

**SIRMED**

Schweizer Institut für Rettungsmedizin

# Algorithmen und Checklisten

für die Arbeit in präklinischen  
Notfallsituationen



**Version  
2025**

## 1. Start

- 1.1 Situationseinstieg und Primary Survey | Erwachsene & Kinder
- 1.2 Secondary Survey | Erwachsene & Kinder

## 2. Atemstörungen

- 2.1 Dyspnoe | Erwachsene
- 2.2 Dyspnoe | Kinder
- 2.3 Allergische Reaktion | Erwachsene & Kinder

## 3. Kreislaufstörungen

- 3.1 Kreislaufstillstand (Version ERC) | Erwachsene
- 3.2 Kreislaufstillstand (Version ERC) | Kinder
- 3.3 Akuter Thoraxschmerz (Akutes Koronarsyndrom) | Erwachsene
- 3.4 Akute Herzinsuffizienz | Erwachsene
- 3.5 Bradykardie | Erwachsene
- 3.6 Tachykardie | Erwachsene
- 3.7 Hypertensiver Notfall | Erwachsene
- 3.8 Hämorrhagischer Schock | Erwachsene

## 4. Bewusstseinsstörungen / Lähmungen

- 4.1 Bewusstseinsstörung | Erwachsene
- 4.2 Krampfanfall | Erwachsene
- 4.3 Stroke | Erwachsene
- 4.4 Schädel-Hirn-Trauma | Erwachsene
- 4.5 Wirbelsäulen- und Rückenmarkstrauma | Erwachsene

## 5. Weitere Traumata und thermische Schäden

- 5.1 Extremitätentrauma | Erwachsene & Kinder
- 5.2 Verbrennung/Verätzung | Erwachsene & Kinder
- 5.3 Hypothermie | Erwachsene & Kinder
- 5.4 Sepsis | Erwachsene & Kinder

## 6. Varia

- 6.1 Schmerzen nichtkardialer Ursache | Erwachsene & Kinder
- 6.2 Geburt | Erwachsene & Kinder
- 6.3 Neugeborenenversorgung | Kinder

## 7. Checklisten

- 7.1 Mindest-Standards für sicheres Arbeiten (Minimal Standards of Practice)
- 7.2 CRM Merksätze
- 7.3 10 für 10 Prinzip und Handlungszyklus
- 7.4 Glasgow Coma Scale und APGAR Score
- 7.5 Übergabe
- 7.6 Ersteintreffendes Team im Grossereignis / MANV
- 7.7 Pretriage
- 7.8 Checkliste EKG-Schnellinterpretation

## 8. Literaturnachweis

Die vorliegenden Algorithmen und Checklisten werden vom Schweizer Institut für Rettungsmedizin SIRMED herausgegeben. Fachlich stützen sie sich auf internationale Leitlinien, Ausbildungsprogramme und weitere Fachliteratur zum Zeitpunkt der Ausarbeitung. Die jeweiligen Quellen werden im Anhang referenziert.

Die Algorithmen der SIRMED richten sich im Allgemeinen an professionelles Personal in präklinischen Notfallsituationen und im Speziellen an Studierende Rettungssanitäterinnen und Rettungssanitäter im Rahmen ihrer HF-Ausbildung.

Ihre Anwendung setzt Sachverstand und situative Flexibilität, die Durchführung der Versorgungsmassnahmen explizit deren Beherrschung voraus, nachdem sie erlernt wurden. Anwender von Medikamenten unterstehen gesetzlichen Rahmensetzungen und brauchen genaue Kenntnisse insbesondere der Indikation, Kontraindikation, Wechselwirkungen und der Beherrschung möglicher Nebenwirkungen, ohne dass hierauf gesondert hingewiesen wird.

Im Rahmen der Ausbildung sind die Algorithmen und Checklisten als Richtlinie zu verstehen. Sie geben einen roten Faden für die Ausbildung von Versorgungsprozessen. Von den Studierenden wird erwartet, dass sie ihr Tun und Lassen, das Befolgen wie auch das Abweichen von Algorithmen in jedem Einzelfall fundiert argumentieren. SIRMED nimmt mit diesen Algorithmen und Checklisten keinen Einfluss auf die Kompetenzregelungen der Rettungsdienste.

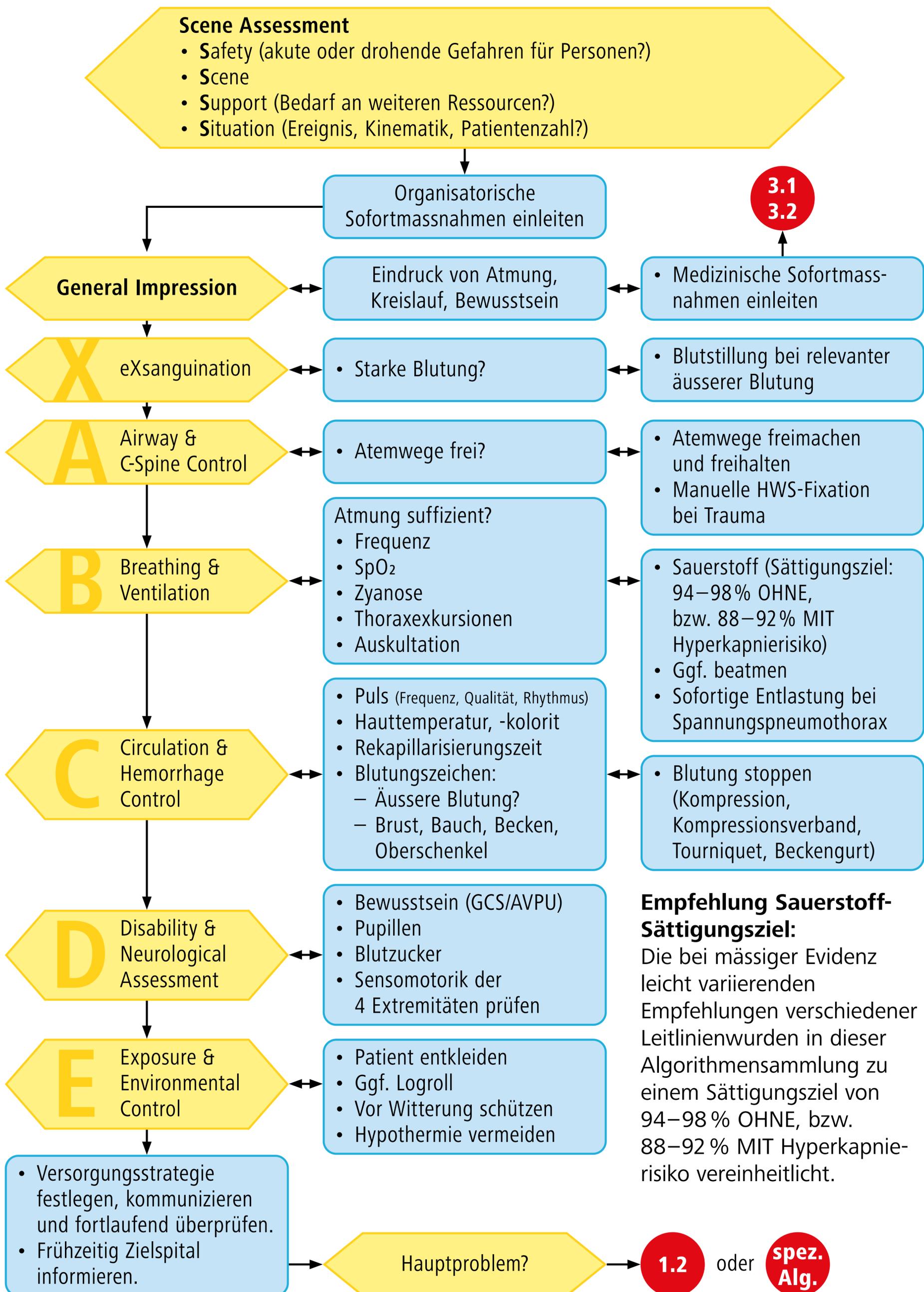
Die vorliegenden Algorithmen werden jährlich überprüft, bei Bedarf überarbeitet und über die Homepage der SIRMED publiziert. Rettungsdiensten und weiteren Nutzergruppen steht – bei korrekter Referenzierung – die Verwendung in eigener Verantwortung frei.

**Achtung:** Trotz aller Sorgfalt bei der redaktionellen Ausarbeitung können Fehler nie gänzlich ausgeschlossen werden. Eine juristische Gewähr für die Richtigkeit der Angaben wird daher abgelehnt. Der Anwender, bzw. die Anwenderin muss sich fachlich anhand der aktuellen Literatur auf dem Laufenden halten.

Hinweise auf Fehler und Verbesserungsvorschläge nimmt die Bereichsleitung der Höheren Fachschule gerne entgegen.

# 1.1

## Situationseinstieg und Primary Survey Erwachsene & Kinder



Reassessment mindestens bei Veränderung und nach durchgeführten Massnahmen

# 1.2

## Secondary Survey Erwachsene & Kinder

### 1.1 Zurück zu Primary Survey bei Vitalfunktionsstörung

#### Untersuchung

- Von Kopf bis Fuss
- Zügig, systematisch, vollständig
- V.a. Druckschmerz, Deformation, Instabilität

#### Kopf

- Blutungen/Liquorfluss aus Nase/Ohr
- Verletzungen im Mund/Rachenraum
- Foetor
- Brillen-/Monokelhämatom, Augenverletzung
- Blickrichtung, Augenbewegung

#### Hals

- Halsvenen, Hautemphysem, Tracheamittellinie
- HWS-Verletzung

#### Schultergürtel & Thorax

- Hautemphysem, Kontusionsmarken
- Thoraxbewegungen, Einziehungen
- Druckschmerz und Instabilitäten

#### Abdomen und Nierenlogen

- Kontusionsmarken
- Schmerzlokalisierung & -ausstrahlung
- Abwehrspannung, Pulsationen

#### Becken

- Stabilität
- Schmerz
- Leistenpulse

#### Extremitäten (im Seitenvergleich)

- Durchblutung, Motorik, Sensibilität
- Haut (Kolorit, Temperatur etc.)

#### Rücken & Wirbelsäule

- Verletzungen
- Kontusionsmarken

Erforderliche Massnahmen ableiten,  
weiter im spezifischen Algorithmus

spez.  
Alg.

Kontinuierliches Reassessment  
bei Veränderung sofort ABCDE

#### Anamnese:

**S** Symptome (O-P-Q-R-S-T)

**A** Allergien

**M** Medikamente

**P** Grunderkrankungen

(**P**atienten-Vorgeschichte, **P**regnancy)

**L** Letzte orale Einnahme / Ausscheidung

**E** Ereignisse (unmittelbar vor Notfall)

**R** Risikofaktoren / Familie / Schwangerschaft

#### Hauptsymptom:

**O** Beginn (**O**nset)

**P** Linderung bzw. Verschlechterung?  
(**P**alliation/**P**rovocation)

**Q** Qualität (**Q**uality)

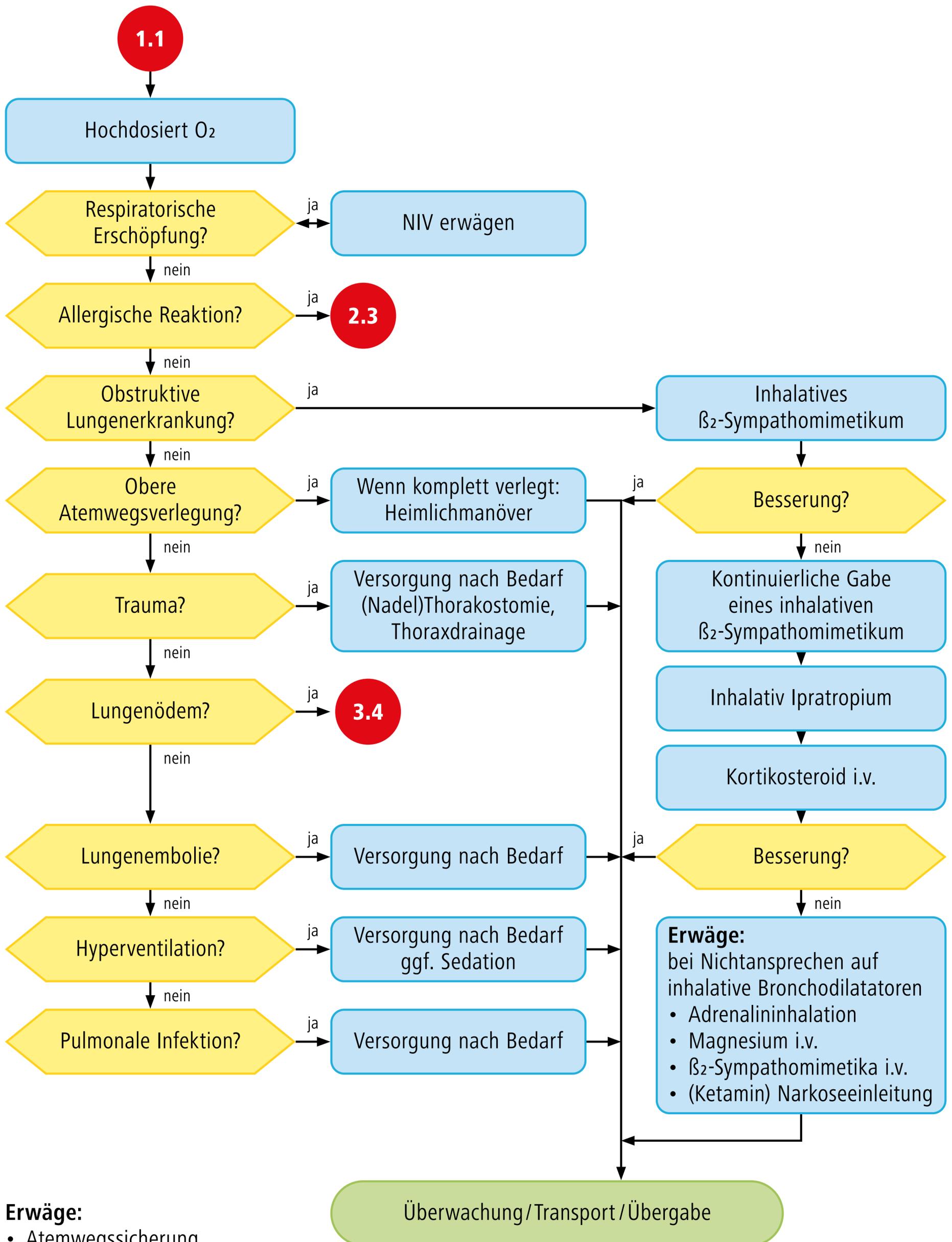
**R** Ausstrahlung (**R**adiation)

**S** Intensität (**S**everity)

**T** Zeitlicher Verlauf (**T**ime)

# 2.1

## Dyspnoe Erwachsene



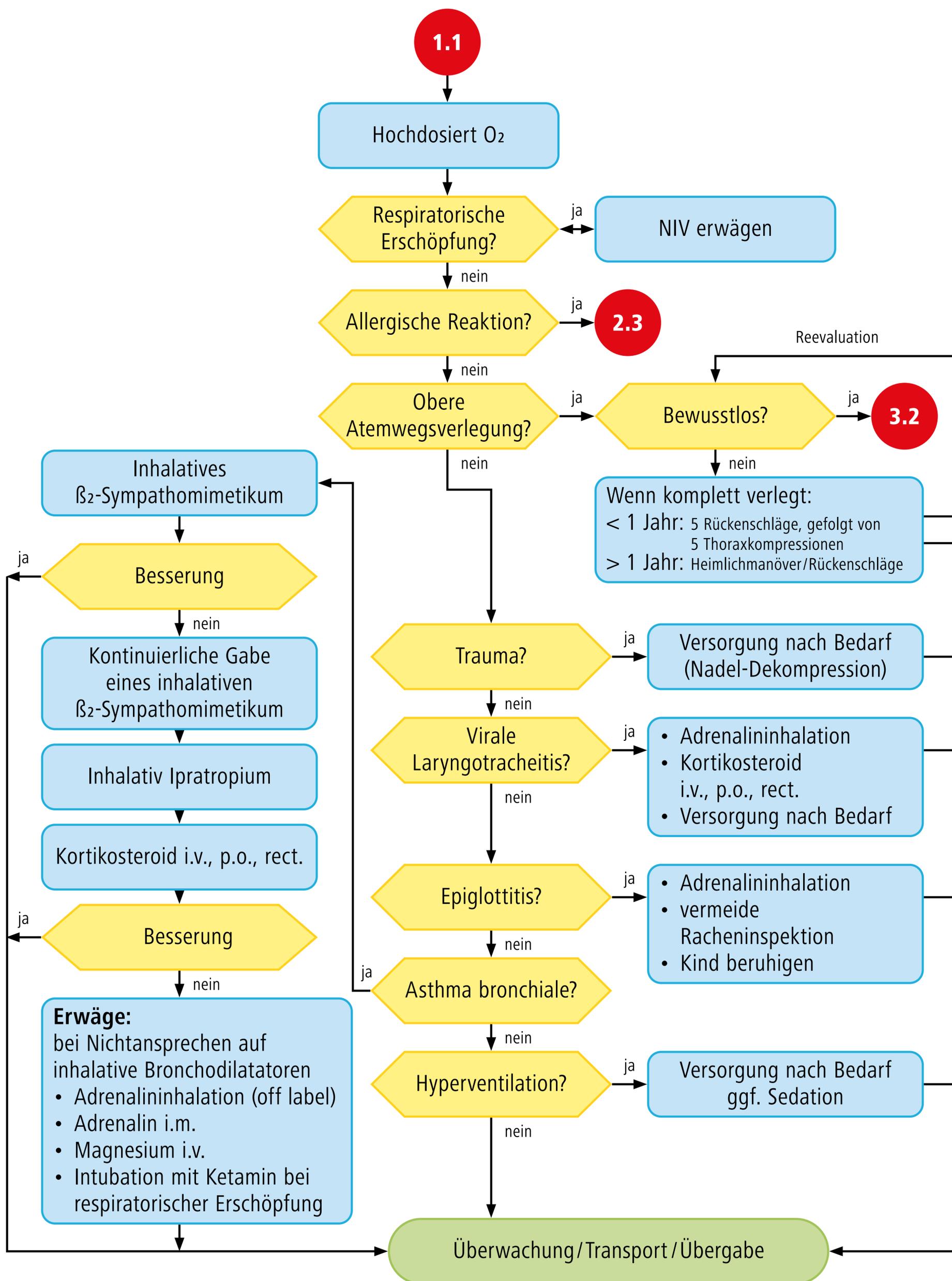
### Erwäge:

- Atemwegssicherung

### Beachte:

- Sättigungsziel: 94–98 % OHNE, bzw. 88–92 % MIT Hyperkapnierisiko

# 2.2 Dyspnoe Kinder



**Erwäge:**

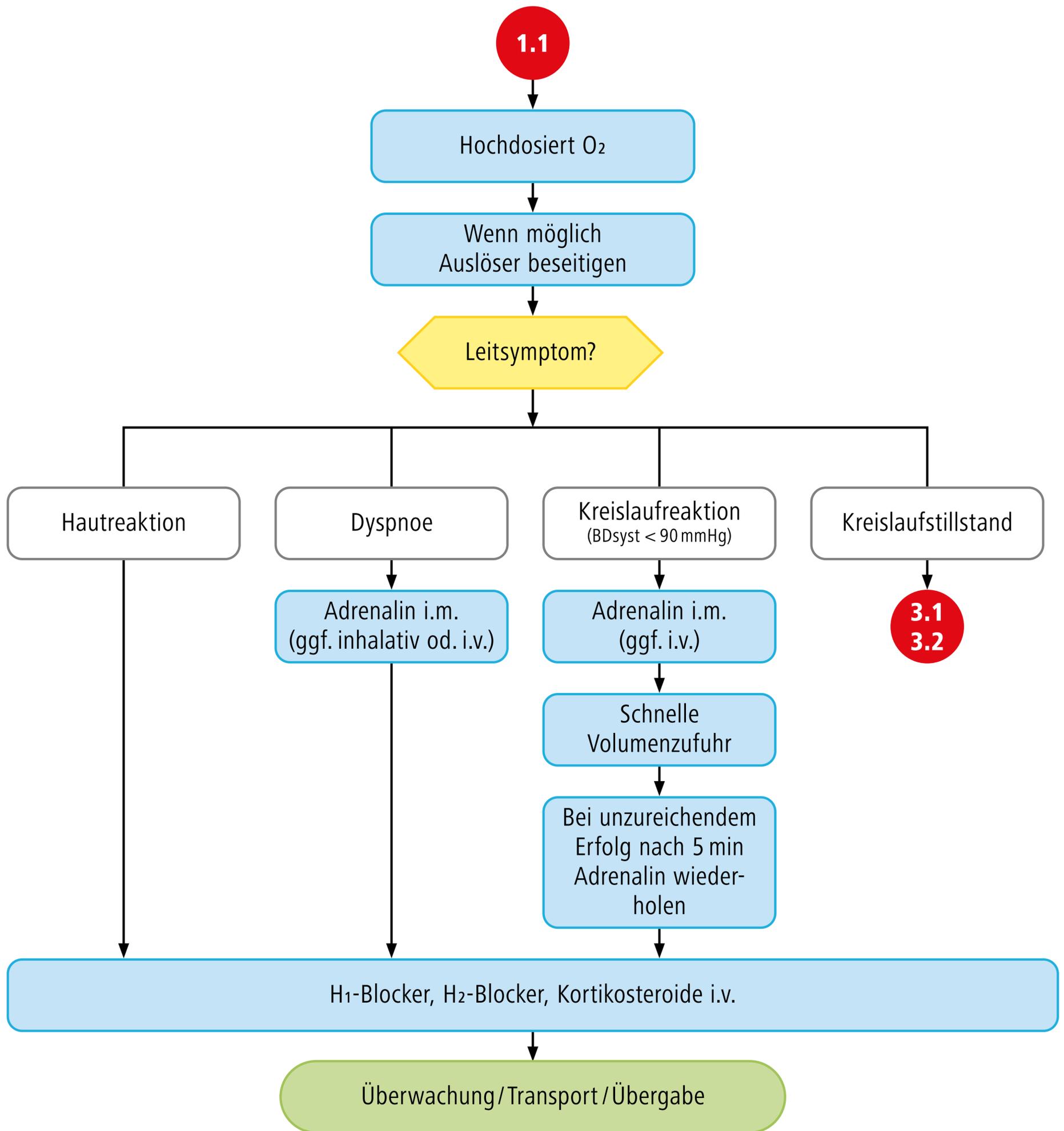
- Atemwegssicherung

**Beachte:**

- Sättigungsziel: 94–98 % (Ausnahme zyanotische Herzvitien)
- 100 % High-Flow O<sub>2</sub> falls SpO<sub>2</sub> nicht gemessen werden kann

# 2.3

## Allergische Reaktion Erwachsene & Kinder

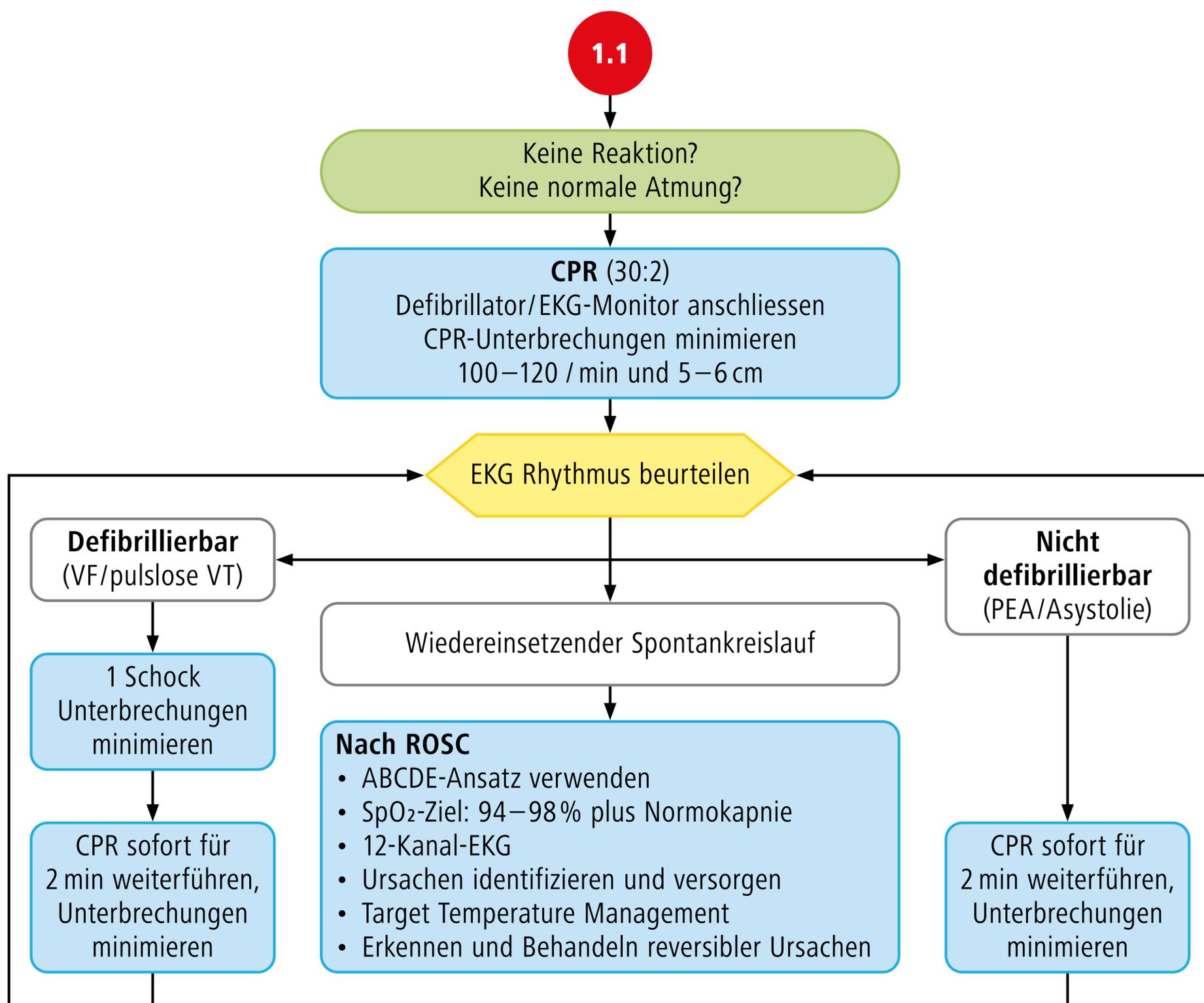


### Erwäge:

- Bei vitaler Bedrohung Intubation
- Cave: **schwierige Intubation!**
- Bei can't ventilate – can't intubate: Koniotomie
- Auch bei rascher Besserung Hospitalisation (wg. Gefahr eines Rebound)

### Beachte:

- Adrenalin
- < 25 kg: 0,15 mg i.m.
  - > 25 kg: 0,3 mg i.m.
  - > 40 kg: 0,5 mg i.m.



### Erkennen und Behandeln reversibler Ursachen:

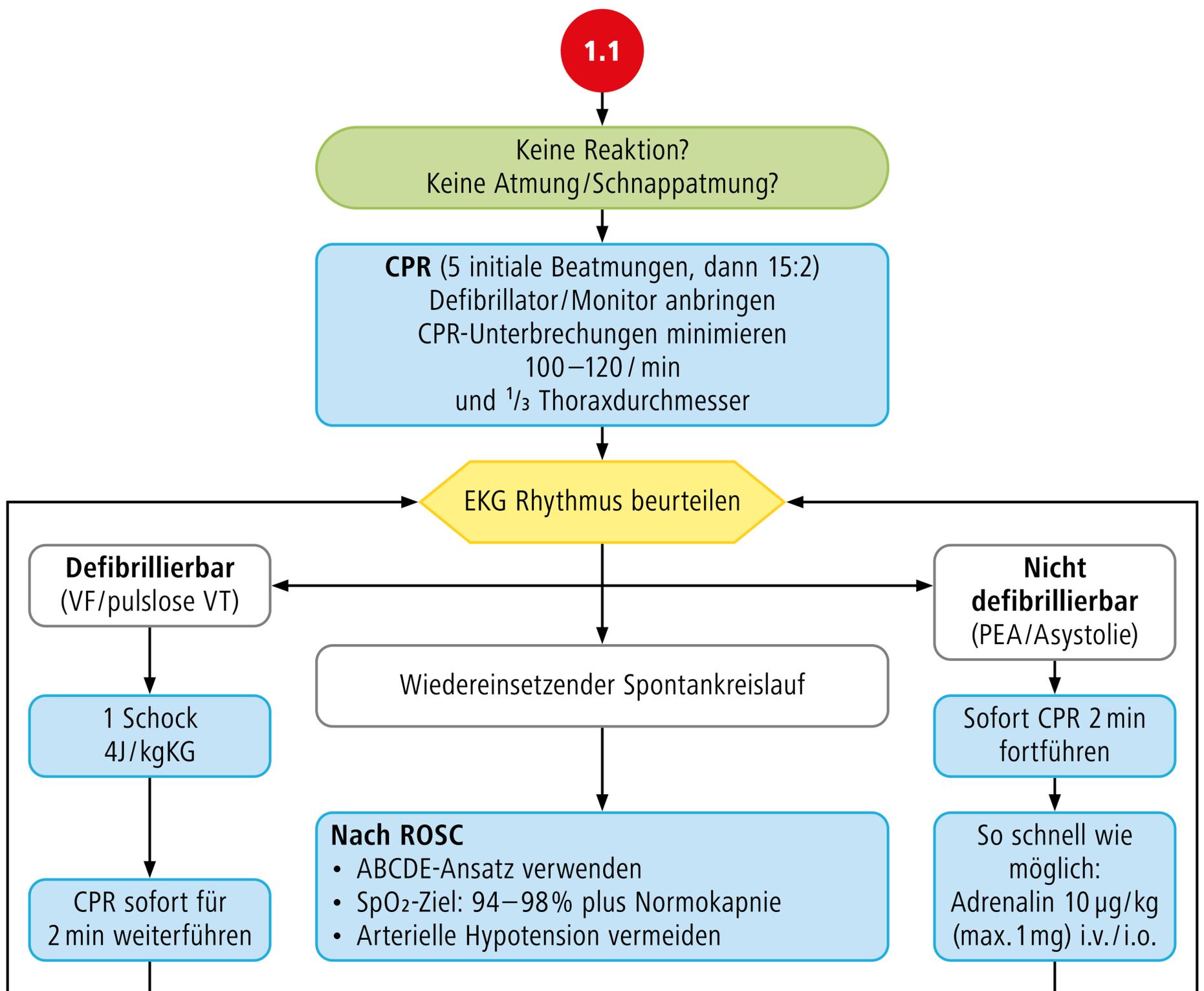
- Hypoxie
- Hypovolämie
- Hypo-/Hyperkaliämie, Metabolismus
- Hypo-/Hyperthermie
- Herzbeuteltamponade
- Intoxikation
- Thrombose (koronar oder pulmonal)
- Spannungspneumothorax

### Erwäge:

- Ultraschall Untersuchung
- Verwendung mechanischer Reanimationsgeräte für Transport oder weitere Behandlung
- Coronarangiographie und perkutane Coronar Intervention (PCI)

### Beachte während CPR:

- CPR hoher Qualität sichern: Frequenz, Tiefe, Entlastung
- Unterbrechung der Thoraxkompression minimieren
- Sauerstoffgabe
- Kapnographie verwenden
- Thoraxkompressionen ohne Unterbrechung, wenn der Atemweg gesichert ist
- Gefäßzugang (intravenös oder intraossär)
- Adrenalin 1 mg i.v. (i.o.) bei nicht defibrillierbaren Rhythmen so rasch wie möglich, bei defibrillierbaren Rhythmen nach dem 3. Schock, danach alle 3–5 min
- Amiodaron 300 mg i.v. (i.o.) nach dem 3. und 150 mg nach dem 5. Schock
- Lidocain kann alternativ zu Amiodaron gegeben werden mit 100, bzw. 50 mg i.v. (i.o.)



### Erkennen und Behandeln reversibler Ursachen:

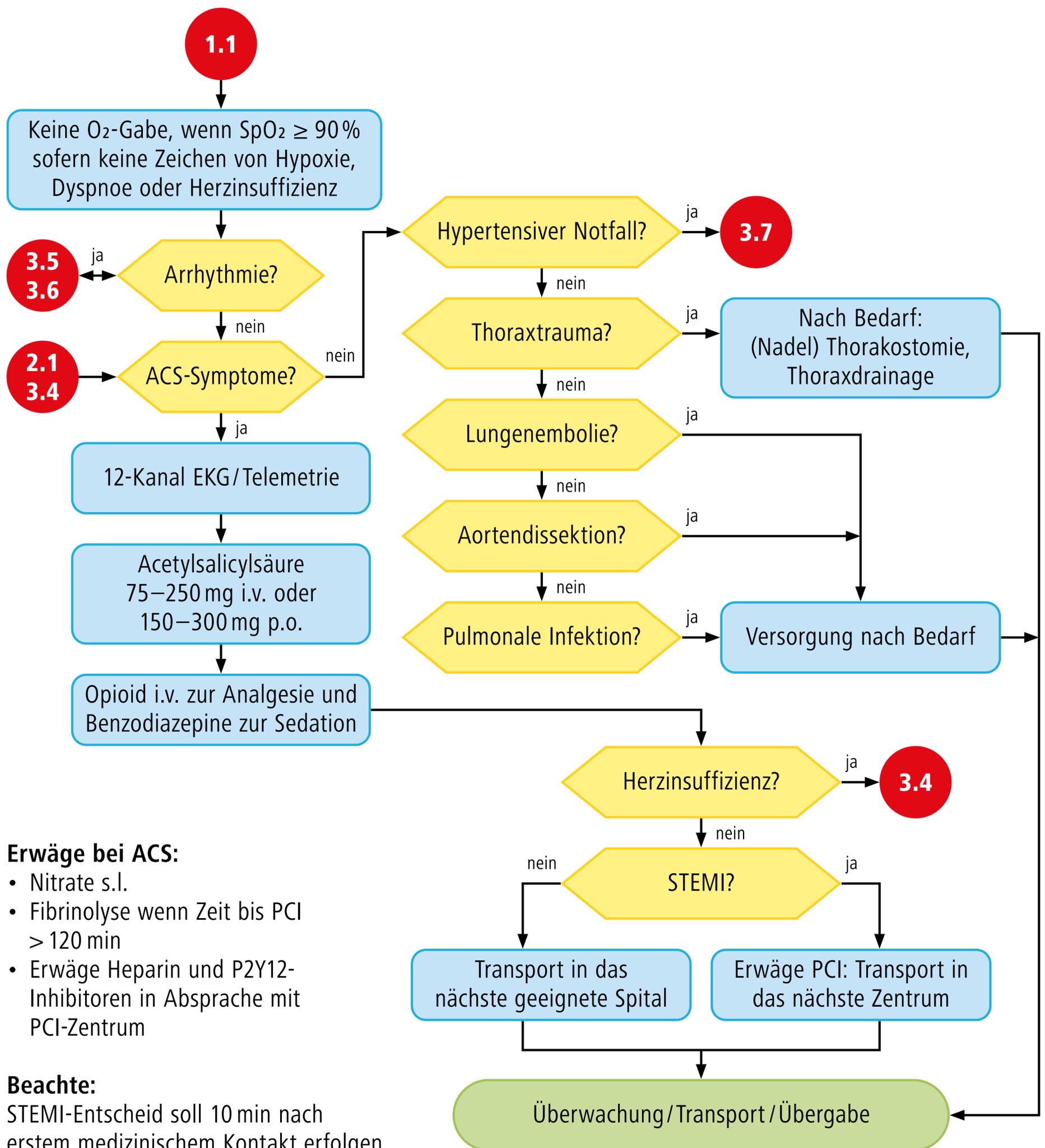
- Hypoxie
- Hypovolämie
- Hypo-/Hyperkaliämie, Metabolismus
- Hypo-/Hyperthermie
- Herzbeutel tamponade
- Intoxikation
- Thrombose (koronar oder pulmonal)
- Spannungspneumothorax

### Beachte während CPR:

- CPR hoher Qualität sichern: Frequenz, Tiefe, Entlastung
- Beutel-Maske-Beatmung mit 100% Sauerstoff (ggf. in Zweihelfer-Technik mit Doppel C-Griff)
- Hyperventilation vermeiden
- Gefäßzugang (intravenös/intraossär)
- Sobald möglich Adrenalin 10 µg/kg (max. 1 mg) i.v./i.o. (alle 3–5 min wiederholen)
- Amiodaron nach dem 3. Schock 5 mg/kg i.v./i.o. (max. 300 mg). Nach dem 5. Schock mit 5 mg/kg i.v./i.o. (max. 150 mg) wiederholen.
- Atemwegssicherung/Kapnographie nach Erfahrung erwägen
- Thoraxkompressionen ohne Unterbrechung, wenn Atemweg gesichert
- Beatmungsfrequenz: 25/min (bei Säuglingen), 20/min (zwischen 1 und 8 Jahre), 15/min (8 bis 12 Jahre), 10/min (> 12 Jahre)
- Bei  $\geq 6$  Defibrillationen stufenweise Steigerung der Energiedosis bis max. 8 J/kg erwägen

# 3.3

## Akuter Thoraxschmerz (Akutes Koronarsyndrom) Erwachsene



### Erwäge bei ACS:

- Nitrate s.l.
- Fibrinolyse wenn Zeit bis PCI > 120 min
- Erwäge Heparin und P2Y12-Inhibitoren in Absprache mit PCI-Zentrum

### Beachte:

STEMI-Entscheid soll 10 min nach erstem medizinischem Kontakt erfolgen

### STEMI Kriterien

ST-Hebung  $\geq 0,1$  mV in zwei benachbarten Ableitungen, ausgenommen in V2 und V3:

- $\geq 0,25$  mV bei Männern < 40J
- $\geq 0,20$  mV bei Männern  $\geq 40$ J
- $\geq 0,15$  mV bei Frauen

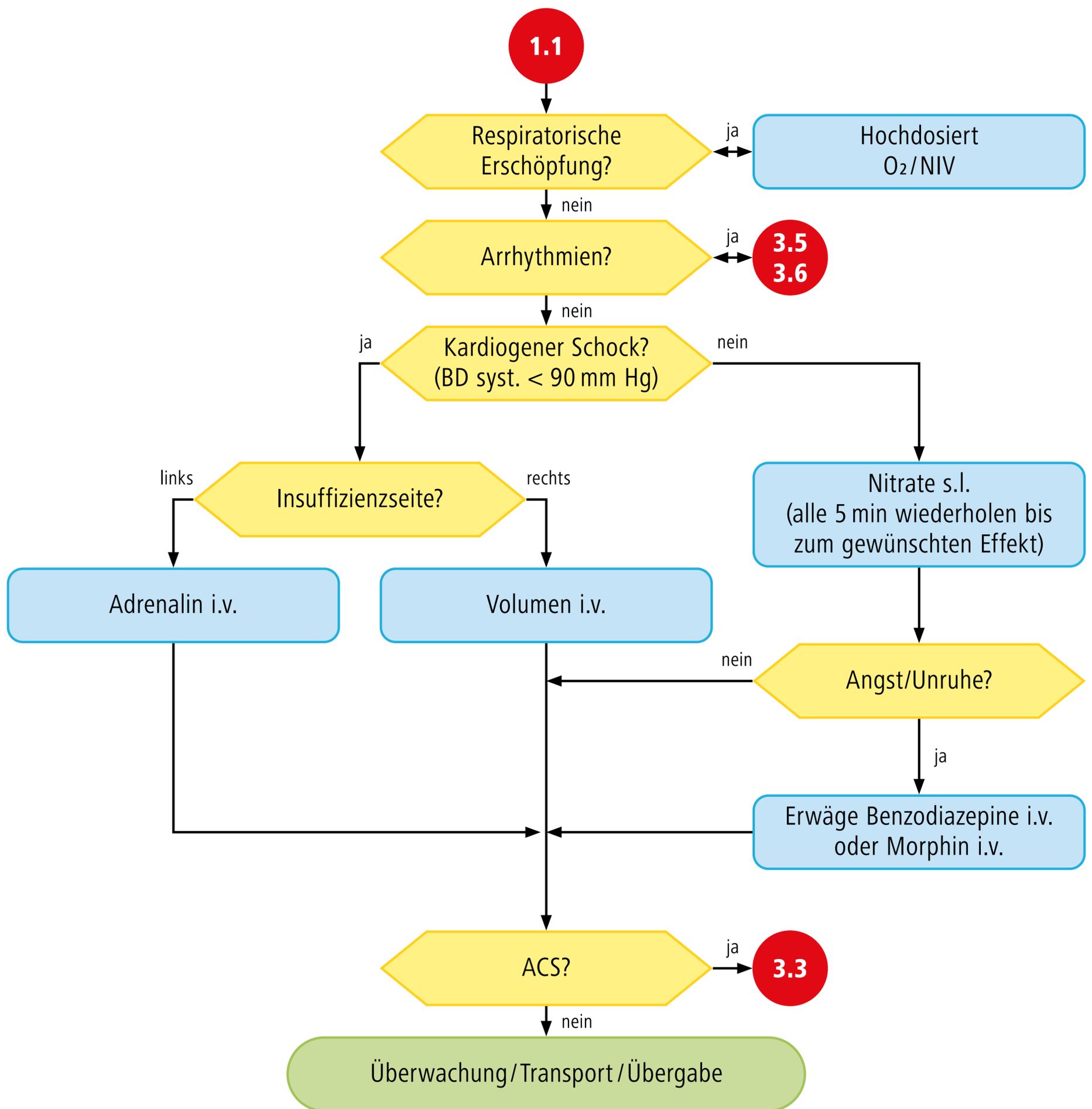
Schenkelblock (LSB/RSB) mit klinischen Zeichen eines Myokardinfarkts (MI)

Isolierter posteriorer MI: ST-Senkungen  $\geq 0,05$  mV in V1–V3, bestätigt durch ST-Hebungen in V7–V9  $\geq 0,05$  mV

Hauptstammstenose: ST-Senkungen  $\geq 0,1$  mV in  $\geq 6$  Ableitungen sowie ST-Hebungen in aVR und/oder V1

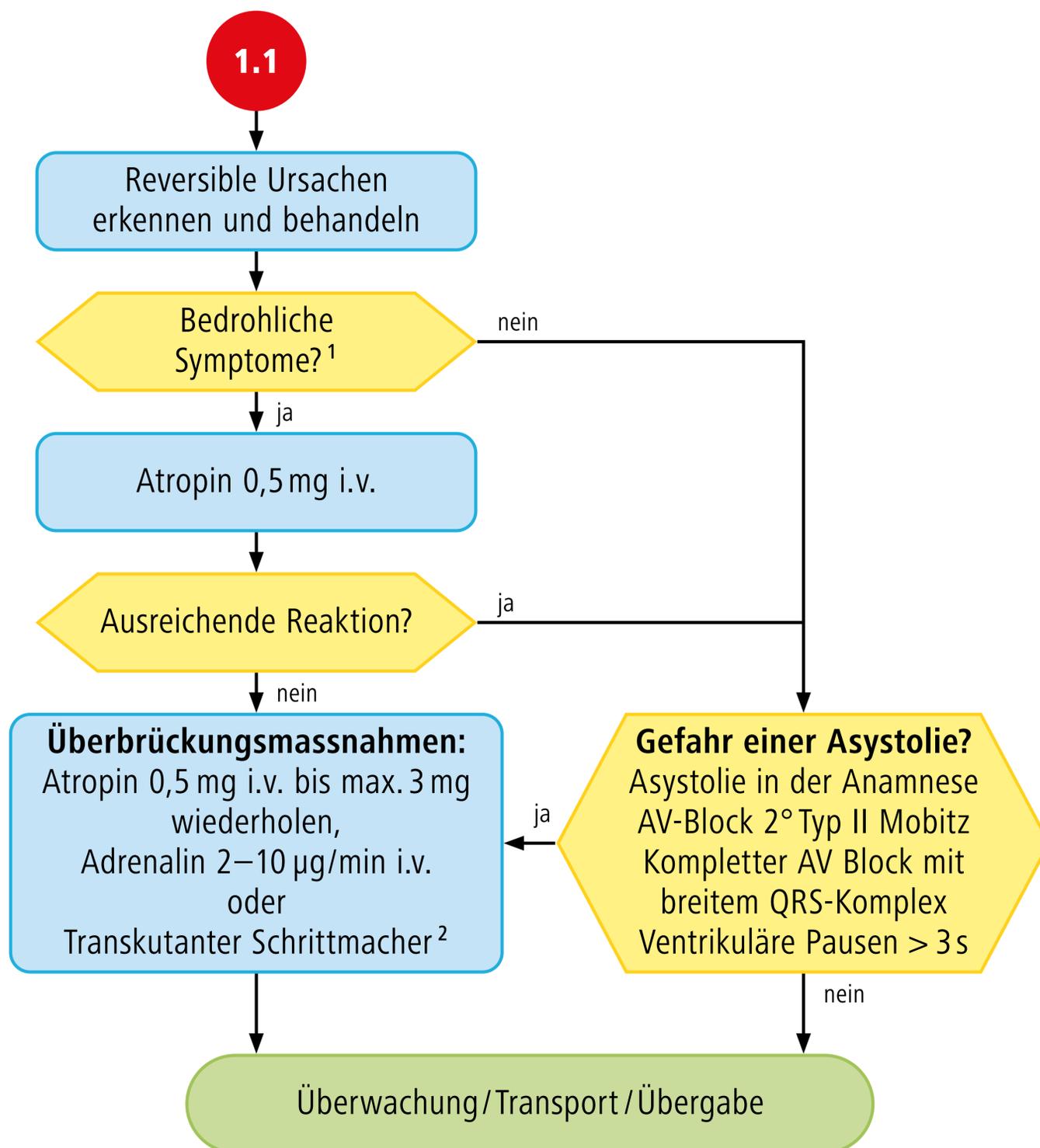
# 3.4

## Akute Herzinsuffizienz Erwachsene



### Erwäge:

- Furosemid, wenn keine Besserung

**Erwäge:**

Alternative bei Intoxikation mit  $\beta$ -Blockern oder Kalzium-Kanal-Blockern:  
Glucagon initial 5 mg langsam i.v.  
Repetition nach 10–15 min

Dokumentation mit 12-Kanal-EKG, sofern keine Therapieverzögerung.  
Konsultiere Experten bei Unklarheiten (Telemetrie)

**Zwischenfall mit Pacer/ICD**

Pacer

- Magnetauflage bewirkt unsynchronisierte Festfrequenz-Stimulation

ICD

- Magnetauflage bewirkt Abschalten der Defibrillatorfunktion

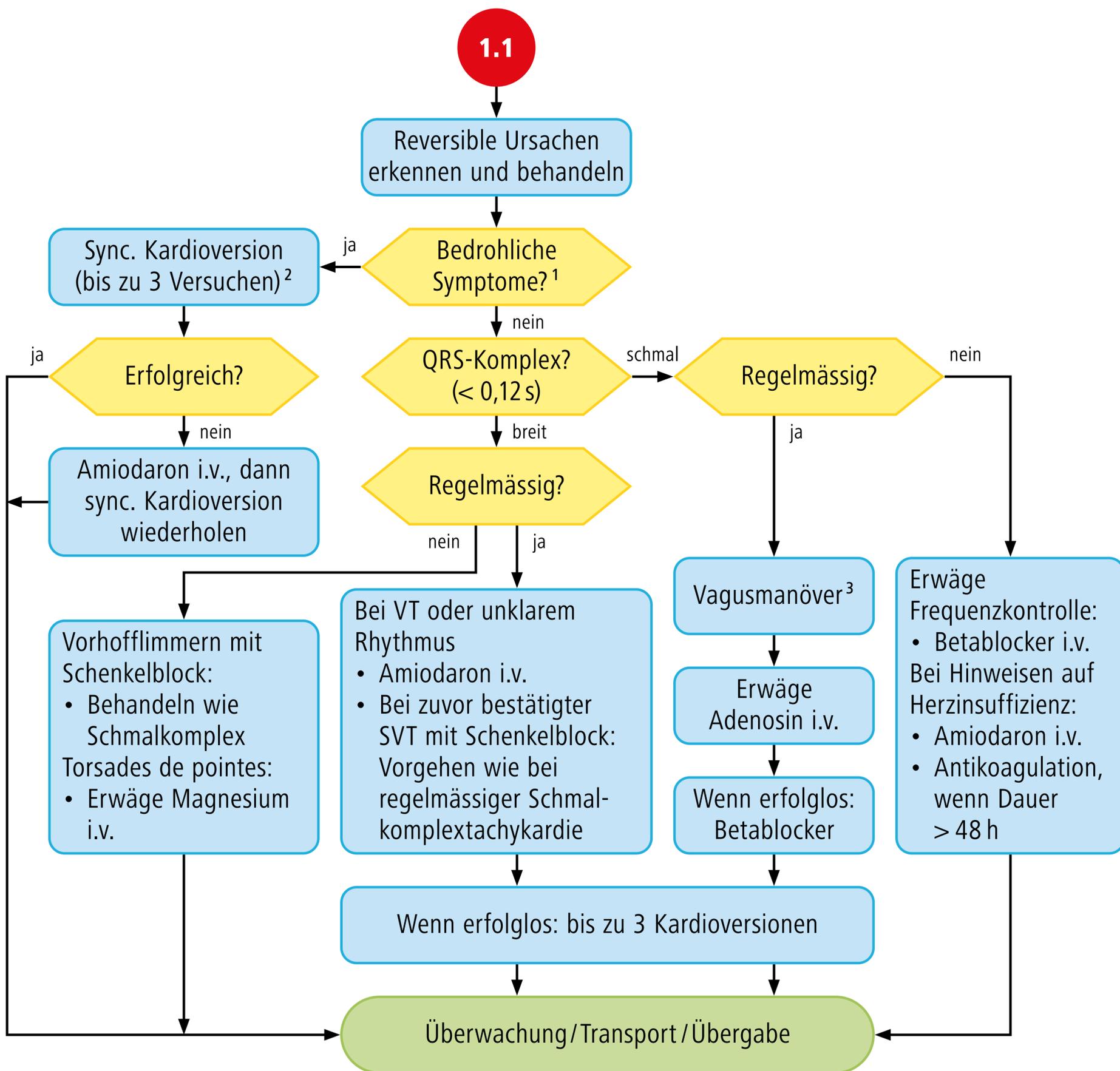
**Beachte:****<sup>1</sup> Bedrohliche Symptome**

- Schock ( $BD_{\text{sys}} < 90\text{mmHg}$ )
- Synkope (Vigilanzminderung)
- Myokardischämie
- Herzinsuffizienz

**<sup>2</sup> Transkutaner Schrittmacher**

- Erwäge Analgosedation
- Unverzögliche transkutane Schrittmachertherapie, wenn die Reaktion auf Atropin ausbleibt oder es unwahrscheinlich ist, dass Atropin effektiv sein wird.

# 3.6 Tachykardie Erwachsene



## <sup>1</sup> Bedrohliche Symptome

- Schock ( $BD_{\text{sys}} < 90 \text{ mmHg}$ )
- Synkope (Vigilanzminderung)
- Myokardischämie
- Herzinsuffizienz

## <sup>2</sup> Synchronisierte Kardioversion:

- Erwäge Analgosedation
- Empfohlene biphasische Energiestufen für 1. Schock (gem. Herstellerangaben):
- Vorhofflimmern: max. Energie
  - Vorhofflattern/PSVT: 70–120 Joule
  - Ventrikuläre Tachykardie: 120–150 Joule
- Wenn 1. Schock erfolglos, bedarfsgerechte Steigerung der Energiestufen

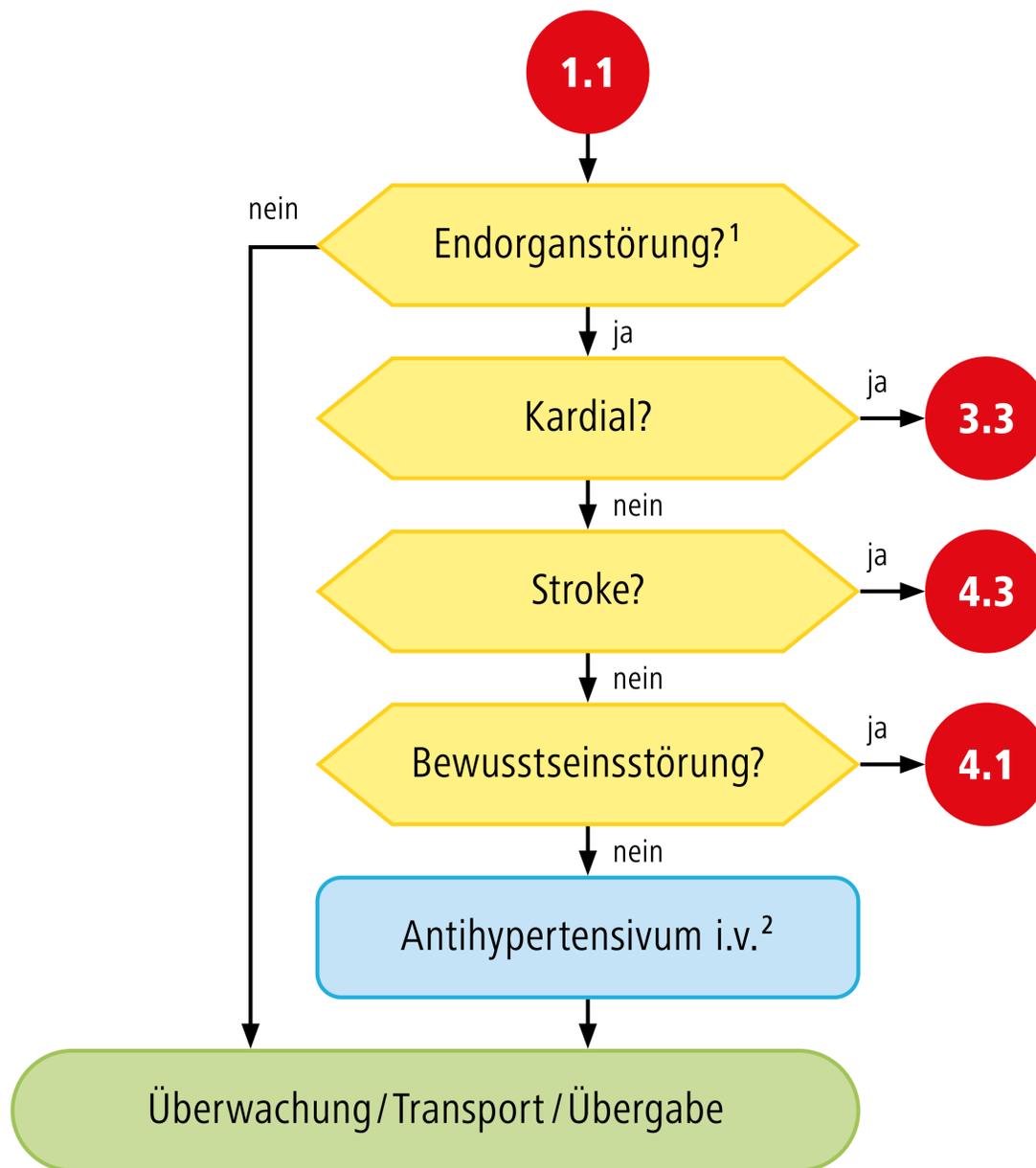
## <sup>3</sup> Vagusmanöver:

- (Modifiziertes) Valsalva Pressmanöver
- Kaltes Wasser trinken
- Karotissinusmassage bis 60 Jahre (kontraindiziert bei Karotisgeräuschen)

## Dosierungsempfehlungen:

- Adenosin:
  - 6 mg i.v. als schneller Bolus
  - falls erfolglos: wiederholen mit 12 mg i.v.
  - falls erfolglos: weitere 18 mg i.v.
- Amiodaron:
  - Patient instabil: 300 mg i.v. über 10–20 min
  - Patient stabil: 300 mg i.v. über 10–60 min
- Magnesium: 2 g i.v. über 10 min

Dokumentation mit 12-Kanal-EKG, sofern keine Therapieverzögerung.  
Konsultiere Experten bei Unklarheiten (Telemetrie)

**¹ Zeichen einer Endorganstörung**

## Kardial:

- Thoraxschmerzen
- Dyspnoe
- Lungenödem

## Zerebral:

- Bewusstseinsstörungen
- Neurologische Ausfälle

## Vaskulär:

- Zeichen einer Aortendissektion

**² Empfehlungen zur Blutdrucksenkung:**

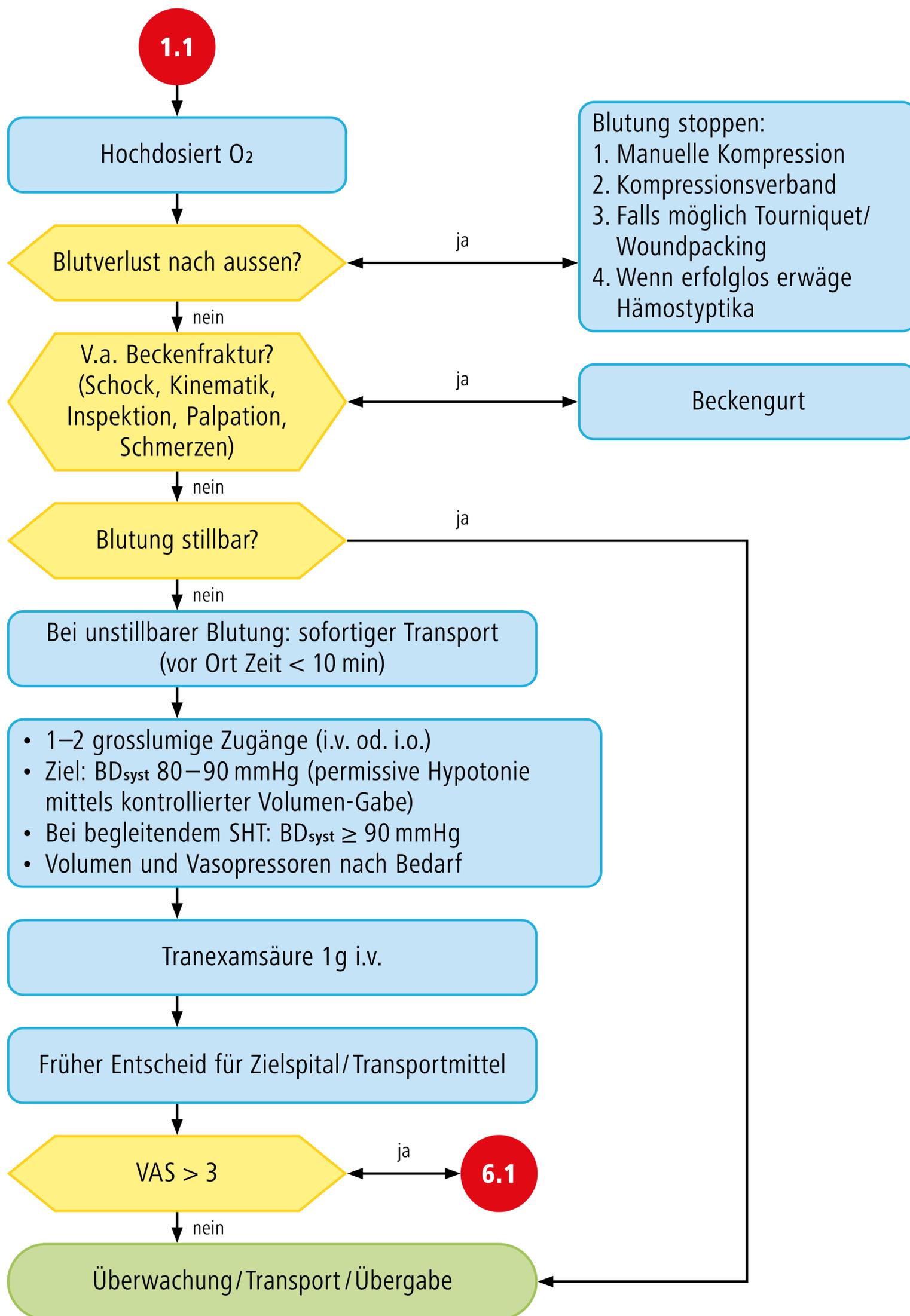
- Max. 25 % vom Ausgangswert
- Die absolute Blutdruckhöhe ist kein Entscheidungskriterium zur Intervention

**Ausnahmen:**

- Stroke (BD-Senkung erst ab syst. > 220 mmHg und/oder diast. > 120 mmHg, maximal 15 % vom Ausgangswert)
- Akute Aortendissektion und akutes Lungenödem (eine rasche und aggressive Blutdrucksenkung ist anzustreben): Ziel syst. 100–120 mmHg und bei Aortendissektion zusätzlich HF < 60 min

# 3.8

## Hämorrhagischer Schock Erwachsene



### Erwäge:

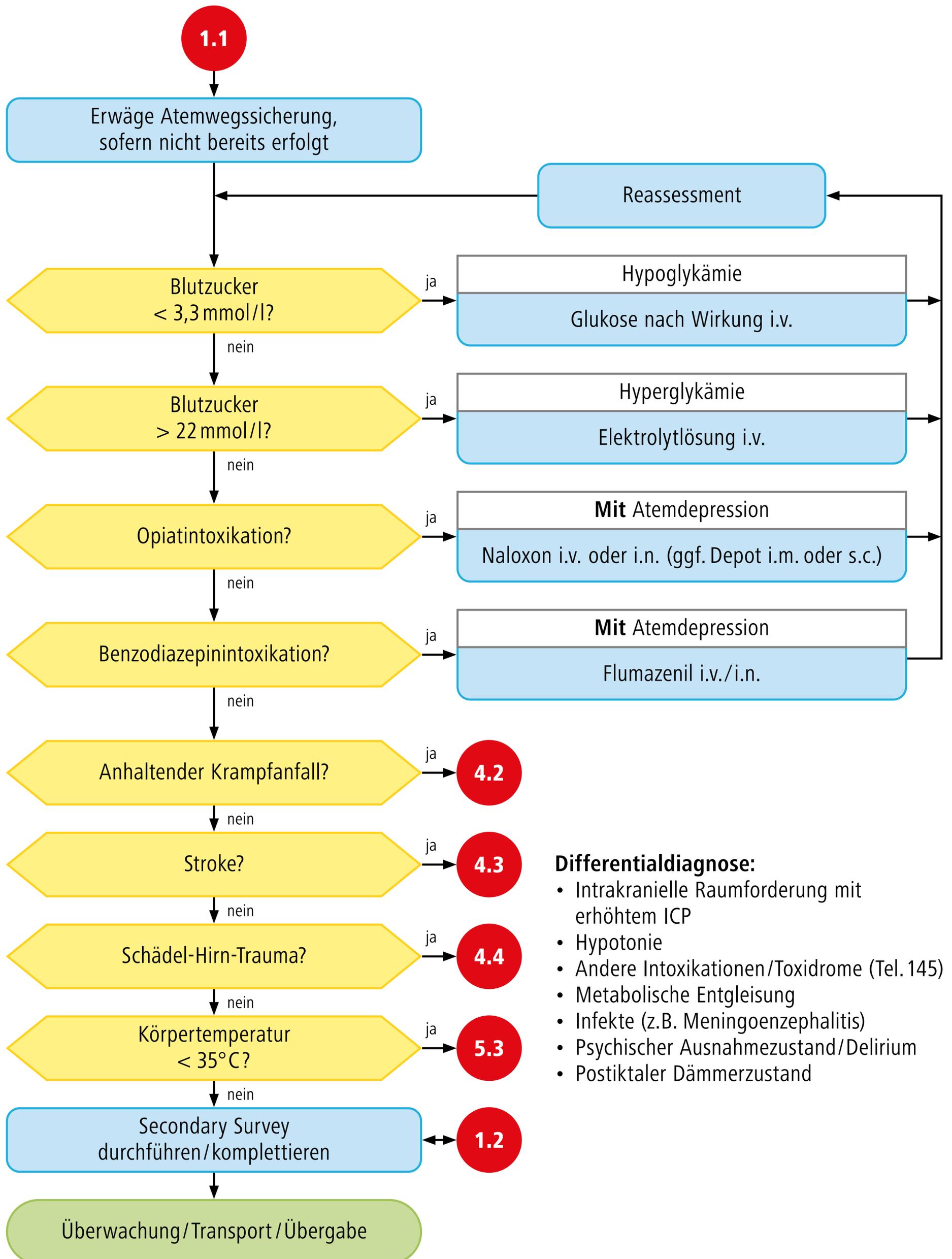
- Atemwegssicherung bei GCS  $\leq 8$

### Beachte:

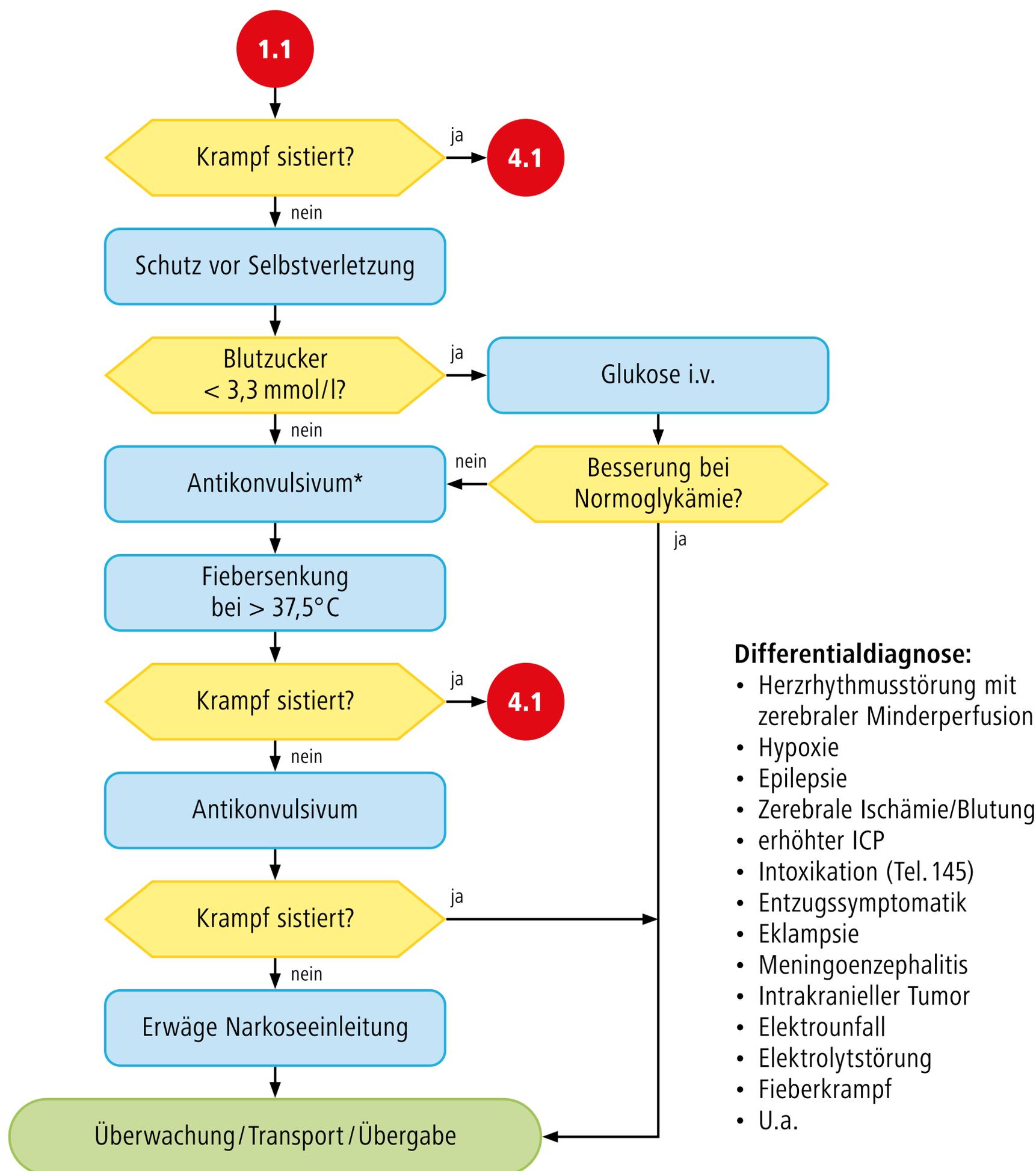
- Rascher Transport («Treat-on-Run») in geeignete Zielklinik (Traumazentrum) mit Voranmeldung
- Keine permissive Hypotonie bei Kindern
- Suffiziente Analgesie

# 4.1

## Bewusstseinsstörung Erwachsene



# 4.2 Krampfanfall Erwachsene



### Erwäge:

- Gabe von Vasopressoren, sofern systolischer Blutdruck < 90 mmHg oder mittlerer arterieller Blutdruck < 70 mmHg

### \*Stufe 1-Medikation:

Lorazepam: 0,1 mg/kg i.v., max. 4 mg ODER

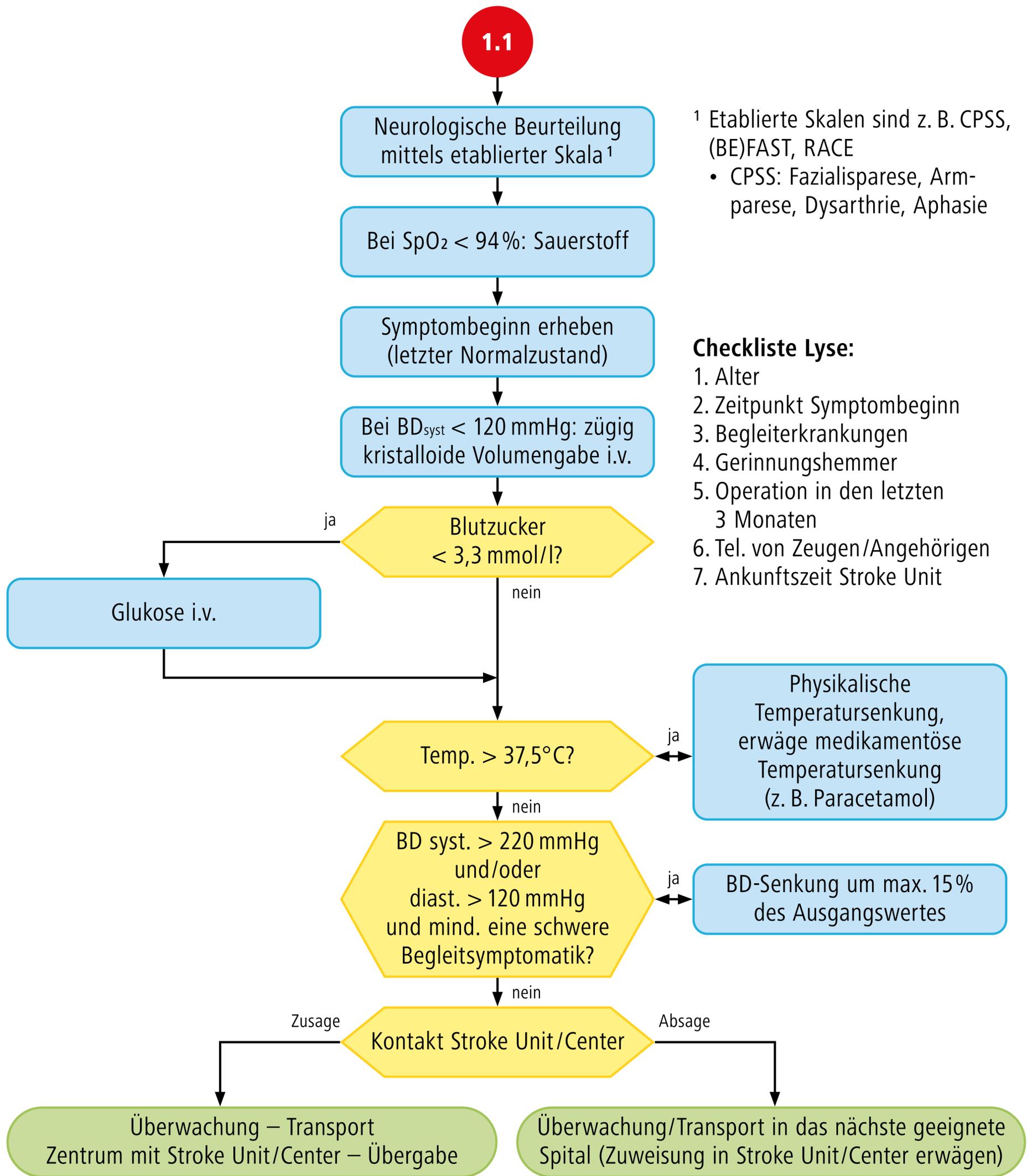
Midazolam: 10 mg i.m oder i.n. bei Pat. > 40 kg,

5 mg bei Pat. zwischen 13 und 40 kg, oder 0,2 mg/kg i.v. ODER

Clonazepam: 0,015 mg/kg langsam i.v., max. 1 mg ODER

Diazepam: 0,15 bis 0,2 mg/kg i.v., max. 10 mg

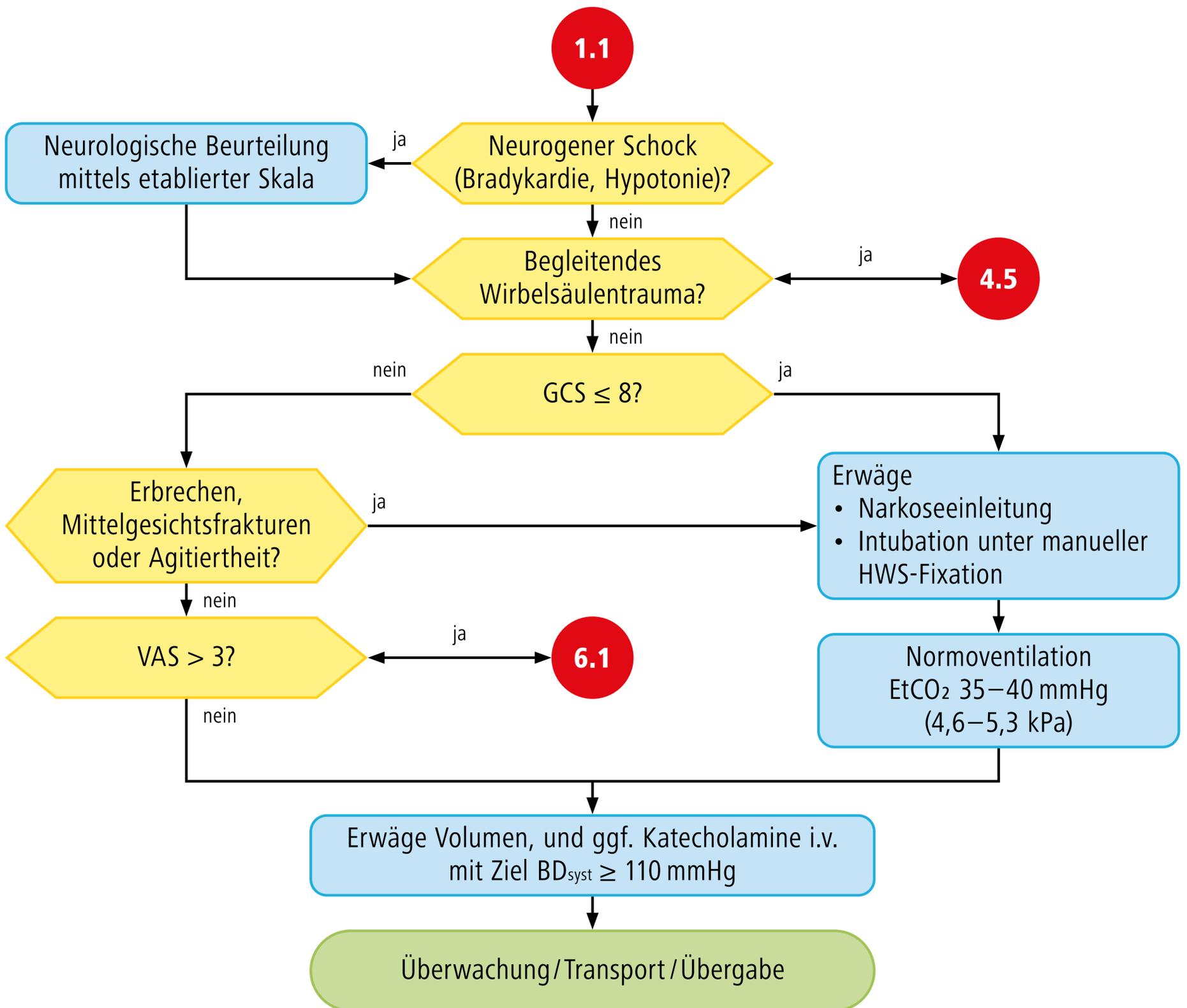
# 4.3 Stroke Erwachsene



**Beachte:**

- Das durch die angefahrene Strokeunit definierte Zeitfenster zur Lyse
- Keine i.m. Injektionen

# 4.4 Schädel-Hirn-Trauma Erwachsene

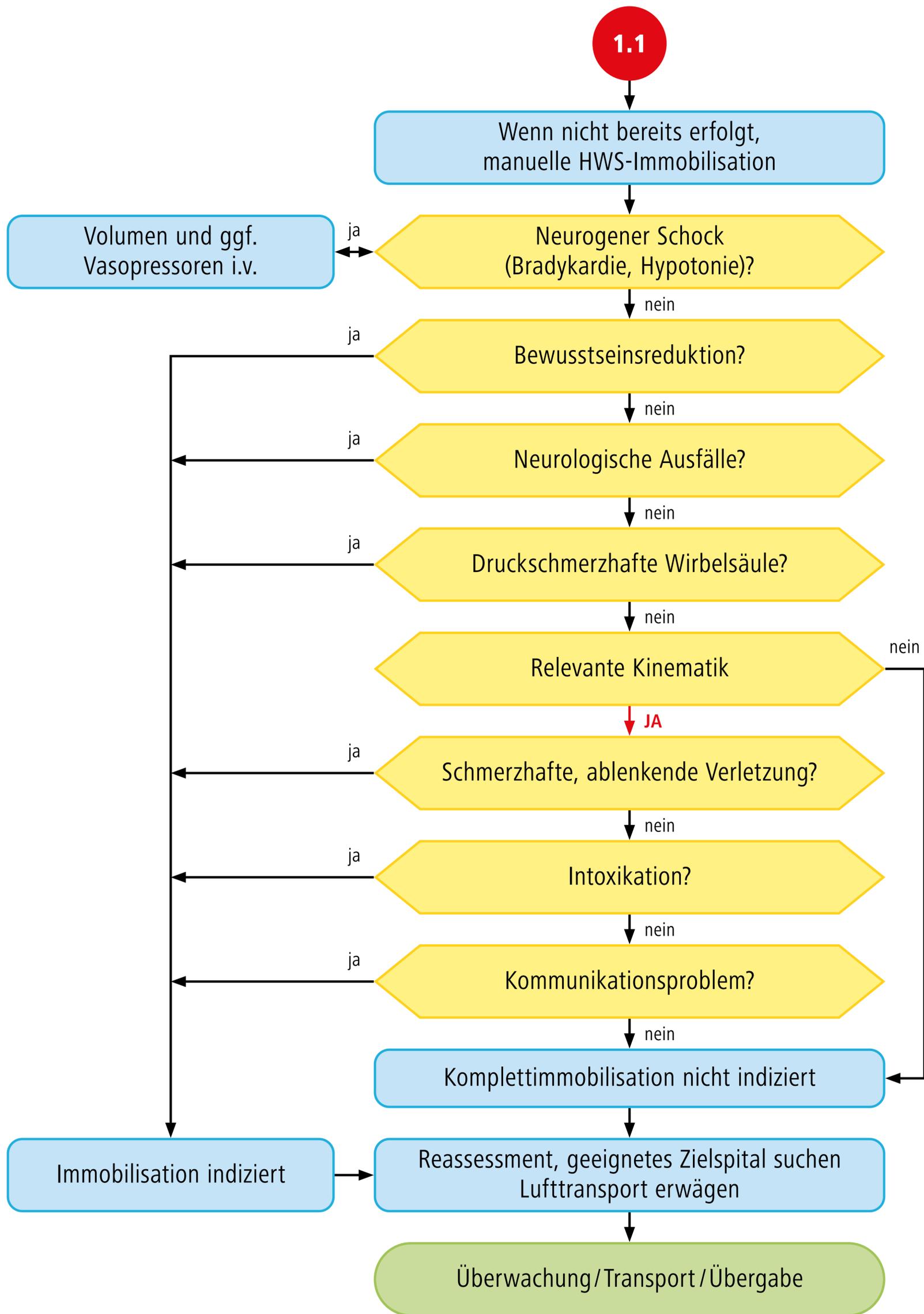


## Erwäge:

- Bei Einklemmungszeichen: milde Hyperventilation
- Geeignetes Zielspital (Neuroradiologie, Neurochirurgie)
- Rechtzeitig Helitransport

# 4.5

## Wirbelsäulen- und Rückenmarkstrauma Erwachsene

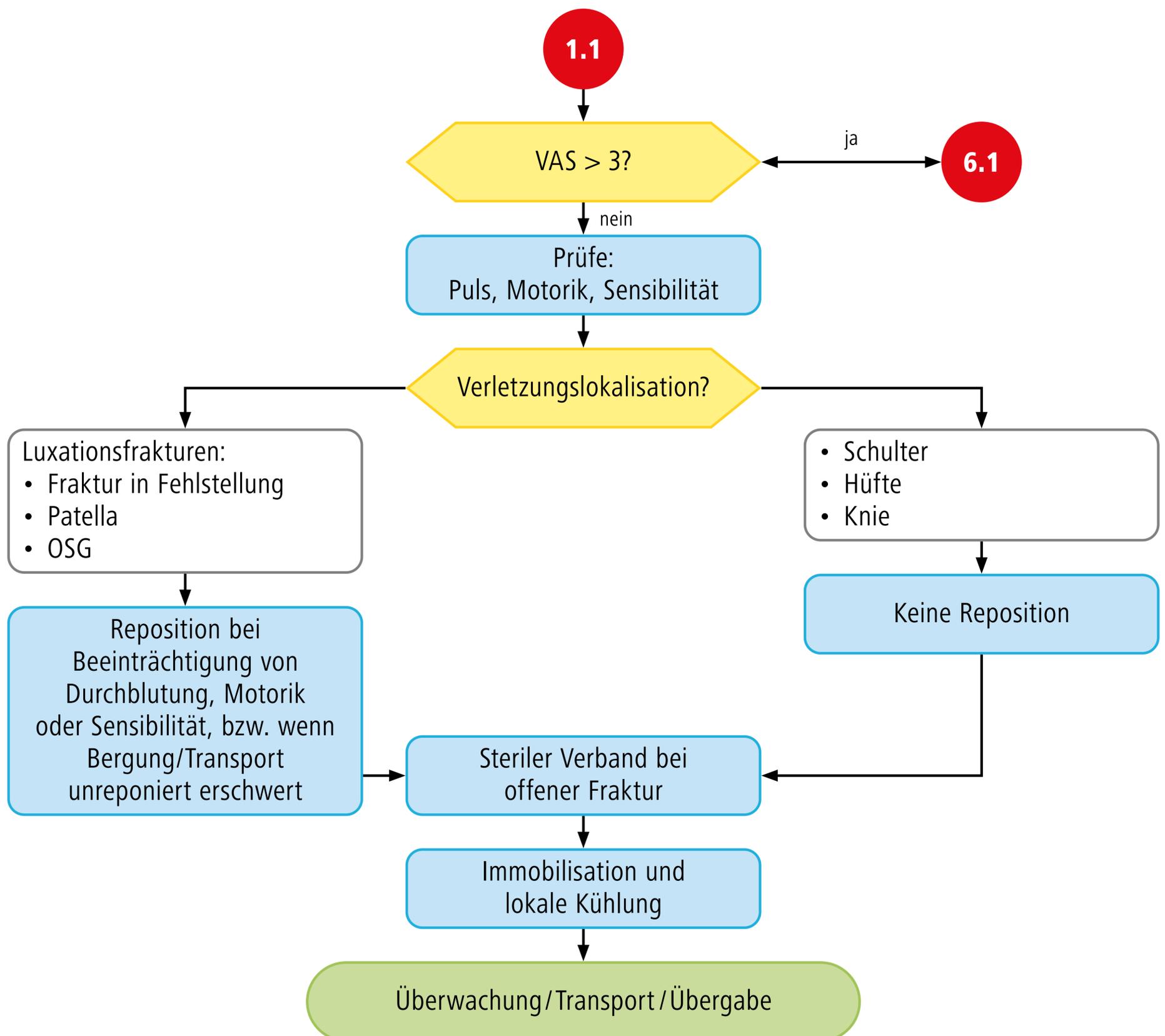


### Erwäge:

- Geeignetes Zielspital (Neuroradiologie, Wirbelsäulen Chirurgie)
- Kontinuierliche neurologische Überwachung

### Beachte:

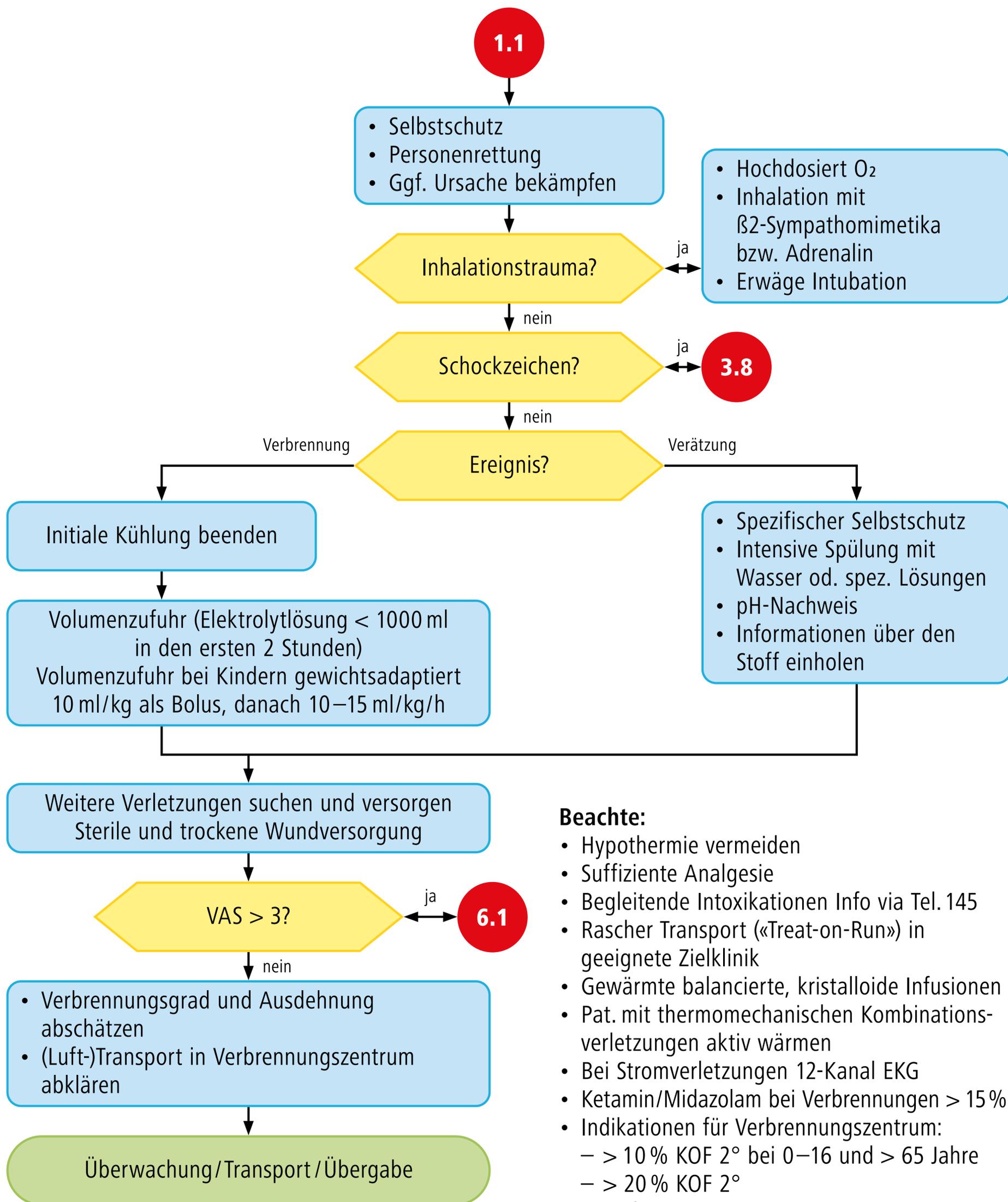
- Keine Immobilisation bei isoliert penetrierenden Traumata
- Zielgrößen:
  - $BD_{\text{sys}} \geq 110 \text{ mmHg}$
  - $SpO_2 > 94\%$
  - $EtCO_2 \text{ } 35\text{--}40 \text{ mmHg (} 4,6\text{--}5,3 \text{ kPa)}$

**Beachte:**

- An betroffener Extremität Ringe etc. entfernen
- Suffiziente Analgosedation zur Reposition
- Extensionsschiene oder anderes spezifisch geeignetes Immobilisationsmaterial
- Amputat (gekühlt und in geeignetem Transportmaterial) gemeinsam mit Patient in geeignetes Zielspital bringen

# 5.2

## Verbrennung / Verätzung Erwachsene & Kinder



### Beachte:

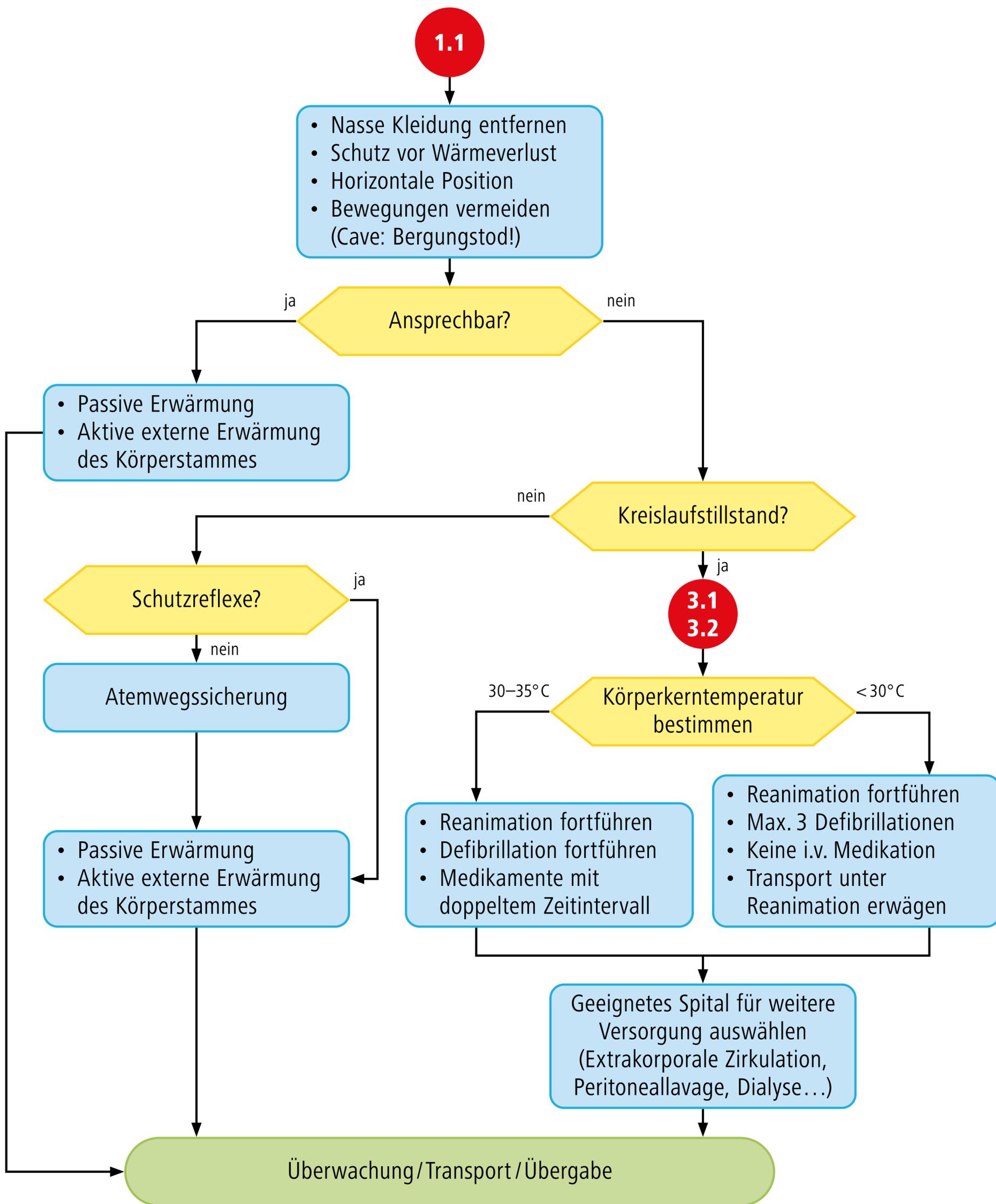
- Hypothermie vermeiden
- Suffiziente Analgesie
- Begleitende Intoxikationen Info via Tel. 145
- Rascher Transport («Treat-on-Run») in geeignete Zielklinik
- Gewärmte balancierte, kristalloide Infusionen
- Pat. mit thermomechanischen Kombinationsverletzungen aktiv wärmen
- Bei Stromverletzungen 12-Kanal EKG
- Ketamin/Midazolam bei Verbrennungen > 15%
- Indikationen für Verbrennungszentrum:
  - > 10% KOF 2° bei 0–16 und > 65 Jahre
  - > 20% KOF 2°
  - Verbrennung 3°
  - Zirkuläre Verbrennungen
  - Beteiligung von Gesicht, Händen, Genitalien und/oder grosser Gelenke
  - Verbrennungen mit Inhalationstrauma
  - Verbrennungen durch elektrischen Strom
  - Grosse chemische Verbrennungen

### Erwäge:

- Bei Inhalationstrauma:
  - CO-Messung
  - b.B. Cyanokit® verabreichen

# 5.3

## Hypothermie Erwachsene & Kinder



### Erwäge:

- Kerntemperaturmessung
- Bei Asystolie: ggf. vor Transport in das Zentrum im nächsten Spital Kalium bestimmen

### Beachte:

- Bei Asystolie und/oder Kalium > 8 mmol/l erwäge Abbruch der CPR-Massnahmen (= infauste Prognose)
- Bei Kindern: Volumenbolus 10 ml/kg (max. 3 mal wiederholen)

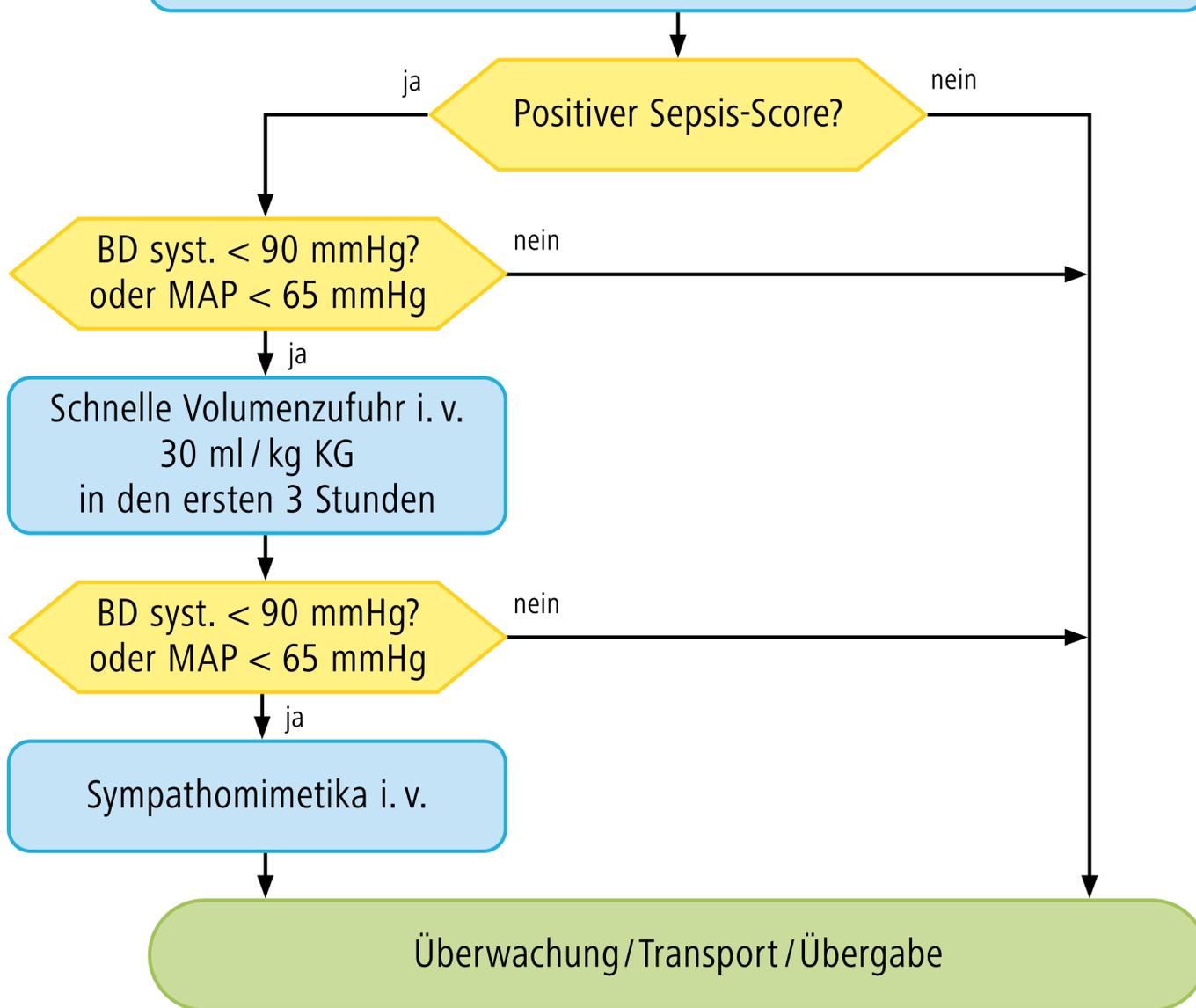
# 5.4

## Sepsis Erwachsene & Kinder

1.1

Der V. a. eine Infektion ergibt sich u. a. durch

- Fieber
- Grippale Symptome
- Gastroenteritis
- Hauterscheinungen wie Petechien, Erysipel, Wunden etc.
- Husten, Auswurf
- Zeichen eines Harnwegsinfekts
- Delir
- Anamnestische Hinweise auf Infekt, Immunsuppression etc.



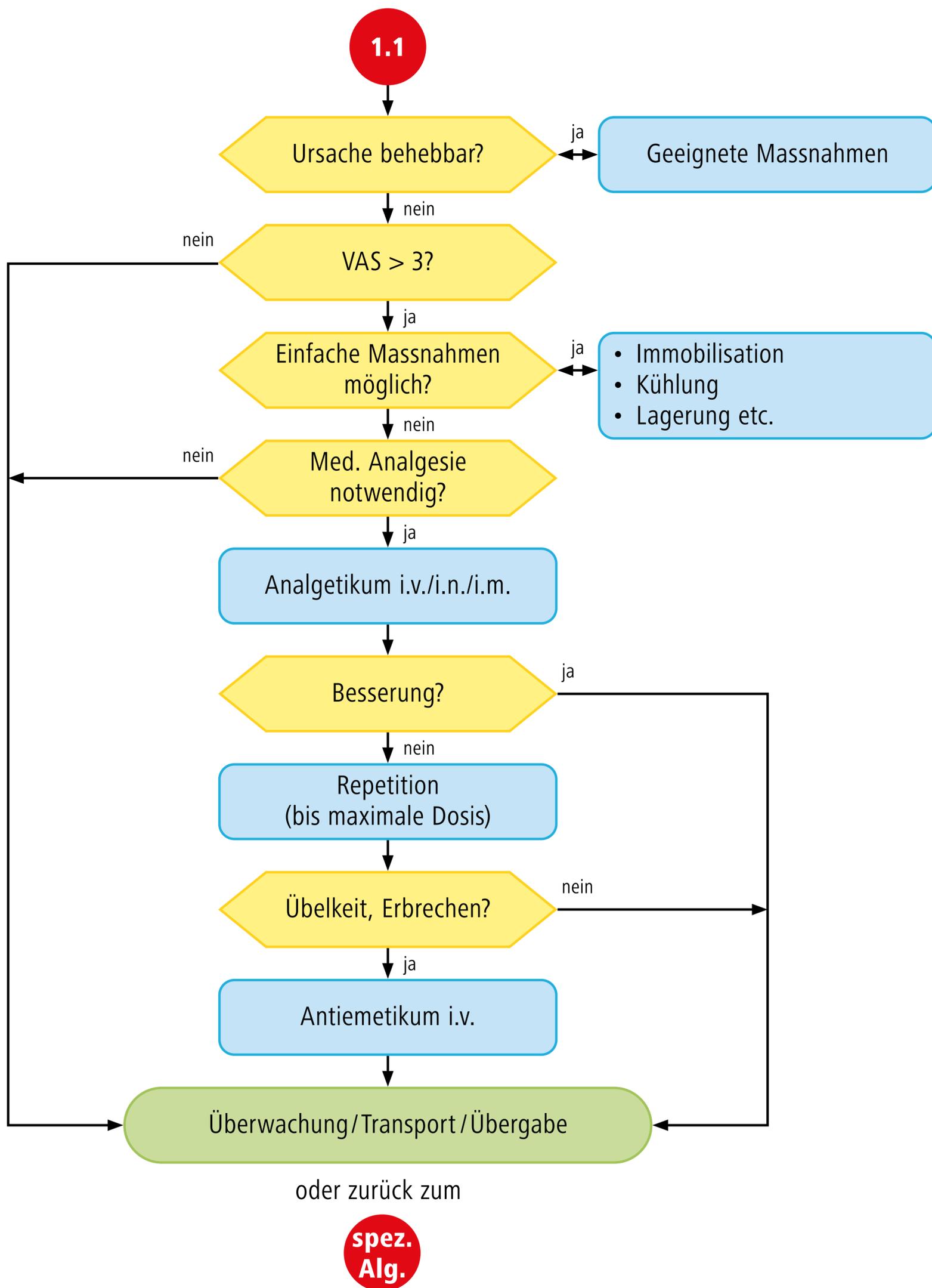
**Beachte:**

Etablierte Sepsis-Scores sind u. a. qSOFA, News 2, ...

Physiologische Parameter	Punkte						
	3	2	1	0	1	2	3
Atemfrequenz (pro Minute)	≤ 8		9–11	12–20		21–24	≥ 25
SpO <sub>2</sub> in (%)	≤ 91	92–93	94–95	≥ 96			
SpO <sub>2</sub> , Skala 2 (%) (bei Hyperkapnie)	≤ 83	84–85	86–87	88–92 ≥ 93 an der Luft	93–94 unter O <sub>2</sub>	95–96 unter O <sub>2</sub>	≥ 97 unter O <sub>2</sub>
Umgebungsluft oder Sauerstoff		Sauerstoff		Umgebungsluft			
Systolischer Druck (mmHg)	≤ 90	91–100	101–110	111–219			≥ 220
Herzfrequenz (pro Minute)	≤ 40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥ 131
Bewusstseinszustand				Alert			VPU oder neue Verwirrung
Temperatur (°C)	≤ 35,0		35,1–36,0	36,1–38,0	38,1–39,0	≥ 39,1	

# 6.1

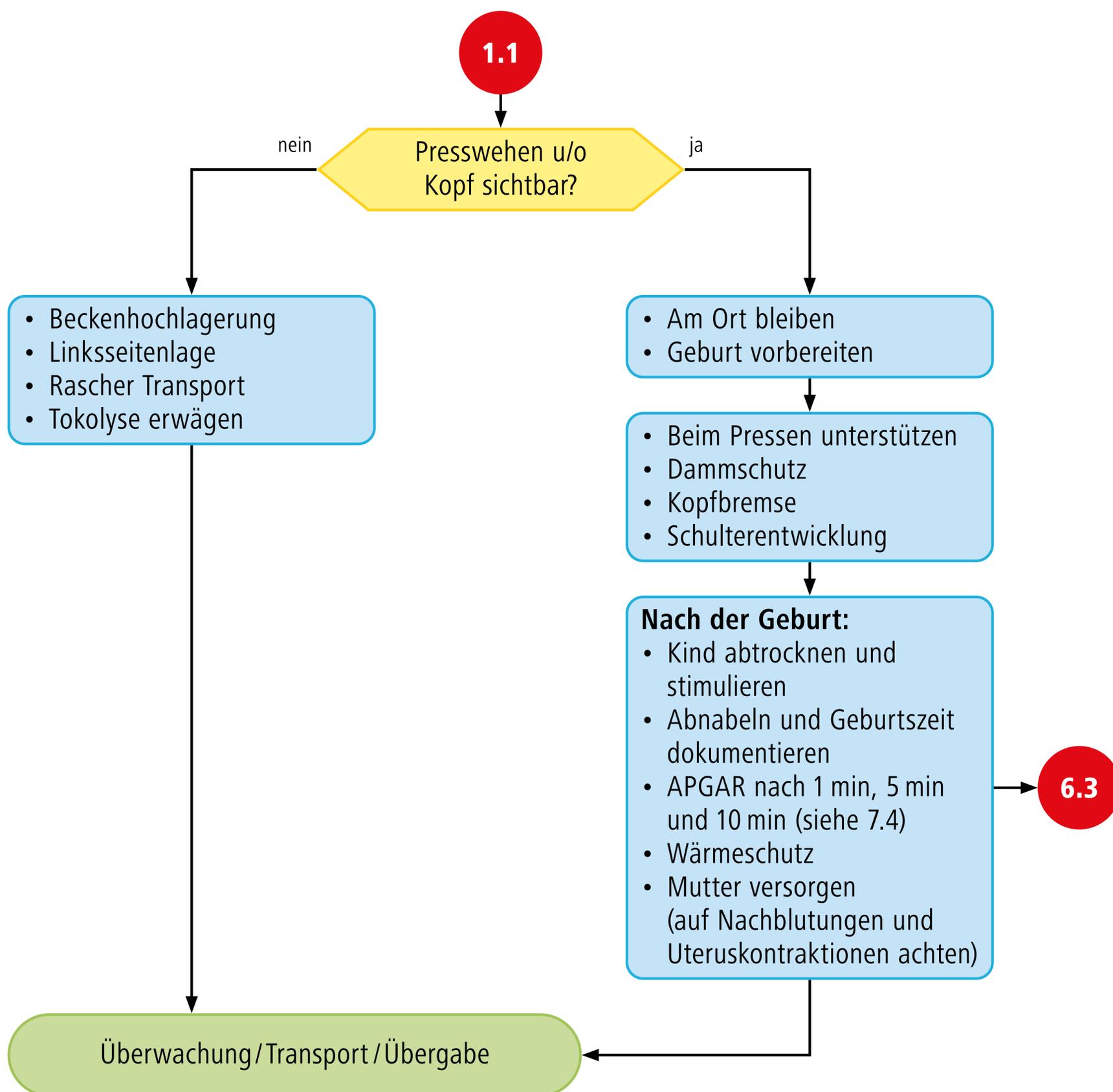
## Schmerzen nichtkardialer Ursache Erwachsene & Kinder



### Erwäge:

- Bei kolikartigen Schmerzen Butylscopolamin

# 6.2 Geburt Erwachsene & Kinder

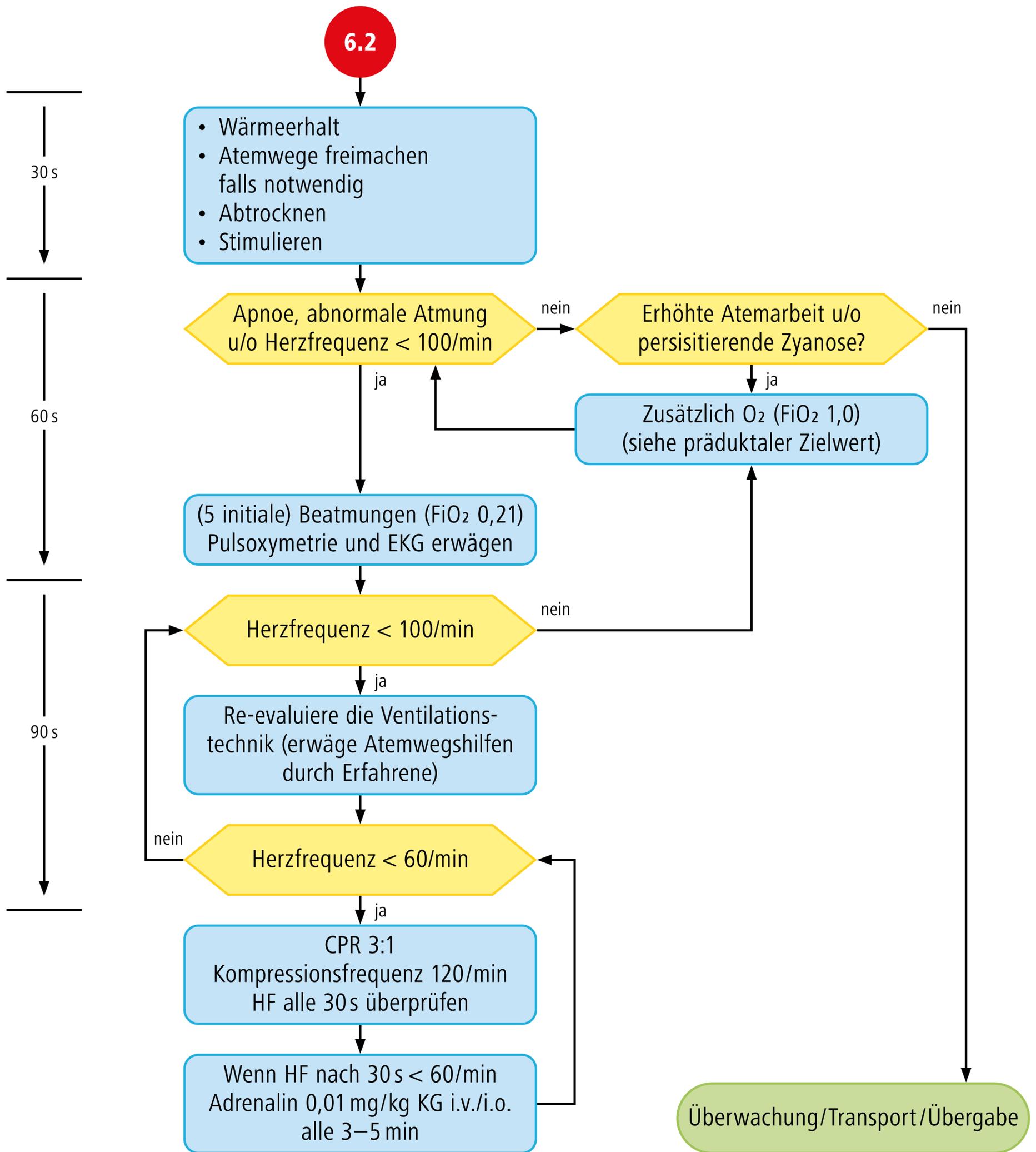


### Erwäge:

- Aufgebot Hebamme, Neo-Team, Isolette
- Uterotonika nach Geburt

### Beachte:

- Wichtige Informationen im Mutterpass
- Wievielte Geburt, bzw. Schwangerschaft?
- Welche SSW? Termin?
- Bekannte Komplikationen während der Schwangerschaft?
- Lage des Kindes?
- Fruchtwasser-/Blutabgang?
- Nach der Geburt Plazenta asservieren



### Erwäge:

- Expertenunterstützung
- Isolette anfordern

### Beachte:

Akzeptable präduktale SpO<sub>2</sub>

- 2 min 60 %
- 3 min 70 %
- 4 min 80 %
- 5 min 85 %
- 10 min 90 %

### 1. Equipment & Infrastruktur

- Bereitstellung und Kontrolle ausreichender und funktionsfähiger Ressourcen
- Kontrolle und Sicherstellung von Fahrzeugtechnik & -sicherheit anhand von Checklisten
- Kontrolle und Sicherstellung von Medizinalgerätetechnik & -sicherheit anhand von Checklisten
- Kontrolle und Sicherstellung der Kommunikationsmittel inkl. Verbindung zur Einsatzzentrale
- Gewährleistung und Kontrolle der Hygienevorgaben
- Adäquate Ausrüstung und Bekleidung angepasst an Witterung und Einsatz

### 2. Einsatztaktik

- Sicherheit an erster Stelle
- Situationsabhängiger Support durch Partnerorganisationen
- Kommunikationstechnik ständig verfügbar
- Arbeiten gemäss Betriebsalgorithmen und persönlicher Kompetenz
- Bewusstsein für Human Factors: Situation, Entscheidungsfindung, Kommunikation und Teamarbeit (siehe CRM-Merksätze 7.2)
- Zielklinik gemäss Patientenzustand, -wunsch und/oder Richtlinien

### 3. Patientenversorgung

- Respektieren und wahren der Würde und Rechte des individuellen Patienten
- Patientenversorgung nach aktuellen Standard Operating Procedures (SOP's)
- Minimalmonitoring sicherstellen (SpO<sub>2</sub>)
- Sobald möglich Standardmonitoring SpO<sub>2</sub>-Messung, NIBD, EKG, etCO<sub>2</sub> bei intratrachealem Tubus
- Einhaltung von Medikamentensicherheitsrichtlinien
- Reduktion einsatzspezifischer Risiken
- Patientenübergabe nach strukturiertem Patientenrapport ans nächste Behandlungsteam
- Standardisierte, vollständige Einsatzdokumentation

### 4. Nachbereitung

- Einsatznachbesprechung zu Einsatztaktik, Einsatzmaterialien, Behandlungs- und Teamstrategie
- Dokumentation, Besprechung und Auswertung unerwarteter Ereignisse und daraus resultierender Massnahmen
- Erfassen von psychologischem Aufarbeitungsbedarf nach belastenden Einsätzen
- Wiederherstellen der Einsatzbereitschaft

## Situationsbewusstsein

- Kenne Deine Arbeitsumgebung
- Nutze alle vorhandenen Informationen
- Erkenne und verhindere Fixierungsfehler
- Kenne Deine Grenzen und fordere frühzeitig Hilfe an
- Reevaluiere die Situation immer wieder (10 für 10 Prinzip)
- Lenke Deine Aufmerksamkeit bewusst

## Entscheidungsfindung

- Antizipiere und plane voraus
- Habe Zweifel und überprüfe genau
- Verwende Merkhilfen und schlage nach
- Definiere Probleme und lege Lösungsoptionen dar
- Plane das Vorgehen und setze Prioritäten dynamisch

## Kommunikation

- Sag was Dich bewegt, was für Dich unklar ist und wo Du Unterstützung brauchst
- Kommuniziere Erkenntnisse laut
- Schliesse Kommunikationskreisläufe (closed loop)
- Pflege einen respektvollen Umgang

## Teamwork

- Übernimm die Führungsfunktion oder füge Dich ins Team ein
- Unterstütze Deine Teampartner beim Denken und Handeln
- Finde einen Konsens über die Situation
- Verteile die Arbeitslast (10 für 10 Prinzip)

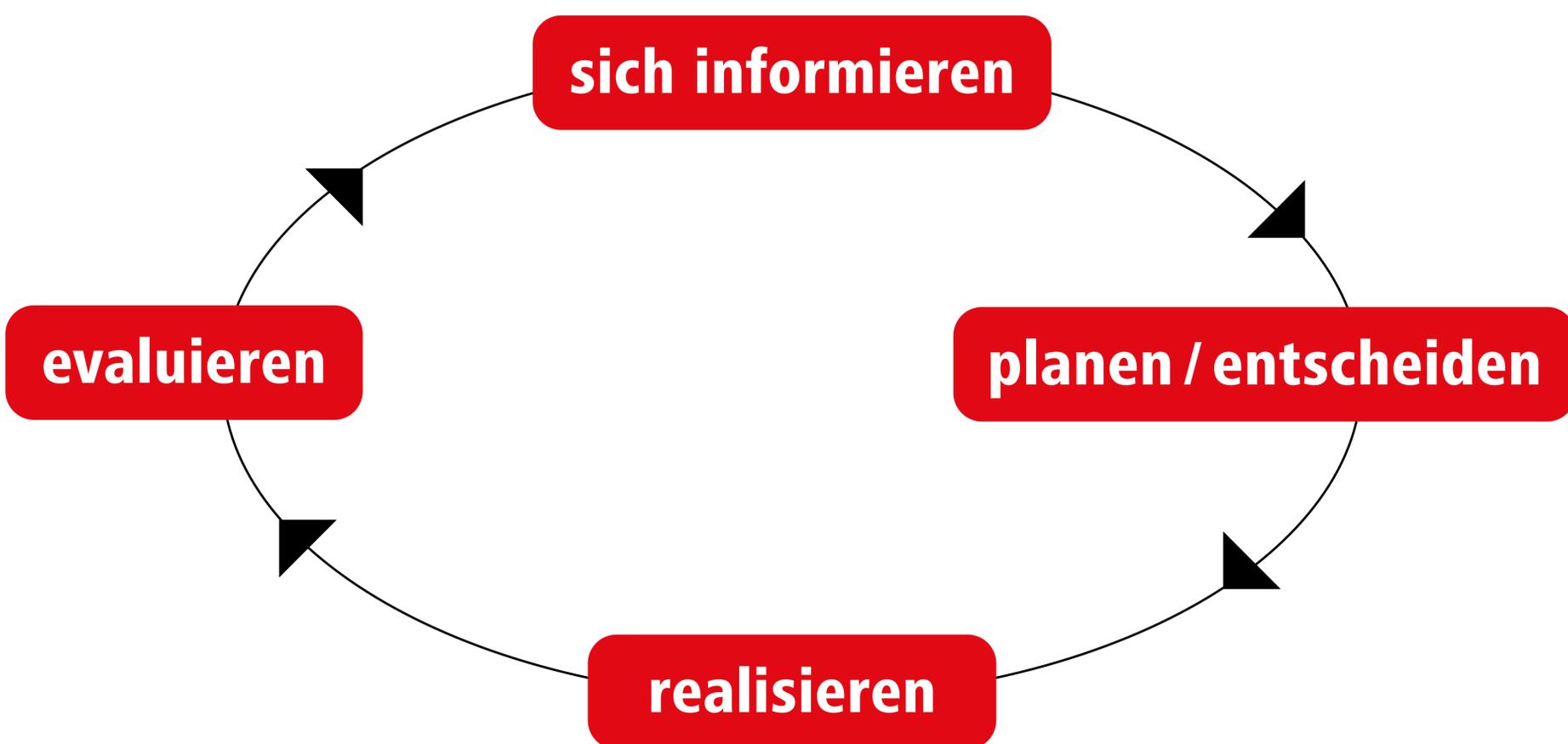
# 7.3

## 10 für 10 Prinzip und Handlungszyklus (IPRE)

### Das 10 Sekunden für 10 Minuten Prinzip



### Handlungszyklus (IPRE)



# 7.4

## Glasgow Coma Scale und APGAR Score

### Augen öffnen

Pkt.	Kriterium	Einstufung	> 1 Jahr	< 1 Jahr
4	Spontan geöffnet	spontan	dito	dito
3	Auf Ansprache oder lautes Rufen	Auf Geräusch	dito	dito
2	Auf Fingerspitzen-Stimulus	Auf Druck	dito	dito
1	Öffnen zu keiner Zeit, keine verfälschenden Einflüsse	Nicht vorhanden	dito	dito
NT	Verschlossen aufgrund lokaler Umstände	Nicht beurteilbar	dito	dito

### Beste Sprachantwort

Pkt.	Kriterium	Einstufung	> 1 Jahr	< 1 Jahr
5	Korrekte Angabe von Name, Ort und Datum	Orientiert	angemessene Worte / Sätze	ang. brabbeln / soziales Lächeln
4	Desorientiert, aber verständliche Kommunikation	Verwirrt	desorientiert	reizbar, schreit
3	Verständliche Einzelwörter	Wörter	inadäquate Äusserungen	schreit (Reaktion auf Schmerzreiz)
2	Nur Stöhnen, Ächzen	Laute	dito	stöhnt (Reaktion auf Schmerzreiz)
1	Keine hörbare Antwort und keine verfälschenden Einflüsse	Keine	dito	dito
NT	Intubation oder andere verfälschende Einflüsse vorhanden	Nicht beurteilbar	dito	dito

### Beste motorische Antwort

Pkt.	Kriterium	Einstufung	> 1 Jahr	< 1 Jahr
6	Befolgt zweiteilige Aufforderung	Befolgt Aufforderungen	dito	normale Spontanbewegung
5	Bringt Hand über Clavicula auf Kopf- / Hals-Stimulus	Lokalisiert	dito	dito
4	Beugt Arm schnell im Ellenbogen, Merkmale nicht vorherrschend abnormal	Beugt normal	dito	dito
3	Beugt Arm, Merkmale eindeutig vorherrschend abnormal	Beugt abnormal	dito	dito
2	Streckt Arm im Ellenbogen	Streckt	dito	dito
1	Keine Bewegung von Armen und keine verfälschenden Einflüsse	Keine	dito	dito
NT	Lähmung oder andere verfälschende Einflüsse vorhanden	Nicht beurteilbar	dito	dito

	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
<b>Atmung</b>	keine Atmung	unregelmässig	regelmässig
<b>Puls</b>	kein Puls	< 100/min	> 100/min
<b>Grundtonus</b>	schlaff	träge	aktive Bewegungen
<b>Aussehen</b>	blass-grau, blau	Stamm rosa Extremitäten blau	rosa
<b>Reflexe</b>	keine Reaktion	Grimassieren	Schreien

- APGAR-Erhebung 1, 5 und 10 Minuten nach Entbindung
- APGAR 7–10 Punkte: normale Neugeborenenadaptation
- APGAR < 7 Punkte: gestörte Neugeborenenadaptation

## ISBAR

<b>I</b> dentifikation	Team, Funktionen, Patient*in
<b>S</b> ituation	Ereignis, aktuelle Situation
<b>B</b> ackground	Primary Survey, Secondary Survey, SAMPLER, OPQRST
<b>A</b> ssessment	Arbeitsdiagnose, bisherige Massnahmen
<b>R</b> ecommendation	Indizierte Massnahmen

## SINNHAFT

<b>S</b> tart	<b>RUHE!</b> Möglichst alle Manipulationen / Tätigkeiten am Patienten vermeiden! Face-to-Face-Kommunikation!
<b>I</b> dentifikation	Geschlecht, Nachname und Alter
<b>N</b> otfallereignis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Was?</b> (Leitsymptom/Verdachtsdiagnose)</li> <li>2. <b>Wie?</b> (Ursache)</li> <li>3. <b>Wann?</b> (Zeitpunkt des Ereignisses)</li> </ol> <b>Optional:</b> Wo / Woher? (Ort/ Auffindesituation)
<b>N</b> otfallpriorität <b>H</b> andlung	<b>Notfallpriorität</b> anhand des ABCDE-Schemas mit pathologischen Untersuchungsbefunden und pathologischen Vitalparametern Durchgeführte <b>Handlungen:</b> Massnahme, Dosis / Umfang / Zeitpunkt, Wirkung, falls zutreffend bewusst unterlassene Handlungen
<b>A</b> namnese	Allergien, Medikation, Vorerkrankung, Infektion, Soziales / Organisatorisches, Besonderheiten
<b>F</b> azit	Wiederholung durch das aufnehmende Personal: Identifikation, Notfallereignis, Notfallpriorität, Handlung
<b>T</b> eamfragen	Möglichkeit für zusätzliche essenzielle Fragen des aufnehmenden Personals

# 7.6

## Erstintreffendes Team im Grossereignis / MANV

**Nicht behandeln, sondern organisieren, Selbstschutz hat Vorrang**

### 1. Erster Überblick

### 2. Erste Rückmeldung an SNZ

- Ereignisart und Gefahren
- Geschätzte Patientenzahl

### 3. Kontaktaufnahme mit anderen Diensten (Feuerwehr, Polizei...)

### 4. Initialführung bis zur Übernahme durch Führungspersonal

- Funktionsweste anziehen

### 5. Chef Front bestimmen

- Pretriage
- Überblick verschaffen
- Rettungen organisieren

### 6. Absprache mit FW/Pol

- Standort Patientensammelstelle
- Standort SanHist
- Verlauf Rettungssachsen (Zu- und Wegfahrt)
- Standort Gesamteinsatzleitung
- Standort Sammelstelle für Unverletzte
- Standort Warteraum Rettungsmittel

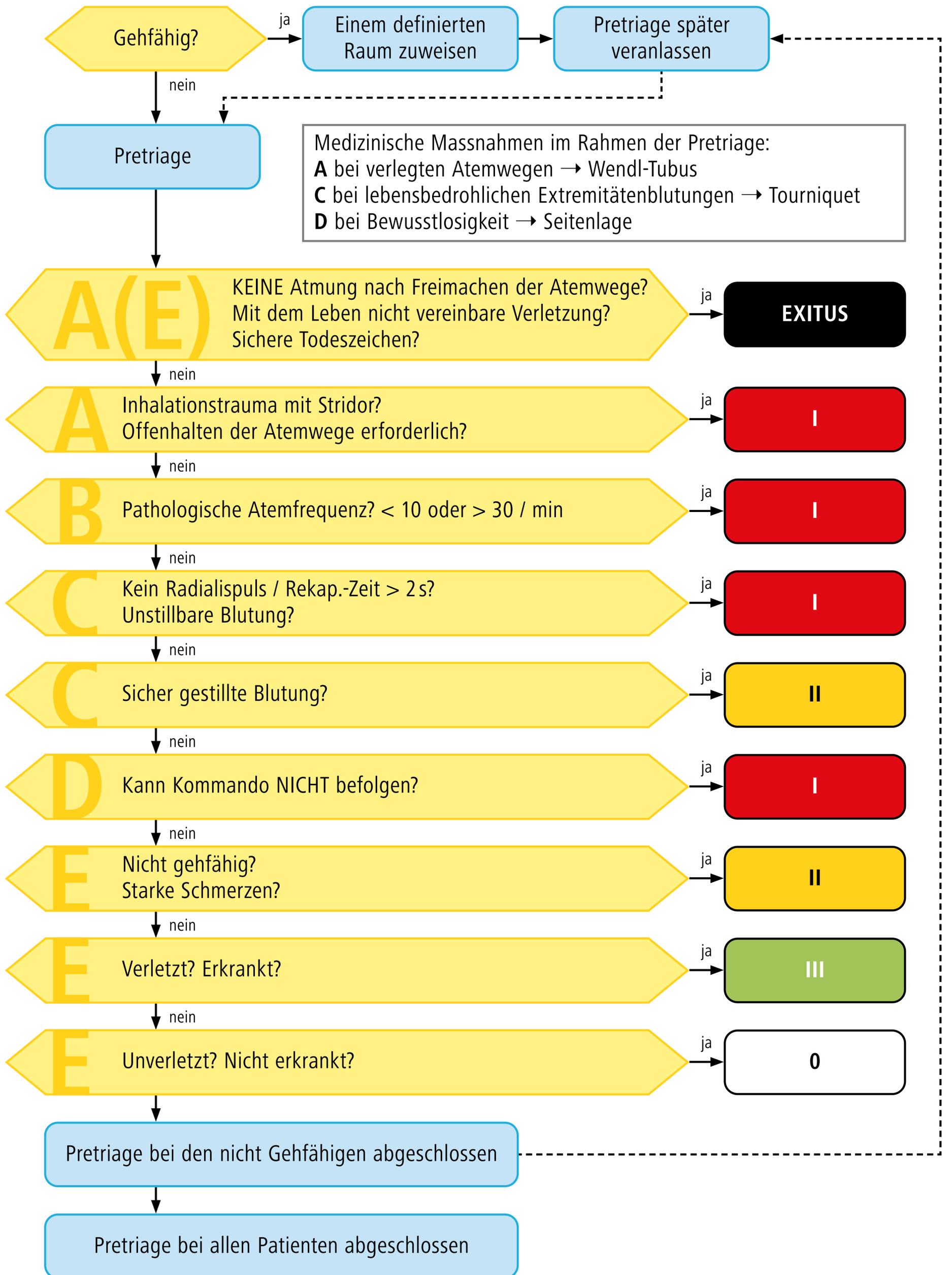
### 7. Zweite Rückmeldung an die SNZ

- Art des Schadens
- Schweregrad der Schädigung
- Anzahl von Patienten, inkl. «Rote»
- Zusatzgefahren
- Eingeleitete Massnahmen
- Aufgebot: Personal, Gerät, Material
- Rettungssachse und Warteraum festlegen

### 8. Allgemeine Organisation

- Führungsstruktur und Verbindungen sicherstellen
- Benennung von Chefs und Abgabe von Checklisten (zuerst Chef SanHist und Chef Transport)
- Kennzeichnung vornehmen
- Weitere Einsatzkräfte einweisen und Aufgaben zuteilen
- Triage und Registrierung
- Koordination der Laienhilfe
- Spontanabtransporte verhindern
- Betreuung Unverletzter
- Panik vermeiden
- Kontinuierlicher Kontakt zur SNZ

### 9. Rapport und Übergabe an Einsatzleiter



## a) Rhythmusinterpretation

### Ableitung eines Rhythmus-EKG

#### 1. Frequenz?

normal / langsam / schnell

#### 2. Rhythmus?

- völlig regelmässig
- regelmässiger Grundrhythmus mit Extrasystolen
- regelmässiger Grundrhythmus mit Pausen
- völlig unregelmässig

#### 3. QRS-Komplex?

- schlank ( $< 0,12$  s)
- breit ( $> 0,12$  s)

#### 4. Vorhofaktionen?

- P-Welle (nicht) vorhanden
- Form der P-Wellen

#### 5. Vorhof-Kammer-Relation?

- Verhältnis 1:1
- Verhältnis 1:1 bei verlängerter Überleitungszeit
- P-Welle vor jedem QRS-Komplex
- QRS-Komplex nach jeder P-Welle
- PQ-Zeit

## b) STEMI-Erkennung

### Ableitung des 12-Kanal-EKG und ggf. zusätzlicher Ableitungen

#### 6. ST-Strecke analysieren

ST-Hebungen  $\geq 0,1$  mV in mind.

2 benachbarten Ableitungen

In den Ableitungen V2 und V3 gelten:

$\geq 0,25$  mV bei Männern  $< 40$  Jahren

$\geq 0,2$  mV bei Männern  $\geq 40$  Jahren und

$\geq 0,15$  mV bei Frauen

sowie posterior und rechtsventrikulär:

$\geq 0,05$  mV

### Differentialdiagnose der ST-Elevation berücksichtigen

## c) andere Infarkthinweise

#### Wellens

isoelektrischer J-Point ( $< 1$  mm)

und biphasische T-Welle (V2 – V3)

oder symmetrische, tief negative T-Wellen

in V2 – V3 (ggf. V1, V4 – V6)

#### de Winter

in V1 – V6: ST-Strecke am J-Point um

0,1 – 0,3 mV gesenkt und von dort

ausgehende hohe T-Welle

#### Hauptstammstenose

isolierte ST-Hebung in aVR (evtl. auch V1)

ST-Senkungen  $\geq 0,1$  mV in  $\geq 6$  Ableitungen

(v.a. in: I, II, V4 – V6)

	Repräsentation												
	lateral	inferior	inferior		hoch lateral	inferior	septal	septal	anterior	anterior	lateral	lateral	
- indirekte Zeichen (-) ggf. indirekte Zeichen + direkte Zeichen (+) ggf. direkte Zeichen	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6	Zusätzl.
Anteriorer Infarkt								(+)	+	+			
(Supra)apikaler Infarkt							(+)	+	+	(+)			
Septaler Infarkt							+	+					
Anteroseptaler Infarkt		(-)	(-)			(-)	+	+	+	+			
Anterolateraler Infarkt	+		-		+	-	(+)	(+)	+	+	+	+	
Lateraler Infarkt	+				+						+	+	V7
Inferiorer (diaphragmaler) Infarkt	(-)	+	+		(-)	+							
Posteriorer Infarkt							-	-	-				+ in V7 bis V9
Rechtsventrikulärer Infarkt							(+)	-	-	-			+ in V3R bis V6R

## Brustwandableitungen

V1: 4. ICR rechts parasternal

V2: 4. ICR links parasternal

V3: auf 5. Rippe zwischen V2 und V4

V4: 5. ICR auf Höhe der MCL

V5: gleiche Höhe; vordere Axillarlinie

V6: gleiche Höhe; mittlere Axillarlinie

V4R: spiegelbildlich zu V4

V5R: spiegelbildlich zu V5

V6R: spiegelbildlich zu V6

V7: Höhe V4, hintere Axillarlinie

V8: Höhe V4, mittlere Scapularlinie

V9: Höhe V4, paravertebral

Algorithmus / Checkliste	Quellenangabe
<b>1. Start</b>	
1.1 Situationseinstieg und Primary Survey   Erwachsene & Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWMF (2022). S3 Leitlinie Polytrauma/Schwerverletzten Behandlung, Registernummer 187 023, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• AWMF (2020). S2k Leitlinie Polytraumaversorgung im Kindesalter AWMF Registernummer 006 120, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• AWMF (2021). S3 Leitlinie Sauerstoff in der Akuttherapie beim Erwachsenen, Registriernummer 020-021, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• NAEMT (2023). PHTLS Prehospital Trauma Life Support (10th Edition), Jones &amp; Bartlett Learning</li> <li>• NAEMT (2021). AMLS Advanced Medical Life Support (3rd Edition). Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
1.2 Secondary Survey   Erwachsene & Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NAEMT (2023). PHTLS Prehospital Trauma Life Support (10th Edition), Jones &amp; Bartlett Learning</li> <li>• NAEMT (2021). AMLS Advanced Medical Life Support (3rd Edition). Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
<b>2. Atemstörungen</b>	
2.1 Dyspnoe   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWMF (2021). S3 Leitlinie Sauerstoff in der Akuttherapie beim Erwachsenen, Registriernummer 020-021, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• AWMF (2022). S2k-Leitlinie Nichtinvasive Beatmung als Therapie der akuten respiratorischen Insuffizienz, Registernummer 020 – 004, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• NAEMT (2021). AMLS Advanced Medical Life Support (3rd Edition). Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
2.2 Dyspnoe   Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landsleitner B., Both, C P., Hoffmann, F. (2021). Präklinisches Management von Atemwegs und Atmungsproblemen im Kindesalter, Notfall Rettungsmedizin Springer Verlag</li> </ul>
2.3 Allergische Reaktion   Erwachsene & Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWMF (2021). S2k-Leitlinie Akuttherapie und Management der Anaphylaxie, Registernummer 061-025, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• NAEMT (2021). AMLS Advanced Medical Life Support (3rd Edition). Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
<b>3. Kreislaufstörungen</b>	
3.1 Kreislaufstillstand (Version ERC)   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olasveengen T., Semeraro F., Ristagno G., Castren M., Handley A., Kuzovlev A., Monsieurs K.G., Raffay V., Smyth M., Soar J, Svavarsdottir H., Perkins G.D. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support, Resuscitation</li> <li>• Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaft SAMW (2021) Medizinische Richtlinie Reanimationsentscheidungen</li> <li>• Soar J., Böttiger B.W., Carli P., Couper K., Deakin C.D., Djärv T., Lott C., Olasveengen T., Paal P., Pellis T., Perkins D.G., Sandroni C., Nolan, J.P. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support, Resuscitation.</li> </ul>
3.2 Kreislaufstillstand (Version ERC)   Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Van de Voorde P., Turner N.M., Djakow J., de Lucas N., Martinez-Mejias A., Biarent D., Bingham R, Brissaud O., Hoffmann F., Johannesdottir G.B., Lauritsen T., Maconochie I. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support, Resuscitation.</li> </ul>

Algorithmus / Checkliste	Quellenangabe
3.3 Akuter Thoraxschmerz (Akutes Koronarsyn- drom)   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>AWMF (2019). S3-Leitlinie Infarkt-bedingter kardiogener Schock-Diagnose, Monitoring und Therapie, Registernummer 019 – 013, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>Byrne R., Rossello X., Coughlan J., Barbato E., Berry C., Chieffo A., Claeys M., Dan G.A., Marc, Dweck R., Galbraith M. et al. (2023). ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes: Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC), <i>European Heart Journal</i>, Volume 44, Issue 38, 7 October 2023, Pages 3720–3826, <a href="https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191">https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191</a></li> </ul>
3.4 Akute Herzinsuffizienz   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>Byrne R., Rossello X., Coughlan J., Barbato E., Berry C., Chieffo A., Claeys M., Dan G.A., Marc, Dweck R., Galbraith M. et al. (2023). ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes: Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC), <i>European Heart Journal</i>, Volume 44, Issue 38, 7 October 2023, Pages 3720–3826, <a href="https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191">https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191</a></li> </ul>
3.5 Bradykardie   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soar J., Böttiger B.W., Carli P., Couper K., Deakin C.D., Djärv T., Lott C., Olasveengen T., Paal P., Pellis T., Perkins D.G., Sandroni C., Nolan, J.P. (2021). <i>European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support, Resuscitation.</i></li> </ul>
3.6 Tachykardie   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soar J., Böttiger B.W., Carli P., Couper K., Deakin C.D., Djärv T., Lott C., Olasveengen T., Paal P., Pellis T., Perkins D.G., Sandroni C., Nolan, J.P. (2021). <i>European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support, Resuscitation.</i></li> </ul>
3.7 Hypertensiver Notfall   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., ... &amp; Desormais, I. (2018). ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). <i>European heart journal</i>, 39(33), 3021-3104.</li> <li>Bopp, A., Herren, T., Matter, H., Wyder, D. &amp; Rudiger, A. (2021). Die hypertensive Krise. Unterschiedliche Behandlungen bei hypertensiver Gefahrensituation und hypertensivem Notfall. <i>SwissMedicalForum</i>.</li> </ul>
3.8 Hämorrhagischer Schock   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>AWMF (2020). S3-Leitlinie Intravasale Volumentherapie beim Erwachsenen, Registernummer 001-020, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>AWMF (2022). S3-Leitlinie Polytrauma / Schwerverletzten-Behandlung, Registernummer 187-023, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>NAEMT (2023). PHTLS Prehospital Trauma Life Support (10th Edition), Jones &amp; Bartlett Learning</li> <li>Spahn et al. (2019). The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition, <i>Critical Care</i>, 23:98.</li> </ul>
<b>4. Bewusstseins- störungen/ Lähmungen</b>	
4.1 Bewusstseinsstörung   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAEMT (2021). AMLS Advanced Medical Life Support (3rd Edition). Jones &amp; Bartlett Learning</li> <li>AWMF (2020). S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes, Registernummer: 057-013; 2. Diabetologie und Stoffwechsel, 15(S 01), S40-S50.</li> </ul>

Algorithmus / Checkliste	Quellenangabe
4.2 Krampfanfall   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWMF (2020). S2k Leitlinie Status epilepticus im Erwachsenenalter, Registernummer 030-097, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• AWMF (2021). Fieberkrämpfe im Kindesalter, AWMF-Register-Nr. 022-005, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• NAEMT (2021). AMLS Advanced Medical Life Support (3rd Edition). Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
4.3 Stroke   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWMF (2021). S2e Leitlinie zur Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls, Registriernummer 030-046, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• AWMF (2020). S3-Leitlinie Schlaganfall, Registernummer 053-011, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• Kägi, G. et al. (2021). Prähospitalphase beim akuten Hirnschlag, Schweizerisches Medizinisches Forum;21(129-20):322-328.</li> <li>• NAEMT (2021). AMLS Advanced Medical Life Support (3rd Edition). Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
4.4 Schädel-Hirn-Trauma   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWMF (2015). S2e-Leitlinie Schädel-Hirn-Trauma im Erwachsenenalter, Registernummer 008-001, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• AWMF (2022). S2k-Leitlinie Schädel-Hirn-Trauma im Kindes- und Jugendalter, Registernummer 024-018, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• NAEMT (2023). PHTLS Prehospital Trauma Life Support (10th Edition), Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
4.5 Wirbelsäulen- und Rückenmarkstrauma   Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWMF (2024). S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittslähmung, Registernummer 030-070, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• AWMF (2022). S3-Leitlinie Polytrauma / Schwerverletzten-Behandlung, Registernummer 187-023, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• Häske D., Blumenstock, G., Hossfeld B., Wölfl C., Schweigkofler U., Stock, J P. (2022). Entscheidungshilfe zur prähospitalen Wirbelsäulenimmobilisation (Immo Ampel) Ein systematisches Review</li> <li>• NAEMT (2023). PHTLS Prehospital Trauma Life Support (10th Edition), Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
<b>5. Weitere Traumata und thermische Schäden</b>	
5.1 Extremitätentrauma   Erwachsene & Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NAEMT (2023). PHTLS Prehospital Trauma Life Support (10th Edition), Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
5.2 Verbrennung / Verätzung   Erwachsene & Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWMF (2021). S2k Leitlinie Behandlung thermischer Verletzungen des Erwachsenen, Registernummer 044-001, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• AWMF (2021). S1 Leitlinie Verätzung am Auge, Registernummer 045-018, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>• NAEMT (2023). PHTLS Prehospital Trauma Life Support (10th Edition), Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ul>
5.3 Hypothermie   Erwachsene & Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lott, C, et al. (2021). Kreislaufstillstand unter besonderen Umständen Notfall Rettungsmed 2021; 24:447–523, <a href="https://doi.org/10.1007/s10049-021-00891-z">https://doi.org/10.1007/s10049-021-00891-z</a></li> </ul>
5.4 Sepsis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWMF (2018). S3-Leitlinie Sepsis-Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge, Registernummer 079-001, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> </ul>

Algorithmus / Checkliste	Quellenangabe
<b>6. Varia</b>	
6.1 Schmerzen nicht- kardialer Ursache   Erwachsene & Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Michael M., Hossfeld B., Häske D., Bohn A., Bernhard M. (2020). Analgesie, Sedierung und Anästhesie in der Notfallmedizin, <i>Anästh Intensivmed</i> 2020 61 051 065 DOI 10.19224/ai.2020.051</li> </ul>
6.2 Geburt   Erwachsene & Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Madar J, Roehr C., Ainsworth J., Ersda H., Morley C., Rüdiger M., Skåre C., Szczapa T, te Pas A., Trevisanuto D., Urlesberger B., Wilkinson D., Wyllie J. (2021). Versorgung und Reanimation des Neugeborenen nach der Geburt-Leitlinien des European Resuscitation Council 2021, <i>Notfall Rettungsmed</i> 2021 · 24:603–649</li> </ul>
6.3 Neugeborenenver- sorgung   Kinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>AWMF (2024). S2k-Leitlinie Neugeborenen-Transport, Registernummer 024–003, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>Berger, T.M., Fauchère, J-C., Kothari, R., Held-Egli, K., El Faleh, I., Melchior, S., et al. (2023). Die Unterstützung der Adaption und Reanimation des Neugeborenen. Revidierte Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Neonatologie. <i>Fachzeitschrift Pädiatrie Schweiz</i>.</li> </ul>
<b>7 Checklisten</b>	
7.1 Mindest-Standards für sicheres Arbeiten (Minimal Standards of Practice)	<ul style="list-style-type: none"> <li>AWMF (2021). S2k Leitlinie Prähospitales Atemwegsmanagement, Registernummer 001–040, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>AWMF (2021). S2k-Leitlinie Medikamentensicherheit bei Kindernotfällen, Registernummer 027–071, Download <a href="http://www.amwf.de">www.amwf.de</a></li> <li>Interverband für Rettungswesen IVR (2023). Richtlinien zur Anerkennung von Rettungsdiensten.</li> <li>Mellin-Olsen, J., Staender, S., Whitaker, D. K., &amp; Smith, A. F. (2010). The Helsinki declaration on patient safety in anaesthesiology. <i>European Journal of Anaesthesiology (EJA)</i>, 27(7), 592–597.</li> </ul>
7.2 CRM Merksätze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kohn, L. T., Corrigan, J. M., &amp; Donaldson, M. S. (Eds.). (2000). <i>To err is human: building a Safer Health System</i> (Vol. 6). National Academies Press.</li> <li>Nævestad, T. O. (2009). Mapping research on culture and safety in High-Risk organizations: Arguments for a sociotechnical understanding of safety culture. <i>Journal of Contingencies and Crisis Management</i>, 17(2), 126–136.</li> <li>Flin, R., &amp; Maran, N. (2004). Identifying and training non-technical skills for teams in acute medicine. <i>Quality and Safety in Health care</i>, 13(suppl 1), i80–i84.</li> </ul>
7.3 10 für 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jordi Ritz, E.-M., Eich, C., Gisin, S., Heinzl, O., Hüpfli, M., &amp; Erb, T. O. (2009). [Paediatric simulation today and tomorrow. Perspectives and concepts]. <i>Der Anaesthesist</i>, 58(12), 1231–1238. <a href="https://doi.org/10.1007/s00101-009-1642-9">https://doi.org/10.1007/s00101-009-1642-9</a></li> <li>Gaba, D. M., &amp; Rall, M. (2009). Human performance and patient safety. In <i>Miller's Anesthesia</i> (7th edition, pp. 93–150).</li> </ul>
7.4 Glasgow Coma Scale und APGAR Score	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teasdale G. et al. (2015). The Glasgow Coma Scale, Institute of Neurological sciences, <a href="https://www.glasgowcomascale.org/downloads/German_v2.pdf">https://www.glasgowcomascale.org/downloads/German_v2.pdf</a></li> </ul>

Algorithmus / Checkliste	Quellenangabe
7.5 Übergabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• World Health Organisation (2011). Patient safety curriculum guide: multiprofessional edition. Zugriff unter <a href="https://www.who.int/patientsafety/education/mp_curriculum_guide/en/">https://www.who.int/patientsafety/education/mp_curriculum_guide/en/</a>.</li> <li>• Burgess et al. (2020). Teaching clinical handover with ISBAR, BMC Medical Education 2020, 20(Suppl 2):459 <a href="https://doi.org/10.1186/s12909-020-02285">https://doi.org/10.1186/s12909-020-02285</a></li> <li>• Gräff, I., Ehlers, P., Schacher, S. (2024). SINNHAFTE – die Merkhilfe für die standardisierte Übergabe in der zentralen Notaufnahme, Notfall Rettungsmed 2024 · 27:19–24 <a href="https://doi.org/10.1007/s10049-023-01167-4">https://doi.org/10.1007/s10049-023-01167-4</a></li> </ul>
7.6 Erstintreffendes Team im Grossereignis / MANV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIRMED Unterrichtsunterlagen</li> </ul>
7.7 Pretriage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinierter Sanitätsdienst (2019). Gebrauchsanleitung Patientenleitsystem Schweiz. Ittigen</li> </ul>
7.8 EKG-Interpretation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelle, R. (2024). EKG in der Notfallmedizin, 2. Auflage, SK-Verlag</li> <li>• Trappe, H.J., Schuster, H.P. (2024). EKG-Kurs für Isabel, 9. Auflage, Thieme Stuttgart</li> </ul>