

Algorithmen Sanität Basel



Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
15.04.2024	24.10.2023	sktema	sktkod	sktzub

Indem Abläufe definiert und standardisiert werden, soll die medizinische Qualität gesichert und gefördert werden. Algorithmen definieren Handlungsabläufe und sind somit als Handlungsrichtlinien zu verstehen. Ein Abweichen von diesen definierten Handlungsabläufen muss begründet und dokumentiert sein.

Algorithmen ersetzen keineswegs eine entsprechende Ausbildung oder Selbststudium. Die Anwendung der Algorithmen setzt entsprechendes Wissen, Kenntnisse von Materialien, Gerätschaften und Techniken voraus. Dementsprechend wird in den Algorithmen nicht gesondert auf die konkrete Anwendung eingegangen.

Insbesondere die Applikation von Medikamenten durch RettungssanitäterInnen setzt ein Wissen über Indikation, Kontraindikation, Wechselwirkung und Nebenwirkung voraus. Letztere müssen entsprechend beherrscht werden können.

In diesen Algorithmen sind keine oder lediglich die für den notfallmedizinischen Bereich relevantesten Kontraindikationen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) aufgeführt. Weitere Informationen betreffend Medikamente sind selbstständig im Arzneimittelkompendium nachzulesen. Die Medizin und im Besonderen auch die Medikamente unterliegen stetigem Wandel. Dementsprechend sind diese Informationen nur zum Zeitpunkt des Erstellens aktuell und daher nicht abschliessend.

Ärztliche Delegation von Medikamenten entbindet die RettungssanitäterInnen nicht von der Durchführungsverantwortung und der Sorgfaltspflicht. Medikamente werden grundsätzlich nur entsprechend den Weisungen der ärztlichen Leitung bzw. gemäss der ad personam erteilten Delegation verabreicht.

Haftungsausschluss: Trotz aller Sorgfalt bei der Erstellung und Bearbeitung dieser Algorithmen können Fehler nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Der/die AnwenderIn muss sich immer mit geeigneten Methoden selbstständig auf dem Laufenden halten. Die Algorithmen und entsprechende Delegationen sind für den Einsatz bei der Sanität Basel definiert. Ausserhalb dieser Arbeitsbedingungen haben diese Dokumente keine juristische Bedeutung, insbesondere gelten ausserhalb keine entsprechenden Delegationen.

Copyright©: Die vorliegenden Algorithmen und Anhänge sind für den internen Gebrauch der Sanität Basel bestimmt. Eine Veröffentlichung irgendwelcher Art ist ohne explizite Zustimmung der Sanität Basel nicht erlaubt.

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktmum



Allgemeines	1.01	Vorwort
	1.02	Inhaltsverzeichnis
	1.03	Erklärung der Symbolik
	1.04	Indikationen Notarzt / Hebamme
Einstieg	2.01	Primary Survey
	2.02	Secondary Survey
	2.03	Strategieentscheid Monitoring ISO Trsp
Airway / Breathing	3.01	Dyspnoe / COPD / Asthma
	3.02	NIV – Nicht invasive Ventilation
	3.03	Dyspnoe / Lungenödem
	3.04	Allergische Reaktion Erwachsene
	3.05	Rauchgasinhalation
	3.06	Hyperventilation
Circulation	4.01	Reanimation Erwachsene
	4.02	Akuter Thoraxschmerz
	4.03	Tachykardie Herzrhythmusstörung
	4.04	Bradykardie Herzrhythmusstörung
	4.05	Hypertensive Kreislaufstörung
	4.06	Hämorrhagischer Schock
Disability / Spine	5.01	Bewusstseinsstörung
	5.02	Cerebrales Ereignis
	5.03	Krampfanfall Erwachsene
	5.04	Schädelhirntrauma / Wirbelsäulentrauma
	5.05	Immobilisation
Schmerzen / Thermische Schäden	6.01	Schmerzen nicht kardialer Ursache
	6.02	Verbrennung / Verätzung
Pädiatrie	7.01	Fremdkörperaspiration Kinder
	7.02	Dyspnoe Kinder
	7.03	Anaphylaxie Kinder
	7.04	Reanimation Neugeborene
	7.05	Reanimation Kinder
	7.06	Pädiatrie Krampfanfall
	7.07	Pädiatrie Analgesie
Geburtshilfe	8.01	Geburt
	8.02	Postpartale Blutung



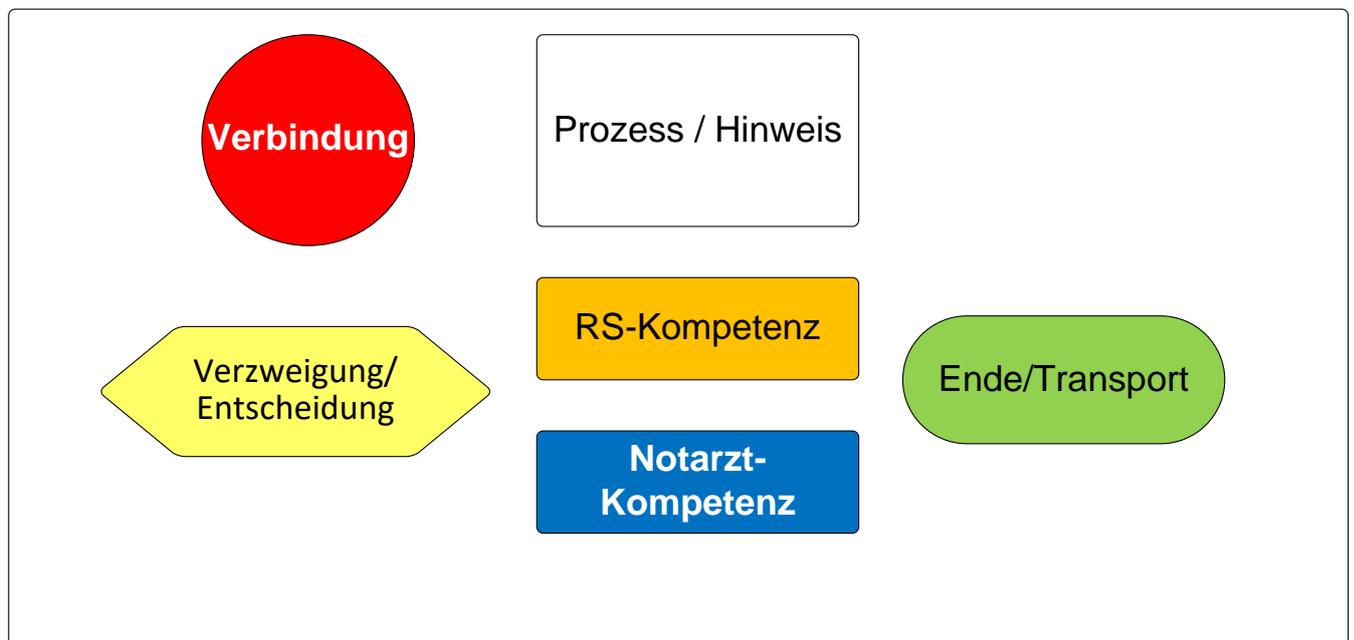
Diverse	9.01	Leblose Person
	9.02	Patientenverfügung
	9.03	Pretriage
	9.04	Algorithmus FU
	9.05	BEWA Transport Insel Bern
	9.06	Prähospitale Triage und Versorgung bei Ressourcenknappheit im Hospitalbereich
	9.07	Verhalten nach DSG-Einsatz
	9.08	Ablauf Notruf Fehlgebrauch

Anhänge	10.01	Scores GCS / CFS / APGAR / NACA
	10.02	Kindertabelle
	10.03	Standardanästhesie
	10.04	EKG Interpretation
	10.05	12er EKG
	10.06	Dermatome
	10.07	Verbrennung
	10.08	Zielspital Anmeldung / Übergabe
	10.09	Nachbesprechung / Defusing
	10.10	Toxidrome
	10.11	Adrenerge Rezeptoren
	10.12	Spezielles Infusionen
	10.13	Anstechen eines Portsystem + Umgang mit PICC-Line Zugängen

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
15.04.2024	19.05.2023	sktema	sktkod	sktzub

Erklärung der Symbolik

In den Algorithmen wird folgende in der Regel national und international gebräuchliche Symbolik verwendet.



Indikationen Notarzt

- Polytrauma
- Schädel-Hirn-Trauma mit Bewusstseinstörung
- Sturz aus über 3 Meter Höhe
- Wirbelsäulentrauma mit neurologischen Ausfällen
- Schuss- und Stichverletzungen

- Eingequetschte oder verschüttete Person
- Unfälle ab drei Verletzten
- Inhalations- und Explosionstrauma
- Stromunfall / Blitzschlag mit Störung der Vitalfunktionen
- Verbrennung mit Störung der Vitalfunktionen

- Herzkreislaufstillstand / Reanimation
- Akute Atemnot
- Kreislaufinstabilität
- Schock unterschiedlicher Ursache
- Bewusstlose Person ausserhalb der Kompetenzdelegation
- Ertrinken / Beinaheertrinken
- Vergiftungen mit Störung der Vitalfunktionen

- Starke Blutung während der Schwangerschaft / unter oder nach Geburt
- Frau unter / nach Geburt (zusammen mit Hebamme oder wenn Hebamme nicht verfügbar ist)

- **Jederzeit bei instabiler oder unklarer / unsicherer Situation**

Stellt sich die Indikation erst beim Eintreffen der Einsatzgruppe dar, so fordert diese den Notarzt **sofort** nach.

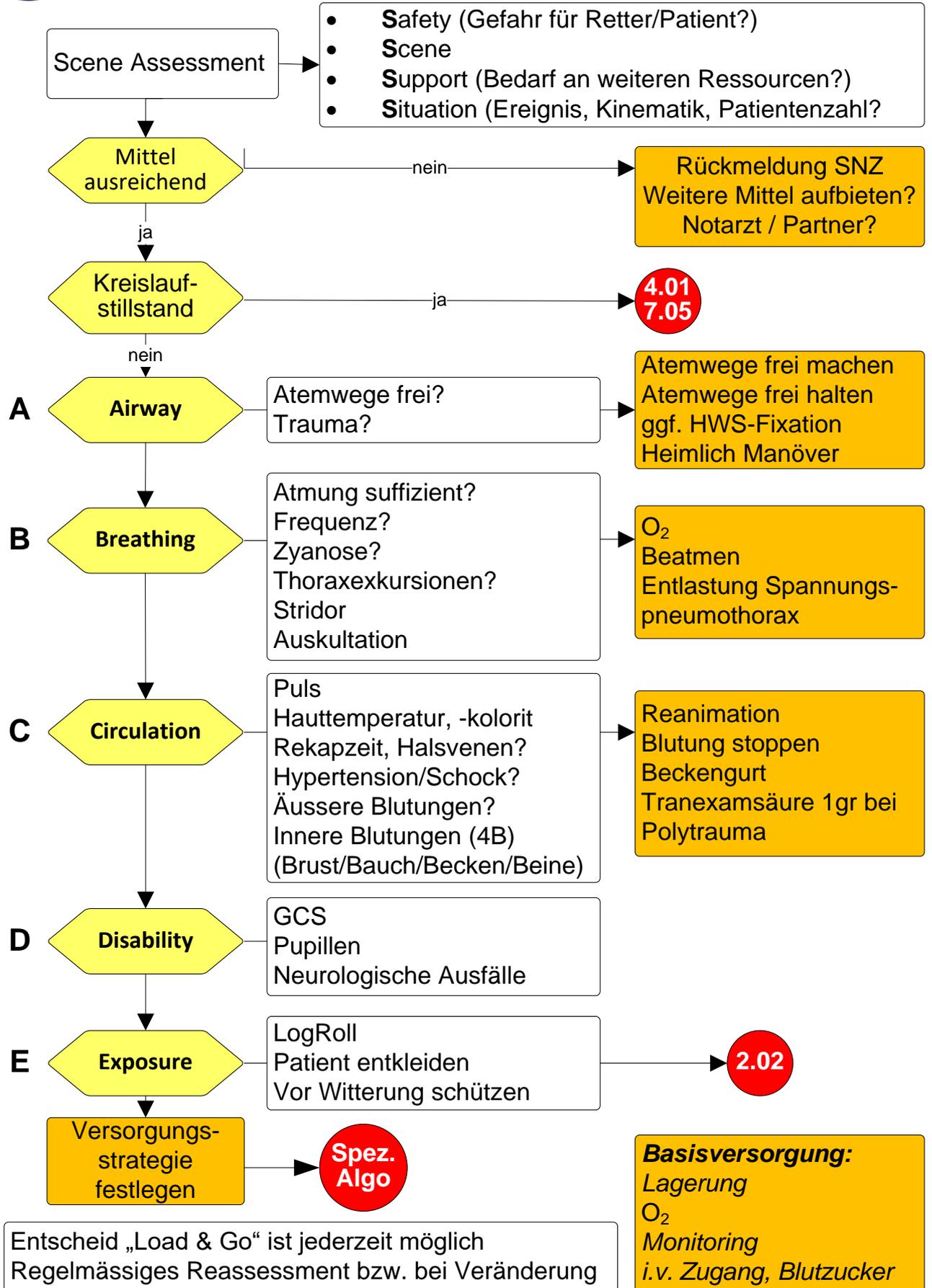
Indikation Hebamme (paralleles Notarzaufgebot)

- Frau unter der Geburt

Indikation Neonatologie-Team/Isolette

- Prähospitale Geburt in der 23+0 – 34+6 Schwangerschaftswoche (SSW)
- Indikationsstellung gemäss Hebamme / Notarzt vor Ort

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
19.09.2022	19.10.2021	sktkod	sktkod	sktnys



2.01

Bodycheck 2-4 min

Kopf

- Blutungen / Liquorfluss
- Mund: Verletzungen, Zähne
- Foetor
- Augenverletzung
- Brillen- oder Monokelhämatom
- Pupillen

Hals

- Druckschmerz
- Stufenbildung HWS
- Halsvenenstauung
- Hautemphysem
- Kehlkopf in Mittellinie

Schultergürtel & Thorax

- Hautemphysem
- Thoraxexkursion
- Einziehungen
- Kontusionsmarken (Gurte etc.)
- Druckschmerz
- Thoraxinstabilität

Abdomen

- Kontusionsmarken
- Abwehrspannung, Pulsationen
- Nierenloggen
- Druckschmerz
- Schmerzlokalisierung
- Darmgeräusche

Becken

- Stabilität (max. 1x prüfen)
- Femoralispulse
- Schmerz

Extremitäten

- (im Seitenvergleich)
- DMS (Durchblutung/Motorik/Sensibilität)
 - Haut (Kolorit, Temperatur, usw.)

Rücken & Wirbelsäule

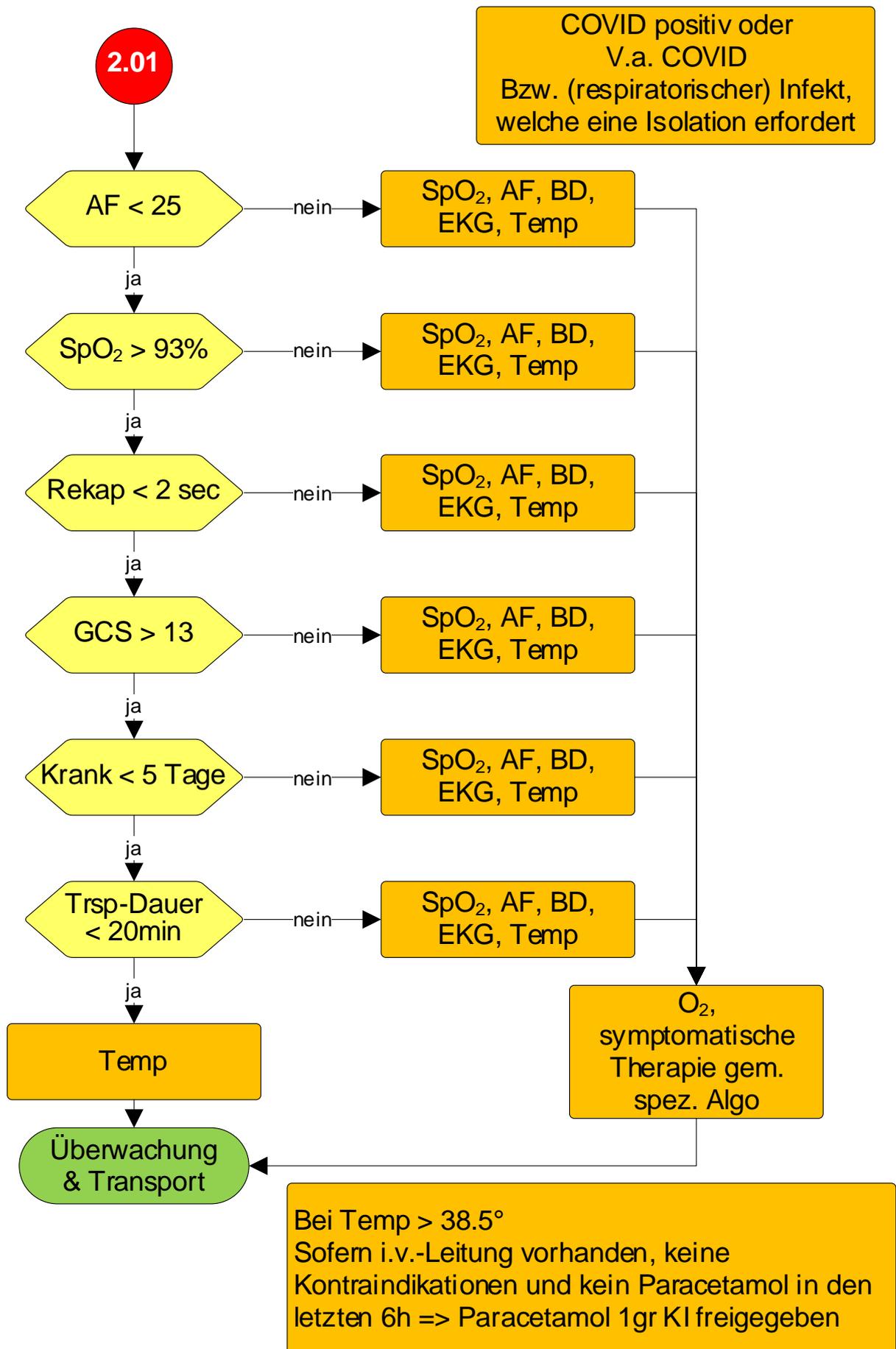
- (ggf. en-bloc drehen)
- Verletzungen
 - Prellmarken
 - Druckschmerz
 - Stufenbildung

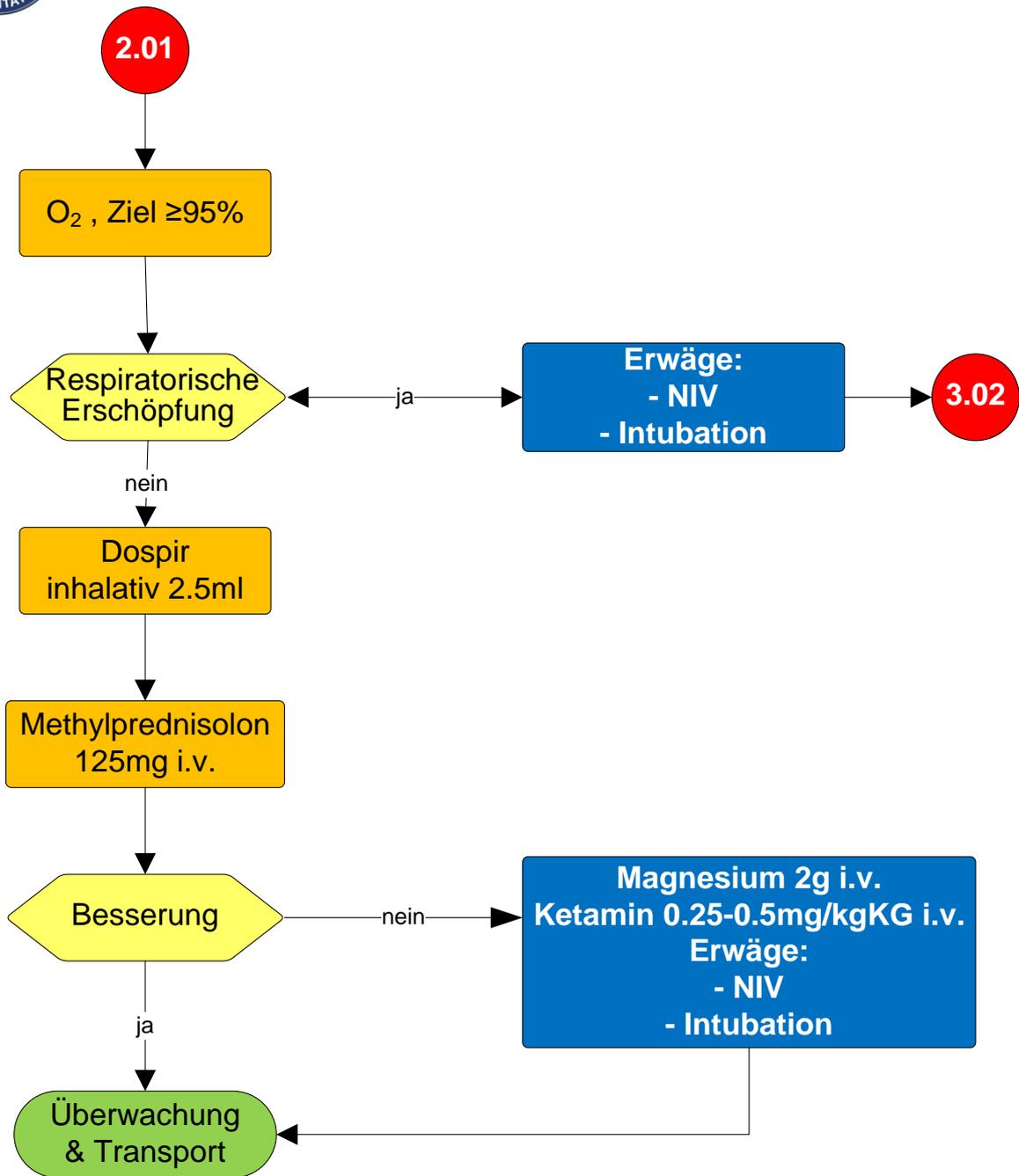
Erforderliche Massnahmen ableiten

Regelmässiges Reassessment
Bei Veränderung sofort ABCDE

S	Symptome (OPQRST)
A	Allergien
M	Medikamente
Pathology	Vorerkrankungen
L	Letzte Einfuhr/Ausfuhr
E	Ereignisse vor Einsatz
R	Risikofaktoren

O nset	Beginn
P alliation/Provocation	Linderung/Auslöser
Q uality	Schmerz Charakter
R egion	Region
S core	Stärke (SzSc)
T ime	zeitlicher Verlauf

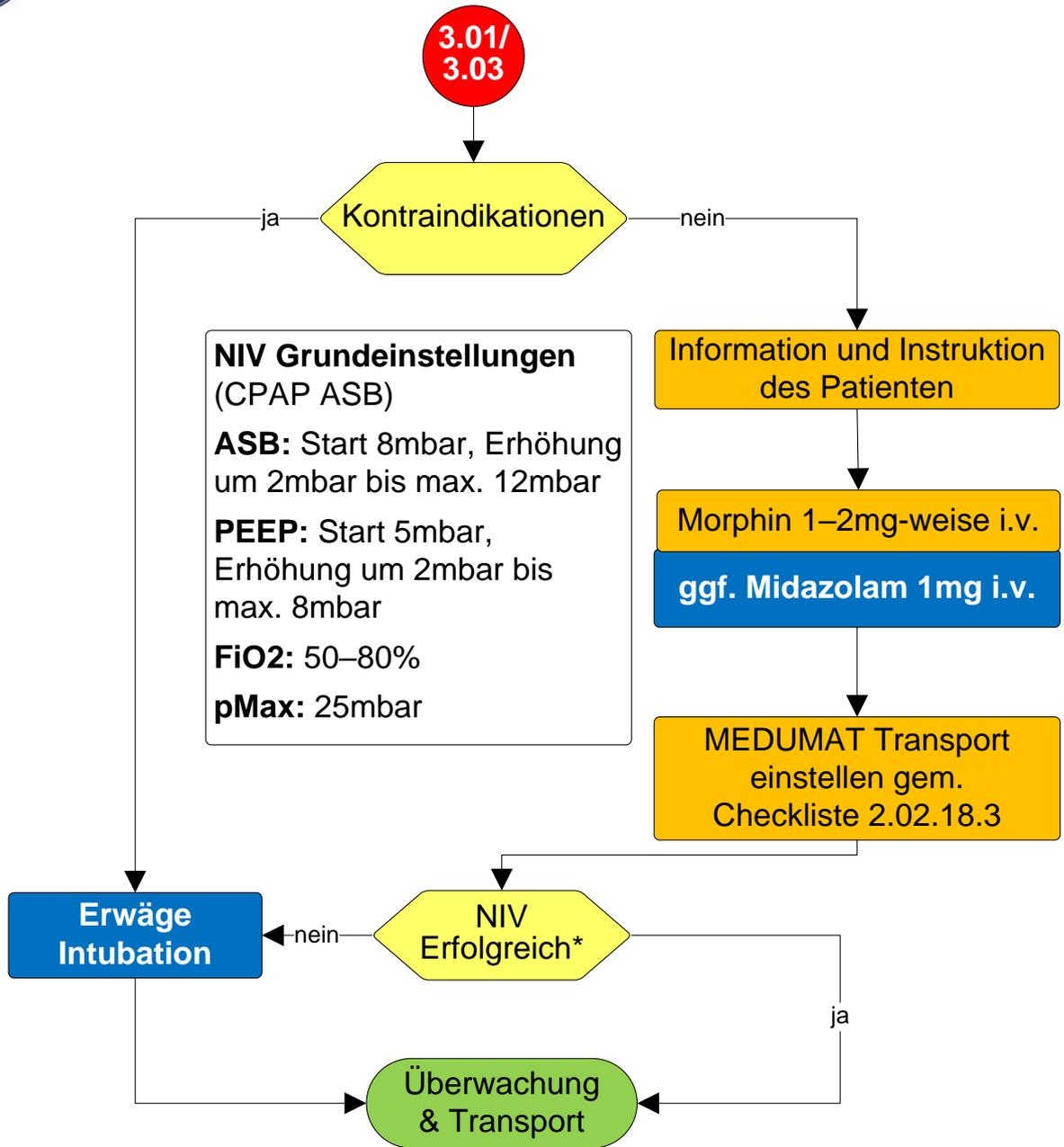




Symptome bei Asthma/COPD:

- Dyspnoe mit Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- Exspiratorischer Stridor
- Verlängertes Expirium
- Giemen / Pfeifen
- Bekannte COPD / Asthma
- Silent Chest

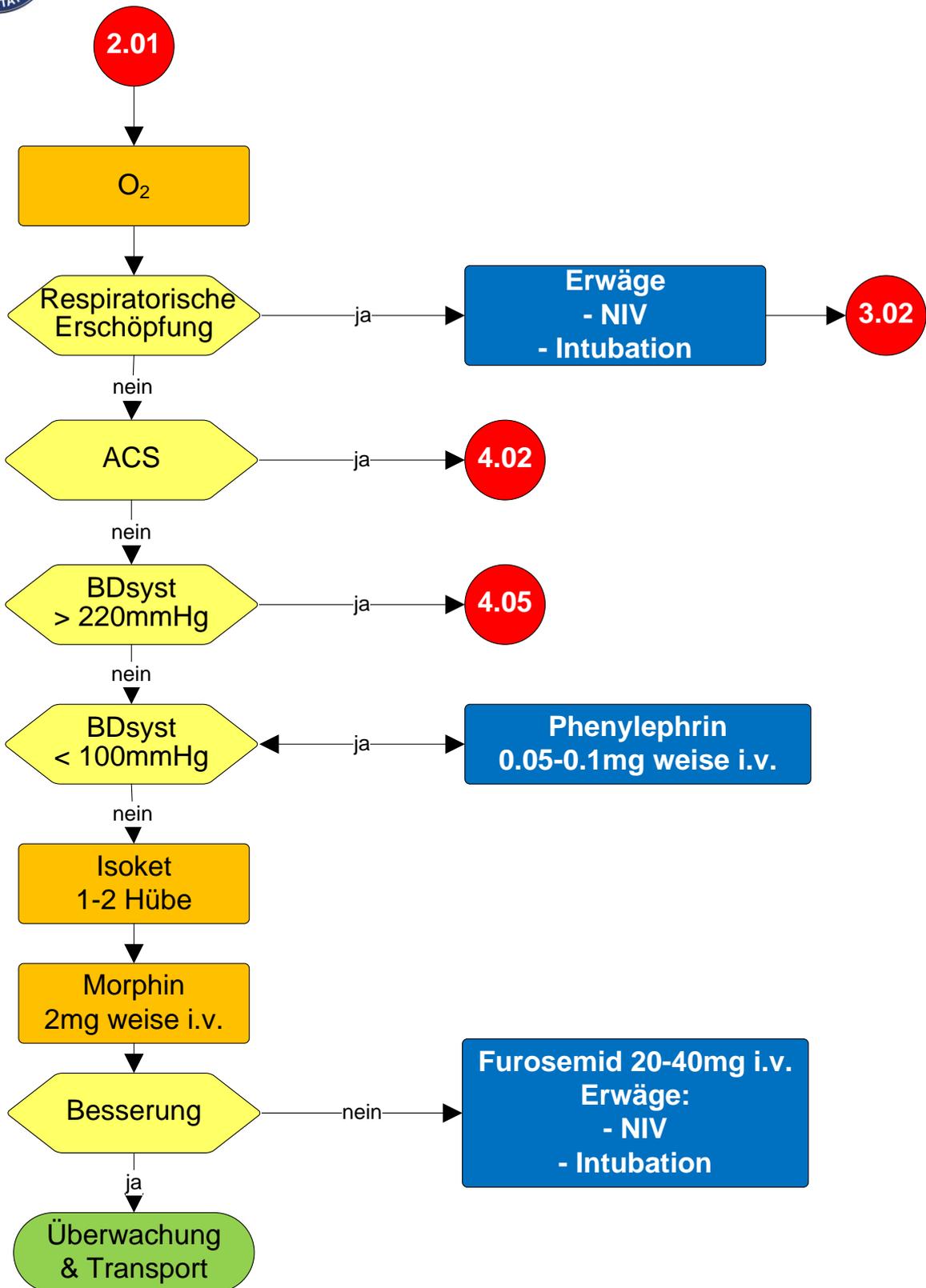
Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktzub



Indikationen
Exazerbierte COPD Lungenödem + respiratorische Insuffizienz

* Zeichen für NIV erfolgreich
- Dyspnoe nimmt ab - Atemfrequenz nimmt ab (CAVE auch Zeichen der Erschöpfung!!!) - Atemzugvolumen↑, GCS/Vigilanz ↑ - Ziel SpO ₂ >92%, EtCO ₂ ↓

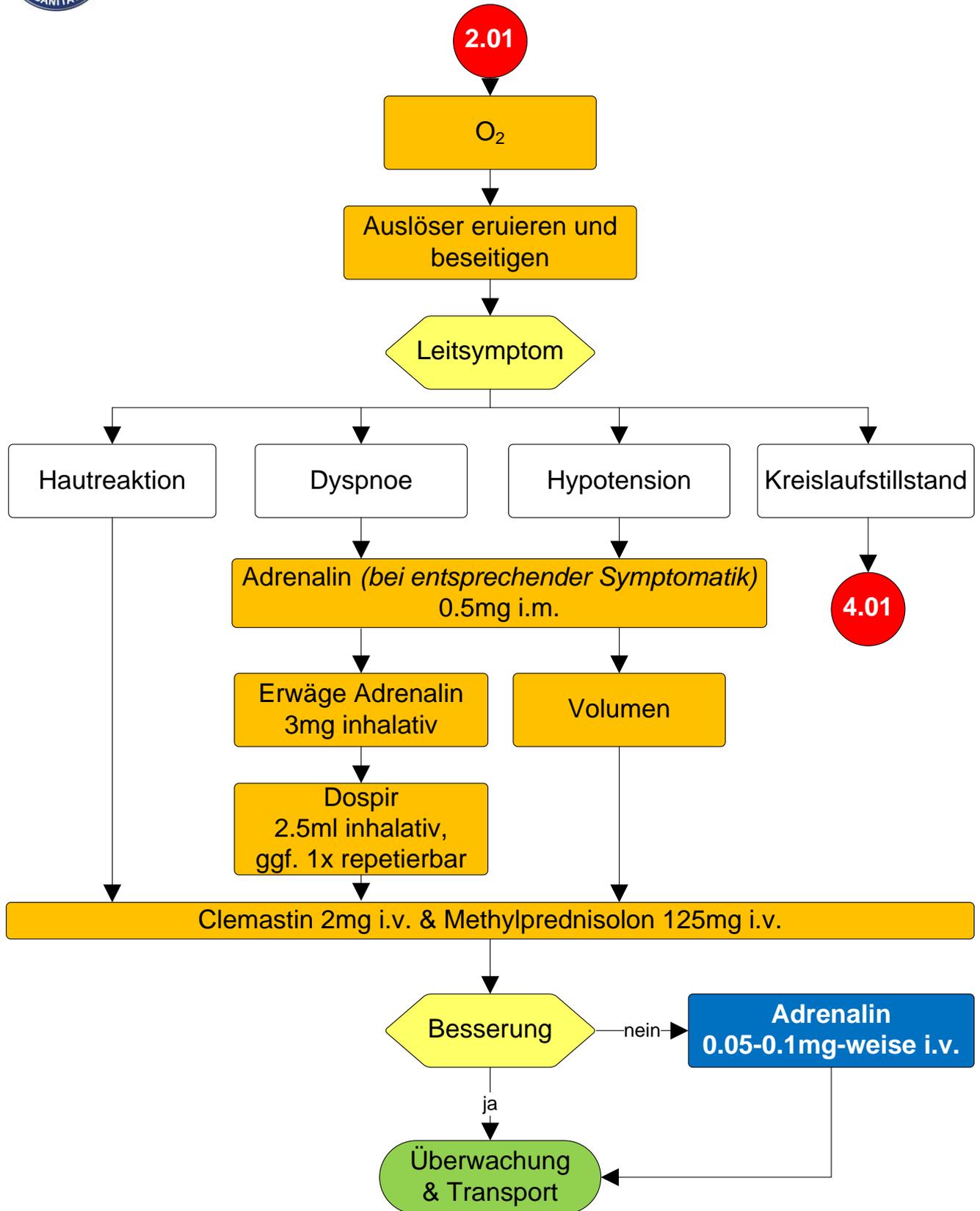
Kontraindikation
- Reanimation - Apnoe - Verlegung oberer Atemwege - GCS < 10, fehlende Schluckreflexe - Pneumothorax ohne Drainage - SHT (Mittelgesichtsverletzungen) - Erbrechen - Ileus - Akutes Abdomen



Symptome bei Herzinsuffizienz/kardialer Dekompensation:

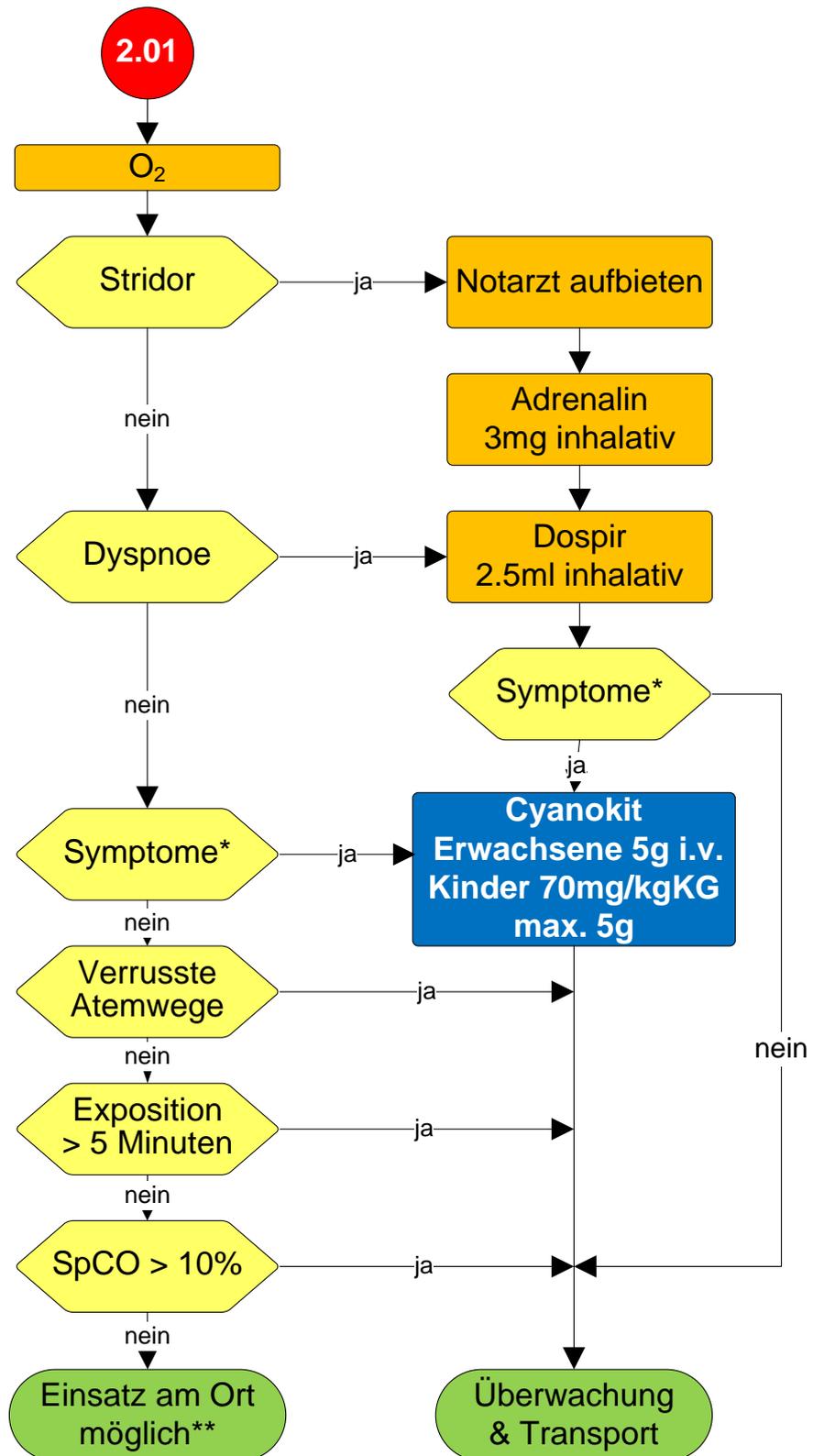
- Dyspnoe, Tachypnoe, Orthopnoe
- Rasselgeräusche
- Bekannte Herzkrankheit
- Hypotension/Hypertension

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktmum



- Bei vitaler Bedrohung Intubation erwägen, frühzeitig Notarzt aufbieten
- Bei „can't intubate - can't ventilate“: Koniotomie
- Hospitalisation auch bei rascher Besserung (CAVE Rebound)

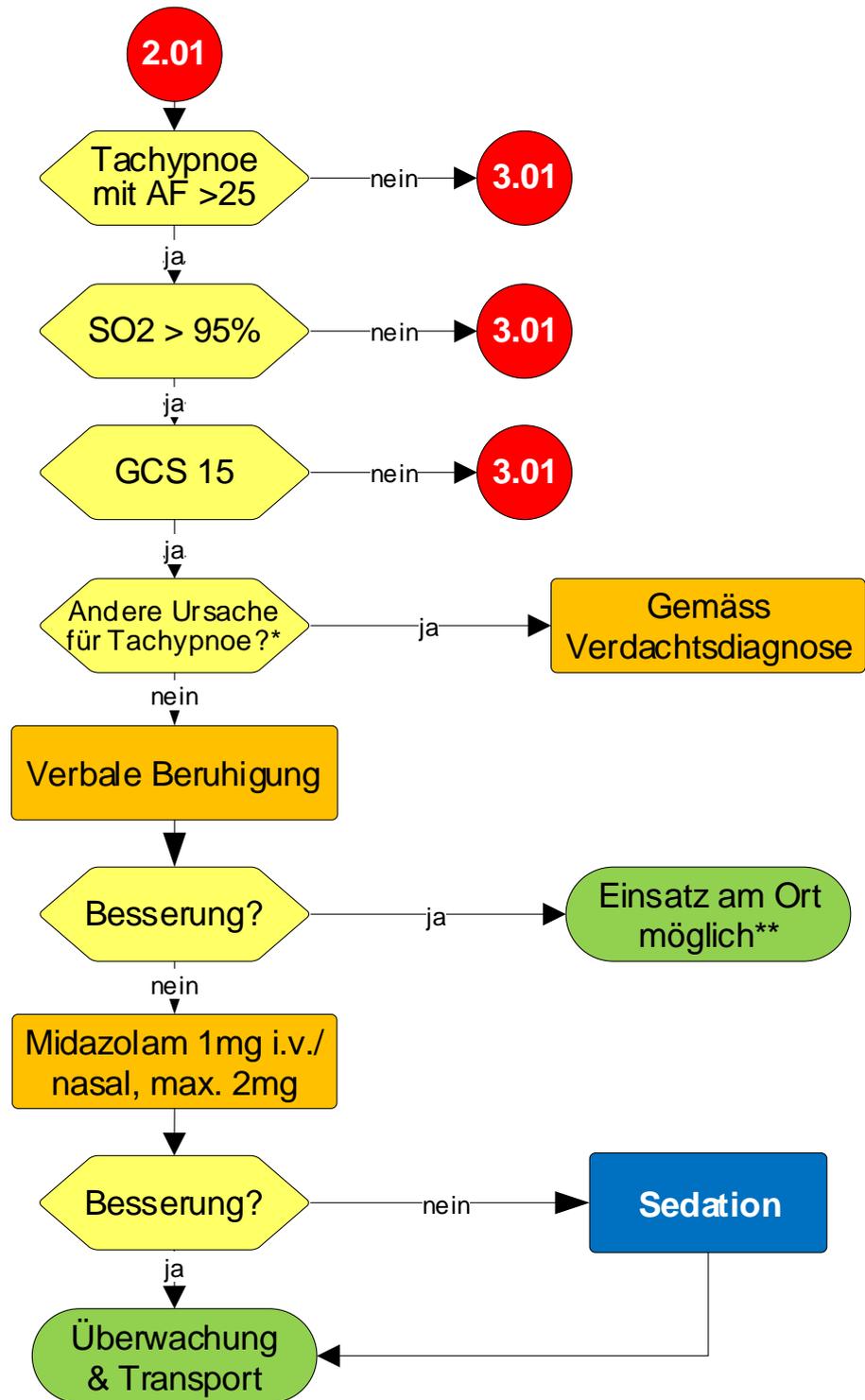
Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktmum



* Tachypnoe/Hypertension (früh), Bradypnoe/Hypotension (spät), Verwirrt/ Desorientiert (GCS <15), Krämpfe, Mydriasis, Synkope, Erbrechen, EKG Rhythmusstörungen

** Einsatz am Ort, wenn der Patient einverstanden ist, frühestens nach 15 min. Falls Medikamente verabreicht werden, **muss der Patient hospitalisiert werden**. Bei Unsicherheit soll der Patient ebenfalls hospitalisiert werden.

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktmum

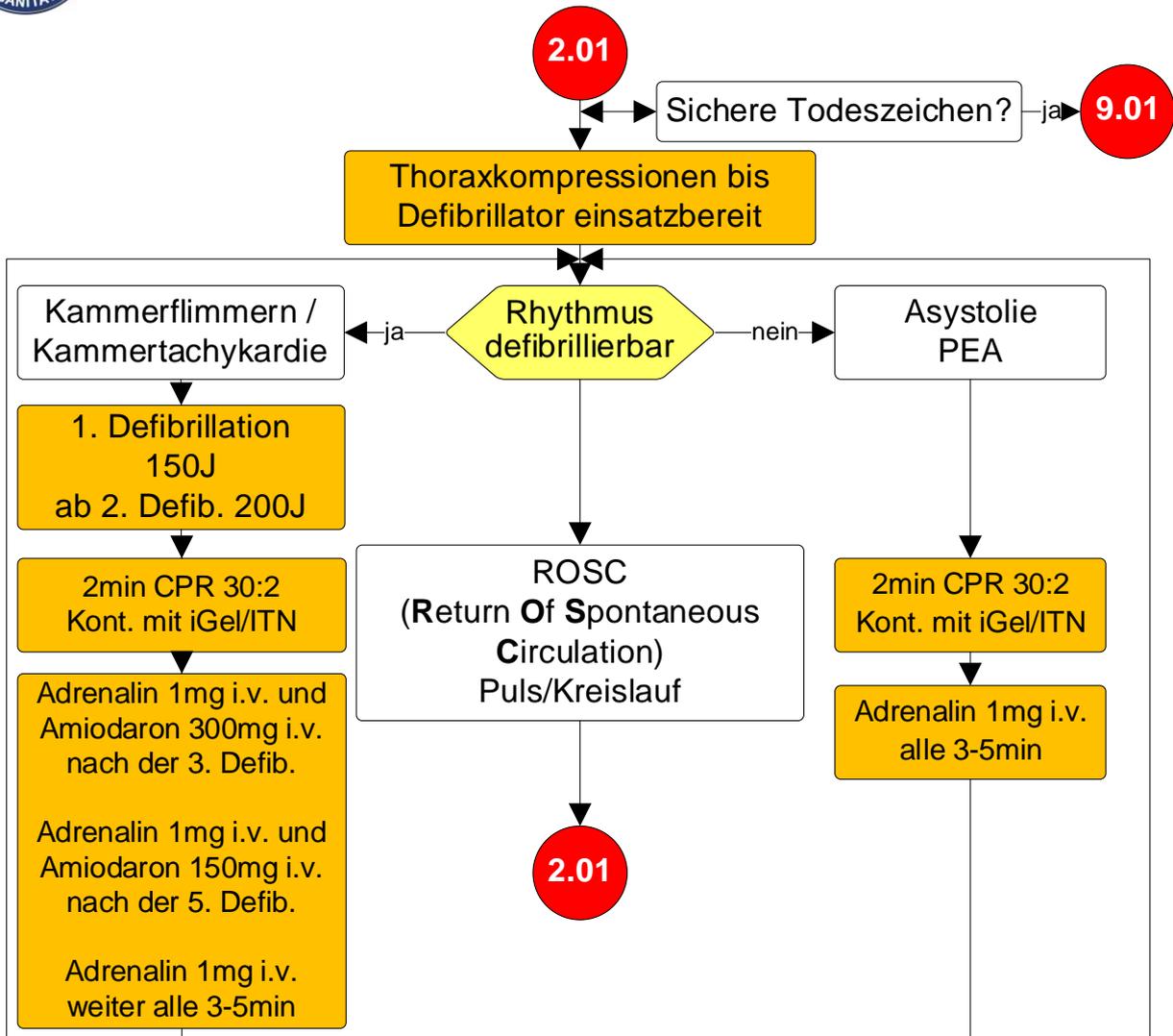


Midazolamgabe erst nach Untersuchung des Patienten und wenn vital bedrohliche Ursachen unwahrscheinlich. **Dieser Algorithmus ist nicht in Kombination mit einer Schmerztherapie verwendbar!**

*Denke an Lungenembolie, ACS, Aortendissektion, (Spannungs)Pneumothorax.

Einsatz am Ort, wenn der Patient einverstanden ist, frühestens nach 15 min. Falls Medikamente verabreicht werden, **muss der Patient hospitalisiert werden. Bei Unsicherheit soll der Patient ebenfalls hospitalisiert werden.

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
16.10.2023	07.11.2022	sktmum	sktkod	sktema



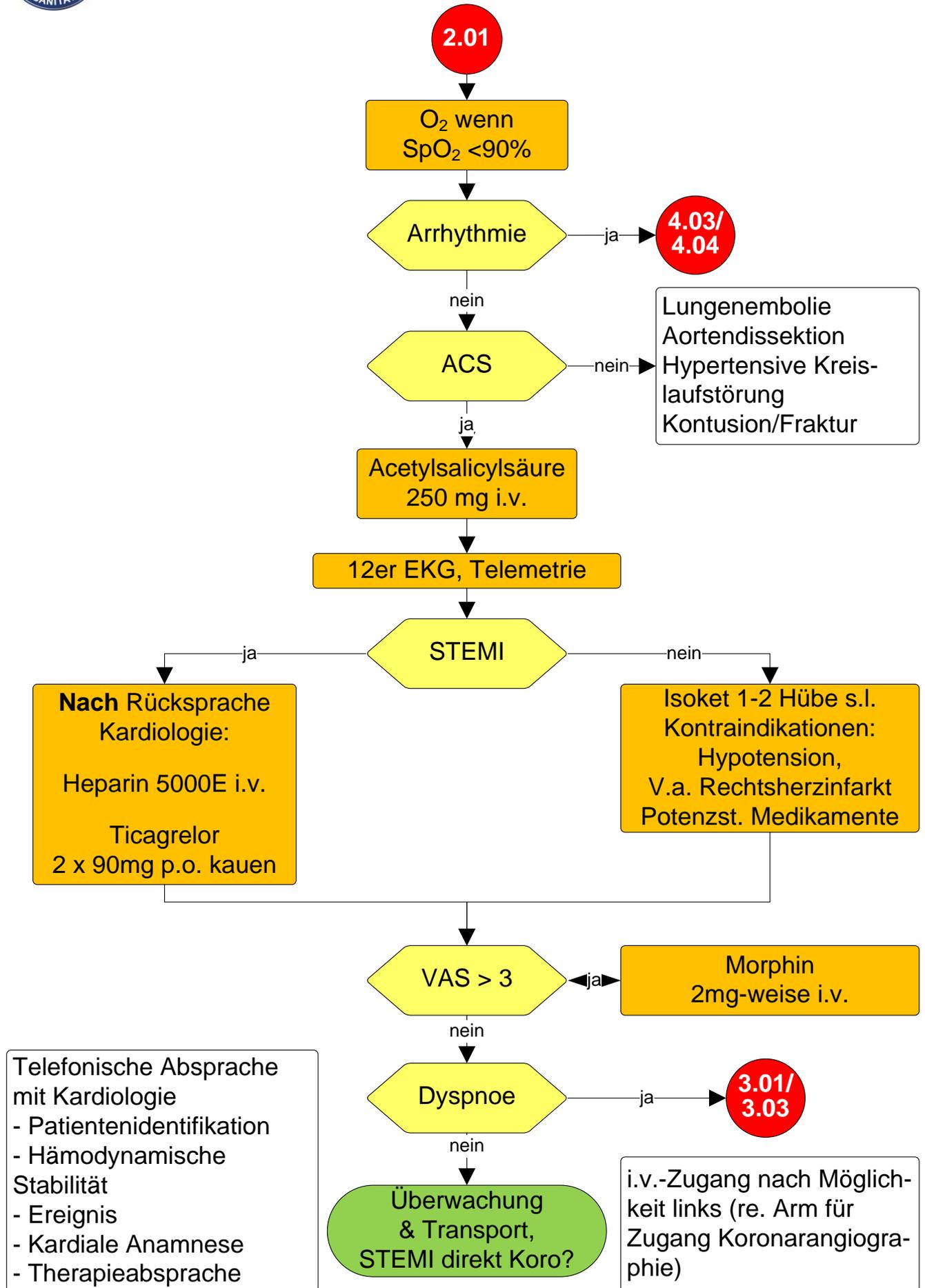
Wichtig	
- Hochqualitative Thoraxkompressionen	- i.v./i.o.-Zugang
- Reversible Ursachen erkennen & Behandeln	- i-gel + Kapno => kont. CPR

**Intubation? / Indikation AutoPulse? /
 Transport unter REA? (positives Outcome realistisch?)
 Abbruch REA (Keine Laienrea? REA > 20min? Komorbiditäten/Hohes Alter?)**

Reversible Ursachen (H's und HITS)	
- Hypoxie	- Herzbeuteltamponade (Sono)
- Hypovolämie (Sono)	- Intoxikation
- Hypo-/Hyperkaliämie	- Thrombose pulmonal/koronar
- Hypothermie/Hyperthermie	- Spannungspneumothorax (Sono)

Hypothermie, Temperatur 30° - 34°
- Adrenalin alle 6 – 10min

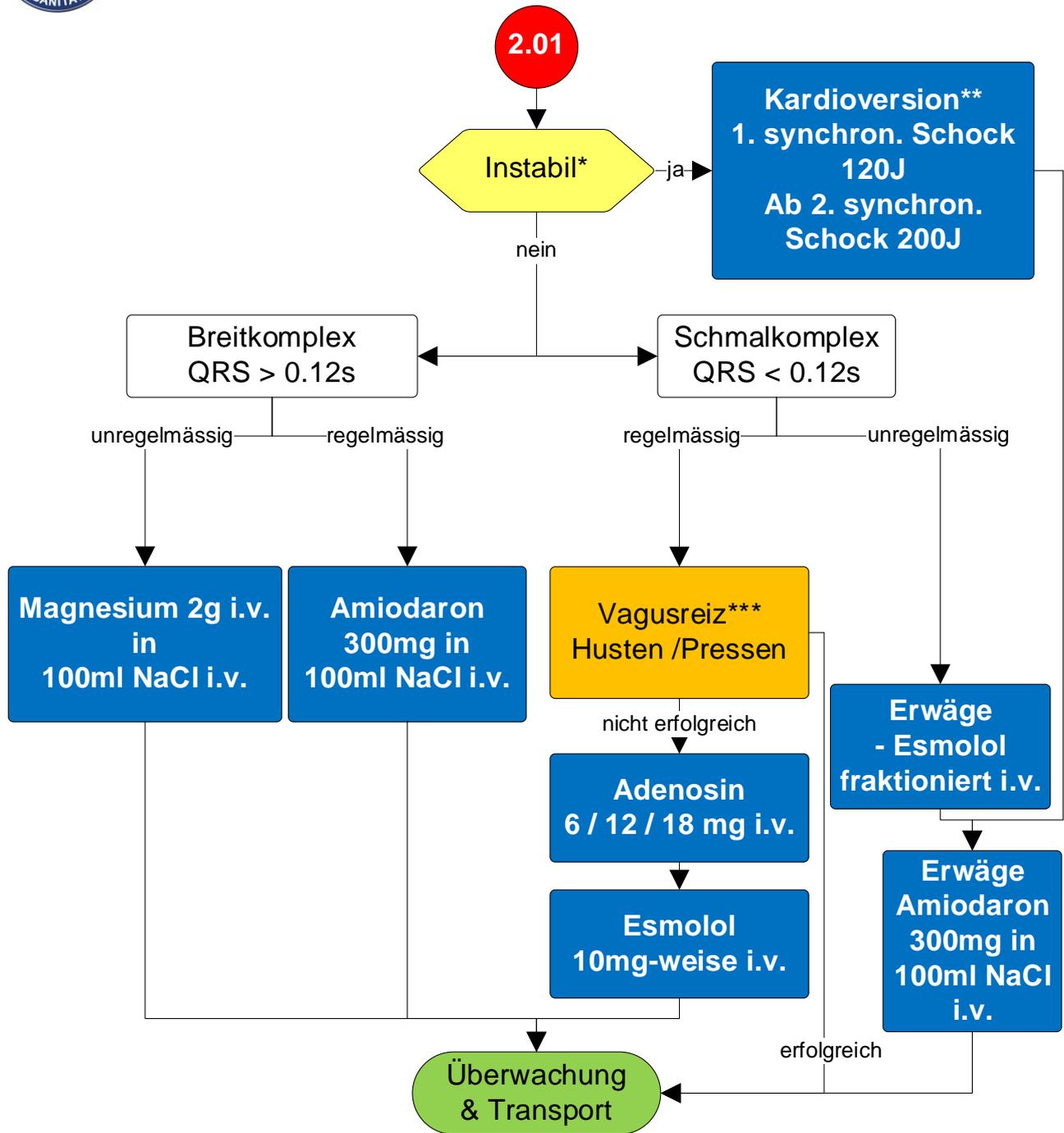
Hypothermie, Temperatur < 30°	
- Reanimation (Autopulse) fortführen	- Keine Medikation
- Zügiger Transport -> ECLS (ECMO)	- Max 3x Defibrillation



Telefonische Absprache mit Kardiologie

- Patientenidentifikation
- Hämodynamische Stabilität
- Ereignis
- Kardiale Anamnese
- Therapieabsprache

i.v.-Zugang nach Möglichkeit links (re. Arm für Zugang Koronarangiographie)

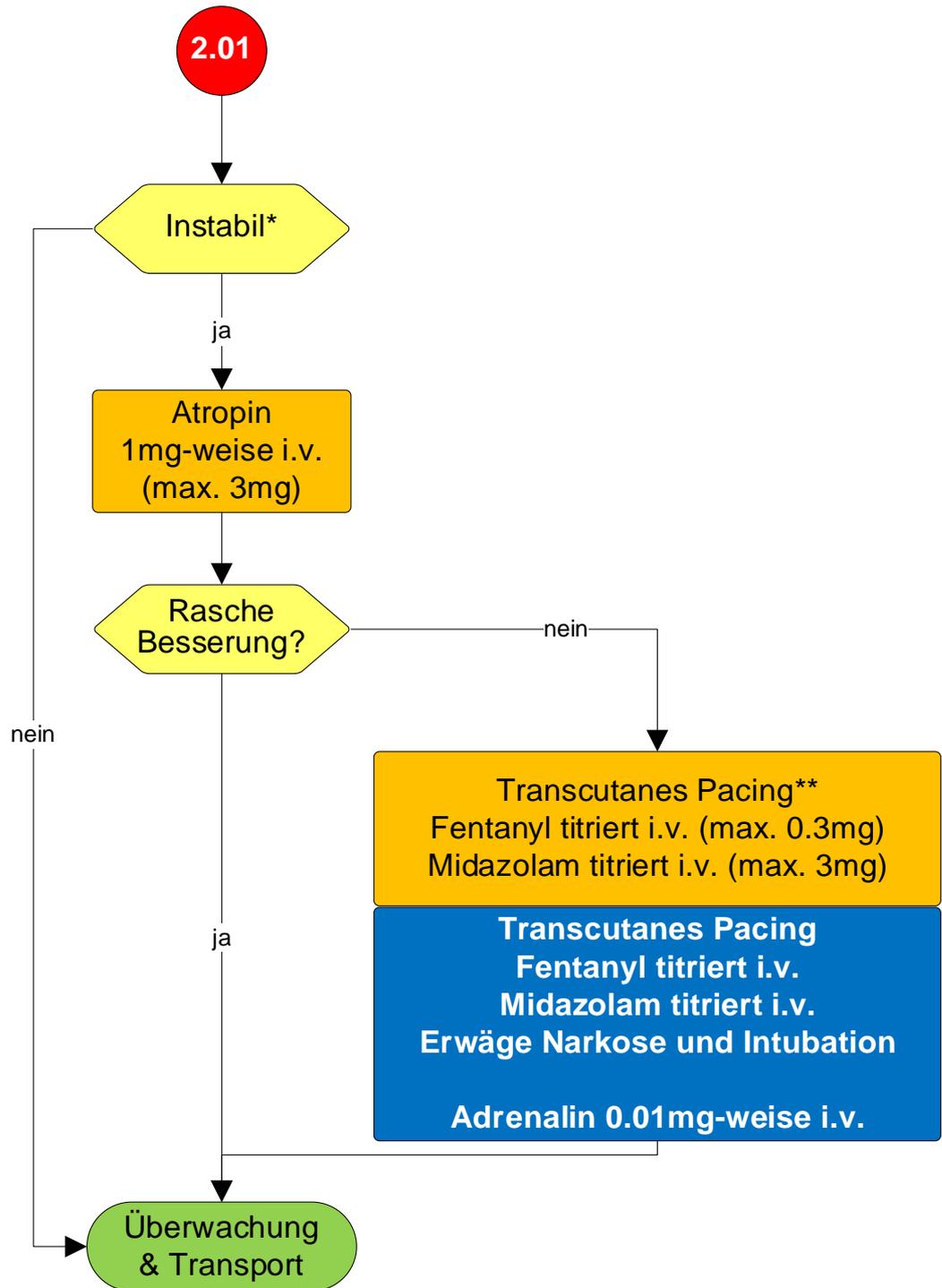


*Zeichen für Instabilität: **S** chockzeichen/Hypotension
H erzinsuffizienz/Dyspnoe
I schämie/Thoraxschmerzen
T rübung des Bewusstseins

**Analosedation je nach Patientenzustand

***Modifiziertes Valsalva-Manöver: Pat bläst in 10ml Spritze bis Kolben sich bewegt, anschliessend Patient ablegen und Beinhochhalten, bis Wert normalisiert; ggfs Manöver 1x wiederholen

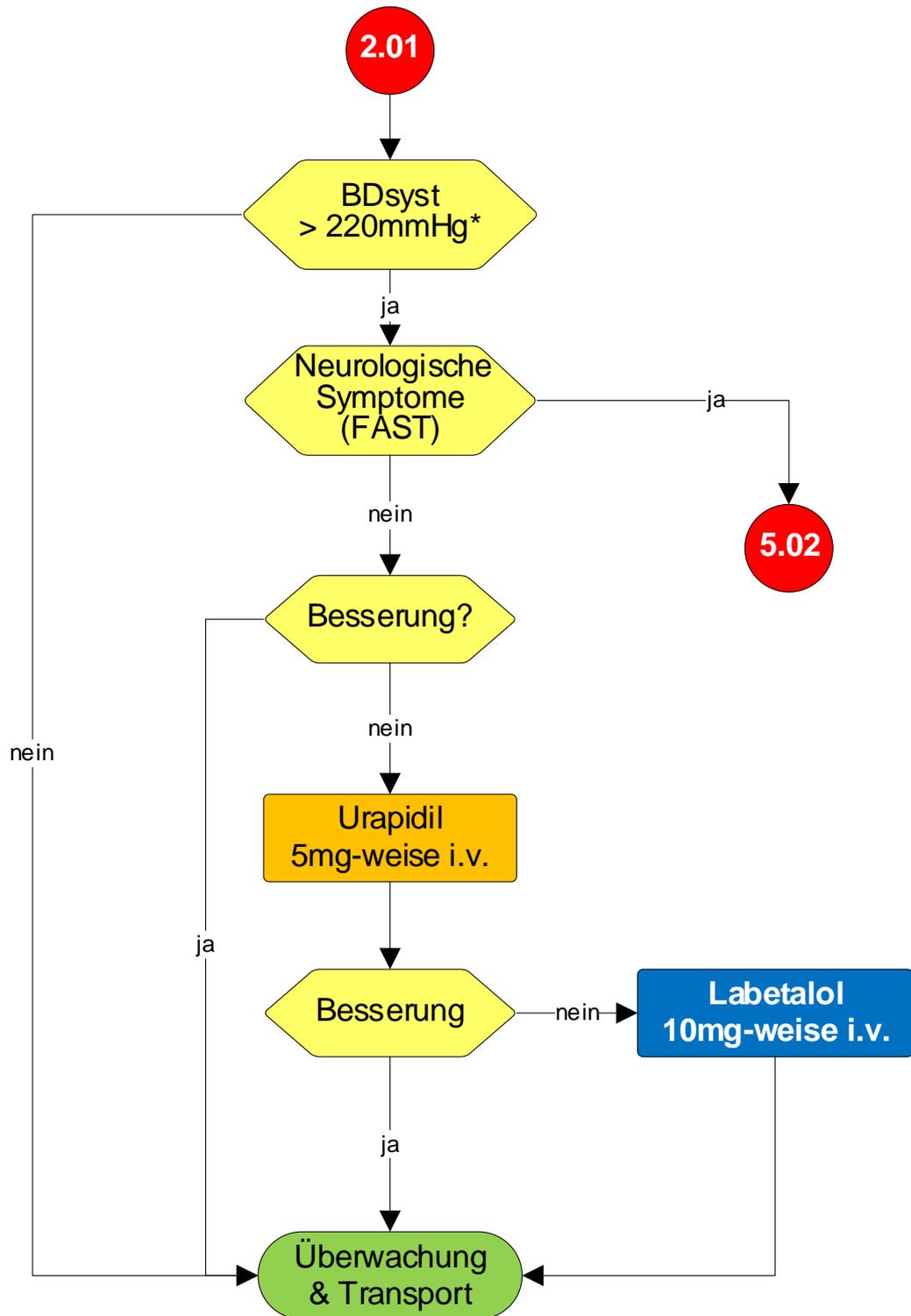
Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.10.2023	22.11.2022	sktmum	sktkod	sktmum



*Zeichen für Instabilität: **S** chockzeichen/Hypotension
H erzinsuffizienz/Dyspnoe
I schämie/Thoraxschmerzen
T rübung des Bewusstseins

**RS installiert und beginnt transcutanes Pacing (Demand Modus), zwingend frühzeitig Notarzt aufbieten!

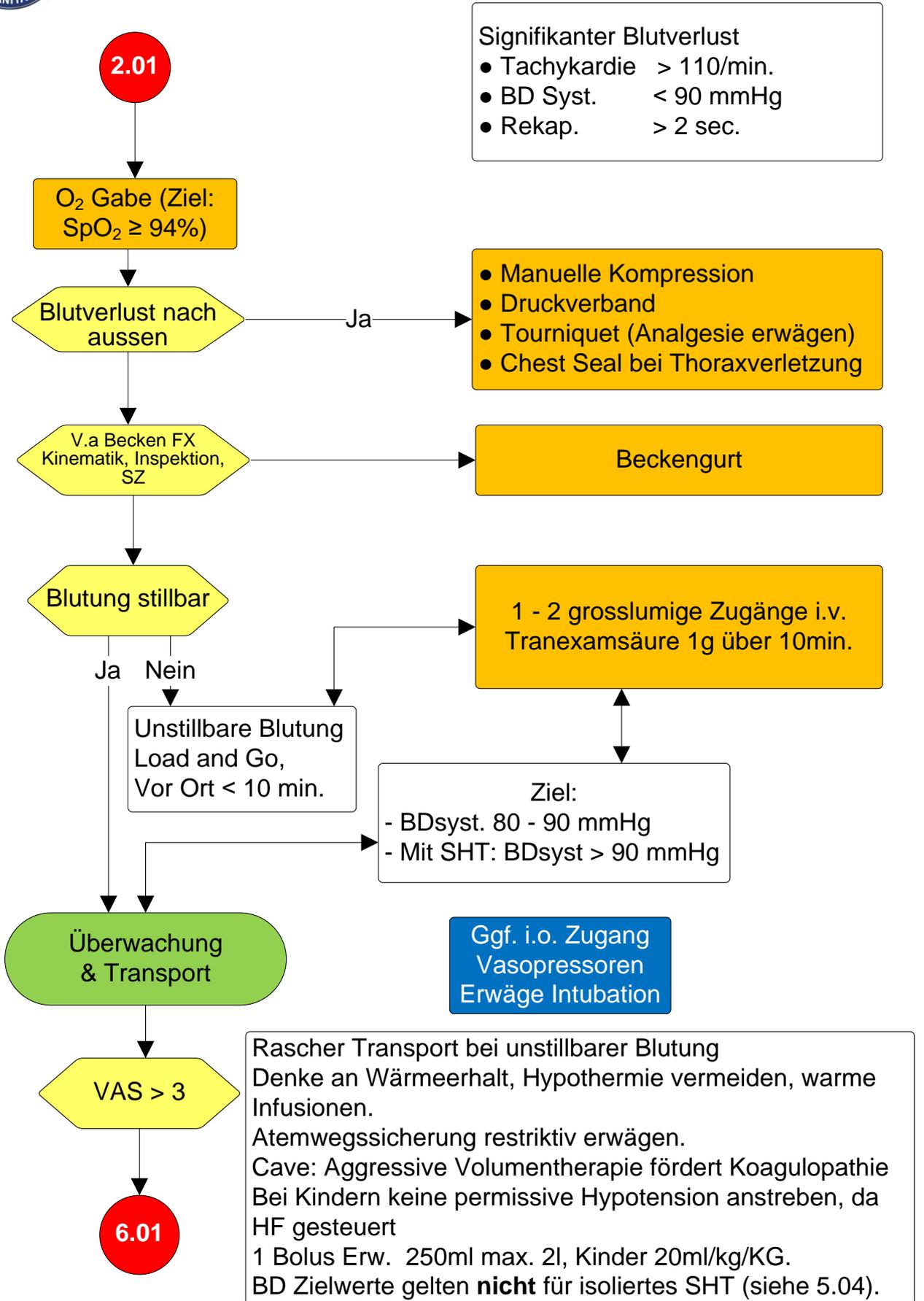
Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.10.2023	24.12.2021	sktmum	sktkod	sktmum



BD-Senkung um maximal 20% des systolischen Blutdrucks bzw. Ziel BD > 180mmHg (syst)

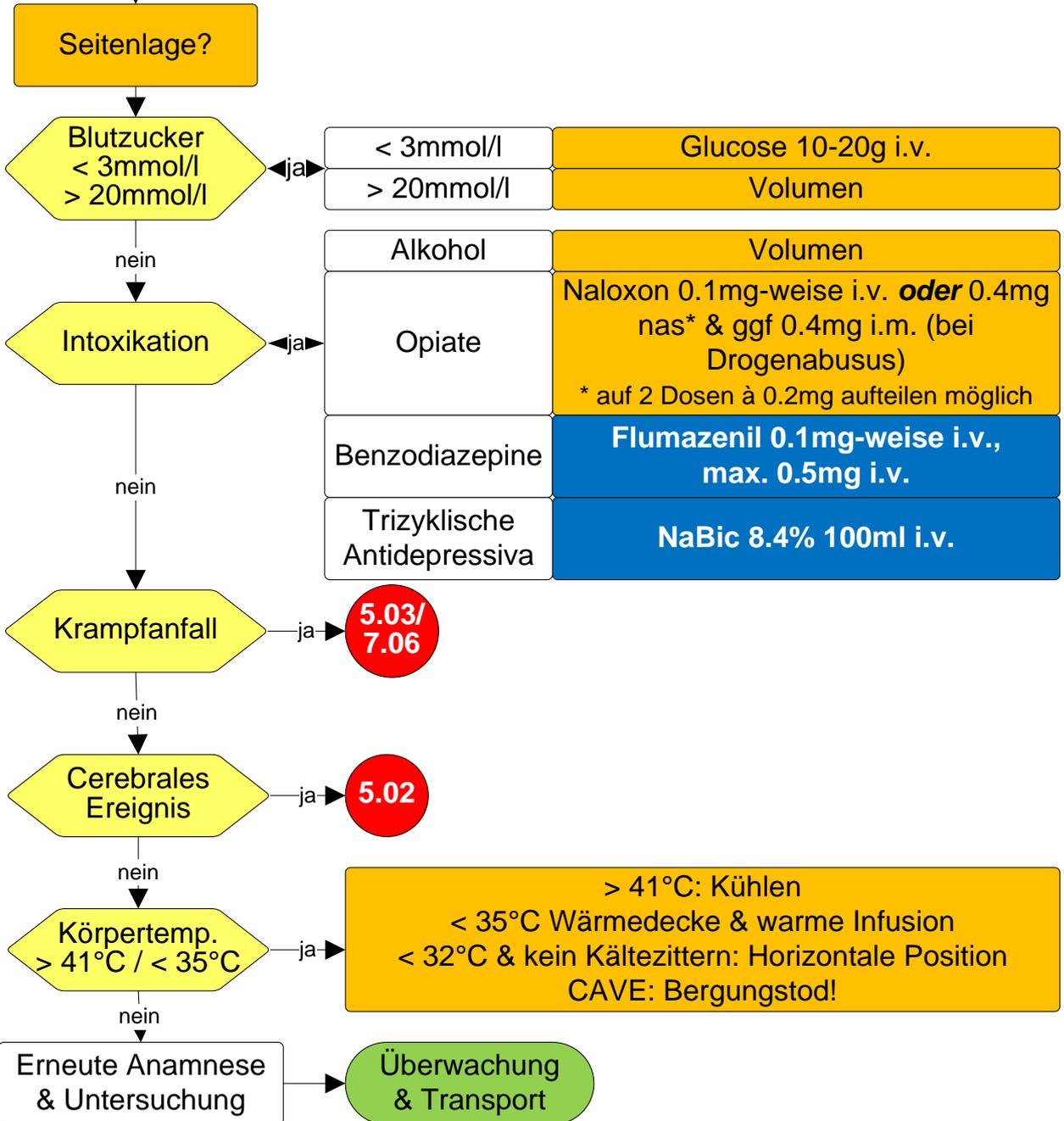
*Mögliche Symptome bei Hypertension: Dyspnoe, Thoraxschmerzen, Kopfschmerzen (erwäge Paracetamol), Übelkeit, Augenflimmern, Schwindel, Schwitzen

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
14.11.2023	12.12.2022	sktema	sktkod	sktzub



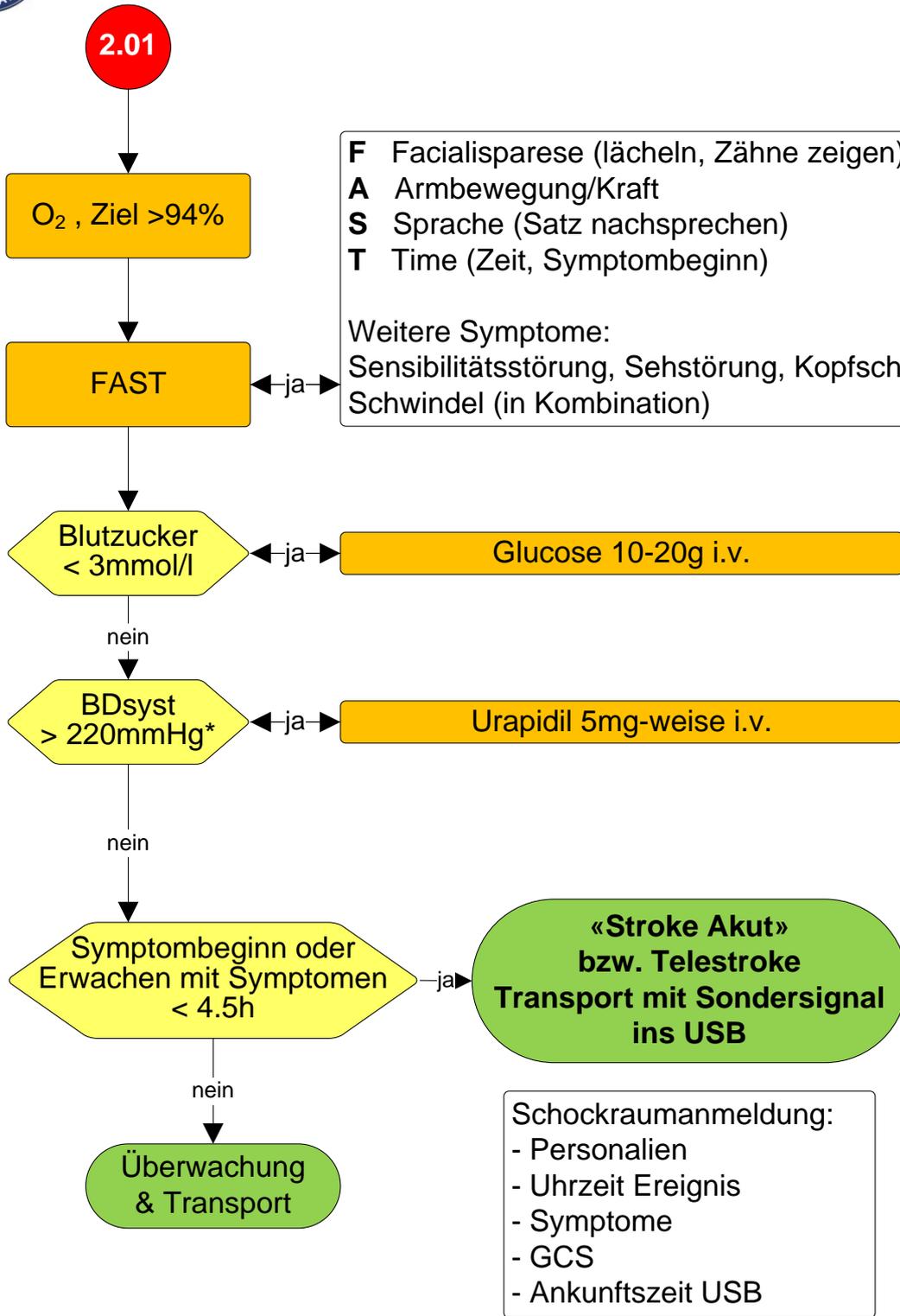
2.01

Bei Bedarf Tox Box AMBU 20



Differentialdiagnosen

- Hypoxie
- Intoxikation
- Alkalose/Azidose
- Infekt
- Elektrolytstörung
- Hypotonie
- Intrakranieller Druckanstieg
- Psychischer Ausnahmezustand
- Urämisches, hepatisches oder thyreotoxisches Koma



Zeitfaktor unsicher: Rücksprache USB
 Wenn möglich Angehörige und Medikamentenliste mitnehmen

BD-Senkung um maximal 20% des systolischen Blutdrucks bzw. Ziel BD > 180mmHg (syst), Oberkörper flach (max. +30°)

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
12.12.2022	19.09.2022	sktlum	sktkod	sktzub



- WER?
- WO?
- WAS?

- WANN beobachteter Beginn Symptome (o. letztmalig gesund gesehen) ?

- **Medis** zur Blutverdünnung ?

<input type="checkbox"/> Aspirin=ASS	<input type="checkbox"/> Marcoumar	<input type="checkbox"/> Xarelto	<input type="checkbox"/> Eliquis
<input type="checkbox"/> Plavix	<input type="checkbox"/> Sintrom	<input type="checkbox"/> Pradaxa	<input type="checkbox"/> Lixiana
<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> Brillique		

→ ggf. Display dem Patienten präsentieren
 Vorstellung Stroke - Dienstarzt/in

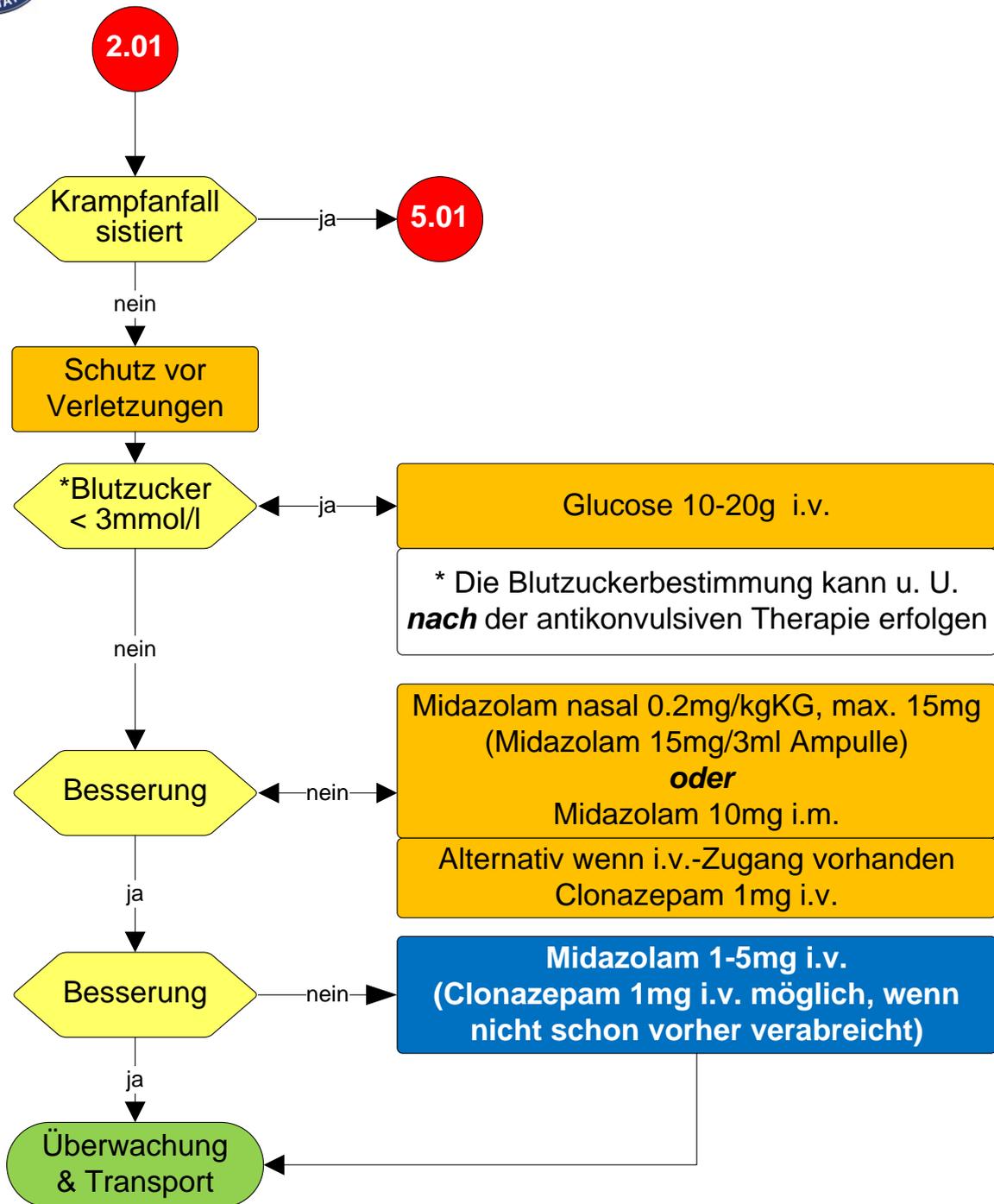
kamera auf Patient

**RACE-SCORE**

- | | |
|--|---|
| ① Facialisparesse | <input type="checkbox"/> re <input type="checkbox"/> li |
| «bitte die Zähne zeigen & lächeln» | |
| ② Blickwendung: | «bitte auf m. Finger schauen» |
| ③ Armhalteversuch 10 Sek. | <input type="checkbox"/> re <input type="checkbox"/> li |
| «Arme heben; wie eine Pizza tragen» | |
| ④ Beinhalteversuch 5 Sek. | (ideal liegend) <input type="checkbox"/> re <input type="checkbox"/> li |
| «Beine heben» (ggf. anwinkeln im Knie) | |

...bei Hemi <input checked="" type="checkbox"/> rechts ⑤ a) Aphasie/ Sprachstörung <i>nur Kommandos:</i> 1.«Augen schliessen!» 2. «Faust machen!»		...bei Hemi <input checked="" type="checkbox"/> links ⑤ b) Neglect / Ausblendung 1. «Wessen Arm/Bein ist das?» 2.«Können sie diesen Arm/ dieses Bein bewegen?»
---	--	--

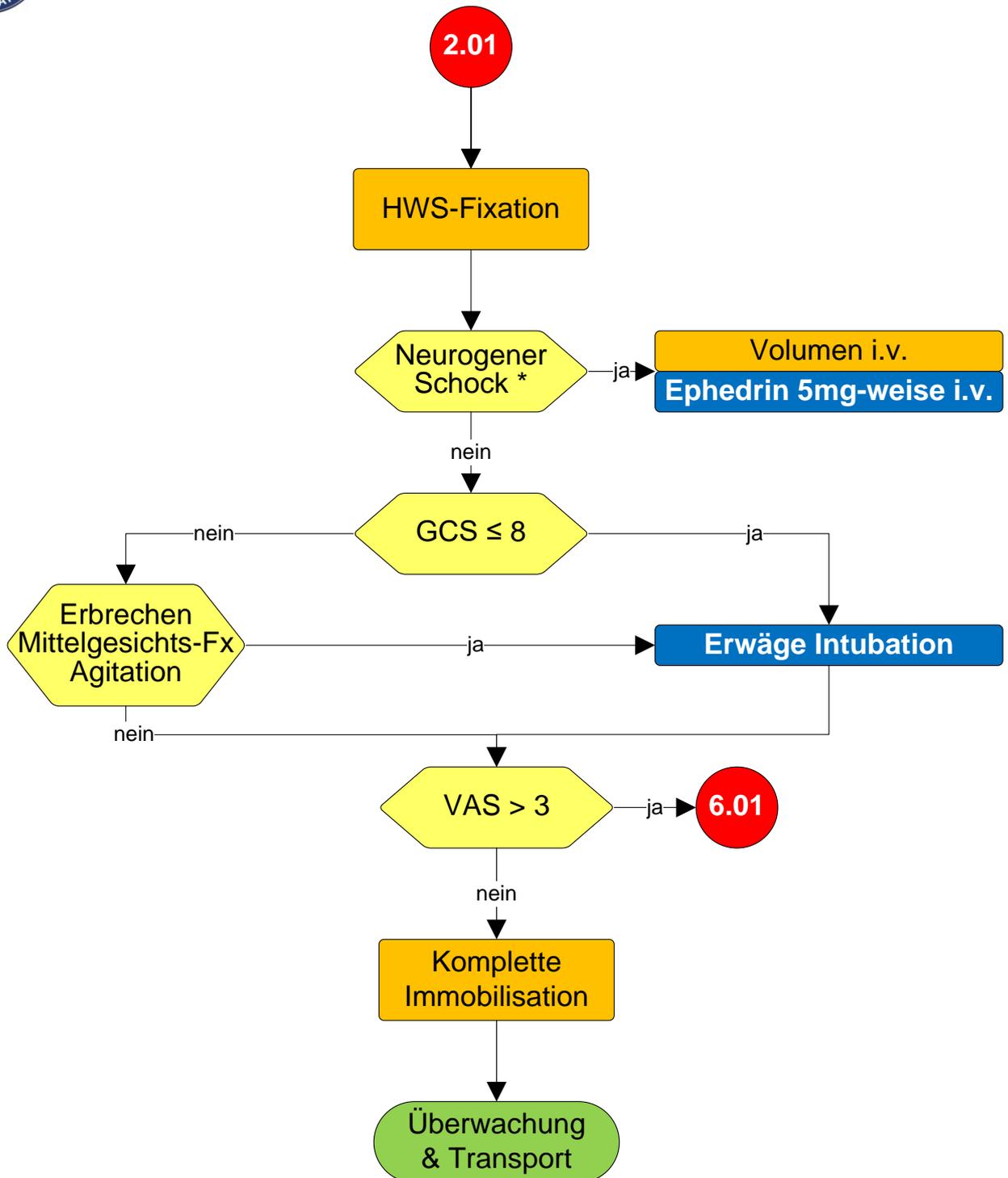
Version 1.4



Status Epilepticus: Generalisierter Anfall >5 Minuten, fokale Anfälle/Absenzen >30 Minuten oder mehrere Anfälle ohne vollständige Erholung (Indikation Notarzt)

- Differentialdiagnosen:**
- Hypoxie
 - Epilepsie
 - Cerebrales Ereignis
 - erhöhter ICP
 - Intoxikation
 - Entzugssymptomatik
 - Eklampsie
 - Meningitis
 - Intracranieller Tumor
 - Elektrounfall
 - Elektrolytstörung
 - Fieberkrampf

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktzub



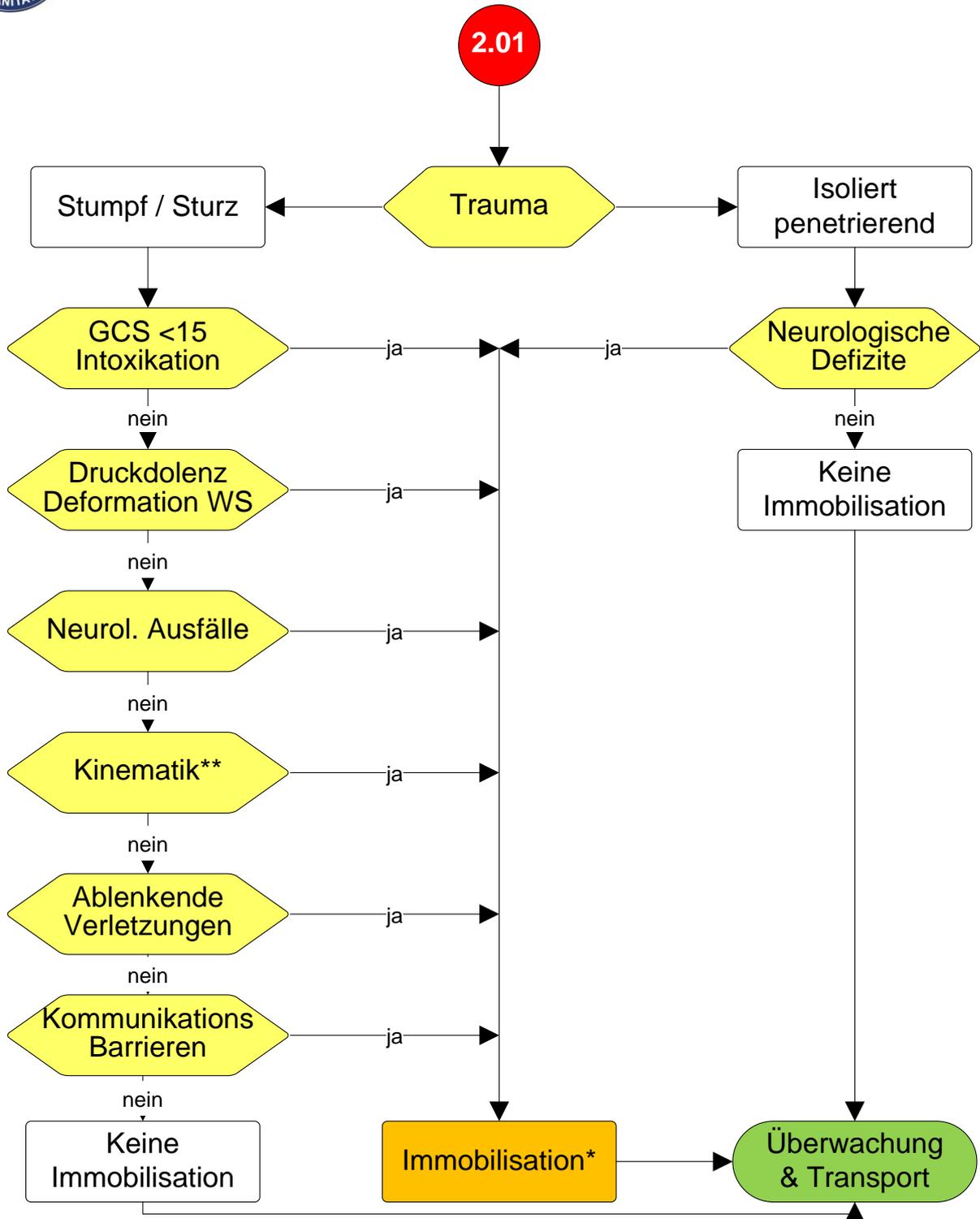
* Neurologische Ausfälle, Bradykardie & Hypotonie

- Strategie/Ziele Vitalparameter: Bdsyst >120 mmHg, FiO₂ 1.0, EtCO₂ 35 – 40 mmHg

- Keine standardmässige Anlage eines steifen Halskragens, dafür manuelle Stabilisation HWS bis und mit Fixation in Headblocks oder Vakuummatratze. In besonderen Situationen Einsatz eines steifen Halskragens möglich (bsp. erschwerte Bergung, insuffiziente Fixation).

- Erwäge bei langen Transportzeiten frühzeitige Alarmierung Luftrettung.

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
11.12.2023	10.01.2023	sktzub	sktkod	sktzub

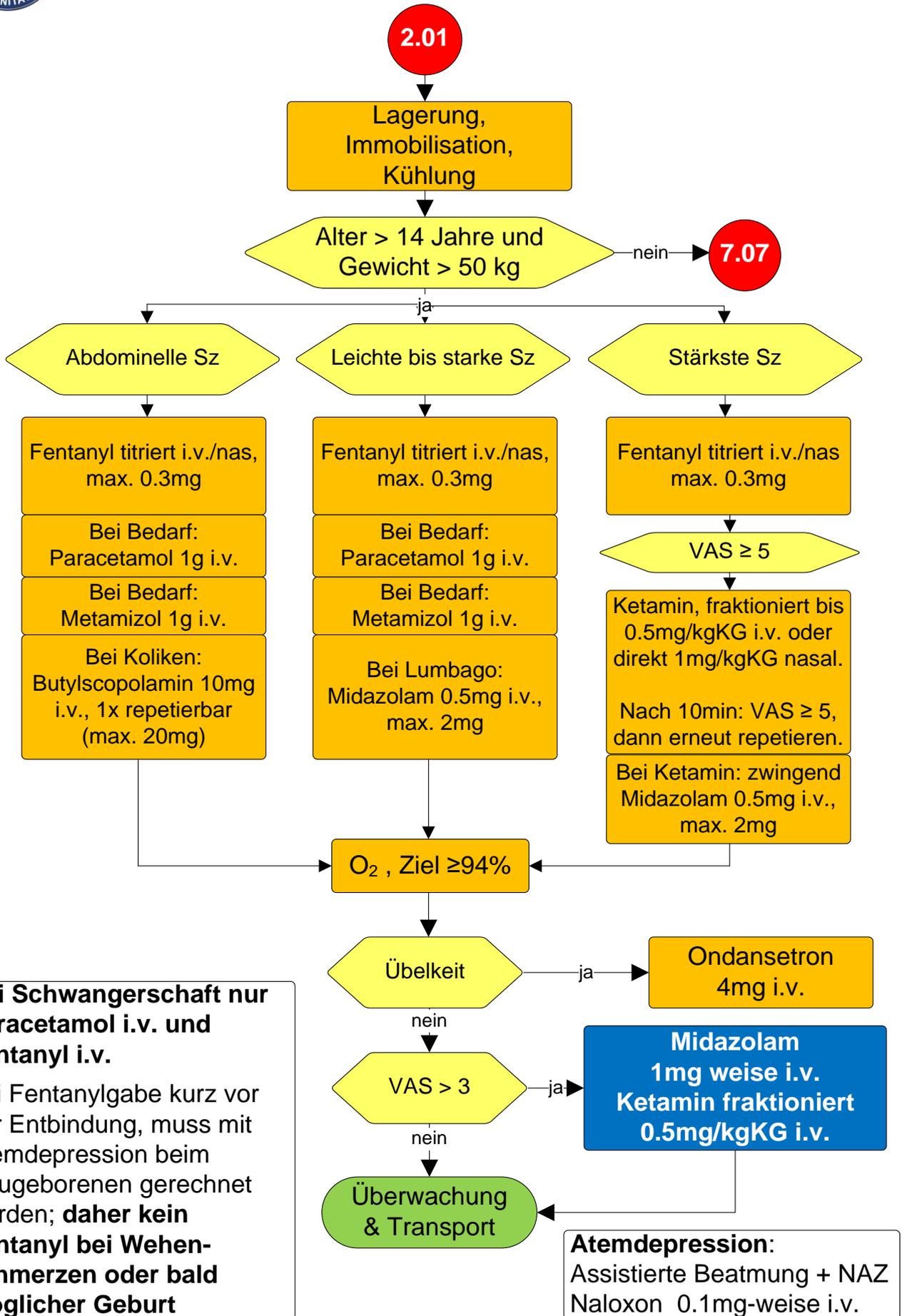


Im Zweifelsfall immobilisieren

*Umfasst immer die komplette Immobilisation mit Vakuummatratze oder Spineboard. Keine standardmässige Anlage eines steifen Halskragens, dafür manuelle Stabilisation HWS bis und mit Fixation in Headblocks oder Vakuummatratze. In besonderen Situationen Anlage eines steifen Halskragens gestattet (bsp. erschwerte Bergung, insuffiziente Fixation).

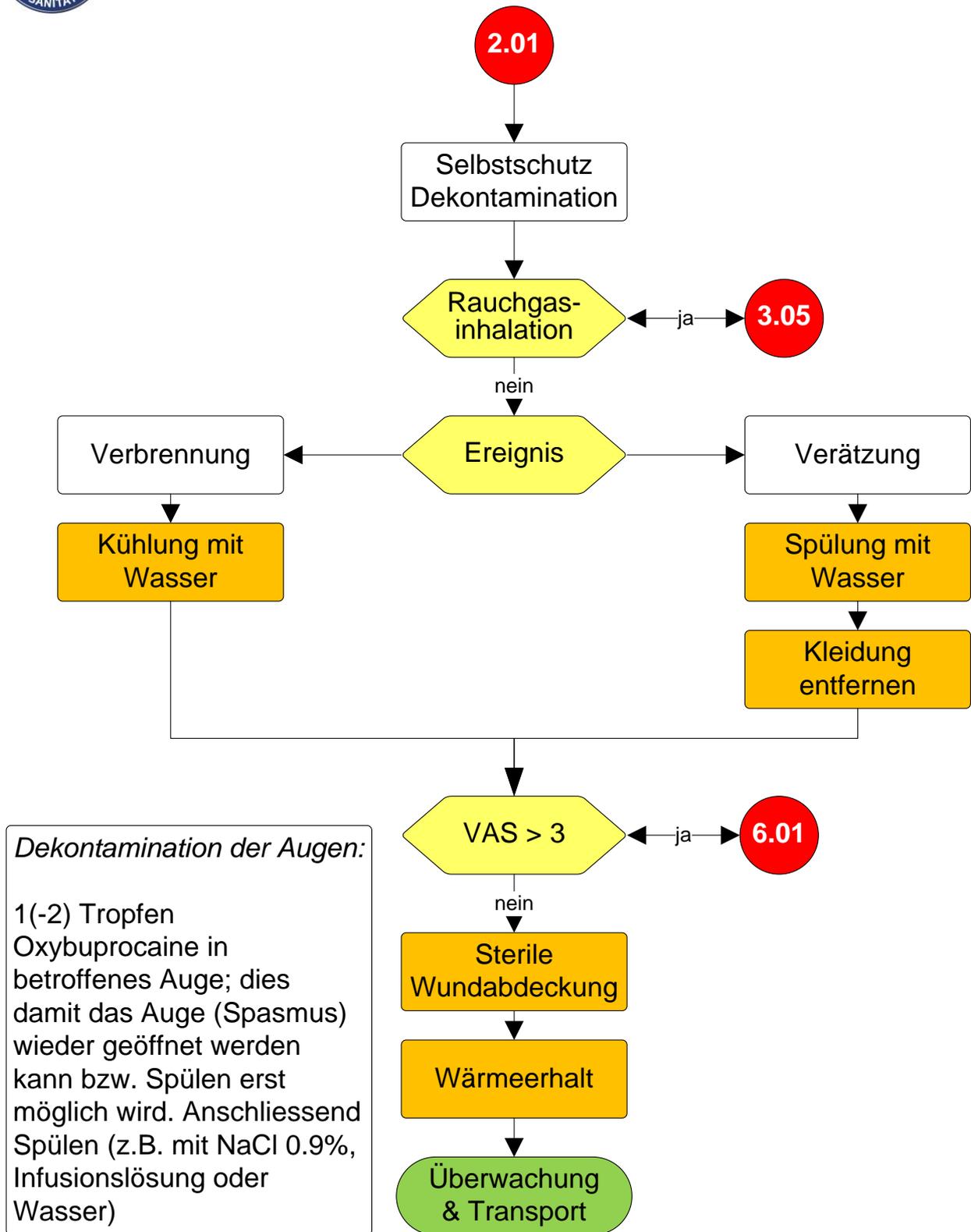
**Kinematik: Hochgeschwindigkeitstrauma, Sturz aus > 2-3m, Überschlag, starke Deformation, Sturz auf Wasseroberfläche

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
11.12.2023	10.01.2023	sktzub	sktkod	sktzub



Bei Schwangerschaft nur Paracetamol i.v. und Fentanyl i.v.
 Bei Fentanylgabe kurz vor der Entbindung, muss mit Atemdepression beim Neugeborenen gerechnet werden; **daher kein Fentanyl bei Wehenschmerzen oder bald möglicher Geburt**

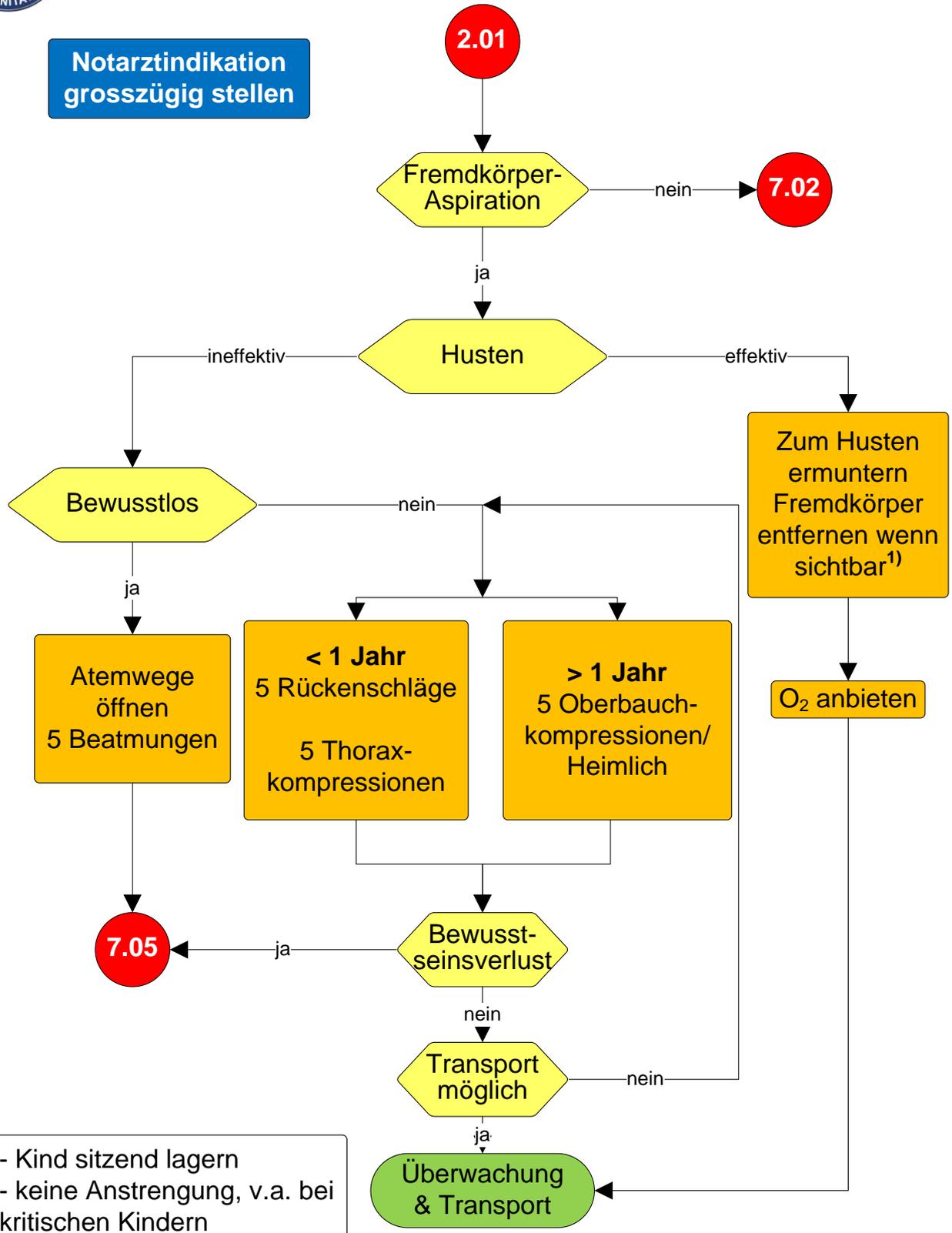
Atemdepression:
 Assistierte Beatmung + NAZ
 Naloxon 0.1mg-weise i.v.



Verbrannte Stellen dürfen auch punktiert werden
 Kühlen (ingesamt max. 10-20 Minuten) bis medikamentöse Analgesie wirkt (Hypothermie)
 Max. 1000ml Volumen innerhalb der 1. Stunde
 Erwäge Intubation bei Stridor, Dyspnoe, Inhalationstrauma, CO-Vergiftung

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktzub

Notarztindikation grosszügig stellen



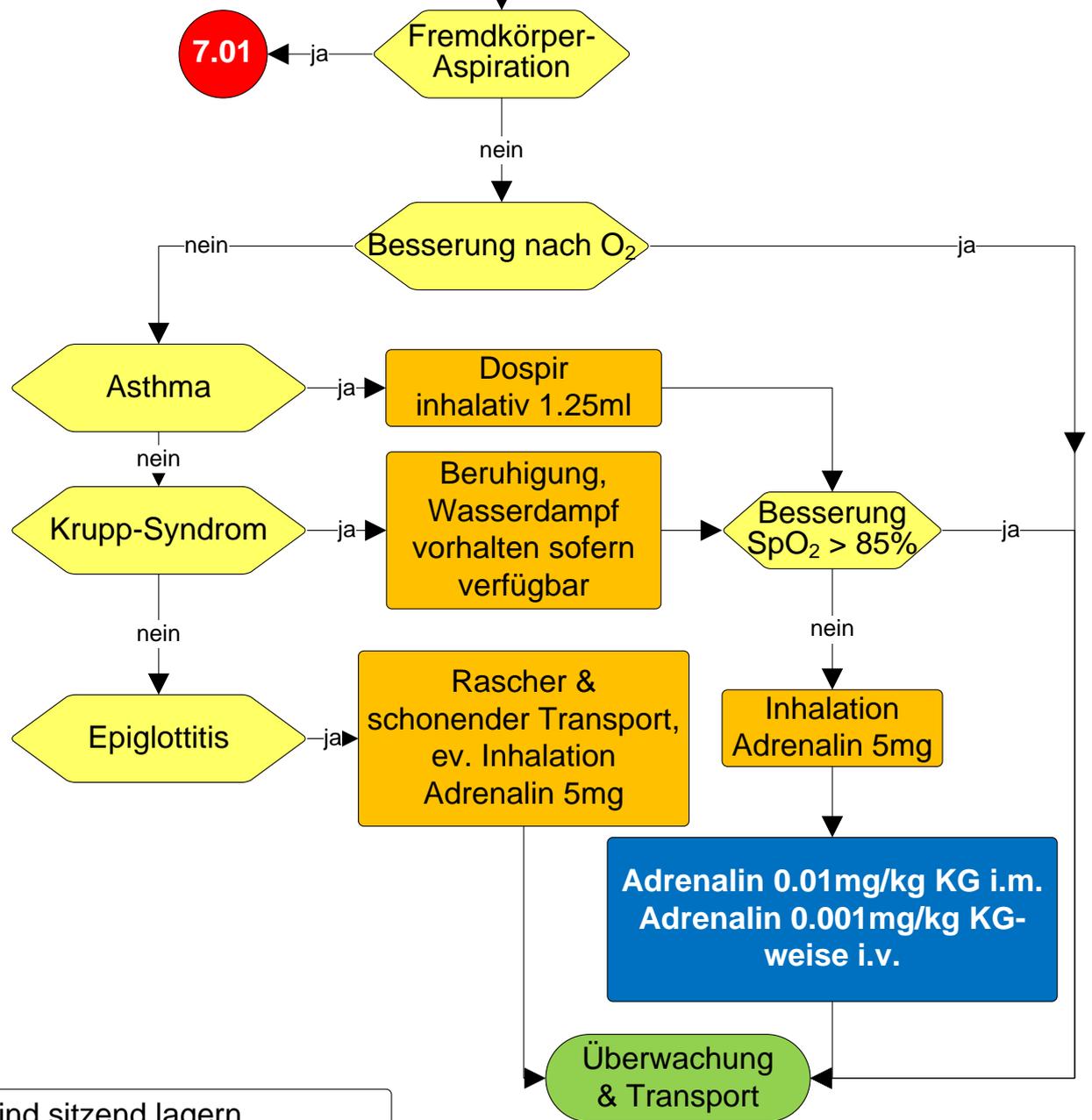
- Kind sitzend lagern
- keine Anstrengung, v.a. bei kritischen Kindern
- assistierte Beatmung, wenn GCS fällt

1) Keine blinden Ausräumversuche im Mund oder Rachen

Notarztindikation grosszügig stellen

2.01

7.01

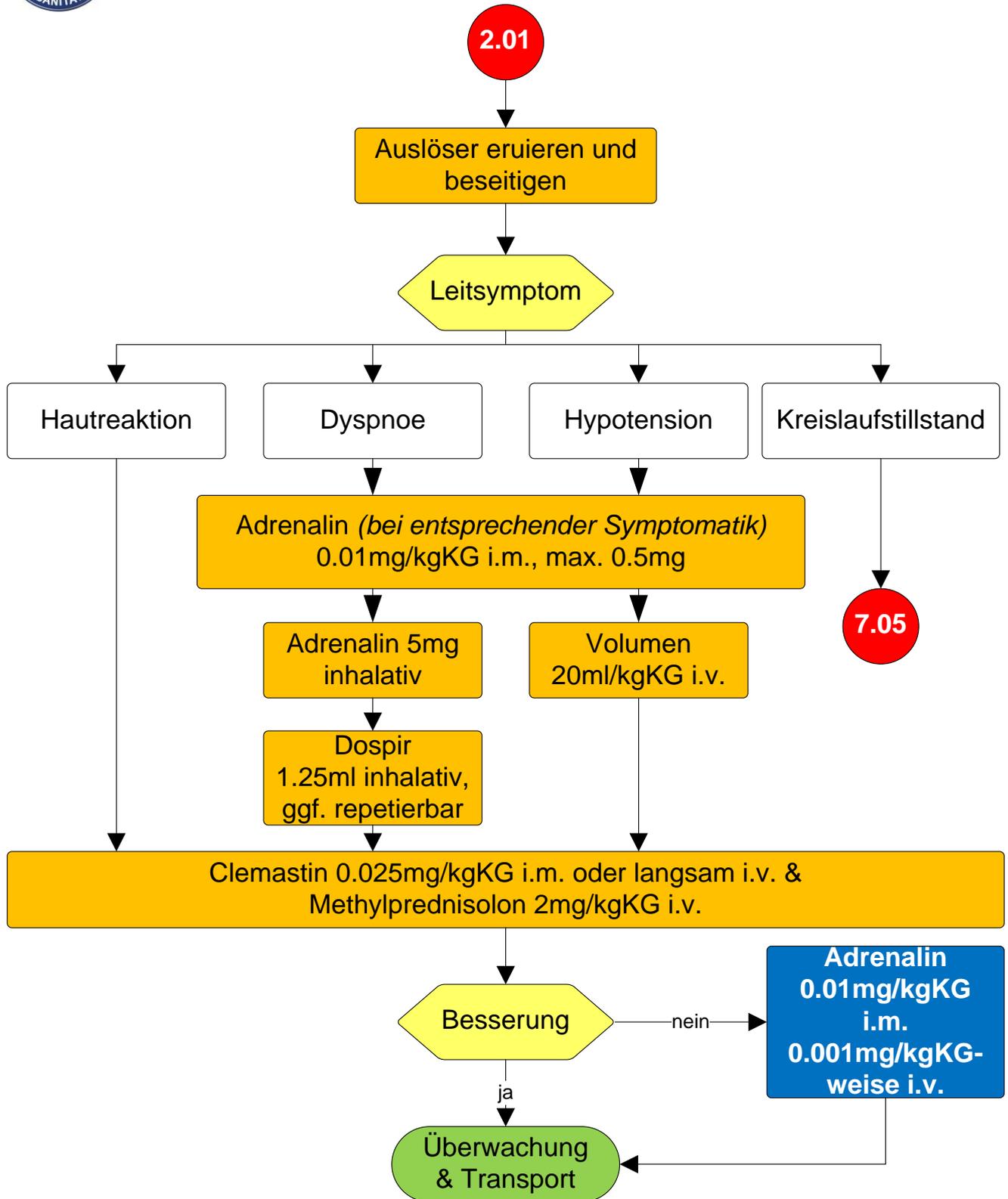


- Kind sitzend lagern
- keine Anstrengung, v.a. bei kritischen Kindern
- assistierte Beatmung, wenn GCS fällt. Bei v.a. Epiglottitis sitzend/Oberkörper erhöht
- Bei Adrenalingabe EKG-Überwachung

Erwäge bei schwerem Asthma
Magnesium 50mg/kg KG, max. 2g i.v.
Adrenalin 0.01mg/kg KG i.m. max. 0.5mg
Adrenalin 0.001 mg/kg KG-weise i.v./i.o.
Ketamin 1-2mg/kg KG i.v./i.o.
ggf. Intubation

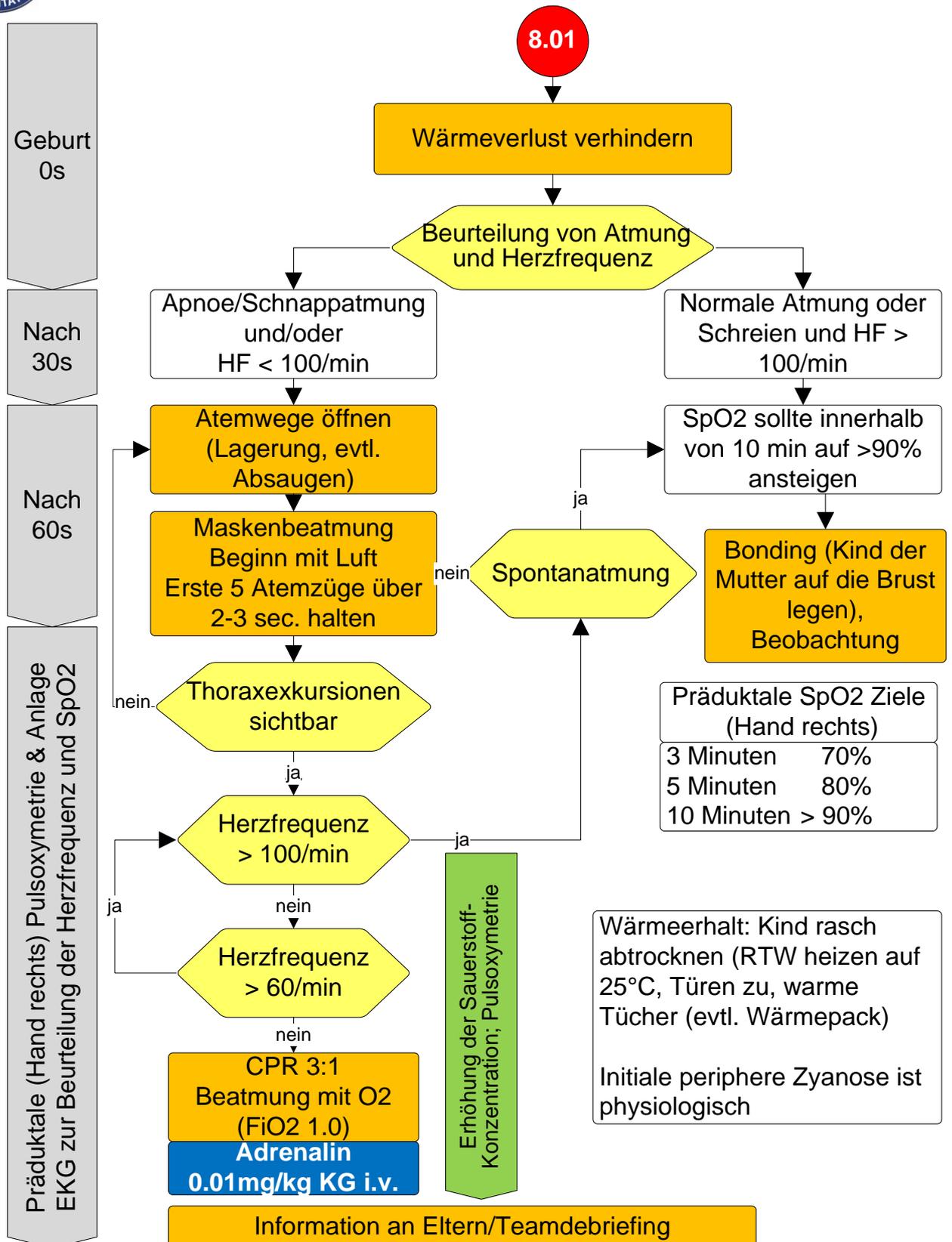
Bei V.a. Epiglottitis Intubation, wenn überhaupt, **nur** durch sehr erfahrenen Notarzt

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktmum

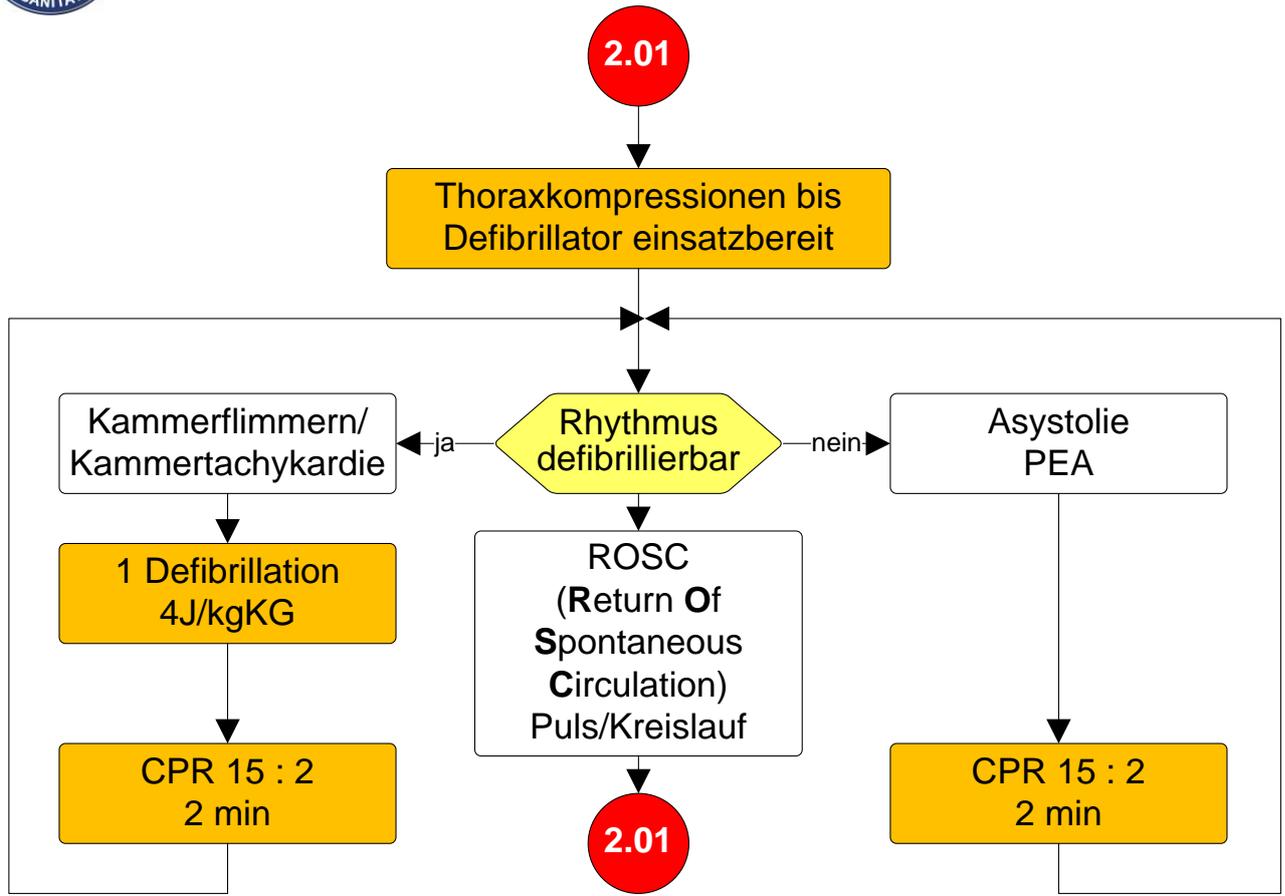


- bei vitaler Bedrohung Intubation erwägen, frühzeitig Notarzt aufbieten
 - bei „can't intubate - can't ventilate“: Koniotomie
 - Hospitalisation auch bei rascher Besserung (CAVE Rebound)
 Richtwerte Adrenalin
 15-30kg 0.15mg i.m. (Epipen Junior®) / > 30kg 0.3mg i.m.(Epipen®)

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktmum



Adaptiert nach Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Neonatologie (2012) und ERC 2015



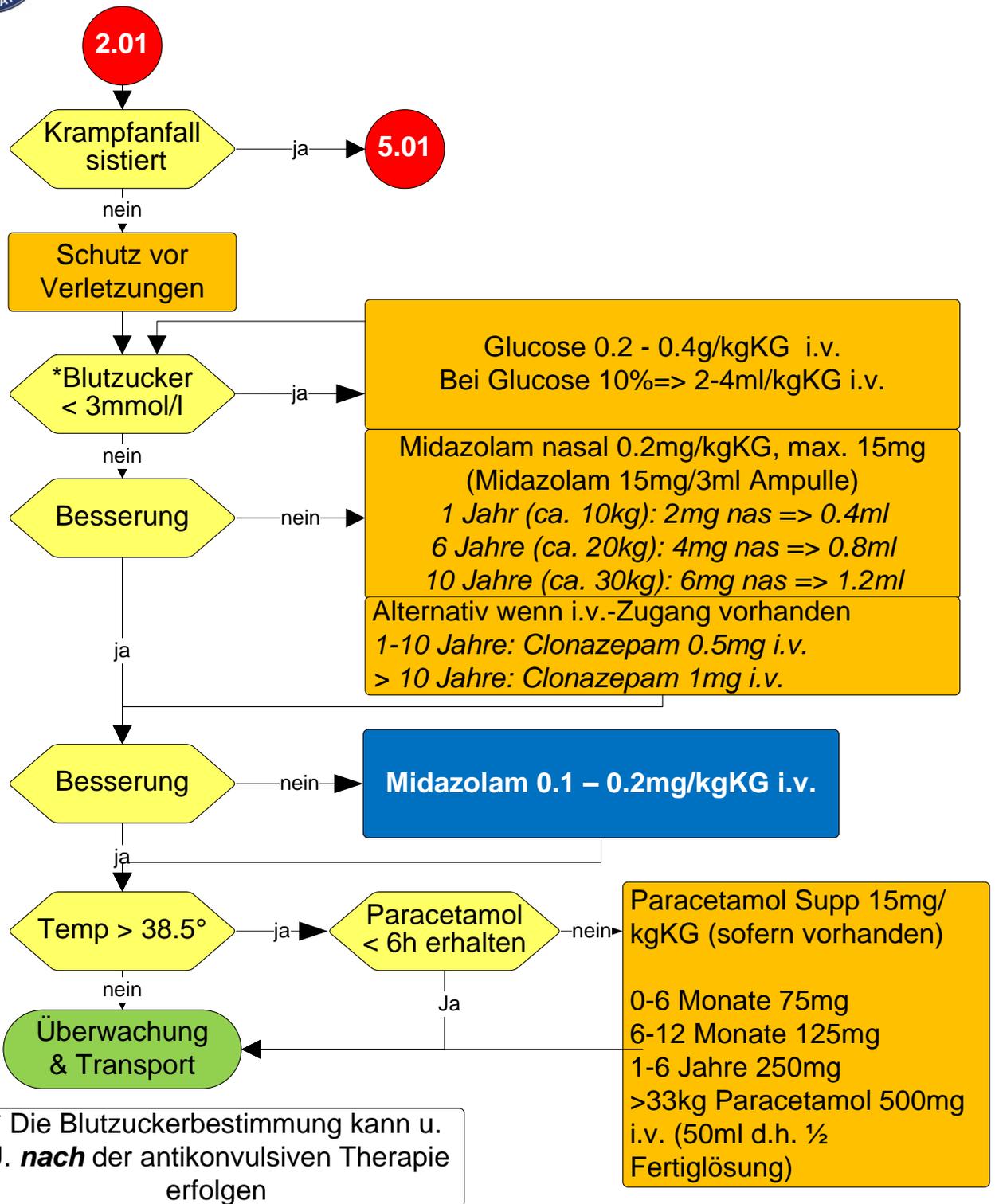
Thoraxkompressionen
 Säuglinge (bis 1 Jahr): 1/3 Anteriorposterior-Durchmesser; ca. 4 cm
 Kinder (1-16): 1/3 AP-Durchmesser; ca. 5 cm

- Bei zusätzlichen Ressourcen:
- i.v./i.o.-Zugang
 - Adrenalin 0.01mg/kg KG i.v. / i.o. (max. 1mg) alle 3-5 min.
 - Amiodaron 5mg/kg KG i.v. / i.o. nach 3. erfolgloser Defibrillation (max. 300mg)
 - reversible Ursachen?

- Bei zusätzlichen Ressourcen:
- i.v./i.o.-Zugang
 - Adrenalin 0.01mg/kg KG i.v. / i.o. (max. 1mg) alle 3-5 min.
 - reversible Ursachen?
 - Volumen? 20ml/kg KG bis 3x

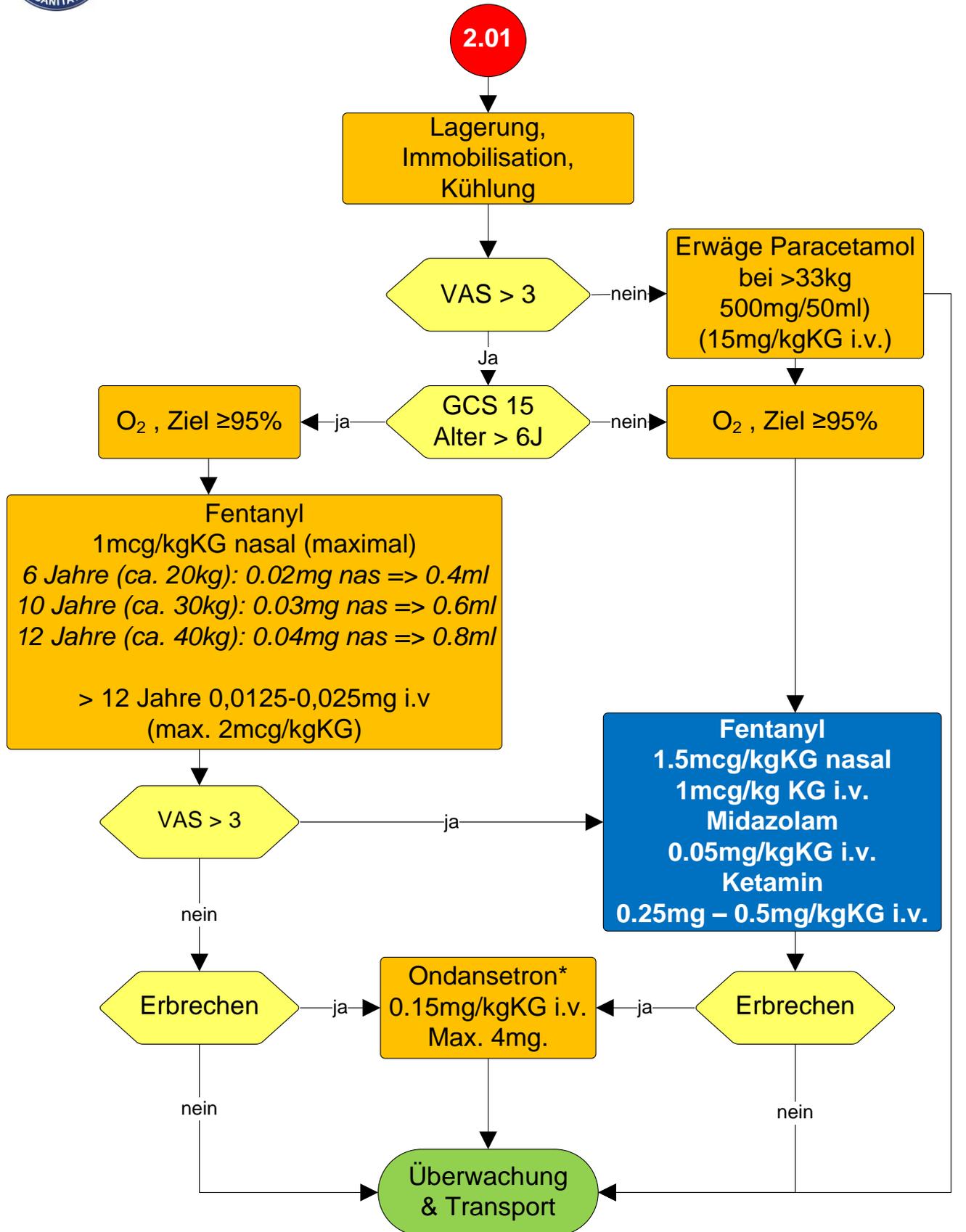
- Atemwegssicherung
 - Erwäge Lidocain 1mg/kgKG (max 100mg) als Alternative zu Amiodaron
 - Indikation, Möglichkeit (Größe) AutoPulse?

- Reversible Ursachen**
- Hypovolämie
 - Hypoxie
 - H+ Ionen (Azidose)
 - Hypo-/Hyperkaliämie
 - Hypothermie
 - Thorax (Spannungsthorax)
 - Tamponade, Herzbeutel (Perikardtamp.)
 - Toxine
 - Thrombose pulmonal
 - Thrombose koronar



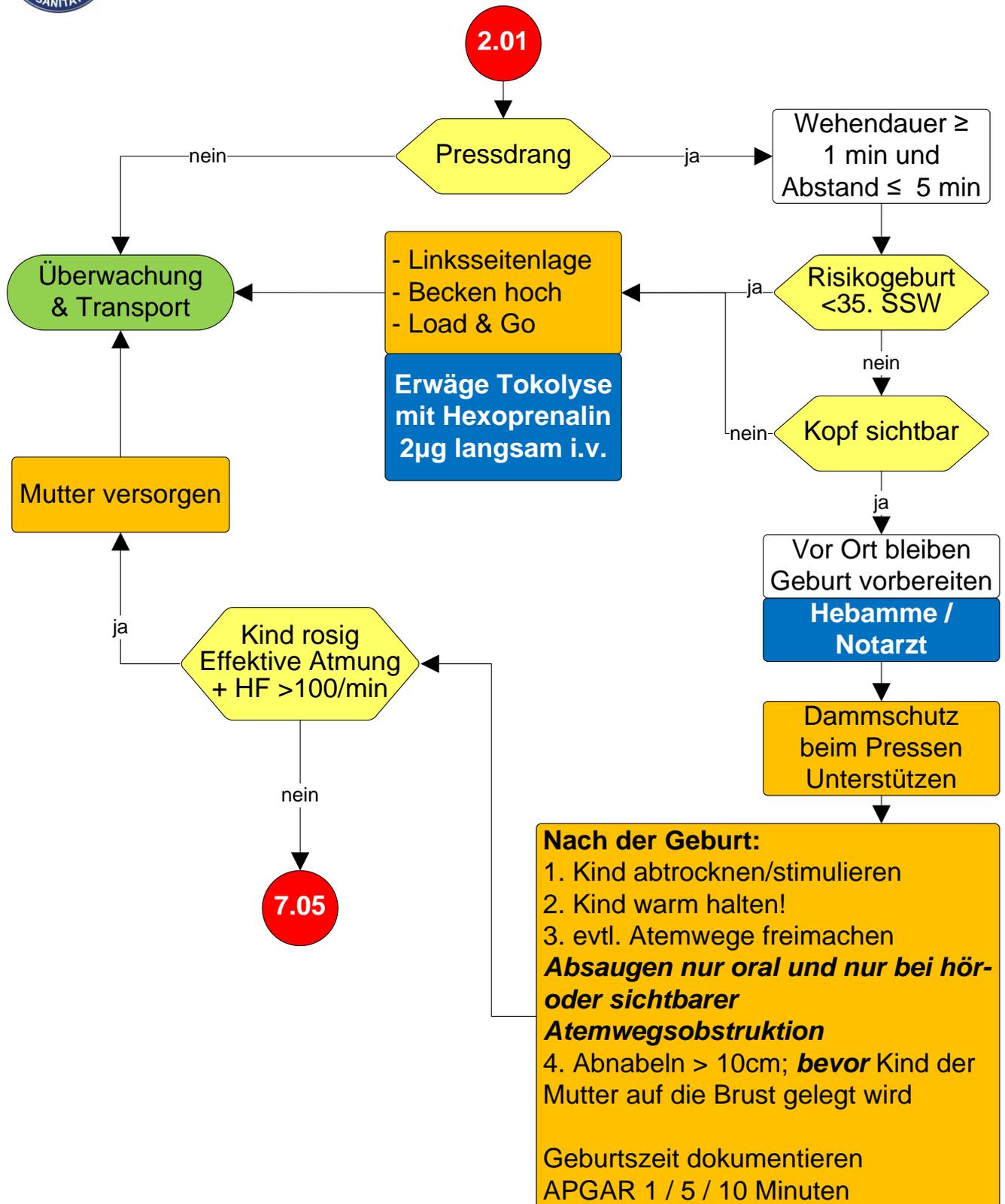
Status Epilepticus: Generalisierter Anfall >5 Minuten, fokale Anfälle/Absenzen >30 Minuten oder mehrere Anfälle ohne vollständige Erholung (Indikation Notarzt)

- Differentialdiagnosen:**
- Hypoxie
 - Fieberkrampf
 - Hypoglykämie
 - Intoxikation
 - Epilepsie
 - Exsikkose/Hypovolämie
 - SHT/erhöhter ICP
 - Meningitis
 - Elektrolytstörung



Atemdepression: assistierte Beatmung + NAZ
 Naloxon 0.1mg-weise i.v. (0.01mg/kgKG iv.)
 *Ondansetron, CAVE bei SHT zurückhaltend

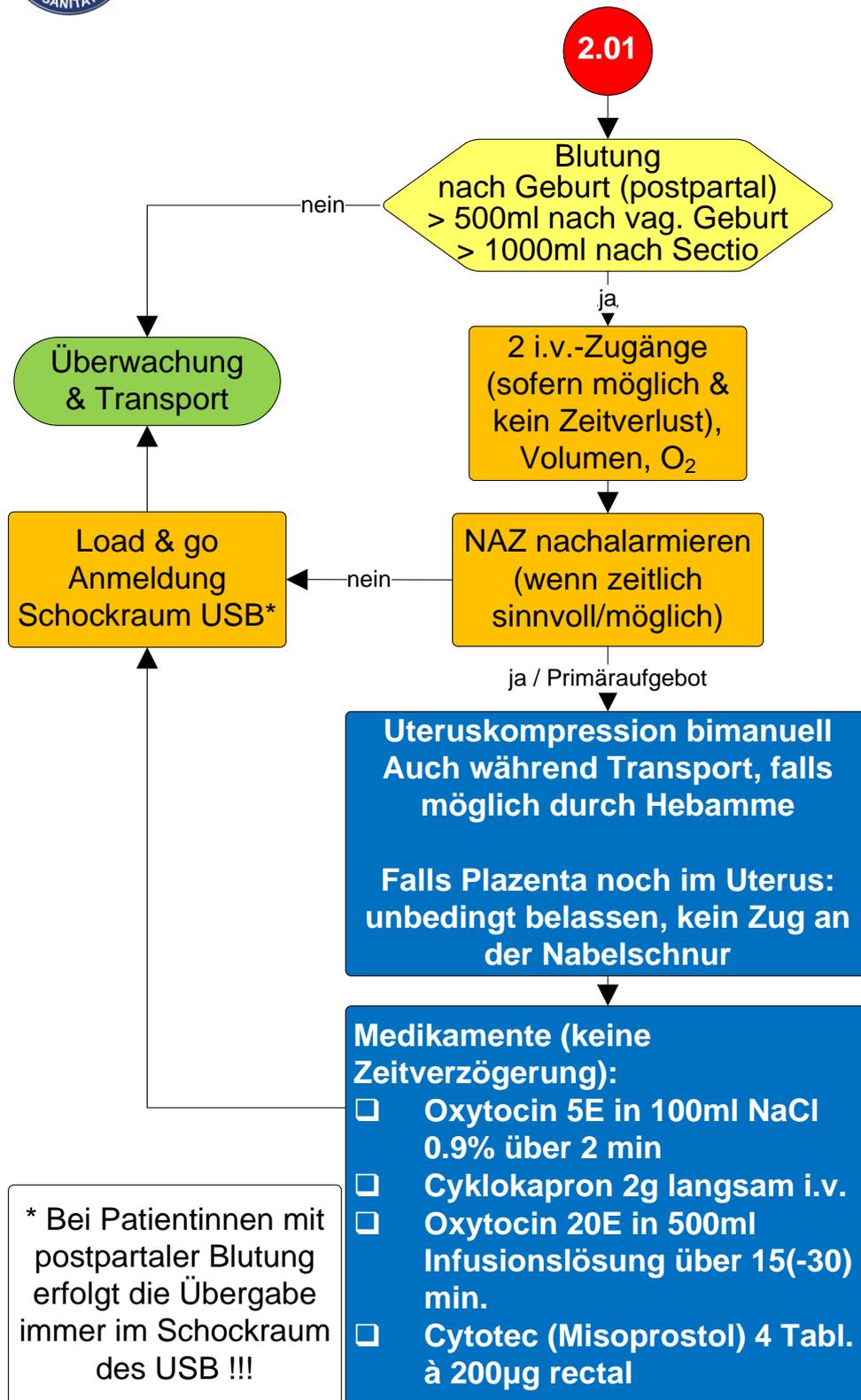
Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
28.09.2023	24.10.2022	sktmum	sktkod	sktmum



Anamnese Schwangere/Frauen unter der Geburt

- Erste Geburt, bisherige Geburten
- Schwangerschaftswoche (<35. SSW, Frühgeburt)
- Verlauf Schwangerschaft/Komplikationen in Schwangerschaft
- Kindslage, Zwillinge/Mehrlinge
- Abgang Fruchtwasser, Blut/bisheriger Blutverlust

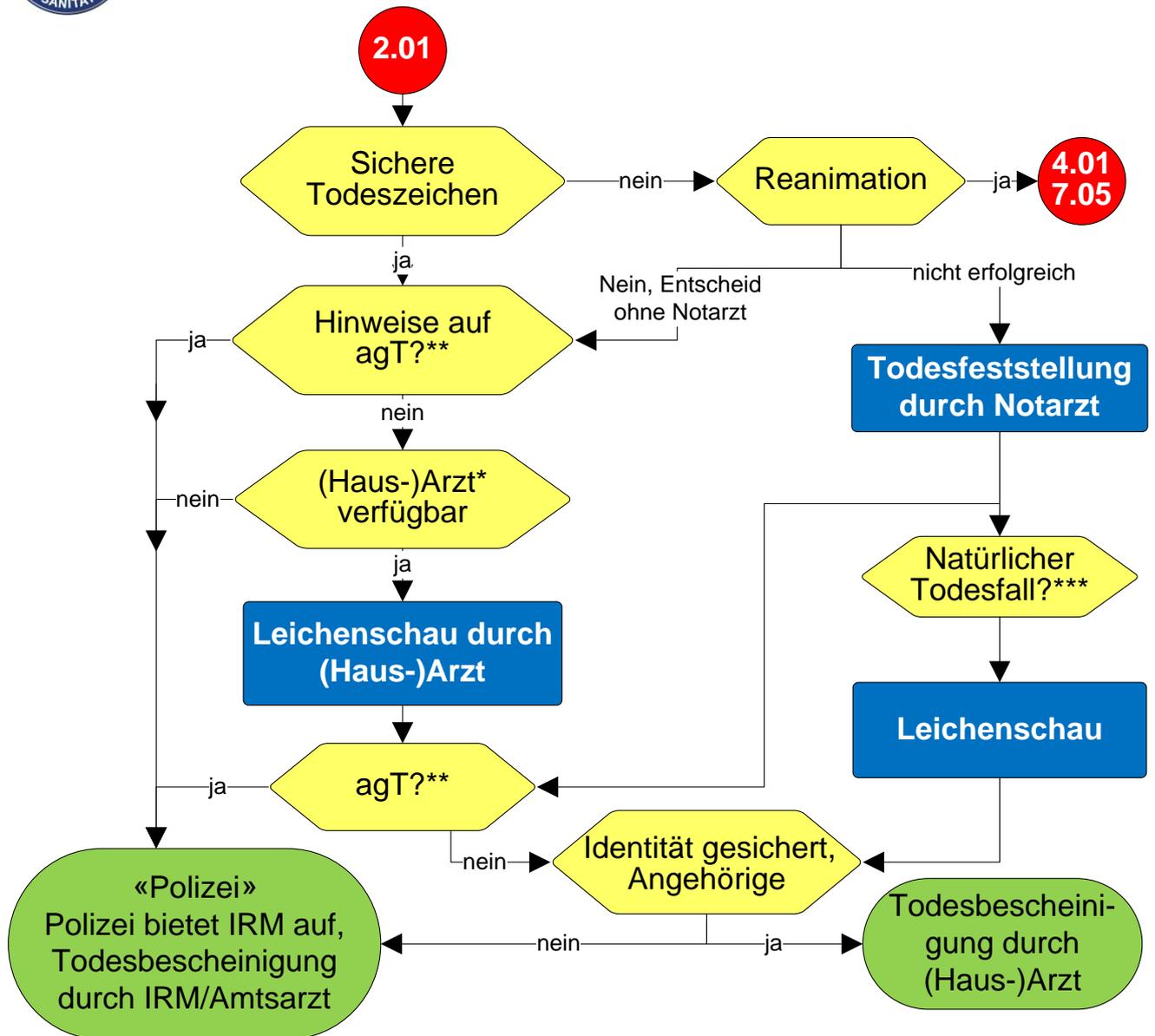
Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktmum



Anamnese Schwangere/Frauen unter der Geburt

- Erste Geburt, bisherige Geburten
- Schwangerschaftswoche (<35. SSW, Frühgeburt)
- Verlauf Schwangerschaft/Komplikationen in Schwangerschaft
- Kindslage, Zwillinge/Mehrlinge
- Abgang Fruchtwasser, Blut/bisheriger Blutverlust

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
13.09.2023	26.09.2022	sktema	sktkod	sktzub



Sichere Todeszeichen:	
→ Totenflecken (an abhängigen Körperpartien): Beginn nach ca. 20-30 min	
→ Totenstarre (Beginn an kleinen Muskeln, z.B. Kiefer): Beginn nach ca. 2-3 h	
→ Fäulnis/Verwesung	
→ mit dem Leben nicht zu vereinbarende Verletzungen	

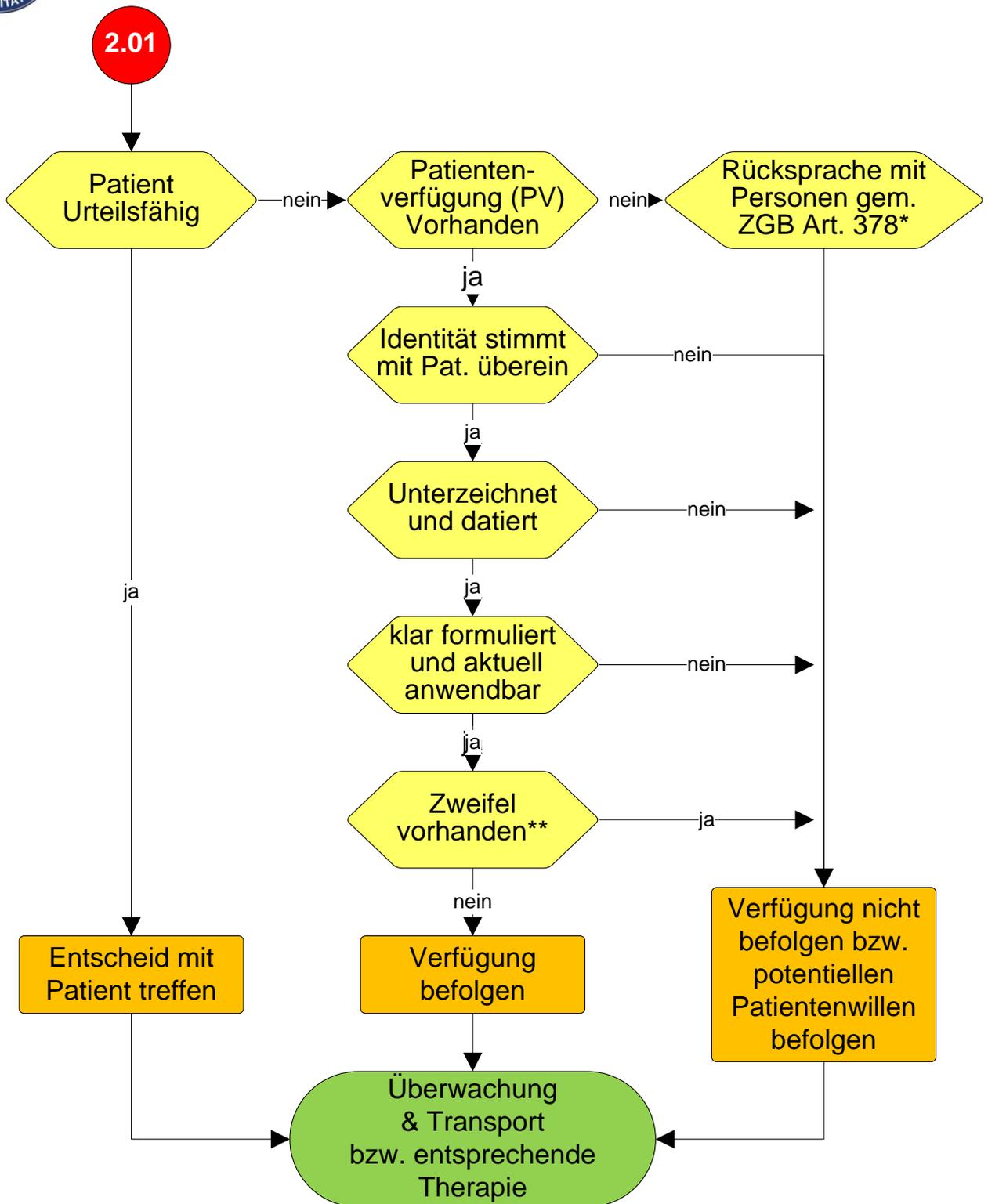
* Hausarzt, Stv. oder Dienstnotfallarzt kommen vorbei. Sind diese nicht verfügbar, wird Polizei (IRM) aufgeboten. Befunde auf Einsatzprotokoll durch RS u/o NA dokumentieren, Original beim Patient/Arzt lassen. **Wenn keine Polizei aufgeboten wird und man somit von einem natürlichem Todesfall ausgeht, werden alle Installationen beim Patienten entfernt. Der Leichnam darf bewegt werden (z.B. ins Bett gelegt werden).**

** Immer **aussergewöhnlicher Todesfall** (= agT, nicht-natürlicher Todesfall oder unklarer Todesfall) bei Tod im **öffentlichen** Raum, bei **unbekannten Personen oder Situationen**. Befunde auf **Einsatzprotokoll** dokumentieren (Original für Polizei). **Da Polizei aufgeboten wird, werden ALLE Installationen belassen.**

***Todesbescheinigungen werden i.d.R. durch Hausarzt oder IRM (= Institut für Rechtstmedizin) ausgestellt. Todesbescheinigung setzt eine **vorgängige Leichenschau durch den Arzt** voraus! Durch NAZ nur bei entsprechenden Zeitressourcen! Falls unklarer Todesfall und kein Arzt verfügbar, kann Notarzt Totenschein entsprechend «unklarer Todesfall» ausfüllen und Polizei informieren. Polizei kann in bestimmten Situationen entscheiden, ob IRM involviert werden muss oder nicht. Daher kann Totenschein durch NAZ relevant sein.

Bei negativem Reanimationsentscheid durch RS ohne sichere Todeszeichen erfolgt **zwingend** ein Ereignisbericht.

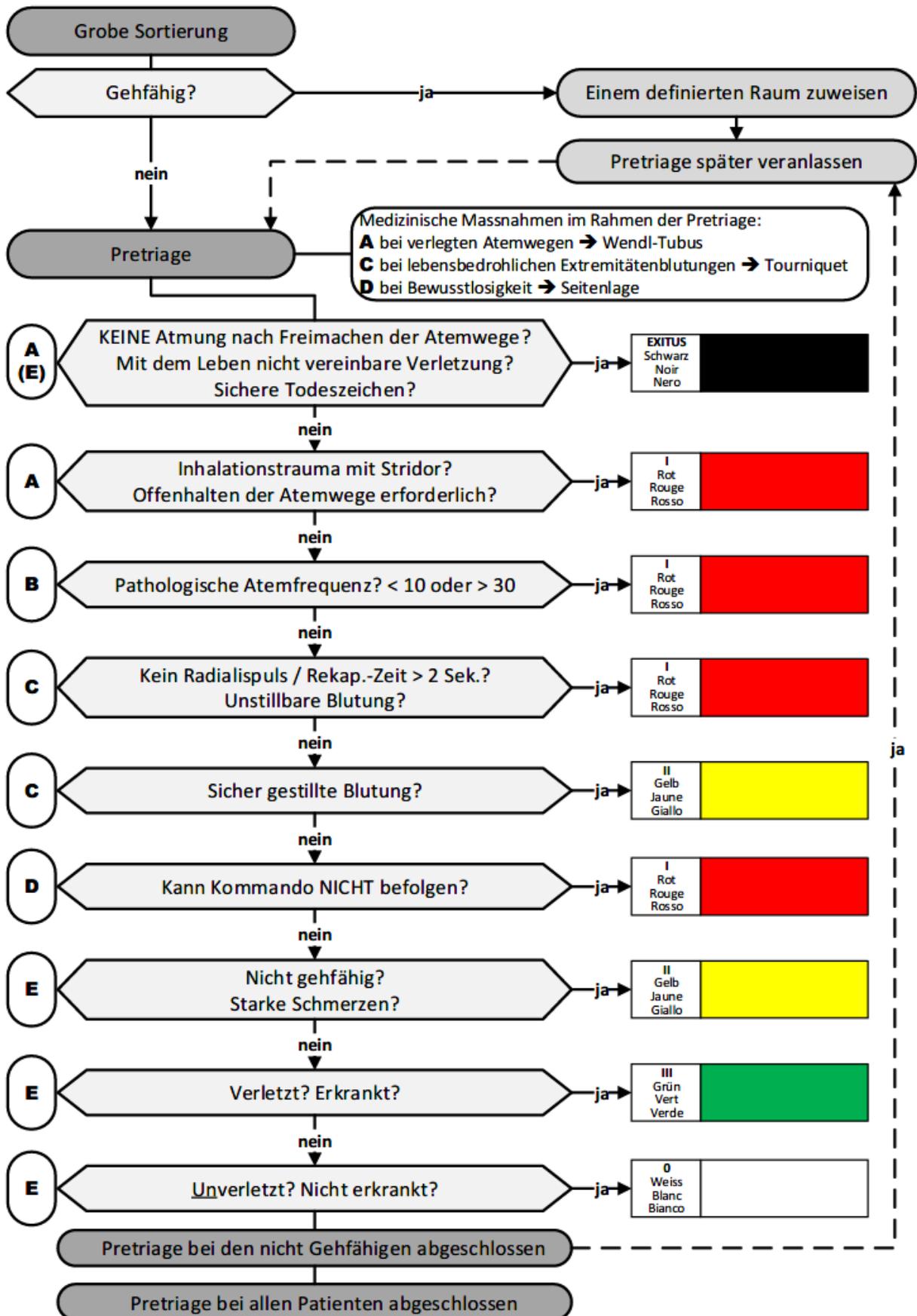
Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
13.09.2023	26.09.2022	sktema	sktkod	sktzub



* Personen gem. ZGB Art. 378; s. 9.04 Algorithmus FU

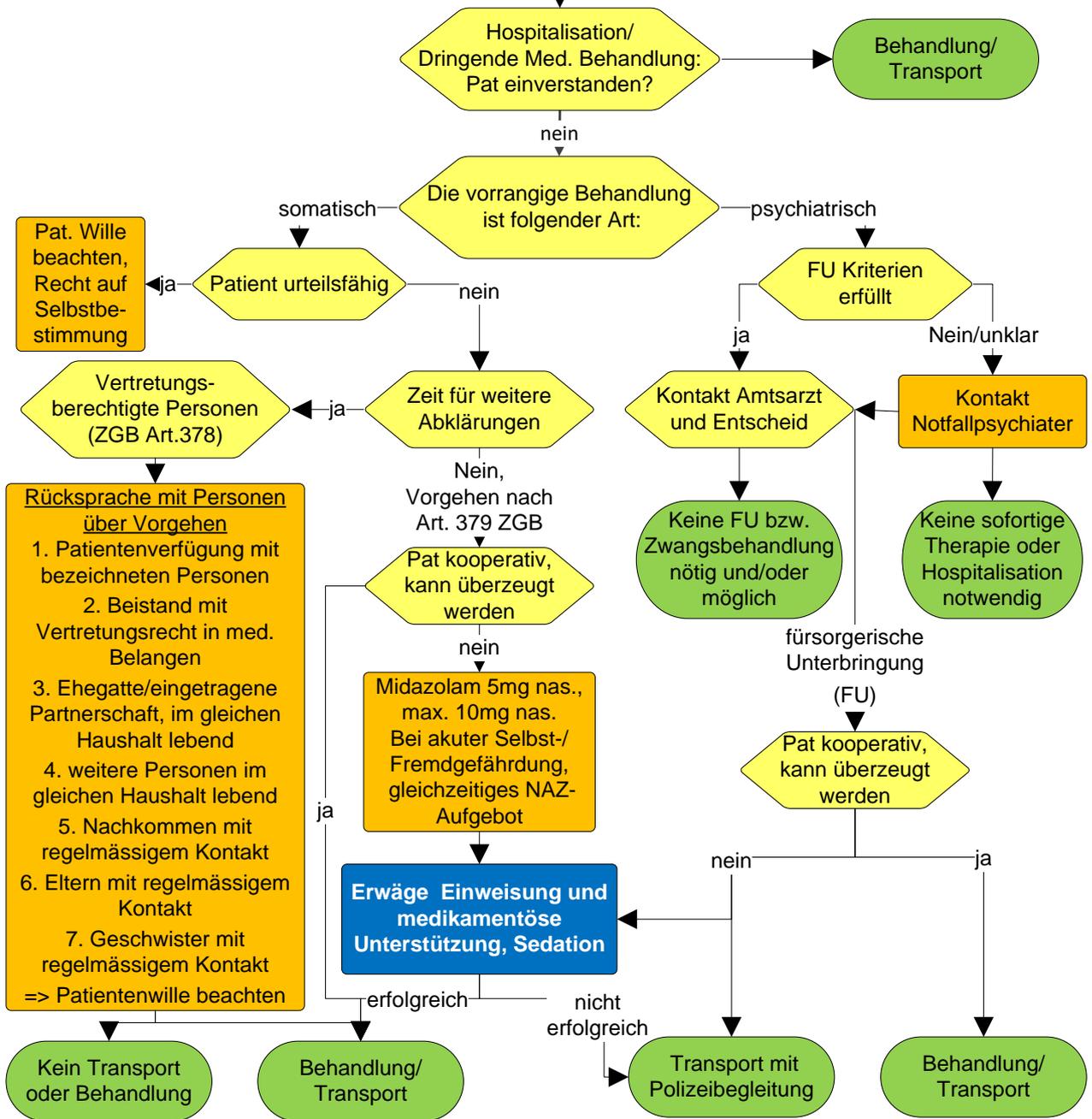
**Zweifel, ob der Patient zum Zeitpunkt des Verfassens urteilsfähig war, oder ob die Verfügung gegen geltendes Recht verstösst

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
19.09.2022	19.10.2021	sktkod	sktkod	sktnys



Das Aufbieten von Polizei/ Notarzt ist jederzeit möglich

2.01



Kriterien für FU

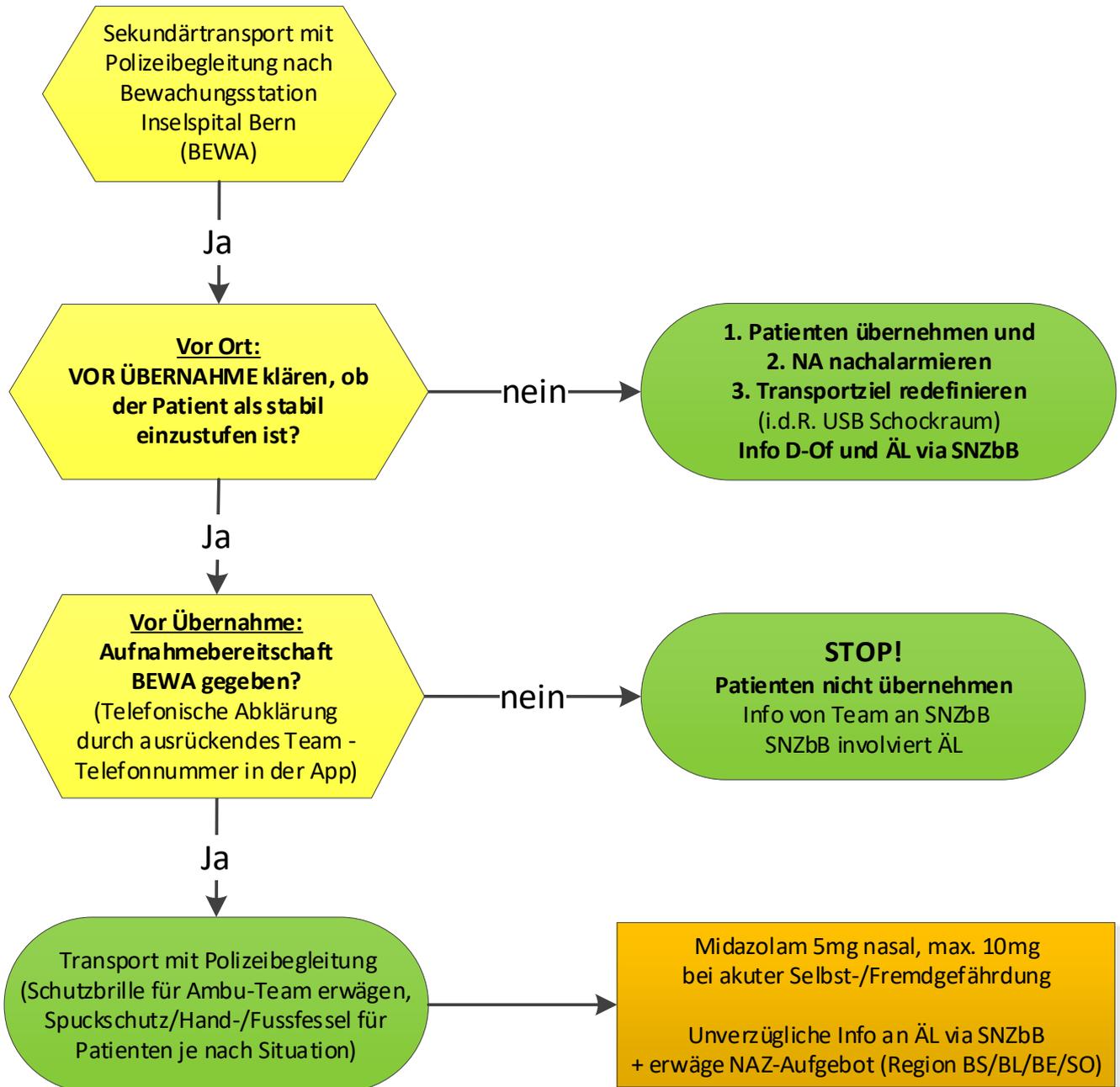
- Psychische Störung egal ob diagnostiziert oder nicht
- Geistige Behinderung
- Schwere Verwahrlosung
- Suchterkrankungen sowie dementielle Erkrankungen
- Nötige Behandlung der Betreuung nur im stationären Rahmen möglich und alle mildereren Massnahmen ausgeschöpft.

Stark agitierte oder aggressive Patienten dürfen nach telefonischer Absprache mit Amtsarzt in Ausnahmefällen in Polizeibegleitung, notfalls fixiert, in die psychiatrische Klinik verbracht werden.

FU-Arzt kommt direkt in die Klinik (§9 Psychiatriegesetz Basel-Stadt).

Voraussetzung ist eine zeitkritische Situation wie eine akute Selbst- oder Fremdgefährdung durch den Patienten.

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
19.09.2022	19.10.2021	sktkod	sktkod	sktnys



Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.10.2023	22.11.2022	sktmum	sktkod	sktmum

Grundsatz

Die Stufe A und vor allem die Stufe B haben weitreichende Konsequenzen und müssen auch dementsprechend verantwortet werden. Dieser Entscheid „prähospital A oder B“ darf nur nach entsprechender sorgfältiger Beurteilung der Situation der Spitäler der Region, insbesondere der Intensivplätze bzw. der OP-Kapazität erfolgen. Die Ärztliche Leitung soll bei schwierigen Entscheiden grosszügig telefonisch oder mittels Videokonferenz kontaktiert werden, um gemeinsam den Entscheid zu fällen.

Die Stufe A oder Stufe B darf nur vom Ärztlichen Leiter der Sanität Basel oder dessen Stellvertreter angeordnet werden.

COVID-19: Prähospital Triage und Versorgung bei Ressourcenknappheit im Hospitalbereich

Kurzfassung der SGNOR-Empfehlungen V2 vom 06.04.2020 (Originaltext: <https://www.sgnor.ch/home/covid-19/>)

Ethische Grundprinzipien

- Frühe Kenntnis des Patientenwillens bezüglich Notfall- und Intensivbehandlung.
Keine Behandlung, wenn ein Patient diese nicht in Anspruch nehmen möchte
- **Gerechtigkeit = Gleichbehandlung**
Die Ressourcenverteilung muss fair, sachlich begründet und transparent sein:
Keine Willkürentscheidungen
- **Erhalten möglichst vieler Menschenleben:** Kollektiver Blickwinkel!
- **Schutz der involvierten Fachpersonen**
vor Ansteckung, aber auch vor physischer und psychischer Überbelastung

Überlegungen zur präklinischen Primärversorgung von Patienten bei COVID-19-Pandemie

- Engpass vor allem bei der Intensivbehandlung, nicht prähospital.
 - Adäquate Primärversorgung kritischer Kranker weiterhin möglich → Rücksicht auf die eingeschränkten Möglichkeiten der Folgebehandlung
 - Patientenversorgung und Transportsektor sind durch notwendige Schutzmassnahmen belastet
 - Für die zunehmend schwierige Unterbringung der Patienten sind überregionale und nicht die lokalen Gegebenheiten entscheidend, solange Transportkapazitäten vorhanden sind
 - **COVID-19-Patienten werden gleich behandelt wie Nicht-COVID-19-Patienten**
 - Totalüberlastung der Intensivkapazitäten (Stufe B, siehe Seite 2)
→ bestmögliche Behandlung in einer untergeordneten Spitalkategorie
→ in Palliativsituation ev. Kooperation mit zuständigem Hausarzt / Spitex → Hospitalisation vermeiden
- CAVE:**
- » prähospital vorliegende Informationen sind häufig minimal oder sogar widersprüchlich.
 - » diagnostische Möglichkeiten sind sehr begrenzt.
 - » Zustand des Patienten ist initial überlagert und oft dynamisch: Hypotension, Hypothermie, Intoxikation etc.
→ Seriöse Entscheidungen sind oft erst später und mit zusätzlichen Informationen / diagnostischen Erkenntnissen möglich.
 - Hospitalisation auf Notfallstation ist oft trotz fehlender Intensivkapazität notwendig.

Entscheidungsverfahren

Vertrauen ins Gesundheitssystem muss trotz Anwendung von Triage-Entscheiden erhalten bleiben, deshalb:

- faire Rationierungskriterien
- transparente Prozesse
- Dokumentation von Gründen für Gewährung oder Nichtgewährung von Prioritäten

WICHTIG:

- » Abweichungen von festgelegten Kriterien
 - o müssen möglich bleiben
 - o müssen dokumentiert werden
- » Entscheidungsfindung → wenn immer möglich im interprofessionellen Team
- » Konflikte → Mechanismen zur nachträglichen Aufarbeitung vorsehen

Sekundärtransporte

- Faire Ressourcenzuweisung für Patienten und solidarische Entlastung überforderter Spitalstrukturen
→ solange Transportkapazitäten vorhanden sind, diese in Anspruch nehmen
- Erhöhte Gefährdung involvierter Fachpersonen und Funktionalität der Rettungsmittel sicherstellen
→ in erster Linie intensivpflichtige Nicht-COVID-19-Patienten verlegen

Version 2 / 07.04.2020 Anhang 1 / Seite 1

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
03.04.2023	15.04.2020	sktkod	sktkod	sktzub

COVID-19: Prähospital Triage und Versorgung bei Ressourcenknappheit im Hospitalbereich

Kurzfassung der SGNOR-Empfehlungen V2 vom 06.04.2020 (Originaltext: <https://www.sgnor.ch/home/covid-19/>)

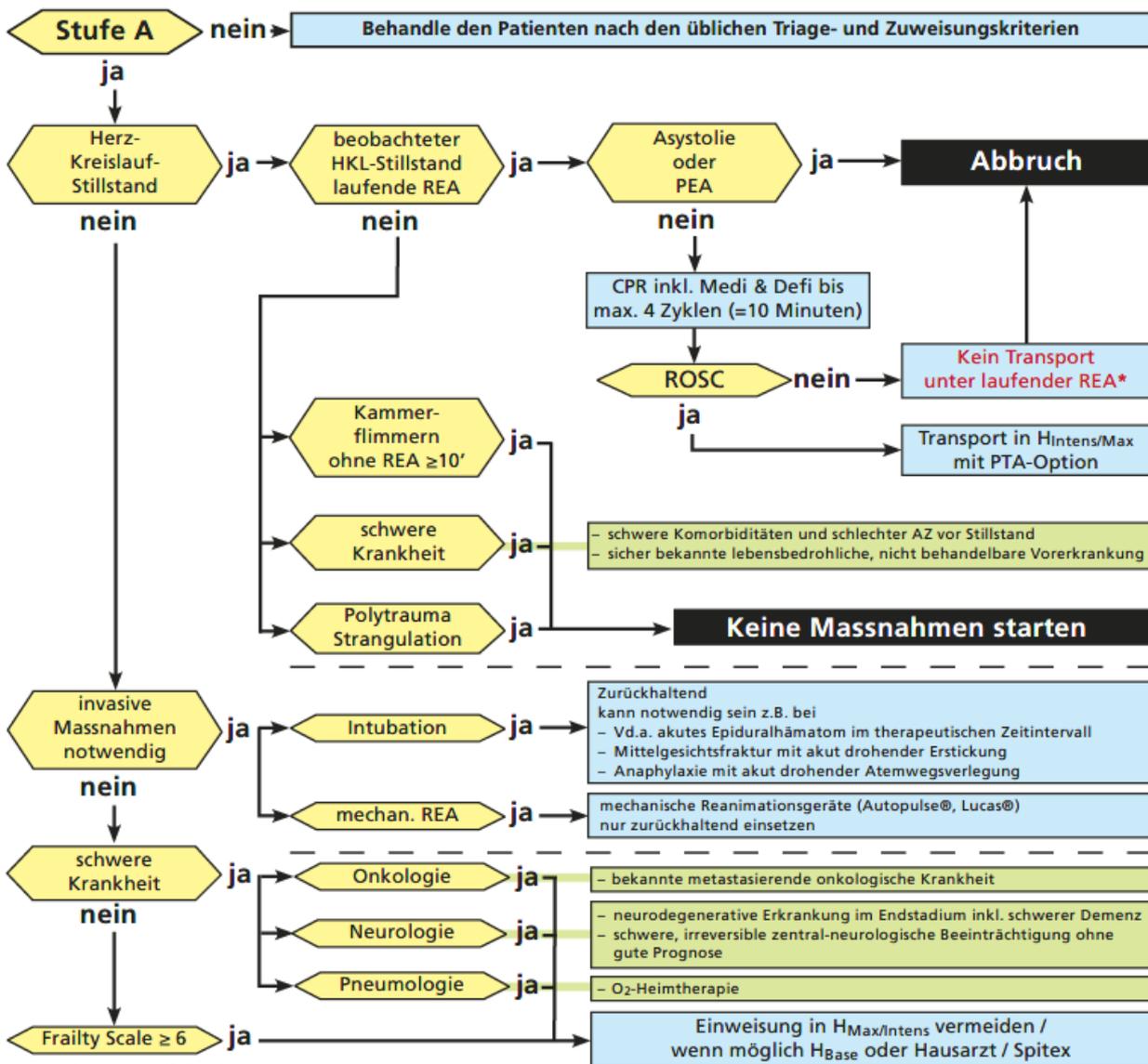
– Diese Empfehlungen gelten nur, wenn eine Ressourcenknappheit auf Intensivstationen wie folgt deklariert wurde:

Stufe A: Betten für die Intensivpflege verfügbar, aber begrenzte Kapazitäten

Stufe B: Keine verfügbaren Intensivpflegebetten

- Zielspitalkategorien: **H_{Base}** Regionalspital, Kantonsspital ohne Intensivstation resp. ohne eigene Blutbank
- H_{Intens}** Spital mit Intensivstation, 24h OP/Labor/Rx-Betrieb, eigene Blutbank
- H_{Max}** Universitätsspital / Spital der Maximalversorgung (z.B. Trauma-Center)

- Zuweisungsentscheidungen in Absprache mit SNZ gemäss kantonalen/regionalen Vorgaben. Überregionale Zuweisung muss in Betracht gezogen werden, ausschlaggebend ist die nationale Kapazität gemäss IES.
- Triage ohne Notarzt: in Rücksprache mit erfahrenem Arzt



* Ausnahme: Spezialfälle wie z.B. Hypothermie, nicht terminierbares Kammerflimmern, siehe Seite 1

Stufe B ja →

- Gleiche Kriterien wie in Stufe A, aber zusätzlich:
- äusserste Zurückhaltung bei endotrachealer Intubation
- kein Einsatz mechanischer Reanimationssysteme (Autopulse®, Lucas®)
- extrem restriktive Hospitalisation in H_{Intens/Max}
- keine Zuweisung in H_{Intens/Max}: Alter >85J und Beatmungspflicht; Frailty Scale ≥ 5
- Zuweisung zu den Zielspitälern in Absprache mit SNZ gemäss kantonalen / regionalen Vorgaben durch Kantonsärzte / Covid-19-Task-Forces der beteiligten Spitäler

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
03.04.2023	15.04.2020	sktkod	sktkod	sktzub

Klinische Frailty Skala*



1 Sehr Fit – Personen dieser Kategorie sind robust, aktiv, voller Energie und motiviert. Sie trainieren üblicherweise regelmäßig und gehören zu den Fittesten innerhalb ihrer Altersgruppe.



2 Durchschnittlich aktiv – Personen dieser Kategorie zeigen **keine aktiven Krankheitssymptome**, sind aber nicht so fit wie Personen in Kategorie 1. Sie sind durchschnittlich aktiv oder **zeitweise sehr aktiv** (z.B. saisonal).



3 Gut zurechtkommend – Die Krankheitssymptome dieser Personengruppe sind gut kontrolliert, aber ausser Gehen im Rahmen von Alltagsaktivitäten **bewegen sie sich nicht regelmäßig**.



4 Vulnerabel – Auch wenn sie **nicht auf externe Hilfen im Alltag angewiesen** sind, sind Personen dieser Kategorie **aufgrund ihrer Krankheitssymptome oft in ihren Aktivitäten eingeschränkt**. Häufig klagen sie über Tagesmüdigkeit und/oder berichten, dass Alltagsaktivitäten mehr Zeit benötigen.



5 Geringgradig gebrechlich – Personen dieser Kategorie sind in ihren Aktivitäten **offensichtlich verlangsamt** und **benötigen Hilfe bei anspruchsvollen Alltagsaktivitäten** (z.B. finanziellen Angelegenheiten, Transport, schwerer Hausarbeit, Umgang mit Medikamenten). Das selbständige Einkaufen, Spaziergehen sowie die Essenszubereitung und Haushaltstätigkeiten sind beeinträchtigt.



6 Mittlgradig gebrechlich – Personen dieser Kategorie benötigen **Hilfe bei allen ausserhäuslichen Tätigkeiten und bei der Haushaltsführung**. Sie haben oft Schwierigkeiten mit Treppensteigen, benötigen Hilfe beim Baden/Duschen und eventuell Anleitung/Unterstützung beim Ankleiden.



7 Ausgeprägt gebrechlich – Personen dieser Kategorie sind aufgrund körperlicher oder kognitiver Einschränkungen **bei der Körperpflege komplett auf externe Hilfe angewiesen**. Dennoch sind sie **gesundheitlich stabil**. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie innerhalb der nächsten 6 Monate sterben, ist gering.



8 Extrem gebrechlich – Personen dieser Kategorie sind **komplett von Unterstützung abhängig**. Sie **nähern sich ihrem Lebensende**. Sie erholen sich oft auch von leichten Erkrankungen nicht.



9 Terminal erkrankt – Personen dieser Kategorie haben eine **Lebenserwartung <6 Monate**. Die Kategorie bezieht sich auf Personen, die **anderweitig keine Zeichen von Frailty** aufweisen.

Klinische Einstufung von Frailty bei Personen mit Demenz

Der Schweregrad der Frailty entspricht der Schwere der Demenz. Typische Symptome einer **leichten Demenz** sind Vergesslichkeit bezüglich Details jüngster Ereignisse, auch wenn man sich an das Ereignis selbst noch erinnert, das Wiederholen von Fragen und Gesagtem sowie sozialer Rückzug.

Bei **mittelgradiger Demenz** ist das Kurzzeitgedächtnis stark beeinträchtigt, obwohl die Personen sich augenscheinlich noch gut an Ereignisse der Vergangenheit erinnern können. Die Körperpflege erfolgt selbstständig mit verbaler Unterstützung.

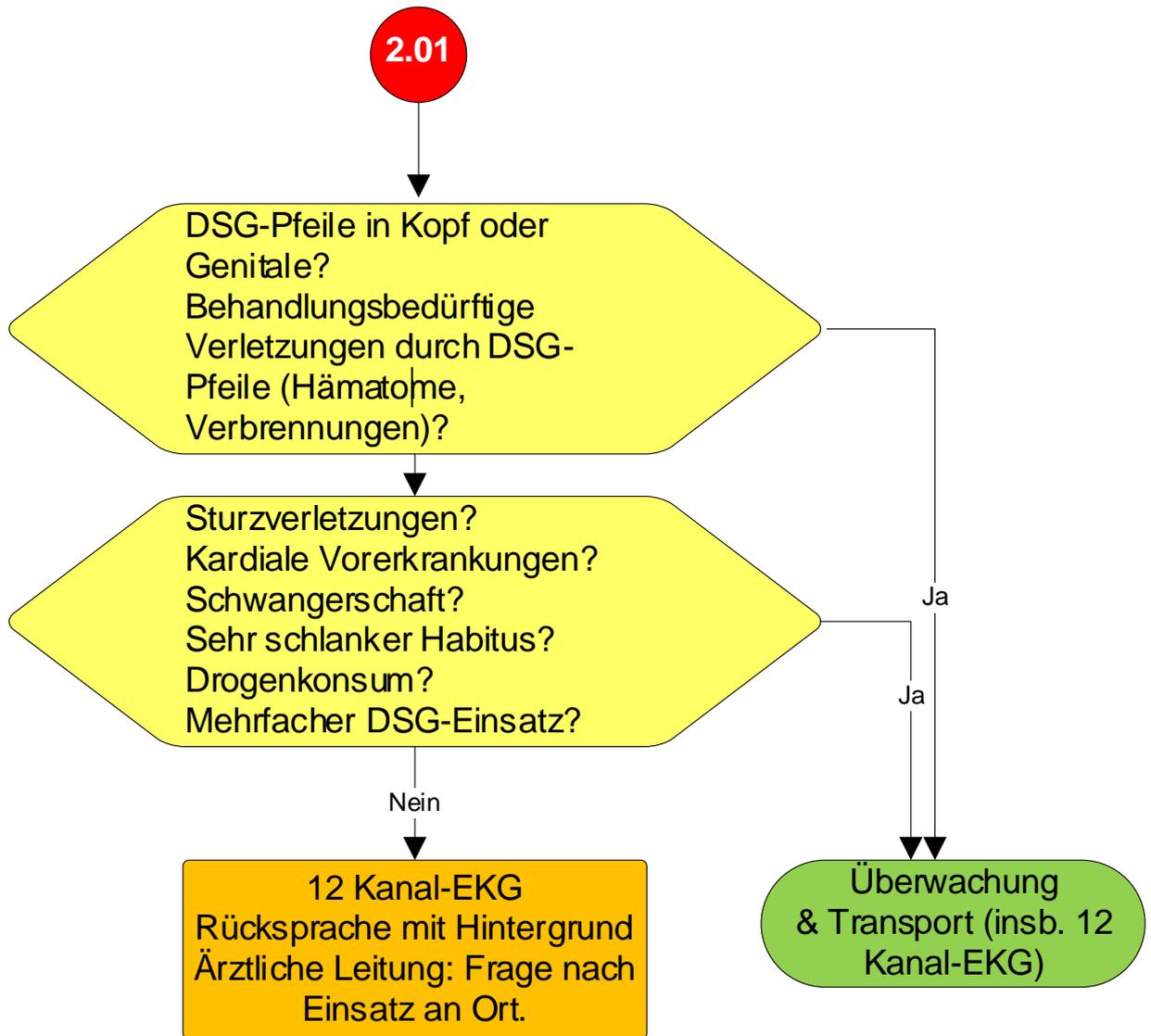
Personen mit **schwerer Demenz** sind nicht in der Lage, ihre Körperpflege ohne Hilfestellung auszuführen.

*1. Canadian Study on Health & Aging, Revised 2008.
2.K. Rockwood et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005; 173: 489-495.

©2007-2009 Version 1.2 All rights reserved. Geriatric Medicine Research, Dalhousie University, Halifax, Canada. Permission granted to copy for research and educational purposes only.

Mod. nach¹³ sowie Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V (DGG) www.dggeriatrie.de
Vervielfältigung für nicht-profitorientierte Zwecke im Sinne der Patientenversorgung sowie Forschung und Lehre gestattet

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
03.04.2023	15.04.2020	sktkod	sktkod	sktzub



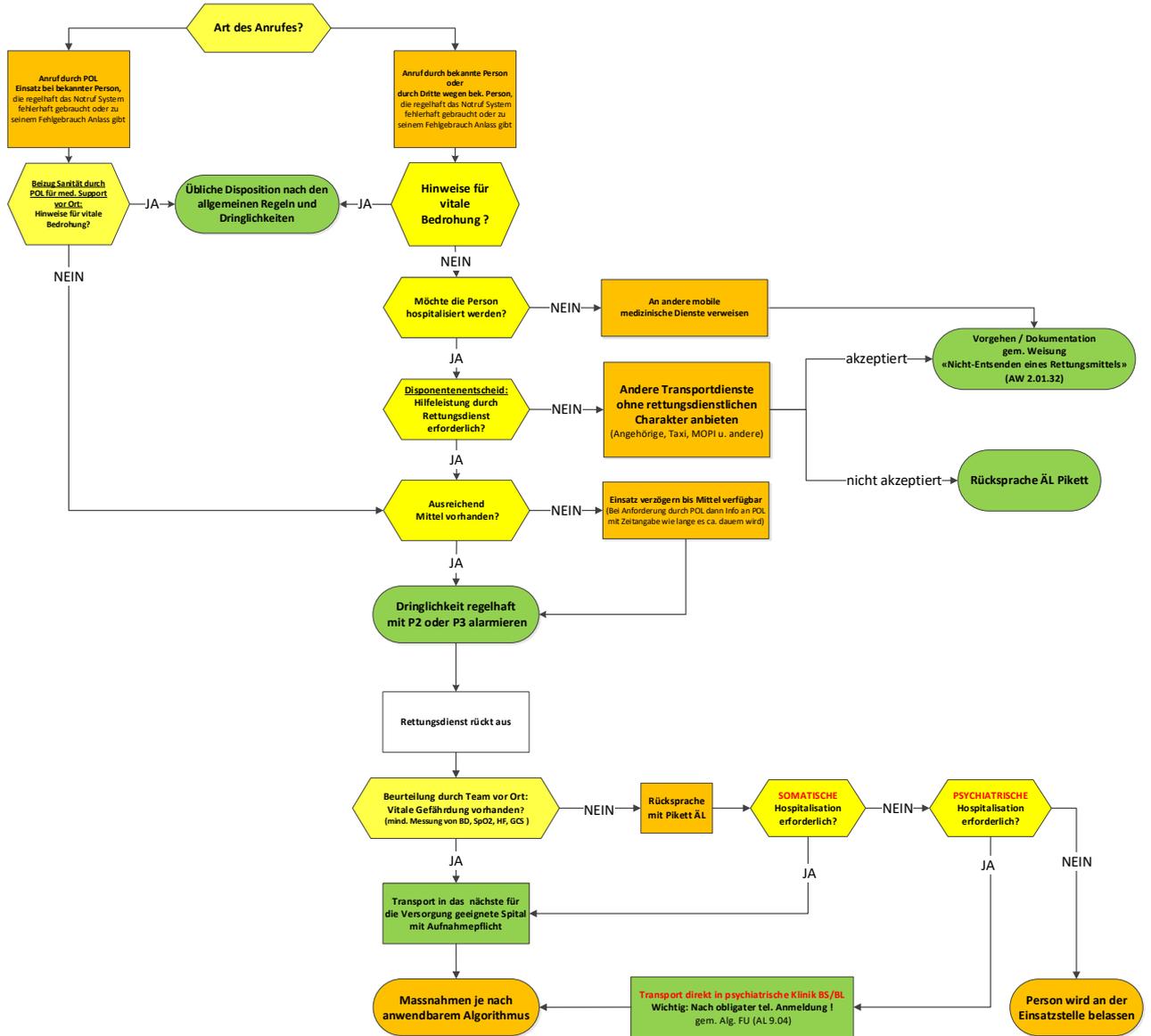
Hintergrundinformationen Destabilisierungsgerät (DSG)

Die Wirkung von DSG-Stromimpulsen ist nicht mit einem typischen Elektrounfall vergleichbar. Das aktuelle bei der Kantonspolizei BS eingesetzte Modell X2 von Taser® gibt Stromimpulse von max. 3A während ca. 70µs ab. Dieser Stromimpuls wird 19x pro Sekunde wiederholt. Ein Standardzyklus dauert 5s und kann verkürzt/verlängert werden. Durch die Stromimpulse wird das motorische und sensorische Nervensystem überlagert und eine Muskelkontraktion erzeugt. Dadurch soll die Person handlungsunfähig werden.

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
08.04.2024	08.05.2023	sktzub	sktkod	sktzub

EZ Rettung

Rettungsdienst



Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
15.05.2023	NEU	sktsec	sktkod	sktzub

GCS	Erwachsene / Kinder	Säuglinge / Kleinkinder
Augen öffnen	4 spontan 3 auf Aufforderung 2 auf Schmerzreiz 1 keine Reaktion	4 spontan, schaut umher 3 auf Aufruf 2 auf Schmerzreiz 1 keine Reaktion
Verbale Antwort	5 orientiert 4 desorientiert 3 einzelne Worte ungezielt 2 unverständliche Laute 1 keine Reaktion	5 plappert, fixiert, verfolgt 4 schreit, tröstbar 3 schreit auf Schmerzreiz 2 stöhnt auf Schmerzreiz 1 keine Reaktion
Motorische Antwort	6 befolgt Aufforderung 5 gezielte Abwehr 4 ungezielte Abwehr 3 Beugen auf Schmerzreiz 2 Strecken auf Schmerzreiz 1 keine Reaktion	6 spontane Bewegungen 5 Wegziehen auf Berührung 4 Wegziehen auf Schmerzreiz 3 Beugen auf Schmerzreiz 2 Strecken auf Schmerzreiz 1 keine Reaktion

Clinical Frailty Scale (CFS) – Klinische Gebrechlichkeits-Skala*

- 

1 Sehr Fit – Personen dieser Kategorie sind robust, aktiv, voller Energie und motiviert. Sie trainieren üblicherweise regelmäßig und gehören zu den Fittesten innerhalb ihrer Altersgruppe.
- 

2 Durchschnittlich aktiv – Personen dieser Kategorie zeigen **keine aktiven Krankheitssymptome**, sind aber nicht so fit wie Personen in Kategorie 1. Sie sind durchschnittlich aktiv oder **zeitweise sehr aktiv** (z.B. saisonal).
- 

3 Gut zurechtkommend – Die **Krankheitssymptome** dieser Personengruppe sind gut kontrolliert, aber ausser Gehen im Rahmen von **Alltagsaktivitäten bewegen sie sich nicht regelmäßig**.
- 

4 Vulnerabel – Auch wenn sie **nicht auf externe Hilfen im Alltag angewiesen** sind, sind Personen dieser Kategorie **aufgrund ihrer Krankheitssymptome oft in ihren Aktivitäten eingeschränkt**. Häufig klagen sie über **Tagesmüdigkeit und/oder berichten, dass Alltagsaktivitäten mehr Zeit benötigen**.
- 

5 Geringgradig gebrechlich– Personen dieser Kategorie sind in ihren Aktivitäten **offensichtlich verlangsamt und benötigen Hilfe bei anspruchsvollen Alltagsaktivitäten** (z.B. finanziellen Angelegenheiten, Transport, schwerer Hausarbeit, Umgang mit Medikamenten). Das selbständige Einkaufen, Spazierengehen sowie die Essenszubereitung und Haushaltstätigkeiten sind beeinträchtigt.
- 

6 Mittlgradig gebrechlich– Personen dieser Kategorie benötigen **Hilfe bei allen ausserhäuslichen Tätigkeiten und bei der Haushaltsführung**. Sie haben oft Schwierigkeiten mit Treppensteigen, benötigen Hilfe beim Baden/Duschen und eventuell Anleitung/Unterstützung beim Ankleiden.

- 

7 Ausgeprägt gebrechlich – Personen dieser Kategorie sind aufgrund körperlicher oder kognitiver Einschränkungen **bei der Körperpflege komplett auf externe Hilfe angewiesen**. Dennoch sind sie **gesundheitlich stabil**. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie innerhalb der nächsten 6 Monate sterben, ist gering.
- 

8 Extrem gebrechlich – Personen dieser Kategorie sind **komplett von Unterstützung abhängig**. Sie **nähern sich ihrem Lebensende**. Sie erholen sich oft auch von leichten Erkrankungen nicht.
- 

9 Terminal erkrankt – Personen dieser Kategorie haben eine **Lebenserwartung <6 Monate**. Die Kategorie bezieht sich auf Personen, die **anderweitig keine Zeichen von Frailty** aufweisen.

Klinische Einstufung von Frailty bei Personen mit Demenz

Der Schweregrad der Frailty entspricht der Schwere der Demenz. Typische Symptome einer **leichten Demenz** sind Vergesslichkeit bezüglich Details jüngster Ereignisse, auch wenn man sich an das Ereignis selbst noch erinnert, das Wiederholen von Fragen und Gesagtem sowie sozialer Rückzug.

Bei **mittelgradiger Demenz** ist das Kurzzeitgedächtnis stark beeinträchtigt, obwohl die Personen sich augenscheinlich noch gut an Ereignisse der Vergangenheit erinnern können. Die Körperpflege erfolgt selbstständig mit verbaler Unterstützung.

Personen mit **schwerer Demenz** sind nicht in der Lage, ihre Körperpflege ohne Hilfestellung auszuführen.

*1.Canadian Study on Health & Aging, Revised 2008.
2.K. Rockwood et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005; 173: 489-495.
©2007-2009 Version 1.2 All rights reserved. Geriatric Medicine Research, Dalhousie University, Halifax, Canada. Permission granted to copy for research and educational purposes only.

Mod. nach¹⁹ sowie Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V (DGG) www.dggeriatrie.de
Vervielfältigung für nicht-profitorientierte Zwecke im Sinne der Patientenversorgung sowie Forschung und Lehre gestattet

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
10.01.2023	31.01.2022	sktkod	sktkod	sktzub



APGAR	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
Atmung	keine Atmung	unregelmässig	regelmässig
Puls	kein Puls	< 100 / Minute	> 100 / Minute
Grundtonus	schlaff	träge	aktive Bewegungen
Aussehen	blass-grau, blau	blaue Extremitäten	rosa
Reflexe	keine Reaktion	Grimassieren	schreien

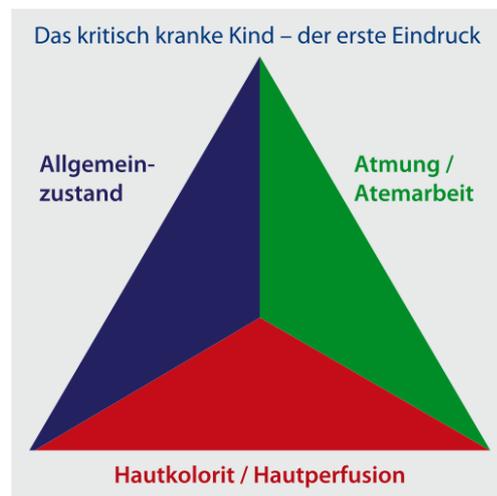
NACA I	Kein unmittelbare ärztliche Therapie notwendig
NACA II	Ambulante Abklärung und Therapie nötig
NACA III	Verletzung / Erkrankung ohne Vitalgefährdung, hospitalisationsbedürftig
NACA IV	Verletzung / Erkrankung mit möglicher Vitalgefährdung
NACA V	Verletzung / Erkrankung mit akuter Vitalgefährdung
NACA VI	Reanimation notwendig, erfolgreich
NACA VII	Tödliche Verletzung / Erkrankung, Reanimation erfolglos

Alter	Gewicht	Atmung	Kreislauf	
			Frequenz / min	Systole
FG	1.5 – 2.5	40 - 60	120 – 180	47 – 53
NG	3.5 – 4.5	30 - 50	100 – 170	55 – 80
6 mt	- 7	25 - 40	80 – 160	60 – 118
1 j	- 10	20 - 30	80 – 160	65 – 125
2 j	- 12	20 - 30	80 – 130	75 – 125
4 j	-16	20 - 30	80 – 120	75 – 125
6 j	- 20	15 - 30	75 – 115	90 – 120
8 j	- 25	15 - 30	70 – 110	90 – 120
10 j	- 32	12 - 30	70 – 110	90 – 130
12 j	- 40	12 - 20	60 – 110	90 – 130
14 j	- 50	10 - 20	60 – 100	95 – 145

Schätzung des Alters	
Säuglinge zahnlos	< 6 – 8 Monate
Offene Fontanelle	< 18 – 24 Monate
Milchgebiss vollständig	> 2.5 Jahre
Kind mit Windeln	< 4 Jahre
Zahnlücke	6 – 8 Jahre
2. Gebiss vollständig	> 12 Jahre

Schätzung des Gewicht	
Geburtsgewicht	3.5 kg
6 Monate	7 kg
1 Jahr	10 kg
Ab 1 Jahr	(Alter + 4) * 2
Ab 10 Jahren	Alter * 3

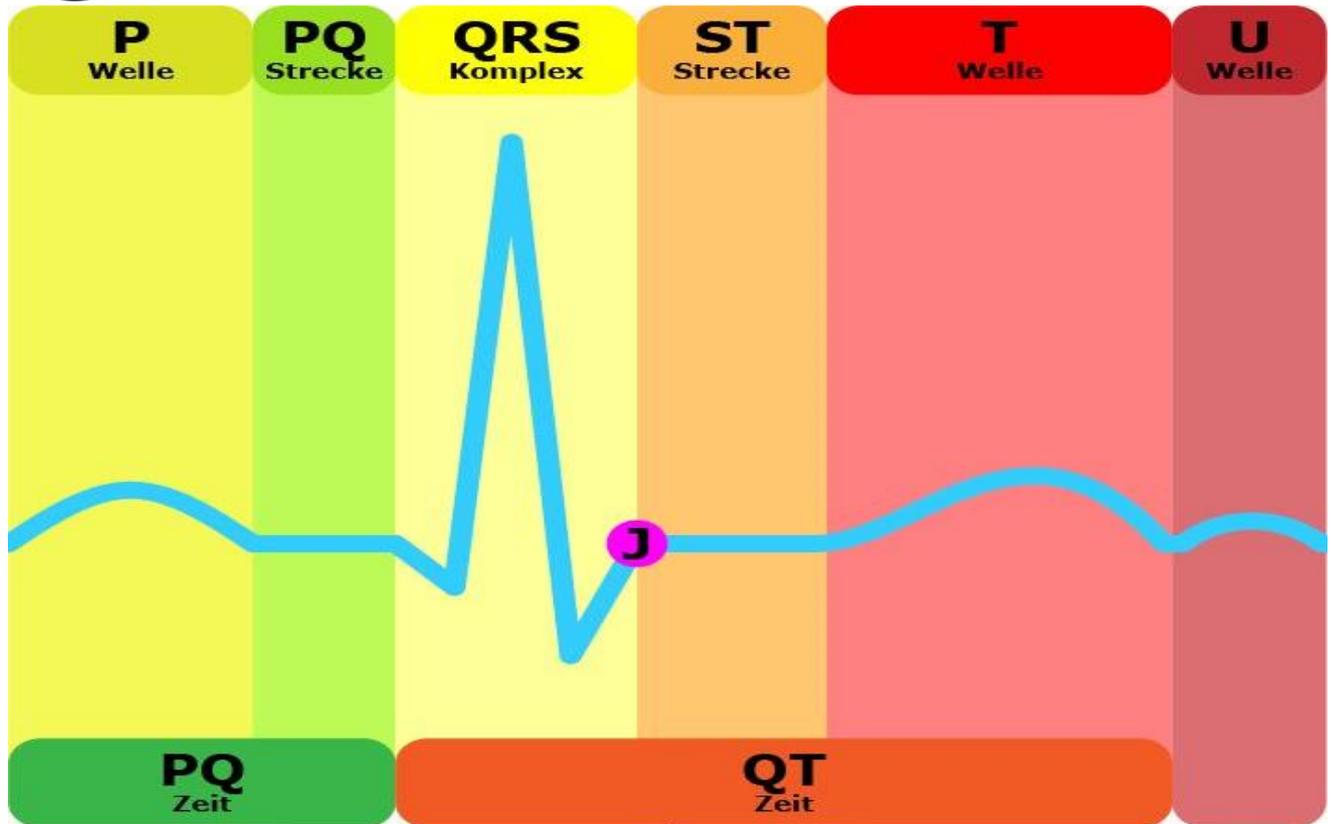
Berechnung Tubusgrösse	
Gecuffte Tuben (Standard)	(Alter / 4) + 3
Ungecuffte Tuben	(Alter / 4) + 4



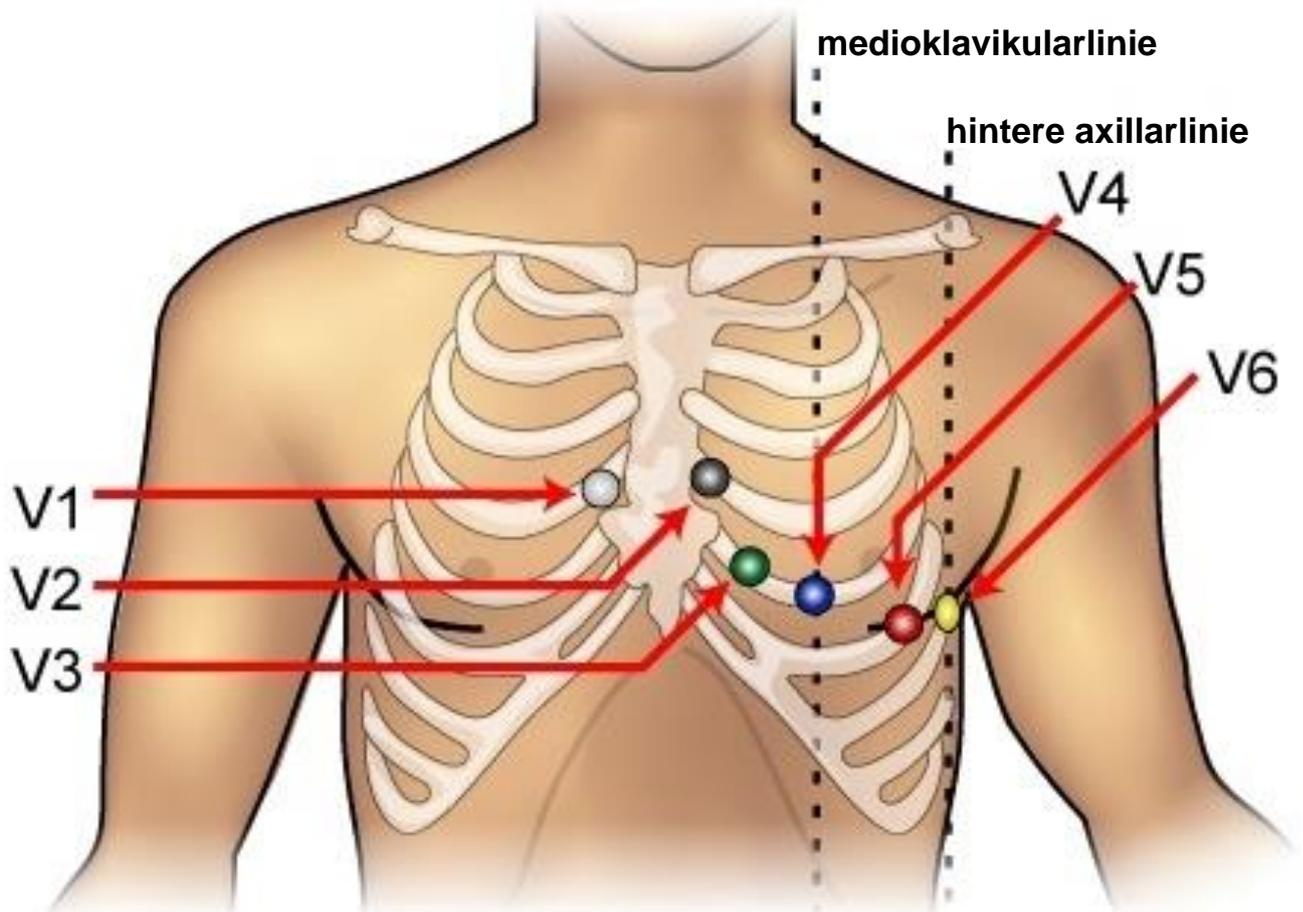
Quelle: Notfall- und Rettungsmedizin

Siehe auch Kindersicher.ch im Kinder-Rucksack

Vor der Einleitung		
Rettungssanitäter 1	Rettungssanitäter 2	Notarzt
<ul style="list-style-type: none"> - Zieht Medikamente auf und etikettiert bzw. beschriftet diese 	Bereitet Material vor: <ul style="list-style-type: none"> - i.v./i.o.-Zugang funktionell?, 2. notwendig? - Komplettes Monitoring - Absaugung mit Yankauer - Laryngoskop und Spatel - Tubus (w: 7er, m: 8er) - 10er Spritze zum Cuffen - Tubusfixation, Magillzange - CO2-Messung vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> - Beatmet den Patient - Überlegt sich Plan B und kommuniziert diesen aktiv mit den RS - Spricht ggf. weitere Bergung mit RS ab
Medikamente:		
<p>Succinylcholin, 2 ml Spritze, 50 mg / ml, 1mg / kgKG i.v.</p> <p>Rocuronium, 10 ml Spritze, 10 mg / ml, 1mg / kgKG i.v.</p> <p>Fentanyl, 2 ml Spritze, 50 mcg / ml, 1 – 2mcg / kgKG i.v.</p> <p>Etomidat, 10 ml Spritze, 2 mg / ml, 0.2 – 0.3mg kgKG i.v.</p> <p>Midazolam 1 mg / ml, 2 – 5 mg-weise i.v. (Sedation nach ITN)</p>		
Zusätzlich nach Absprache:		
<p>Ephedrin, 10 ml Spritze, 5 mg / ml, 5 mg-weise i.v.</p> <p>Atropin, 2 ml Spritze, 0.5 mg / ml, mindestens 0.5 mg i.v.</p> <p>Adrenalin 10 mcg, 1 mg Adrenalin in 100ml NaCl = 10 mcg/ml</p> <p>Adrenalin 100 mcg, 1 mg Adrenalin mit 9ml NaCl = 100 mcg/ml</p>		
während der Einleitung		
<ul style="list-style-type: none"> - appliziert Medikamente auf Aufforderung des Notarztes. Kommuniziert die Verabreichung. <p>Richtige Reihenfolge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analgetika - Hypnotika - Muskelrelaxans 	<ul style="list-style-type: none"> - reicht dem Notarzt das Material zu - auskultiert den Patienten nach der Intubation und kommuniziert laut die Befunde <ol style="list-style-type: none"> 1. über dem Magen 2. rechts 3. links 	<ul style="list-style-type: none"> - leitet die Anästhesieeinleitung - beatmet den Patient (vermeide Hypoxie) - intubiert

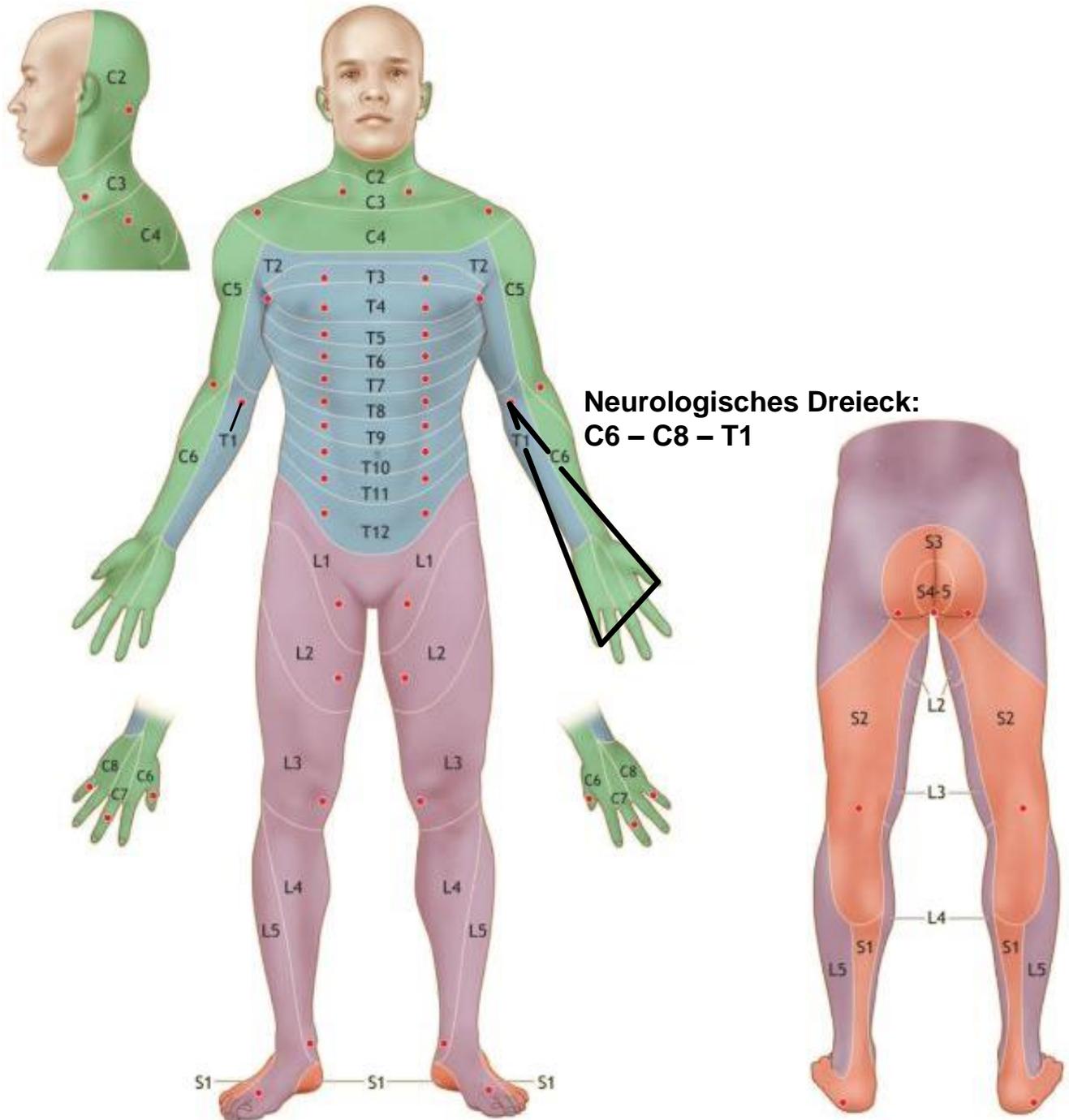


1. Patient beurteilen:
<ul style="list-style-type: none"> → Algorithmus X.X → ist die Rhythmusstörung Kreislaufwirksam?
2. Rhythmus:
<ul style="list-style-type: none"> → rhythmisch → arrhythmisch
3. Frequenz:
<ul style="list-style-type: none"> → Normokard → Bradykard (< 60) → Tachykard (> 100)
4. P-Welle:
<ul style="list-style-type: none"> → P-Welle vor jedem QRS-Komplex? → QRS-Komplex nach jeder P-Welle? → PQ-Strecke maximal 0.2 Sekunden (5mm)
5. QRS-Breite:
<ul style="list-style-type: none"> → schlank, maximal 0.12 Sekunden (3 mm) → breit, > 0.12 Sekunden
6. ST-Strecke oder T-Wellen Veränderung



Infarkt-lokalisierung	Anterior	Lateral	Inferior	Rechter Ventrikel
ST ↑	I, aVL, V1-V6	I, aVL, V5-V6	II, III, aVF	III > II
ST ↓	III, aVF	II, III, aVF	I, aVL	I aVL

I Lateral	aVR	V1 Septal	V4 Anterior
II Inferior	aVL Lateral	V2 Septal	V5 Lateral
III Inferior	aVF Inferior	V3 Anterior	V6 Lateral



**Neurologisches Dreieck:
C6 – C8 – T1**

C4: Nervus Phrenicus, Atemlähmung

T4: Mamillen

T10: Bauchnabel

Zervikale Dermatome über neurologisches Dreieck testen!

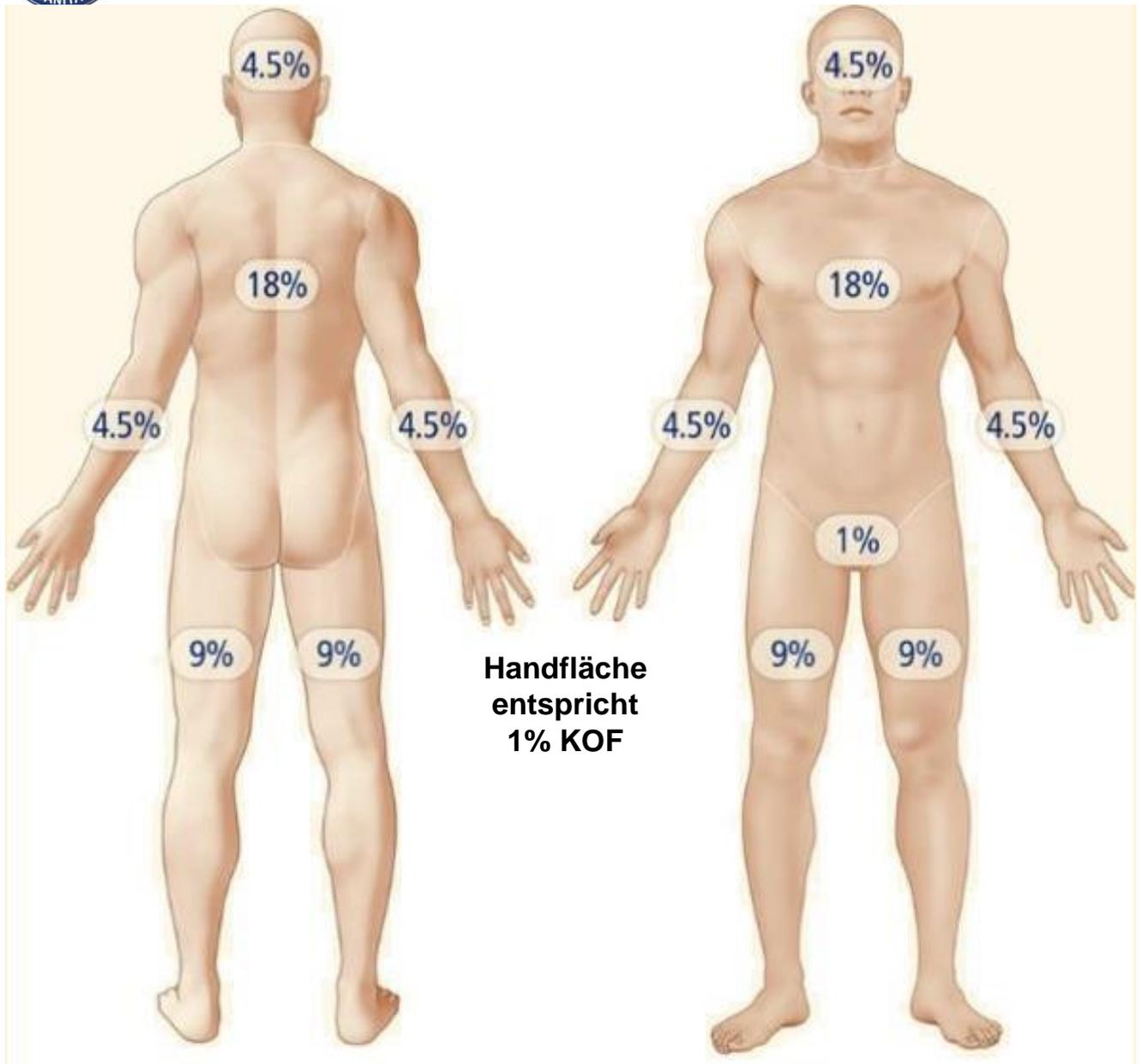
Läsion T1 und höher: Tetraplegie möglich

Läsion T2 und tiefer: Paraplegie möglich

Läsion L1 und höher: spinaler Schock möglich

Höhe des Ausfalles markieren (z.B. mit einem Stift) wegen allfälligem Verschieben der Höhe

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
23.08.2023	19.09.2022	sktema	sktkod	sktmum



1°	Oberflächliche Rötung und Schmerzen
2° a	Blasen (Blasengrund feucht und rot), Haare und Nägel sind fest, Schmerzen
2° b	Blasen (oft zerrissen, Blasengrund weisslich), weniger Schmerzen, Haare und Nägel halten nicht mehr
3°	Weisse lederartige Haut, evtl Verkohlung, keine Schmerzen, Haare und Nägel fallen aus, keine Blutung

Parklandformel nach Baxter: $4\text{ml/kg KG} * \% \text{ verbrannte KOF}$

Davon 50% in den ersten 8 Stunden. **Max. 1000ml Volumen innerhalb der 1. Stunde!** Verbrannte Stellen dürfen punktiert werden.

Bei Kindern ist der Anteil von Kopf und Hals an der KOF etwa 10% höher zu veranschlagen (19%), die anderen Regionen je 1% weniger.

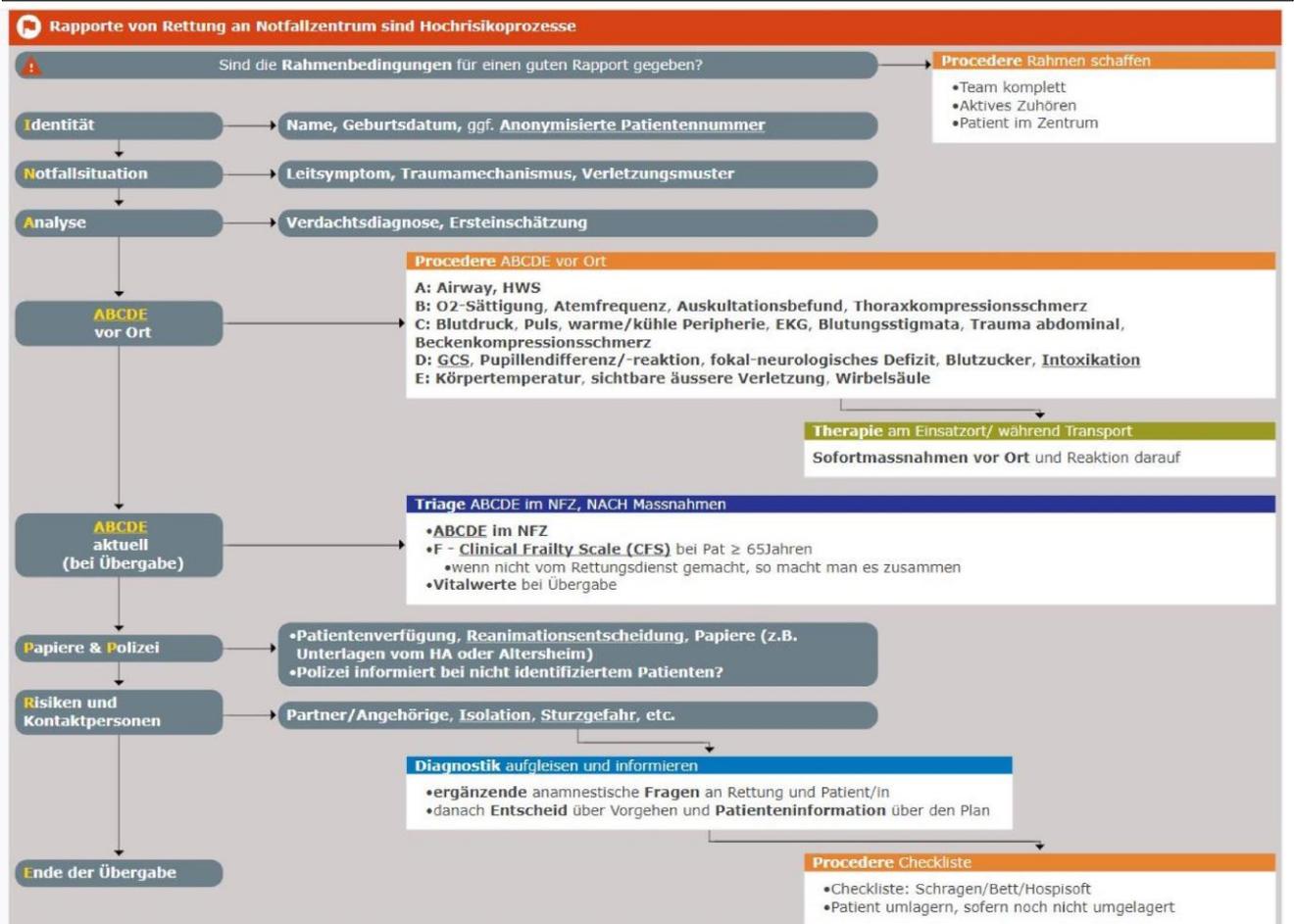
Anmeldung im Spital

- Geburtsdatum und Geschlecht
- Verdachtsdiagnose
- A B C D E
- Eintreffzeit (wenn möglich Uhrzeit und nicht Minuten)

Im USB ist eine telefonische Voranmeldung nur für Schockraumpatienten nötig.

Bei allen anderen Spitälern müssen die Patienten telefonisch durch das Team angemeldet werden.

Übergabe Variante USB



Quelle: medstandards.com

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
25.07.2022	11.08.2021	sktkod	sktkod	sktzub



1. Was ist auf dem Einsatz gut gelaufen?

- Informationen durch Zentrale
- Anfahrt
- Einweisung durch Passanten
- Patientenbetreuung durch Ersthelfer / Bystander
- unsere Patientenbeurteilung
- unsere Massnahmen
- Bergung
- Auswahl der Zielklinik
- Transport ins Spital
- Übergabe
- Teamperformance/Kommunikation
- Partnerorganisationen

2. Was ist nicht so optimal gelaufen?

- Informationen durch Zentrale / Anfahrt / Einweisung durch Passanten
- Patientenbetreuung durch Ersthelfer / Bystander
- unsere Patientenbeurteilung
- unsere Massnahmen
- Bergung
- Auswahl der Zielklinik
- Transport ins Spital
- Materialprobleme
- Übergabe
- Probleme mit Angehörigen
- Teamperformance/Kommunikation
- Partner

3. Was können wir verbessern?

- Lösungsorientierte Vorschläge

4. Ereignisbericht/Meldungen

- Braucht es einen Ereignisbericht? (nachfolgend einige Beispiele)
 - Beinahezwischenfall
 - Medikamentenverwechslungen
 - neg. Reanimationsentscheid durch RS
 - Kompetenzüberschreitung

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
13.09.2023	10.10.2022	sktema	sktkod	sktema

	ATMUNG 	HF/BD 	DARM GERÄUSCHE 	PUPILLEN 	TEMPI 	HAUT
ANTICHOLINERG (TRIZYKLISCHE) ANTIDEPRESSIVA, ATROPIN ANTIHIISTAMIN, NEUROLEPTIKA		 				
CHOLINERG CHOLINERGIKA, CHOLINESTERASE-HEMMER, PILZE	Broncho- spasmus	 				
HALLUZIONGEN CANNABIS/THC, LSD, MescalIN, PSILOCYBINHALTIGE PILZE		 				
OPIOID FENTANYL, HEROIN, MORPHIN, METHADON,		 				
SEDATIV-HYPNOTISCH ALKOHOL, BENZOS, BARBITURATE, OPIATE ANTIHIISTAMIN		 				

	ATMUNG 	HF/BD 	DARM GERÄUSCHE 	PUPILLEN 	TEMPI 	HAUT
SEROTONIN MAO-HEMMER, ANTIDEPRESSIVA (TYP SELEKTIVE SEROTONIN WIEDERAUFNAHMEHEMMER SSRI)		 ARRHYTMIE 				 TREMOR
SYMPATHOMIMETISCH AMPHETAMINE, ECSTASY, KOKAIN, MAO-H, EPHEDRIN		 ARRHYTMIE 				

Sympathikus

β 1 Herz

Positiv inotrop, chronotrop, dromotrop, bathmotrop,
Erhöhung Blutzucker, Fettmobilisierung, Reninfreisetzung.

β 2 Bronchiolen/Koronarien/Uterus

Bronchodilatation, koronare Vasodilatation
Hemmung Uteruskontraktionen, Peristaltik nimmt ab.

β 3 Braunes Fettgewebe

Energiegewinnung aus braunem Fettgewebe (Lipolyse).

α 1 Gefäße

Periphere Vasokonstriktion, erhöhte Speichelsekretion,
Mydriasis, Sphinkterkontraktion.

α 2 Nervensystem

Hemmung der Noradrenalinfreisetzung.

Inotrop

Schlagstärke/Kontraktionskraft des Myokards.

Chronotrop

Schlagfrequenz (Herzfrequenz).

Dromotrop (Reizleitung)

Leitungsgeschwindigkeit der Erregung im Myokard.

Bathmotrop (Reizschwelle)

Herabsetzung Reizschwelle, erhöht Erregbarkeit.

Periphere Venenverweilkanülen

Farbcode	Gauge	Ø(mm) x Länge (mm)	Ø Flow/Min.
Orange	14 G	2.2 x 50mm	343 ml
Grau	16 G	1.7 x 50mm	196 ml
Grün	18 G	1.3 x 33mm	103 ml
Rosa	20 G	1.1 x 33mm	61 ml
Blau	22 G	0.9 x 25mm	36 ml
Gelb	24 G	0.7 x 19mm	22 ml

EZ IO Intraossäre Nadeln

Farbcode	Gauge	Ø(mm) x Länge (mm)	Ø Flow/Min.
Gelb	15 G	1.8 x 45mm	5-30 ml
Blau	15 G	1.8 x 25mm	5-30 ml
Rosa	15 G	1.8 x 15mm	5-30 ml

Bei i.o. Zugängen ist die Flussrate variabel und hängt von diversen Faktoren ab (Punktionsstelle, Verwendung Druckbeutel). Die angegebenen Flussraten gelten für den tibialen Zugang. Grundsätzlich ist bei einem i.o. Zugang ein Druckbeutel zu verwenden.

Zentrale Venenkatheter

Farbcode	Gauge	Länge (mm)	ØFlow/Min.
keiner	14-18 G	ca. 16-30 cm	12 – 85 ml

Zentralvenöse Schleusen und Multi-Lumenkatheter

Farbcode	French	Länge (mm)	Ø Flow/Min.
keiner	6-12 F (=14-11G)	uneinheitlich	300-500 ml

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
16.10.2023	06.10.2023	sktmum	sktkod	sktema



Tropfengeschwindigkeit Infusionen

Offen halten	1'000 ml/24h	15 Trpf. / Min. 1 Trpf. alle 4 Sek.
Restriktiv (Niereninsuffizienz)	500 ml/24h	7-8 Trpf. / Min. 1 Trpf. alle 8 Sek.
Flüssigkeitsersatz	2'500 ml/24h	30 Trpf. / Min. 1 Trpf. alle 2 Sek.

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
16.10.2023	06.10.2023	sktmum	sktkod	sktema

Angelehnt an die Pflegerichtlinien 7.4.1 und 7.3.3 des Universitätsspital Basel (Stand 2020)

1. Portsysteme

Definition

Das Portsystem ist ein vollständig implantierbares System, das aus einer Kammer und einem entsprechenden Katheter besteht. Das implantierte System ist wenig infektgefährdet und erlaubt einen zuverlässigen Zugang zu Venen, Arterien oder verschiedenen Hohlräumen des Körpers.

Venöse Portsysteme gelten als zentralvenöser Zugang, da sie in eine zentralgelegene Vene münden (bsp. V. subclavia).

Bedeutung

Ein Portsystem wird dann implantiert, wenn ein Patient häufige Injektionen/Infusionen erhalten muss und/oder der periphervenöse Zugang stark erschwert ist oder die Substanzen immer zentral verabreicht werden müssen (bsp. Chemotherapie). Damit steigert sich der Patientenkomfort, da die Punktion nur wenig bis nicht schmerzhaft ist und in der Regel erfolgreich ist. Die bei der Sanität Basel verwendeten Medikamente und Infusionslösungen können problemlos verabreicht werden.



Wichtig:

- In der Sanität Basel werden prähospital nur **venöse** Portsysteme angestochen. Wir verfügen über eine Nadelgrösse (19G x 25mm).
- Portsystem dürfen nur mit speziellen Portnadeln angestochen werden: diese sind speziell geschliffen, damit das Portsystem möglichst geschont bleibt. Bei Verwendung anderer Nadeln (bsp. reguläre Injektionsnadeln) kann es zu einem Ausstanzen von Membranteilen kommen und das Portsystem kann dauerhaft geschädigt werden.
- Das Anstechen des Portsystems soll **nie** erzwungen werden.
- **Nie** mit Druck gegen einen Widerstand injizieren: es muss **mind. eine 10ml Spritze** verwendet werden. Die Verwendung von 1ml, 2ml oder 5ml Spritzen ist nicht gestattet, da diese einen sehr hohen Druck aufbauen können. Dadurch kann das Portsystem geschädigt werden.

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
16.10.2023	14.11.2022	sktema	sktkod	sktema

Anstechen von Portsystemen

Die Portnadel befindet sich im RTW. Daher soll wenn möglich das Anstechen des Portsystems im RTW erfolgen.

1. Wenn Situation oder Anamnese Anhalt auf ein liegendes Portsystem geben: Patienten fragen, ob bereits primär das Portsystem angestochen werden soll. Bei liegendem Portsystem soll wenn möglich auf einen peripheren Venenzugang verzichtet werden. Selbstverständlich muss der Patientenwunsch berücksichtigt werden.
2. Patienten mit erhöhtem Oberkörper lagern.
3. Portsystem lokalisieren (in der Regel thorakal gelegen).
4. Saubere unsterile Handschuhe anziehen.
5. Grosszügig die Haut über und um das Portsystem mit dem im Set enthaltenen Desinfektionsmittel desinfizieren, mind. 30s einwirken lassen.
6. Portnadel auspacken, Dreiwegehahn an Nadelschlauch anschliessen (Sauberkeit beachten) und das ganze System Schlauch/Hahn mit NaCl 0.9% entlüften. Anschliessend Quetschhahn schliessen.

WICHTIG: es darf **nie** mit geöffneter Leitung eingestochen werden resp. während dem Betrieb eines Portsystems die Leitung offengelassen werden – Gefahr von Luftaspiration.

7. Portsystem mit 3-Finger Technik fixieren (siehe Bild).



8. Haut über dem Portsystem straffen und gleichzeitig das Portsystem mit 2 Fingern fixieren. Nadel rechtwinklig zur Membran einführen, bis sie den Portboden berührt und ein leises „Klick“ zu hören ist (entspricht dem Kontakt mit der Bodenplatte des Portsystems).
9. Lagekontrolle: die Nadel liegt bei korrekter Lage fest im Portsystem. Lässt sie sich ohne Widerstand herausziehen, so liegt sie wahrscheinlich nicht korrekt.
10. Wenn das Portsystem mehrfach punktiert werden muss, dann soll die Haut darüber verschoben werden, um nicht an der gleichen Stelle zu punktieren. Es sollen max. 2 Punktionen des Portsystems durch Rettungssanitäter versucht werden.
11. Infusion in Betrieb nehmen: es muss stets eine Infusion laufen, um eine Koagulation im Portsystem zu verhindern.
12. Medikamentengabe erfolgt via Dreiwegehahn (nach jeder Medikamentengabe soll mit der Grundinfusion oder mit NaCl 0.9% gespült werden).

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
16.10.2023	14.11.2022	sktema	sktkod	sktema

Immer gilt: wenn Schmerzen bei der Injektion auftreten oder sich eine Wulst über oder um das Portsystem bildet, Injektion/Infusion sofort stoppen und nicht mehr weiterverwenden (mögliche Fehllage oder Dislokation). Im Spital bei Abgabe zwingend erwähnen.

Ziehen der Portnadel

Grundsätzlich findet durch die Rettungssanitäter kein Ziehen der Portnadeln statt. Für besondere Situationen (bsp. nach Absprache mit Ärztlicher Leitung oder Notarzt), wird hier der Ablauf erläutert.

1. Mit zwei Fingern die Basisplatte stabilisieren und leicht niederdrücken (Bild A).
2. Mit der anderen Hand Griff bis zum Einrasten ganz nach oben ziehen. Die Nadelspitze ist nun durch einen speziellen Mechanismus geschützt (Bild B).
3. Beim Ziehen der Nadel einen leichten Gegendruck auf die Kammer ausüben. Durch das Kunststoffzelt wird ein Kontakt mit der Nadel vermieden (Schutz vor Infektionen und Stichverletzung). Beim Ziehen der Nadel ist ein Knistern zu hören. Dies ist normal und wird durch den Kunststoff verursacht.
4. Entsorgen der Nadel gemäss Richtlinie.
5. Einstichstelle steril und trocken verbinden.



Bild A



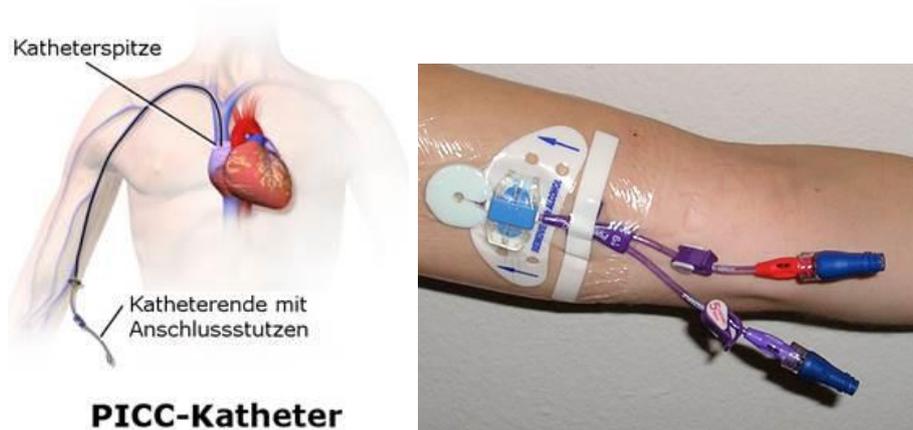
Bild B

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
16.10.2023	14.11.2022	sktema	sktkod	sktema

2. PICC-Line Zugänge (Peripherally inserted centralvenous catheter)

Definition

Ein PICC-Line Zugang ist ein peripher eingelegter zentraler Venenzugang. Die Einlage erfolgt am USB durch die interventionelle Radiologie. Eine PICC-Line gilt als zentraler Venenkatheter und kann entsprechend eingesetzt werden.

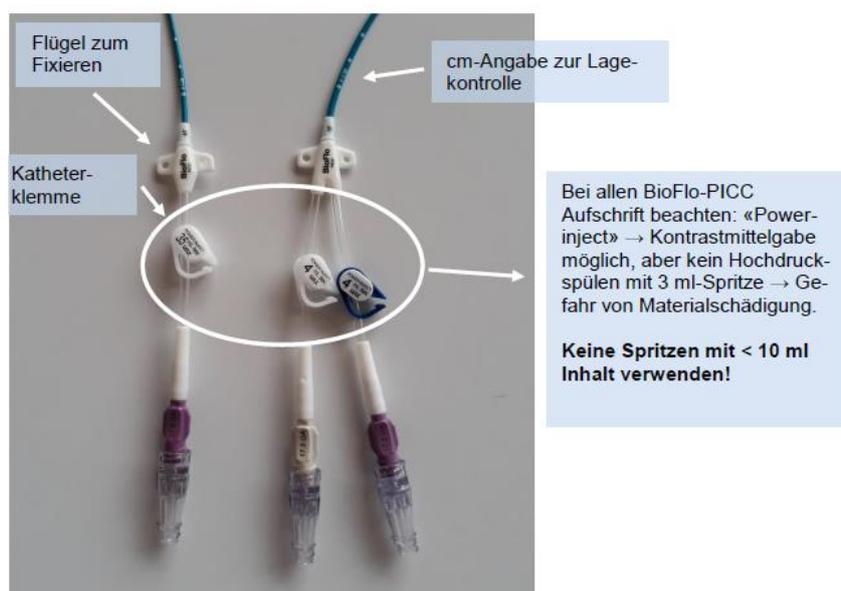


© Wikipedia

Bedeutung

Durch die periphere Lage lässt sich eine PICC-Line im Gegensatz zu einem klassischen zentralen Venenkatheter auch im Alltag über längere Zeit tragen (am USB bis 12 Monate Tragzeit gestattet). Die PICC-Line eignet sich analog den Portsysteme bei Patienten, die über längere Zeit häufige Injektionen/Infusionen erhalten müssen. Damit steigert sich der Patientenkomfort, da der Patient für die Medikamentenverabreichung nicht erneut gestochen werden muss. Die bei der Sanität Basel verwendeten Medikamente und Infusionslösungen können problemlos verabreicht werden.

Es existieren PICC-Line Zugänge mit verschiedenen Anzahl an Lumen.



Auszug aus der Pflegerichtlinie 7.3.3: Links im Bild ein 1-lumiger PICC, rechts ein 2-lumiger. Am unteren Ende der PICC-Line sind die Microclave Ventile ersichtlich.

Abb. 2: BioFlo-PICC 1- und 2-lumig

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
16.10.2023	14.11.2022	sktema	sktkod	sktema

Wichtig:

- Analog Portsystemen darf auch bei PICC-Line Zugängen **nie** mit Druck gegen einen Widerstand injizieren: es muss **mind. eine 10ml Spritze** verwendet werden. Die Verwendung von 1ml, 2ml oder 5ml Spritzen ist nicht gestattet, da diese einen sehr hohen Druck aufbauen können. Es gibt spezielle PICC-Line Zugänge, die mit Lumen ausgestattet sind, die auch hohe Drücke zulassen. Aus Sicherheitsgründe ist aber die oben erwähnte Regel stets einzuhalten.
- Damit PICC-Line Zugänge nicht mit Blut verstopft werden, muss darauf geachtet werden, dass entweder kurz mit NaCl 0.9% nachgespült wird oder beim Einsatz einer Infusion/Perfusor ein minimaler Fluss von mind. 2ml/h aufrechterhalten wird. Wenn diese Regel nicht beachtet werden, kann es passieren, dass an der Spitze der PICC-Line Blut zurückfließt und den Zugang irreversibel verstopfen kann.

Microclave-Ventile

Am USB werden die PICC-Line Zugänge mit sogenannten Microclave Ventilen ausgestattet (siehe obiges Bild mit den PICC-Line Zugängen). Microclave Ventile sind nadelfreie Zugangspoints mit einer Silikon-Membran, so dass Spritzen direkt aufgesetzt werden können. Die Microclave Ventile sorgen dafür, dass beim Aufsetzen/Abnehmen von Spritzen der Druck im Katheter aufrechterhalten bleibt, damit kein Blut in den Katheter zurückfließen kann.

Bei angebrachten Microclave Ventilen müssen die Katheterklemmen offen gelassen werden (siehe Abbildung oben).

**Umgang mit PICC-Line Zugang**

1. Saubere unsterile Handschuhe anziehen.
2. Alkoholtupfer auf Microclave-Ventil legen und mind. 10x nach links/rechts rotieren.
3. Spritze (mind. 10ml Spritze) oder Infusion an Microclave-Ventil anbringen und Medikament/Infusionslösung verabreichen. Bei Bolusinjektionen mit mind. 5ml NaCl 0.9% nachspülen, damit Medikament sicher in Blutkreislauf gelangt.

Datum aktuelle Version:	Ersetzt Version vom:	Autor:	Geprüft:	Freigegeben:
16.10.2023	14.11.2022	sktema	sktkod	sktema