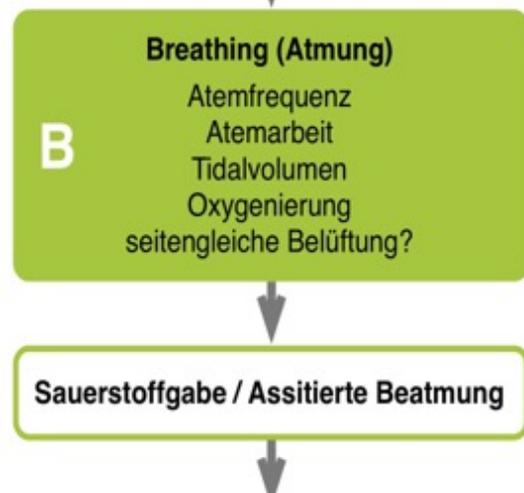
Tab. 1 Sauerstoffkonzentrationen in der Inspirationsluft bei Anwendung verschiedener Applikationstechniken

Applikationsart	Flow (l/min)	O ₂ -Konzentration in der Inspirationsluft
Nasenbrille	Maximal 4	45%
Sauerstoffmaske ohne Reservoir	6–10	40–60%
Sauerstoffmaske mit Reservoir und Ventilen	10–15	60–95%
Beatmungsbeutel ohne Reservoir	15	40–60%
Beatmungsbeutel mit Reservoir	15	95%
Beatmungsbeutel mit Demand-Ventil	Während Einatmung	100%



Heinzel O, Eppich WJ, Schwandt JC, Hoffmann F. Der lebensbedrohliche Kindernotfall im Notarztdienst. Notfall Rettungsmed 2011;14:151-165.

Die 3 wichtigsten Therapiesäulen

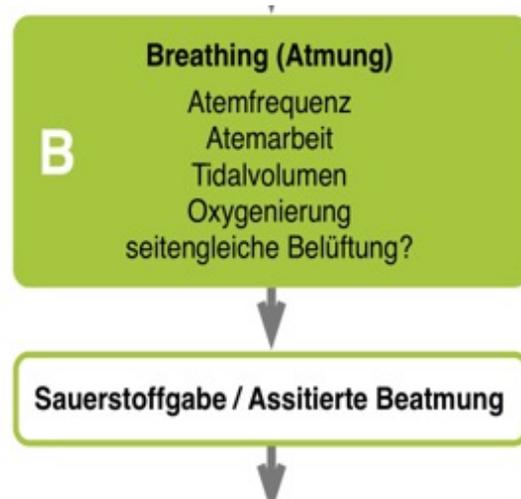


1. Luft muss in das Kind
2. Luft muss in das Kind
3. Luft muss in das Kind

Zitat: Jens Schwindt, Wien



ABCD-Algorithmus



- Anatomische Obstruktion
- großer Kopf
- große Zunge

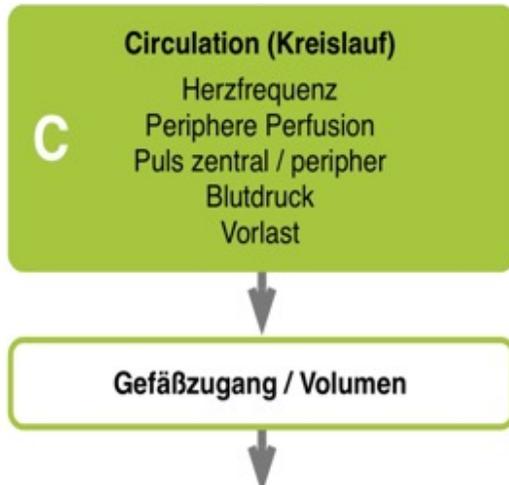


- Schnüffelstellung
- Rolle unter Schultern



- Kiefer nach oben ziehen
- Mund öffnen und offen halten
- **Doppel-C-Griff (2. Helfer)**
- **Guedel-Tubus**

ABCD-Algorithmus



Blutdruck

schwierig zu messen,
spät

Herzfrequenz

unspezifisch, früh

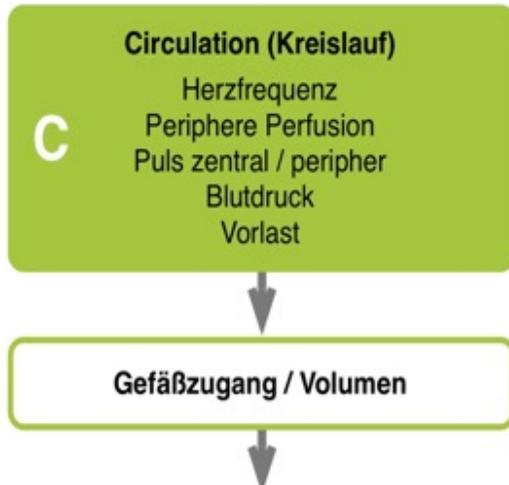
Bewusstsein

unspezifisch, spät

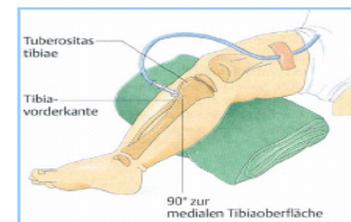
Rekap.-Zeit

spezifisch, rel. früh

ABCD-Algorithmus

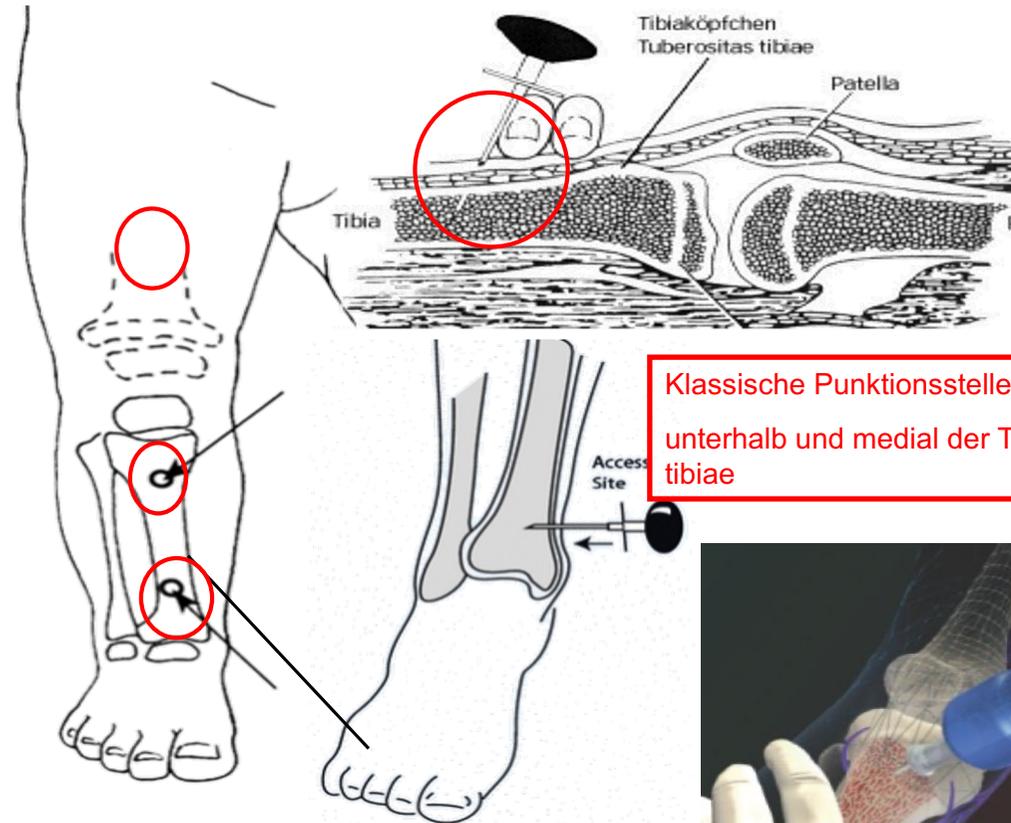
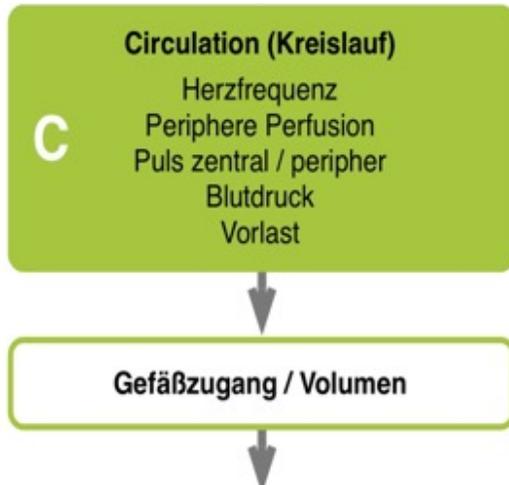


**ERC 2021: Bei lebensbedrohlicher Erkrankung:
max. 5 Minuten und/oder 2 Versuche für peripheren Zugang!!!**



Frühzeitig intraossärer Zugang!!!

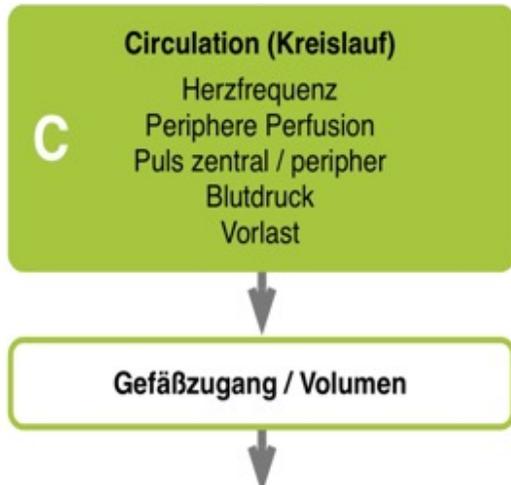
ABCD-Algorithmus



Klassische Punktionsstelle:
unterhalb und medial der Tuberositas
tibiae



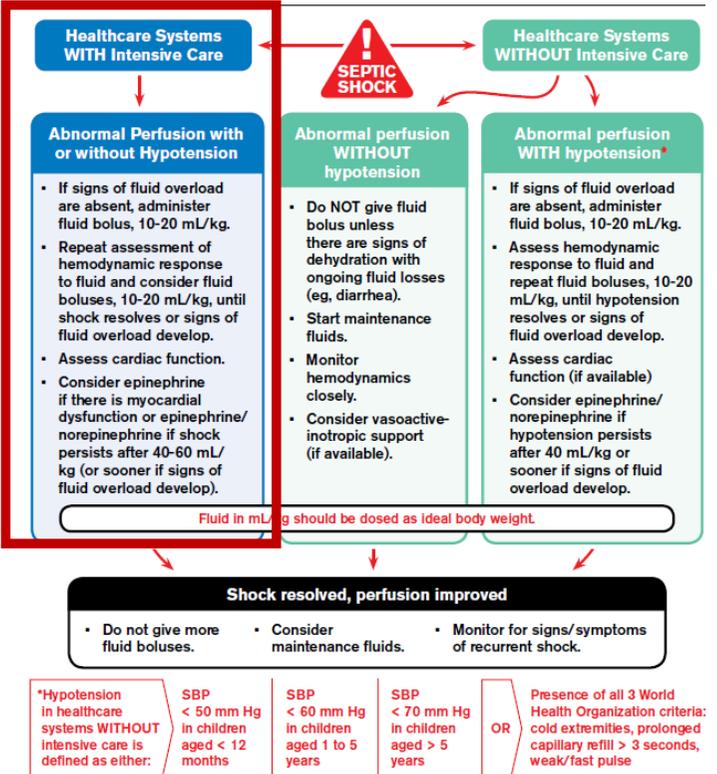
ABCD-Algorithmus



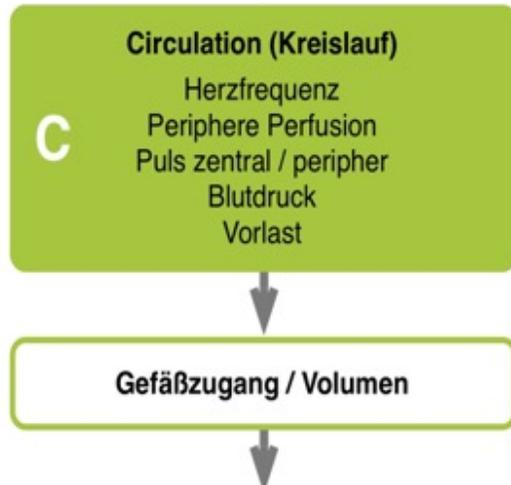
Abnorme Perfusion mit oder ohne Hypotension

- Wenn keine Zeichen einer Volumenüberladung vorhanden, gib einen Volumenbolus 10-20 ml/kg
- Wiederholte Beurteilung der hämodynamischen Reaktion auf Volumen → erwäge erneuten Volumenbolus von 10-20 ml/kg bis der Schock behoben ist oder Zeichen einer Flüssigkeitsüberladung auftreten
- Beurteile die kardiale Funktion
- Erwäge Adrenalin falls es eine myokardiale Dysfunktion gibt oder Adrenalin/Noradrenalin, falls der Schock nach 40-60 ml/kg persistiert (oder früher bei Zeichen der Volumenüberladung).

Fluid and Vasoactive-Inotrope Management Algorithm For Children



ABCD-Algorithmus



Abnorme Perfusion mit oder ohne Hypotension

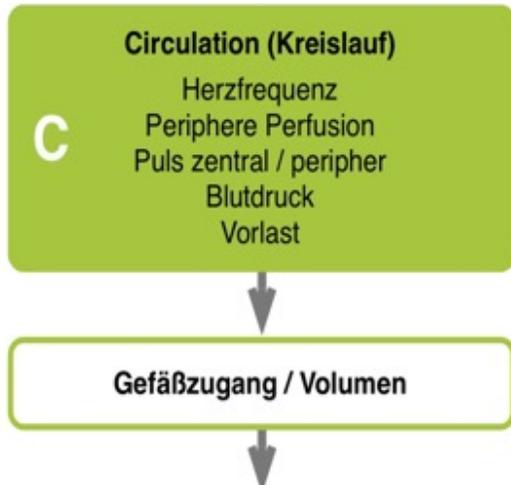
- Wenn keine Zeichen einer Volumenüberladung vorhanden, gib einen Volumenbolus 10-20 ml/kg
- Wiederholte Beurteilung der hämodynamischen Reaktion auf Volumen → erwäge erneuten Volumenbolus von 10-20 ml/kg bis der Schock behoben ist oder Zeichen einer Flüssigkeitsüberladung auftreten
- Beurteile die kardiale Funktion
- Erwäge Adrenalin falls es eine myokardiale Dysfunktion gibt oder Adrenalin/Noradrenalin, falls der Schock nach 40-60 ml/kg persistiert (oder früher bei Zeichen der Volumenüberladung).

Volumengabe als "Bolus":

10-20 ml/kg

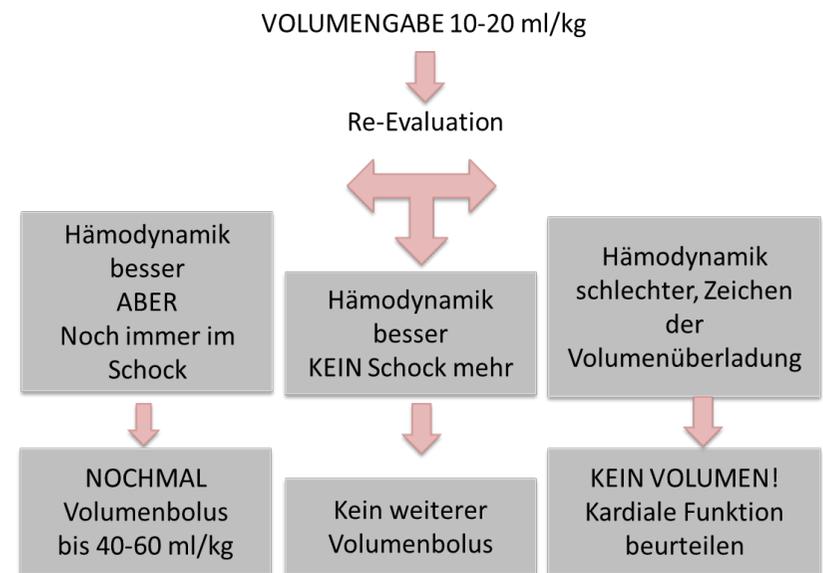
- "aus der Hand" über 50ml-Perfusorspritzen
- Kristalloides Volumen (z.B. balancierte VEL)
- Wiederholung bis zur klinischen Verbesserung
- Bei V.a. Sepsis **bis zu 60ml/kg in erster Stunde!** (dtl. Reduktion der Mortalität!)

ABCD-Algorithmus

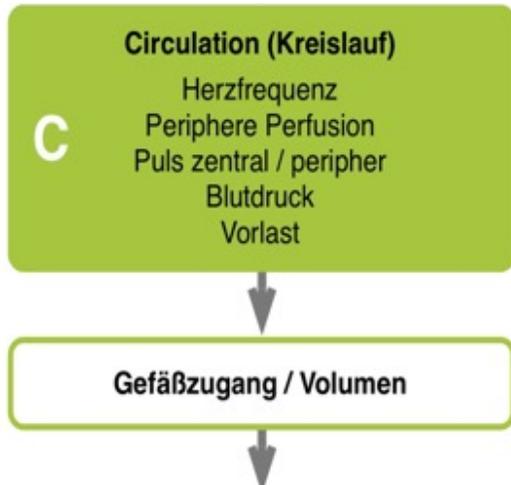


Abnorme Perfusion mit oder ohne Hypotension

- Wenn keine Zeichen einer Volumenüberladung vorhanden, gib einen Volumenbolus 10-20 ml/kg
- Wiederholte Beurteilung der hämodynamischen Reaktion auf Volumen → erwäge erneuten Volumenbolus von 10-20 ml/kg bis der Schock behoben ist oder Zeichen einer Flüssigkeitsüberladung auftreten
- Beurteile die kardiale Funktion
- Erwäge Adrenalin falls es eine myokardiale Dysfunktion gibt oder Adrenalin/Noradrenalin, falls der Schock nach 40-60 ml/kg persistiert (oder früher bei Zeichen der Volumenüberladung).



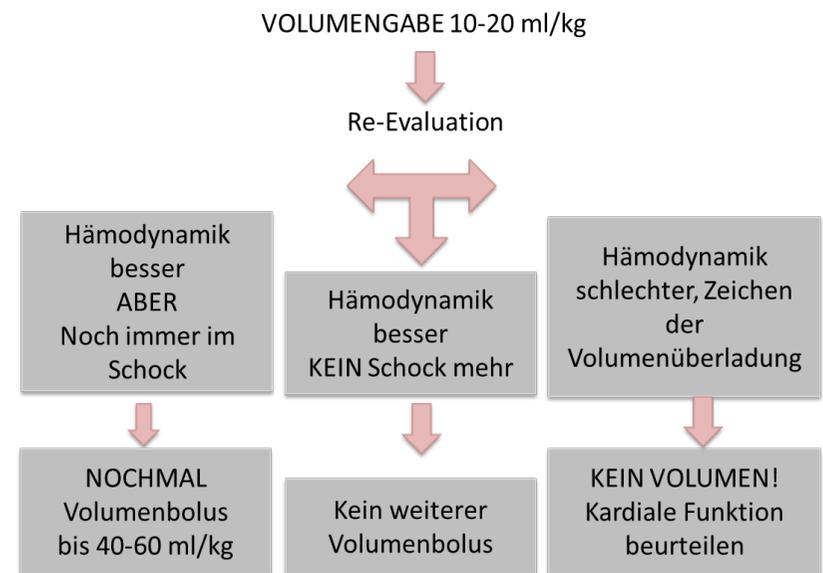
ABCD-Algorithmus



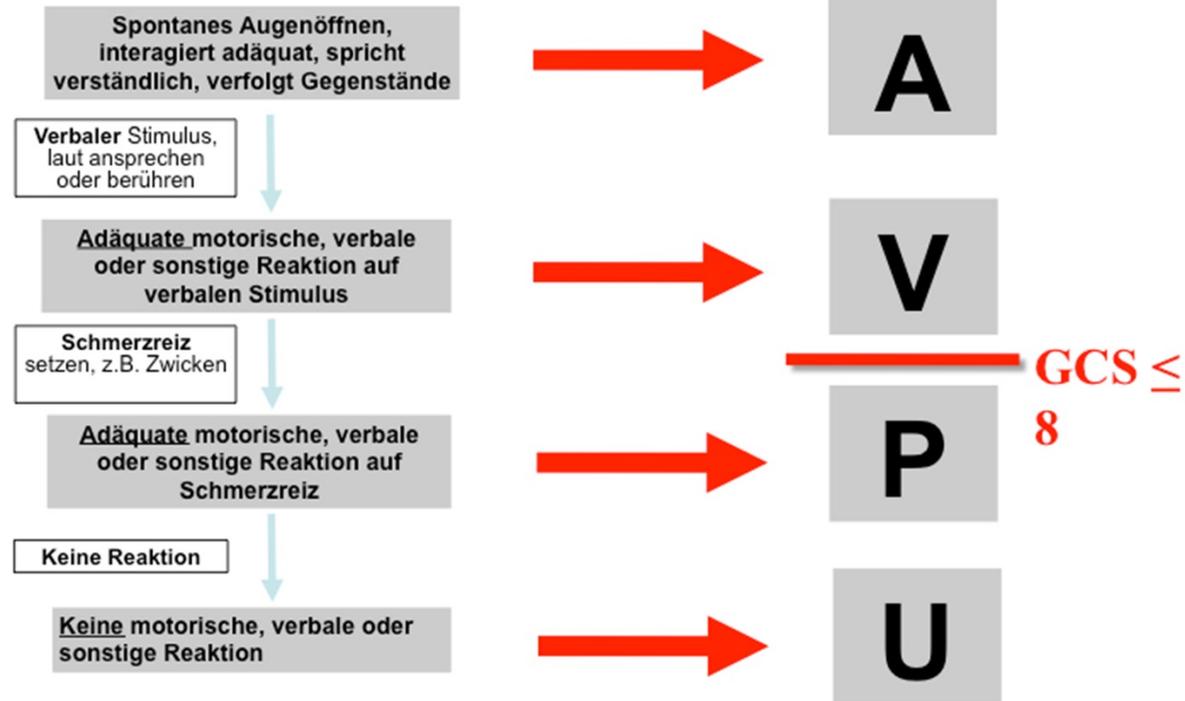
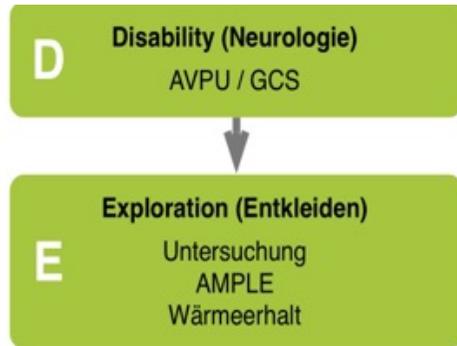
Abnorme Perfusion mit oder ohne Hypotension

- Wenn keine Zeichen einer Volumenüberladung vorhanden, gib einen Volumenbolus 10-20 ml/kg
- Wiederholte Beurteilung der hämodynamischen Reaktion auf Volumen → erwäge erneuten Volumenbolus von 10-20 ml/kg bis der Schock behoben ist oder Zeichen einer Flüssigkeitsüberladung auftreten

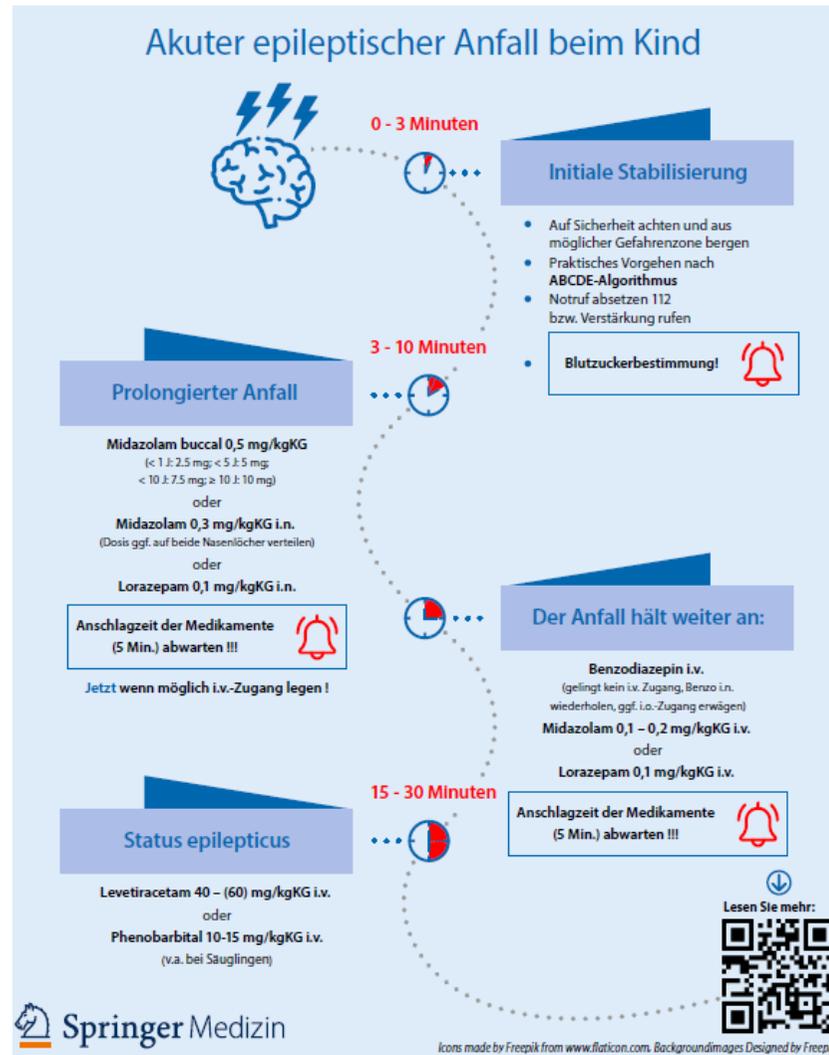
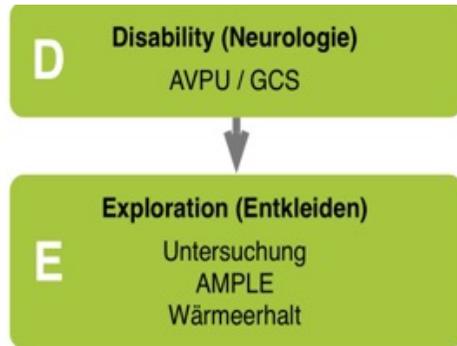
- Beurteile die kardiale Funktion
- Erwäge Adrenalin falls es eine myokardiale Dysfunktion gibt oder Adrenalin/Noradrenalin, falls der Schock nach 40-60 ml/kg persistiert (oder früher bei Zeichen der Volumenüberladung).



ABCD-Algorithmus



ABCD-Algorithmus



Algorithmus Anfall: geht auch ohne i.v.-Zugang

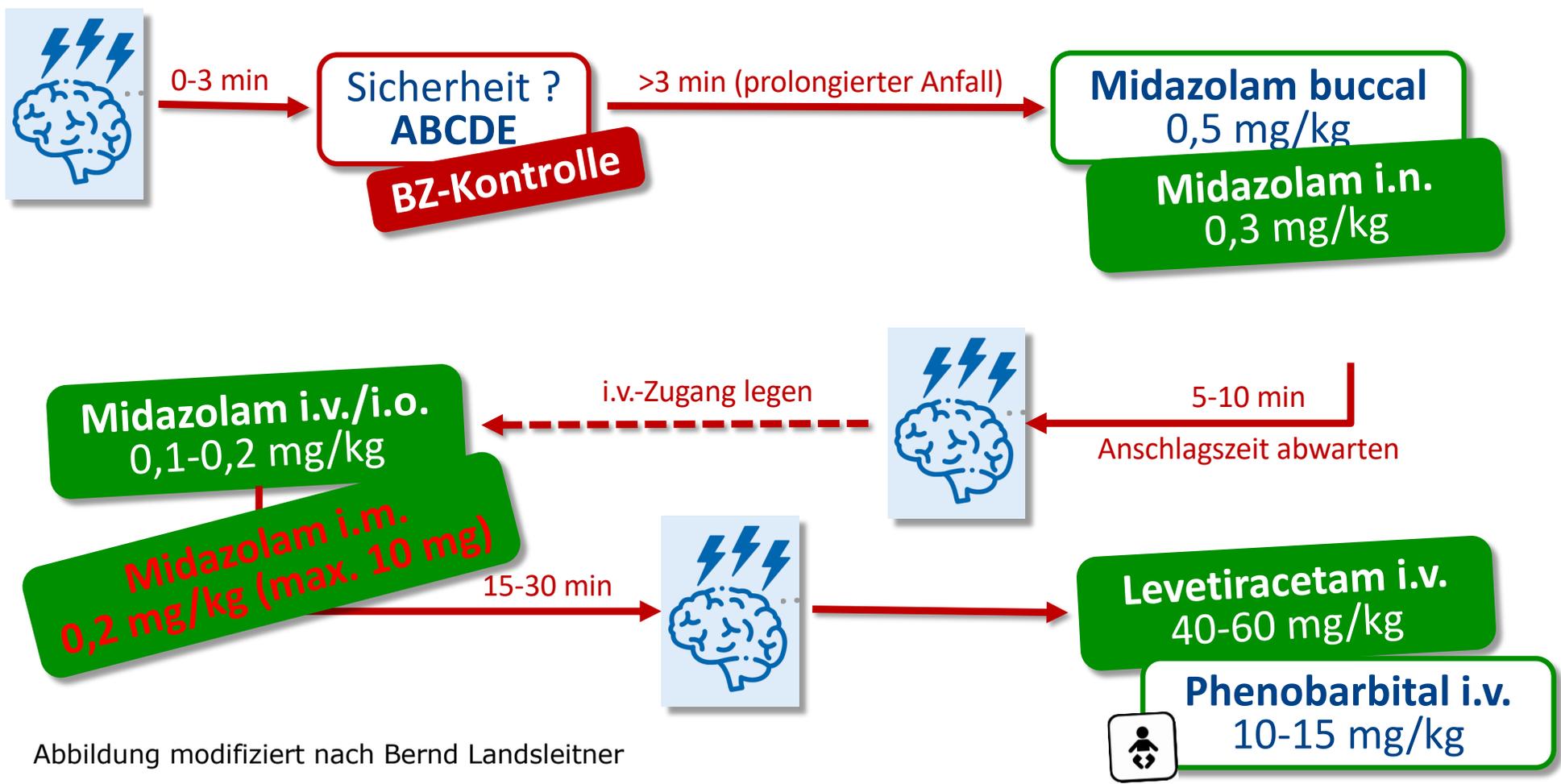
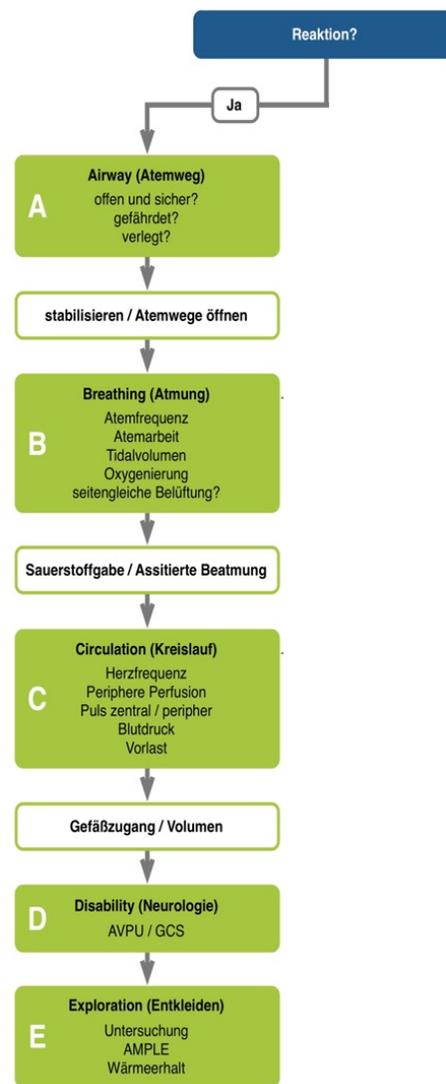


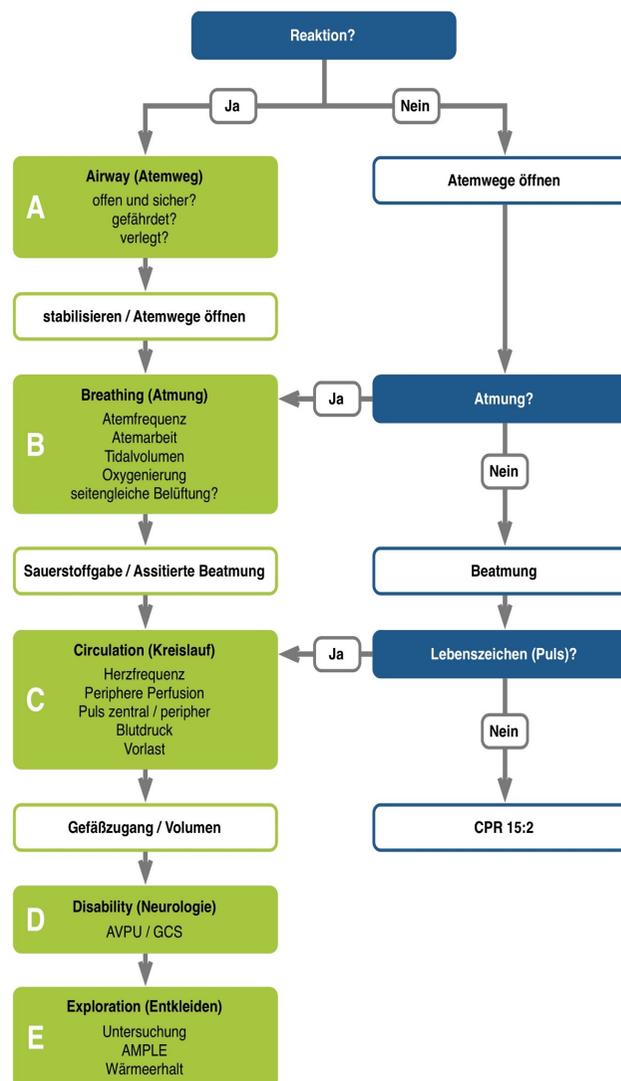
Abbildung modifiziert nach Bernd Landsleitner

ABCD-Algorithmus

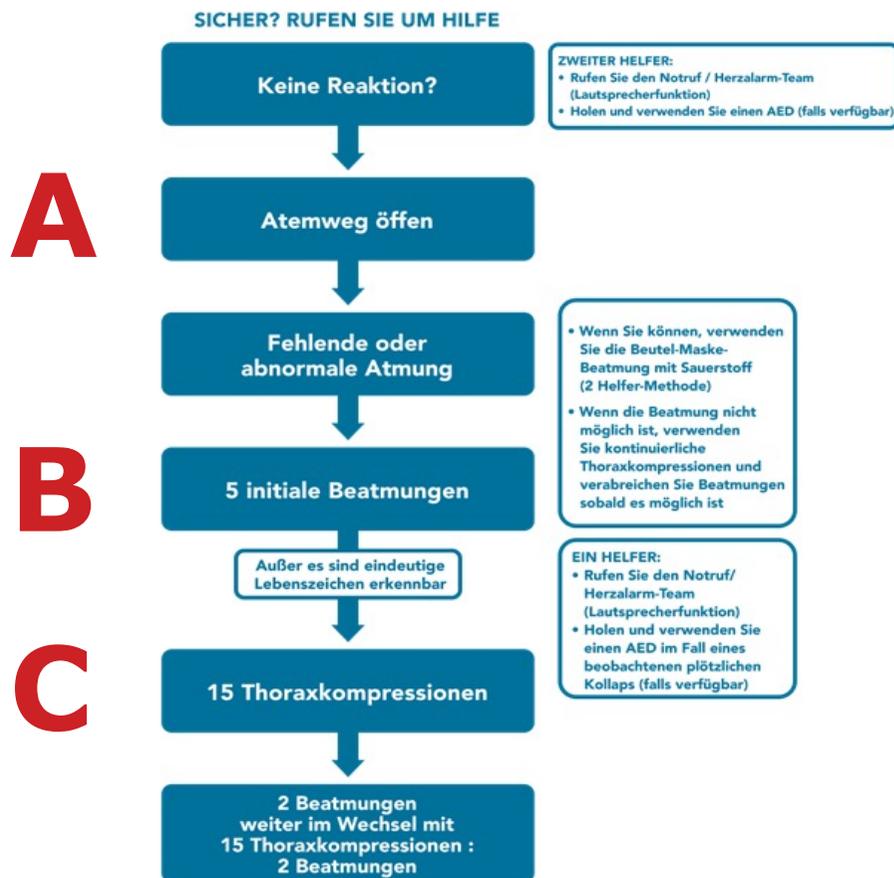
immer wieder reevaluieren



ABCD-Algorithmus



Paediatric Basic Life Support



Vielen Dank und

Gutes Gelingen bei allen Kindernotfällen