



BREMEN



# Bremer Fibel 2021

## Handlungsstandards und -empfehlungen für den stadtbremischen Rettungsdienst

RETTUNGSDIENST



Freie  
Hansestadt  
Bremen





**Herausgeber:**

Dr. med. Andreas Callies | Dr. med. Janna Gräwe | Tobias Schmidt  
Ärztliche Leitung Rettungsdienst

Freie Hansestadt Bremen  
Der Senator für Inneres  
Referat 33 | Brandschutz, Rettungswesen, Katastrophen- und  
Zivilschutz  
Contrescarpe 22/24  
28203 Bremen

Dienstanschrift:  
Fortbildungsinstitut für den stadtbremischen Rettungsdienst  
Stresemannstraße 4-10  
28207 Bremen

**Mitwirkende an der aktuellen Ausgabe:**

Hagen Bohne  
Kay Bultmann  
Katharina da Ponte Martins Calado  
Stefan Hüneke  
Rouven Kammann  
Andre Mawn  
Jörg Mekelburg  
Alexander Scheidl  
Holger Schwalbe

Ehemalige Mitwirkende: Kai Billert, Jan Bobke, Dr. med. Jonas Boelsen, Michael Englisch,  
Dr. med. Martin Götz, Sven Hilbert, Heiko Jahn, Martin Kluge, Andreas Lürssen, Tobias  
Niemeyer, Stefan Pröschild († 2017), Dr. med. Johannes Schimansky, Jan Waligora

**10., aktualisierte und erweiterte Auflage**

Die BREMER FIBEL steht in digitaler Form auf der Internetseite der Feuerwehr Bremen als  
Download zur Verfügung: <https://www.feuerwehr-bremen.org/service/bremer-fibel/>

© Herausgeber

Dr. med. Andreas Callies | Dr. med. Janna Gräwe | Tobias Schmidt

Die Verbreitung und Vervielfältigung ist nach vorheriger Absprache mit den Herausgebern aus-  
drücklich erwünscht.

Anregungen & Kritik bitte per E-Mail an die Ärztliche Leitung Rettungsdienst Bremen.

## Inhaltsverzeichnis

### Einleitung

> Vorwort	04
> Nutzungs- und Haftungshinweise	06
> Algorithmus - Erstmaßnahmen, nichttraumatologisch	10
> Algorithmus - Erstmaßnahmen, traumatologisch	11
> Basismaßnahmen	12
> Vorsichtung Bremen	14
> Vorsichtungs-Indikatoren	16

### c Critical Bleeding/CPR

> Kritische Blutung	18
> Kardiopulmonale Reanimation	19

### A Airway - Atemweg

> Atemwegsmanagement/Bewusstlose Person	20
> Inspiratorischer Stridor	21
> Epiglottitis	22
> Pseudokrupp	23

### B Breathing - Atmung

> Akuter Asthmaanfall/Exacerbierte COPD	24
> NIV (bei hyperkapnischer ARI)	25
> Kardiales Lungenödem	26
> NIV/CPAP (bei hypoxämischer ARI)	27

### C Circulation - Kreislauf

> Akutes Koronarsyndrom	28
> Allergische Reaktion	29
> Hypertensiver Notfall	30
> Instabile Bradykardie	31
> Instabile Tachykardie mit Bewusstlosigkeit	32
> Volumenmangel	33

**D Disability - Neurologie**

› Schlaganfall (Stroke)	34
› Prähospitaler Anamnesebogen INSULT/TIA	35
› Krampfanfall (Bestehend)	36
› Hypoglykämie	37
› Opioidintoxikation/-überdosierung	38

**E Environment - Umfeld**

› Fieberkrampf	39
› Geburt	40
› Erstversorgung Neugeborenes	41
› Starke Schmerzen (ab 16 Jahren)	42
› Übelkeit/Erbrechen	43
› Transportverweigerung (Vorgehen nach NEWS)	44
› New Early Warning Score (NEWS)	45
› Sepsis/Schlechter Allgemeinzustand	46

**Medikamente**

› Acetylsalicylsäure	48
› Adrenalin/Epinephrin	49
› Amiodaron	50
› Atropin	51
› Clemastin	52
› Furosemid	53
› Glukose 40 %	54
› Glyceroltrinitrat	55
› Granisetron	56
› Ipratropiumbromid	57
› Methylprednisolon	58
› Midazolam	59
› Naloxon	60
› Paracetamol	61
› Piritramid	62
› Prednisolon	63
› Salbutamol	64
› Urapidil	65
› Vollelektrolytlösung (VEL)	66

## Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wir freuen uns, euch hiermit die Bremer Fibel 2021 aushändigen zu können.

Hinter uns liegt ein arbeitsintensives Jahr, das durch die Corona-Pandemie geprägt war. So mussten unsere Rettungsdienst-Fortbildungen Corona-bedingt leider über mehrere Monate ausgesetzt werden. Wir freuen uns, dass der Fortbildungs- und Prüfungsbetrieb am FIR im September wieder aufgenommen werden konnte. Nachdem das FIR im Frühjahr in die Stresemannstraße umgezogen ist, erwarten wir im Jahr 2021 den Umzug innerhalb des ehemaligen Telekom-Gebäudes in die endgültigen Räumlichkeiten.

Wie so vieles waren der Pandemie geschuldet auch Treffen der Fibel-Gruppe und die Überarbeitung der Fibel nur eingeschränkt möglich. Dennoch gibt es einige Neuerungen in der Bremer Fibel 2021, von denen wir euch die Wesentlichen hier im Kurzen vorstellen möchten.

Zur Verschlinkung unserer Algorithmen haben wir die Basismaßnahmen nun gebündelt auf einer Seite aufgeführt und dem eigentlichen Algorithmen-Teil vorangestellt. Wir erwarten diese Basismaßnahmen bei der Notfallversorgung eines jeden Patienten. Ein Weglassen indizierter Basismaßnahmen muss im Einsatzprotokoll entsprechend begründet dokumentiert werden. Zusatzmaßnahmen, die ergänzend zu den Basismaßnahmen durchzuführen sind, sind in den einzelnen Algorithmen gesondert aufgeführt.

Bereits in der Bremer Fibel 2020 haben wir für einige Zustandsbilder die zwingende Notarznachforderung herausgenommen. Das behalten wir natürlich bei. Darüber hinaus haben wir in der aktualisierten Bremer Fibel bei weiteren Zustandsbildern die zwingende Notarznachforderung vor allem für Notfallsanitäter in das eigene Ermessen gelegt. Die Vorgaben zur Notarznachforderung sind nun mehrheitlich in einem Randkasten dargestellt. Sollte eine Notarznachforderung sowohl für Rettungsassistenten als auch Notfallsanitäter zwingend vorgegeben sein, so steht die Notarznachforderung weiterhin im Algorithmus. Diese Neuerung ändert selbstverständlich nichts daran, dass jedes Rettungsdienstteam bei Bedarf jederzeit einen Notarzt nachfordern kann – eben im „eigenen Ermessen“.

Bislang war unsere Lehraussage, dass bei einem reanimationspflichtigen Patienten mit V.a. Spannungspneumothorax eine Thoraxentlastungspunktion durchgeführt werden sollte, in der Bremer Fibel nicht erkennbar. Dieses haben wir nun nachgeholt, indem wir die Thoraxentlastungspunktion als gelben Kasten in den Algorithmus zur kardiopulmonalen Reanimation mit aufgenommen haben.

Die NIV-Therapie haben wir nun bereits im zweiten Jahr in der Bremer Fibel beschrieben. Bedingt durch die Corona-Pandemie erwarten wir jedoch erst im Jahr 2021 die neuen Beatmungsgeräte, mit denen eine NIV-Therapie auch für das nicht-ärztliche Rettungsdienstfachpersonal möglich sein wird.

Eine gute Akzeptanz hat die Piritramid-Gabe durch nichtärztliches Rettungsdienstfachpersonal im stadtbremschen Rettungsdienst erfahren. Damit sind wir sehr zufrieden. Wie man dem neuen Algorithmus entnehmen kann, haben wir die Indikation zur Gabe auf Trauma-bedingte Schmerzen ausgeweitet. Jede Piritramid-Gabe durch nichtärztliches Rettungsdienstfachpersonal über die in der Bremer Fibel beschriebenen Indikationen hinaus stellt einen Verstoß gegen das Betäubungsmittelgesetz (BtMG) dar und ist strafbar.

Auch die Indikation zur Gabe unseres Antiemetikums haben wir deutlich ausgeweitet. Granisetron darf nun bei jeglicher Form von Übelkeit und Erbrechen appliziert werden.

Wie in den Vorjahren gab es auch 2020 aus dem Rückmeldeverfahren zu medizinischen Erstversorgungsmaßnahmen (MEM) keine Hinweise für ein Risiko, das aus unseren Empfehlungen der Bremer Fibel abgeleitet werden kann. Die hohe Handlungskompetenz des stadtbremschen Rettungsdienstes entsteht aber vor allem durch eure Bereitschaft, sich auf die sich ständig ändernden Anforderungen der modernen Notfallmedizin einzulassen. Dieses hat sich nicht zuletzt im Umgang mit der derzeitigen Corona-Pandemie, die uns auch im Jahr 2021 weiter begleiten wird, gezeigt.

Ein besonderer Dank gilt Tobias Niemeyer für seine langjährige Unterstützung der Bremer-Fibel-Gruppe und seine engagierte Tätigkeit am FIR. Wir wünschen ihm für seine zukünftigen Aufgaben viel Erfolg!

Wir bedanken uns darüber hinaus bei der gesamten Bremer-Fibel-Gruppe für die gelungene neue Ausgabe der Bremer Fibel.

Herzliche Grüße,

Andreas Callies, Janna Gräwe und Tobias Schmidt  
Ärztliche Leitung Rettungsdienst Bremen

Bremen, im Dezember 2020

**Hinweis:** Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter (m/w/d).

## Nutzungs- und Haftungshinweise

### Das Ziel

Ziel dieser Handlungsempfehlungen ist es, Bedingungen zu schaffen, um eine bestmögliche Patientenversorgung zu erreichen und dem einzelnen Rettungsdienstmitarbeiter rechtssicheres Arbeiten zu ermöglichen. Diese Handlungsempfehlungen gelten für das gesamte nichtärztliche Rettungsdienstfachpersonal des stadtbremischen Rettungsdienstes.

Die Frage nach der Kompetenz, ob Regelkompetenz oder „Notkompetenz“, lässt sich im Konkreten leider nur schwer beantworten. Die Empfehlung der Bundesärztekammer aus den neunziger Jahren hat schon damals versucht, Rechtssicherheit im Bereich des nichtärztlichen Rettungsdienstfachpersonals zu schaffen. Voller Hoffnung hat man in den vergangenen Jahren den Entwicklungsprozess des Notfallsanitätärgesetzes in Bezug auf die Konkretisierung medizinischer (invasiver) Erstversorgungsmaßnahmen beobachtet. In der verabschiedeten Fassung des Notfallsanitätärgesetzes bleibt dieser Sachverhalt jedoch weiterhin unklar und verursacht leider mehr Fragen als Antworten bei den Beschäftigten im Rettungsdienst.

Eines der rettungsdienstlichen Ausbildungsziele, das auch im Notfallsanitätärgesetz beschrieben wurde, ist die Durchführung medizinischer Maßnahmen der Erstversorgung bis zum Eintreffen des Notarztes, wenn ein lebensbedrohlicher Zustand vorliegt oder wesentliche Folgeschäden zu erwarten sind. Dies wurde auch bereits in der Stellungnahme der Bundesärztekammer 1992 zur Notkompetenz von Rettungsassistenten beschrieben. Im Notfallsanitätärgesetz wird auch explizit auf invasive Maßnahmen hingewiesen, die jedoch immer in der Ausbildung erlernt und auch nachweislich beherrscht werden müssen. Welche Voraussetzungen für dieses Kompetenzniveau („erlernt und beherrscht“) für die jeweilige Maßnahme erfüllt sein müssen, ist jedoch nicht klar definiert. Ableiten lässt sich aber die Forderung nach einer Art beschriebenen Standard, der aus- und fortgebildet sowie überprüft wird.

### Die Bremer Fibel

Seit der 6. Version der Bremer Fibel haben wir uns daher dazu entschlossen, die einzelnen Handlungsempfehlungen mit einem Empfehlungsgrad zu versehen. Dieser Empfehlungsgrad orientiert sich an einem Ampelsystem. Die „grün“ gekennzeichneten Handlungsempfehlungen gelten als Handlungsstandards, die als Mindestqualifikation für das nichtärztliche Rettungsdienstpersonal angesehen werden müssen (Handlungsempfehlung + grüner Empfehlungsgrad = Handlungsstandard). Sie werden somit durch die neue Version der Bremer Fibel als Standard definiert und sind bei der dafür vorgesehenen Indikation von jedem Transportführer im stadtbremischen Rettungsdienst anzuwenden und zu erwarten bis der Notarzt eintrifft („Der Transportführer muss...“). Im Allgemeinen leiten sich diese Maßnahmen von den Empfehlungen der Bundesärztekammer zur Notkompetenz ab (vgl. „Stellungnahme der Bundesärztekammer zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leistungen im Rettungsdienst“). Diese sind in der Regel als Standard im Rettungsdienst schon ausreichend etabliert und als sinnvoll und

umsetzbar von uns beurteilt worden. Wer hier bei der Selbstreflexion unzureichende eigene Fähigkeiten und/oder Fertigkeiten identifiziert, muss dies seinem Dienstvorgesetzten mitteilen. Zur weiteren medizinisch inhaltlichen Einordnung kann zudem ein vertrauliches Gespräch mit der Ärztlichen Leitung Rettungsdienst vereinbart werden. Das regelmäßige Training inklusive einer Kompetenzüberprüfung wird im Rahmen der gemeinsamen jährlichen Rettungsdienstfortbildung am Fortbildungsinstitut des stadtbremischen Rettungsdienstes durchgeführt.

Die „gelb“ gekennzeichneten Handlungsempfehlungen beziehen sich auf Maßnahmen, die wir grundsätzlich als notwendig und durchführbar ansehen. In Anerkennung der Tatsache, dass diese Maßnahmen nicht durch jeden Transportführer im stadtbremischen Rettungsdienst ausreichend beherrscht werden, können wir lediglich eine Verbindlichkeit im Sinne einer Empfehlung aussprechen („Der Transportführer sollte...“). Wer seine eigene Kompetenz in Bezug auf die jeweilige Maßnahme als ausreichend einschätzt, der soll diese Maßnahme in den dafür definierten Notfallsituationen anwenden. Dies gilt für Rettungsassistenten in gleicher Art und Weise wie für Notfallsanitäter. Hierbei empfehlen wir unbedingt sich an den vorgegebenen Algorithmus zu halten, um größtmögliche Handlungskompetenz und Sicherheit für den Patienten gewährleisten zu können.

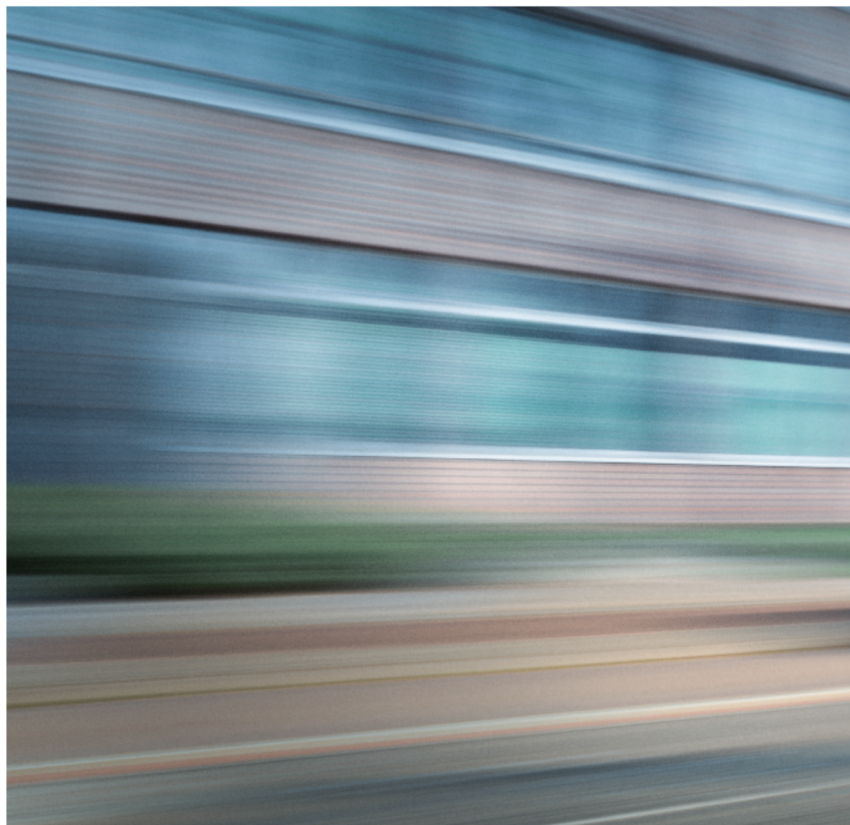
Über die „grünen“ und „gelben“ Handlungsempfehlungen hinaus können wir keine grundsätzliche Freigabe weiterer Medikamente oder Maßnahmen befürworten. Diese Maßnahmen bezeichnen wir als „rote“ Handlungsempfehlungen, für die wir auch keinen Algorithmus zur Verfügung stellen. Diese Maßnahmen sind aus Sicht der Ärztlichen Leitung Rettungsdienst nicht freigegeben („Der Transportführer darf nicht...“). Das wünschenswerte und notwendige Kompetenzniveau des nichtärztlichen Rettungsdienstfachpersonals für die Durchführung dieser roten Handlungsempfehlungen ist im Rahmen einer Nutzen-Risiko-Abwägung nicht gegeben. Sollte ein Transportführer eine individuelle überdurchschnittliche Kompetenz besitzen (z.B. durch entsprechende Vor-/Ausbildung, Lehrgänge, Hospitation etc.), so muss sich dieser vor dem Einsatzfall eine individuelle Freigabe der Ärztlichen Leitung Rettungsdienst einholen. Die Beantragung hierzu muss auf dem Schriftwege erfolgen und wird im Dialog mit der Ärztlichen Leitung Rettungsdienst besprochen. Sollte sich die Ärztliche Leitung Rettungsdienst gegen eine individuelle Freigabe aussprechen, so besteht für den jeweiligen Transportführer ausreichender Schutz vor einer Belangung wegen Unterlassung der jeweiligen Maßnahme.

Mit diesem Empfehlungssystem verfolgen wir das Ziel, einen Mindeststandard auf der einen Seite und größtmögliche Handlungssicherheit auf der anderen Seite zu erzielen und der Lücke in der Gesetzgebung Rechnung zu tragen. Die in den Algorithmen angegebenen Dosierungsempfehlungen für eine intravenöse (i.v.), sublinguale (s.l.) und perorale (p.o.) Medikamentengabe gelten, sofern nicht abweichend für Kinder beschrieben, für Erwachsene. In Bezug auf Freigaben, Empfehlungen und rechtlichen Bewertungen werden sich zukünftig sicherlich weitere Veränderungen ergeben .



**Die Dokumentation**

Das Durchführen sämtlicher Maßnahmen ist auf dem Einsatzprotokoll zu dokumentieren. Dabei sind insbesondere auch die durchgeführten Basismaßnahmen bis zum Eintreffen des Notarztes festzuhalten. Nach Durchführung von Maßnahmen aus der Bremer Fibel sollte jeder Transportführer ein eigenes Nachweisdokument anfertigen, mit dem er seine praktischen Erfahrungen belegen kann. Hieraus kann je nach Anzahl der durchgeführten Maßnahmen der Bremer Fibel der individuelle Kompetenzerhalt mit abgeleitet werden. Die Rückmeldung bezüglich der Durchführung von Maßnahmen der Bremer Fibel an die Ärztliche Leitung Rettungsdienst im Sinne einer Qualitätssicherung und als Grundlage für die Weiterentwicklung der Handlungsempfehlungen wird an anderer Stelle geregelt.





### Fortbildung

Durch die regelmäßige Fort- und Weiterbildung des nichtärztlichen Rettungsdienstfachpersonals sollen dann in der Zukunft bei jeder neuen Version der Bremer Fibel die Maßnahmen in ihrer Handlungsempfehlungskategorie überprüft und angepasst werden, sodass wir in Zukunft eine Steigerung der Qualität der nichtärztlichen Versorgung von Notfallpatienten als Ziel verfolgen, um Schaden von Betroffenen abwenden zu können.



## Algorithmus - Erstmaßnahmen, nichttraumatologisch

### Einsatzstelle/Situation/Sicherheit

- › Persönliche Schutzausrüstung
- › Gefahren an der Einsatzstelle
- › Eigengefährdung
- › Anzahl Betroffener/Verletzter

- › Rückmeldung
- › Nachforderung

### Ersteinschätzung

- › Gesamteindruck/Bewusstseinslage
- › Radialispuls/Rekapillarierungszeit
- › Schnelle Inspektion von Kopf und Rumpf
- › Hautfarbe und Temperatur
- › Kurzanamnese

- › Notarzt alarmieren

### C Critical Bleeding/CPR

- › Unmittelbar lebensbedrohliche Verletzungen
- › Reanimationspflicht

- › Kritische Blutungen komprimieren/abbinden, Tourniquet
- › Kardiopulmonale Reanimation

### A Airway - Atemweg

- › Atemwege frei
- › Inspektion des Mund-Rachen-Raumes

- › Freimachen der Atemwege
- › Absaugen
- › Atemwegsmanagement
- › Inspiratorischer Stridor

### B Breathing - Atmung

- › Ausreichende Atmung/Belüftung und Oxygenierung
- › Inspektion
- › Palpation
- › Auskultation, Atemgeräusche
- › Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung

- › Sauerstoffgabe
- › Beatmung
- › NIV bei hyperkapnischer ARI (z.B. COPD)
- › NIV/CPAP bei hypoxämischer ARI (z.B. kardiales Lungenödem)

### C Circulation - Kreislauf

- › Kontrolle der peripheren, ggf. zentralen Pulse
- › Rekapillarierungszeit
- › RR-Messung (mindestens alle 5 Minuten)
- › EKG (zur Überwachung)
- › 12-Kanal-EKG (u.a. bei Thoraxschmerzen, Dyspnoe)

- › Venenpunktion
- › Akutes Koronarsyndrom
- › Hypertensiver Notfall
- › Instabile Bradykardie
- › Instabile Tachykardie
- › Volumenmangel
- › Allergische Reaktion

### D Disability - Neurologie

- › Beurteilung der Bewusstseinslage
- › GCS, Sensibilität, Motorik, Sprache
- › Inspektion, Pupillenreaktion
- › Blutzuckerkontrolle

- › Schlaganfall (Stroke)
- › Bestehender Krampfanfall
- › Hypoglykämie

### E Environment - Umgebung/Umfeld

- › Inspektion
- › Temperaturmessung, Wärmeerhalt
- › Anamnese
- › Dokumentation

- › Zustand nach Fieberkrampf
- › Geburtsbegleitung
- › Übelkeit/Erbrechen
- › Anamnese

### Transport

- › Voranmeldung über IVENA, ggf. zusätzlich über Hotline
- › Zielklinik: geeignet, nächstgelegene

- › Transportverweigerung
- › New Early Warning Score (NEWS)

## Algorithmus - Erstmaßnahmen, traumatologisch

### Einsatzstelle/Situation/Sicherheit

- › Persönliche Schutzausrüstung
- › Gefahren an der Einsatzstelle/Eigengefährdung
- › Anzahl Betroffener/Verletzter
- › Einwirkende Kräfte/Verletzungsmechanismus

- › Rückmeldung
- › Nachforderung

### Ersteinschätzung

- › Gesamteindruck/Bewusstseinslage
- › Radialispuls/Rekapillarierungszeit
- › Schnelle Inspektion von Kopf und Rumpf
- › Hautfarbe und Temperatur
- › Unfallhergang

- › Notarzt alarmieren

**Wenn Patient kritisch: Vor-Ort-Zeit  
< 15 Minuten anstreben!**

### C Critical Bleeding/CPR

- › Unmittelbar lebensbedrohliche Verletzungen
- › Reanimationspflicht

- › Kritische Blutungen komprimieren/abbinden, Tourniquet
- › Kardiopulmonale Reanimation

### A Airway - Atemweg

- › Atemwege frei
- › Inspektion des Mund-Rachen-Raumes
- › HWS fixieren (manuell)

- › Freimachen der Atemwege
- › Atemwegsmanagement
- › HWS-Immobilisation

### B Breathing - Atmung

- › Ausreichende Atmung/Belüftung und Oxygenierung
- › Inspektion
- › Palpation
- › Auskultation, Atemgeräusche
- › Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung

- › Sauerstoffgabe
- › Beatmung
- › Thoraxentlastungspunktion

### C Circulation - Kreislauf

- › Kontrolle der peripheren, ggf. zentralen Pulse
- › Rekapillarierungszeit
- › Palpation von Abdomen, Becken und Oberschenkel
- › RR-Messung (alle 2-3 Minuten)
- › EKG (zur Überwachung)

- › Venenpunktion (großlumig)
- › Infusionstherapie
- › Bedrohliche Blutungen komprimieren/abbinden
- › Beckenschlinge

### D Disability - Neurologie

- › Beurteilung der Bewusstseinslage
- › GCS, Sensibilität, Motorik, Sprache
- › Inspektion/Palpation Kopf, Pupillenreaktion
- › Blutzuckerkontrolle

- › SHT-Lagerung nach Blutdruck
- › Vertaufkontrolle

### E Environment - Umgebung/Umfeld

- › Entkleiden, Inspektion
- › Temperaturmessung, Wärmeerhalt
- › Kurzanamnese
- › Dokumentation

- › Bei Extremitätenverletzung ggf. Reposition
- › Analgesie bei starken Schmerzen

### Transport

- › Voranmeldung IVENA, ggf. zusätzlich über Traumahotline
- › Zielklinik: Traumazentrum

## Basismaßnahmen

Die hier genannten Basismaßnahmen sind standardmäßig bei jedem Patienten durchzuführen. Das Vorgehen orientiert sich am cABCDE-Schema und erfolgt - soweit möglich - parallel (z.B. Anamneseerhebung, Anschluss Monitoring, Lagerung). Die erhobenen Vitalparameter sind im Einsatzprotokoll zu dokumentieren. In begründeten Situationen (z.B. bei Kindern, Verweigerung durch den Patienten) kann auf die Durchführung von (bestimmten) Maßnahmen verzichtet werden. Dieses ist dann entsprechend im Einsatzprotokoll zu dokumentieren.

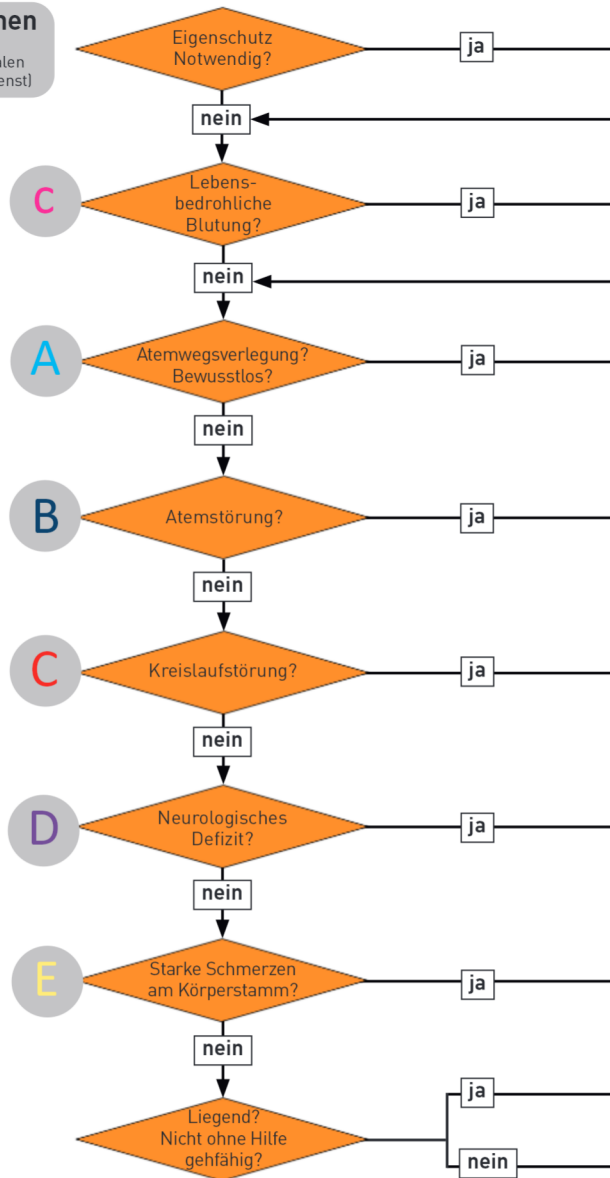
### Die Basismaßnahmen bestehen aus:

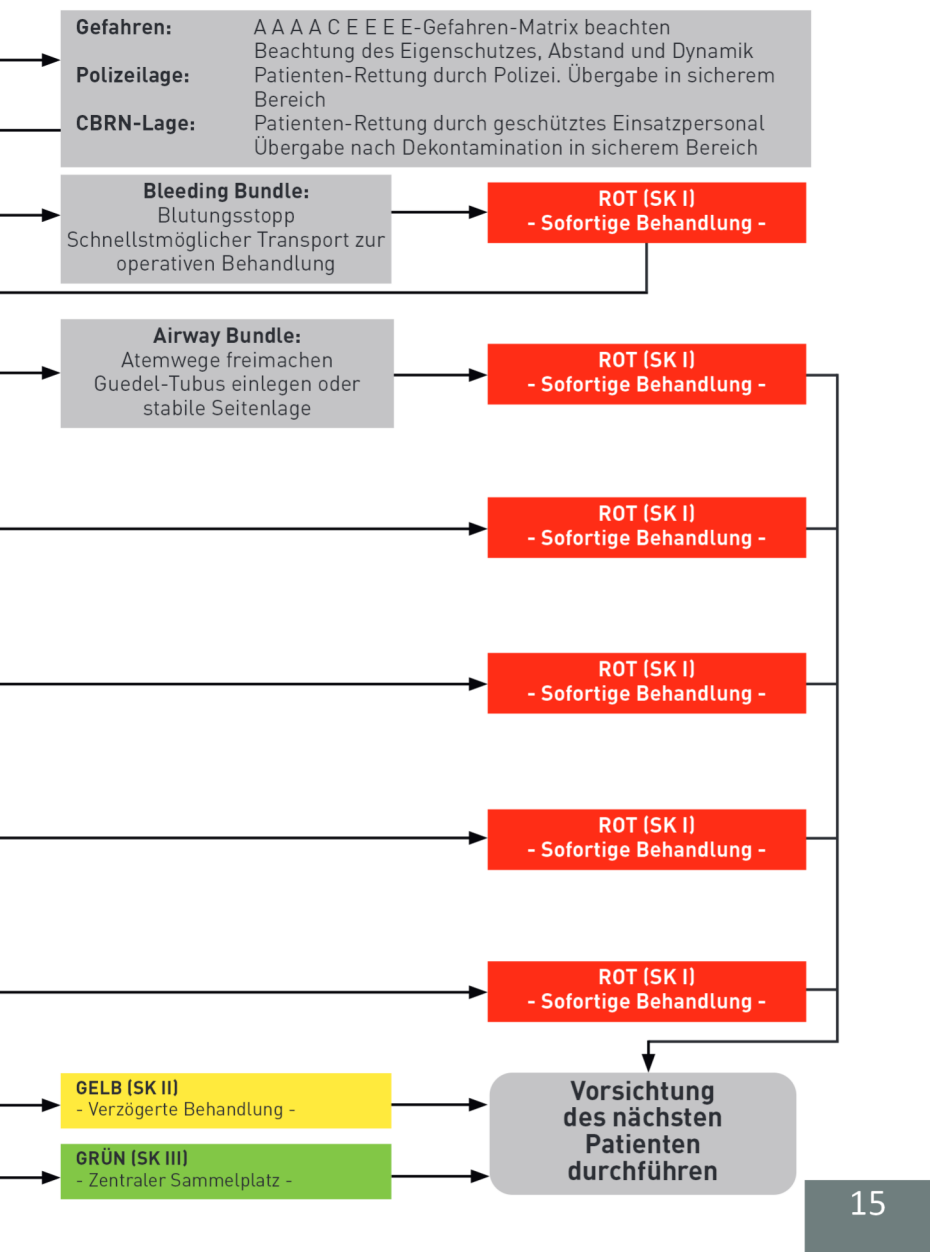
- › Ggf. Atemwegsmanagement (inkl. Absaugbereitschaft)
- › Beruhigung des Patienten und der Bezugspersonen (z.B. Eltern)
- › Anamneseerhebung (SAMPLER) inkl. Schmerzerfassung (OPQRST, NRS)
- › Für die (Erst-)Untersuchung situationsangepasstes Entkleiden des Patienten (z.B. bei internistischen Patienten Entkleiden des Oberkörpers, bei Patienten mit schwerem Trauma Entkleiden des gesamten Körpers), im Anschluss Patienten wieder bedecken
- › Kontinuierliches Basismonitoring
  - ›› SpO<sub>2</sub>
  - ›› 4-Kanal-EKG
  - ›› Nicht-invasive Blutdruckmessung (NIBP)
- › O<sub>2</sub>-Gabe: Sofern nicht anders beschrieben bei - potentiell - kritischem A/B/C/D-Problem über Sauerstoffmaske mit Reservoir mit maximalem Flow, im Verlauf situationsangepasst reduzieren, ggf. Wechsel auf O<sub>2</sub>-Nasenbrille
- › GCS
- › Blutzucker (ggf. wiederholt)
- › Temperatur
- › Wärmeerhalt (Ausnahme: Fieber)
- › Situations- und symptomangepasste Lagerung, z.B.
  - ›› Oberkörperhochlagerung (z.B. bei Dyspnoe, Hypertonie), ggf. zusätzlich Tieflagerung der Beine (z.B. bei Lungenödem)
  - ›› Flachlagerung (z.B. bei Trauma)
  - ›› Schocklagerung (z.B. bei Volumenmangel)
  - ›› Seitenlagerung (z.B. bei Bewusstseinstörung); Spezialfall: Linksseitenlage bei Schwangeren
  - ›› Bei Säuglingen/Kleinkindern: MaxiCosi bzw. gesichert bei der Bezugsperson



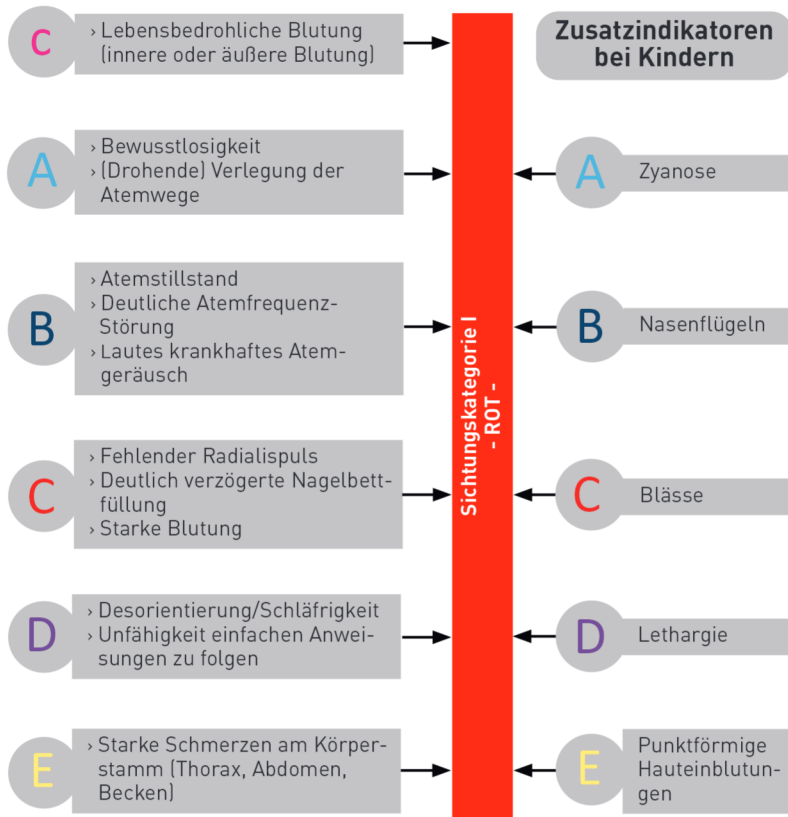
**Vorsichtung Bremen**

Angelehnt an PRIOR  
 (Primäres Ranking zur Initialen  
 Orientierung im Rettungsdienst)





**Vorsichtungs-Indikatoren**





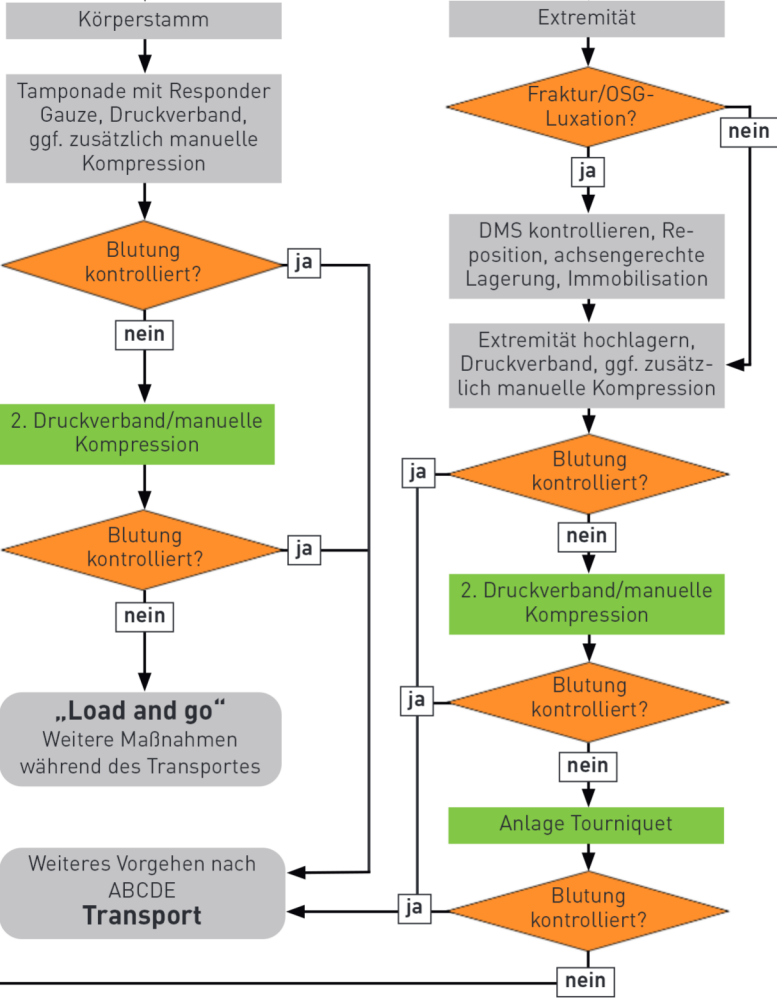


CPR  
Critical Bleeding

### Kritische Blutung

Nachforderung Notarzt  
RA: Regelhaft  
NotSan: Eigenes Ermessen

Hypothermie-Prophylaxe



Bei möglichem Beckentrauma: **Beckenschlinge** anlegen!

Tourniquet als taktisches Rettungsmittel (z.B. bei MANV); Analgesie bedenken!

## Kardiopulmonale Reanimation

Notarzt alarmieren

CPR (Erw. 30:2 | Kinder 5 initiale Beatmungen, dann 15:2); Defibrillator/EKG-Monitor anschließen; Unterbrechungen minimieren

CPR  
Critical Bleeding

EKG-Rhythmus beurteilen

Kammerflimmern/  
pulslose VT

1 Schock  
**(Kinder: 4 Joule/kgKG)**

CPR sofort für 2 Min.  
weiterführen

Nach der 3. Defibrillation:  
**1 mg Adrenalin i.v.**  
(5 mg/5 ml pur aufziehen)  
Alle 3-5 Min.  
**Kinder: 0,01 mg/kgKG**  
(1 mg auf 100 ml NaCl 0,9 %, davon 1 ml/kgKG)

**300 mg Amiodaron i.v. | Kinder: 5 mg/kgKG**  
Bei persistierendem Kammerflimmern nach dem 5. Schock:  
**150 mg Amiodaron i.v. | Kinder: 5 mg/kgKG**

### Während CPR

- > Hochqualifizierte CPR sicherstellen: Frequenz, Tiefe, Entlastung (Feedback-Sensor benutzen)
- > Handlungen planen vor CPR-Unterbrechung
- > Sauerstoff geben
- > Atemwegsmanagement, Kapnographie
- > Herzdruckmassage ohne Unterbrechung, wenn Atemweg gesichert
- > Gefäßzugang: intravenös, intraossär
- > Reversible Ursachen behandeln

Wiedereinsetzender  
Spontankreislauf (ROSC)

Sofortige Behandlung

- > cABCDE-Schema anwenden
- > Sauerstoffgabe + Beatmung: Normokapnie (35-45 mmHg) anstreben
- > 12-Kanal-EKG
- > Auslösende Faktoren behandeln
- > Temperaturkontrolle

Asystolie/  
PEA

CPR sofort für 2 Min.  
weiterführen

**1 mg Adrenalin i.v.**  
(5 mg/5 ml pur aufziehen)  
Alle 3-5 Min.  
**Kinder: 0,01 mg/kgKG**  
(1 mg auf 100 ml NaCl 0,9 %, davon 1 ml/kgKG)

### Reversible Ursachen

#### 4 Hs

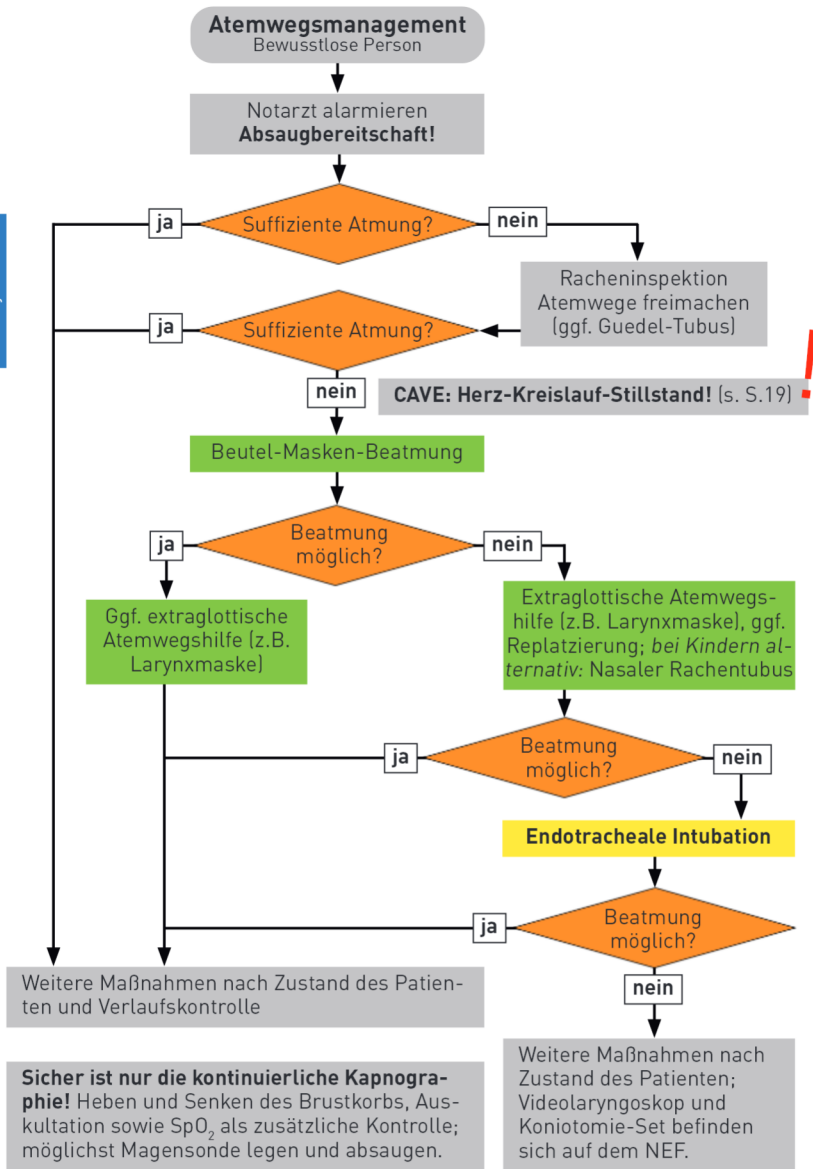
- > Hypoxie
- > Hypovolämie
- > Hypo-/Hyperkaliämie/metabolisch
- > Hypothermie

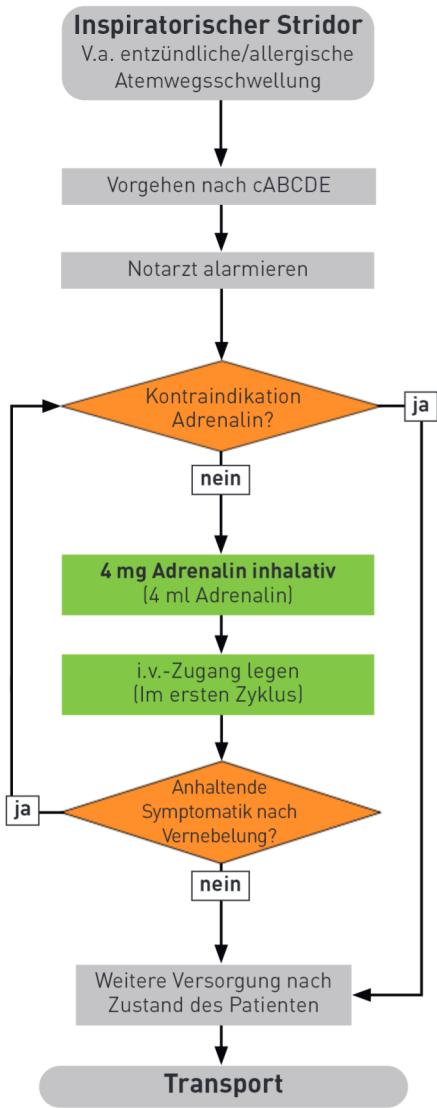
#### HITS

- > Herzbeuteltamponade
- > Intoxikation
- > Thrombose (AMI, LAE)
- > Spannungspneumothorax

↳ **Thoraxentlastungspunktion**

Beachte: Bei vorliegender Indikation **frühzeitig (< 10 Min.) mCPR-Gerät** anfordern!



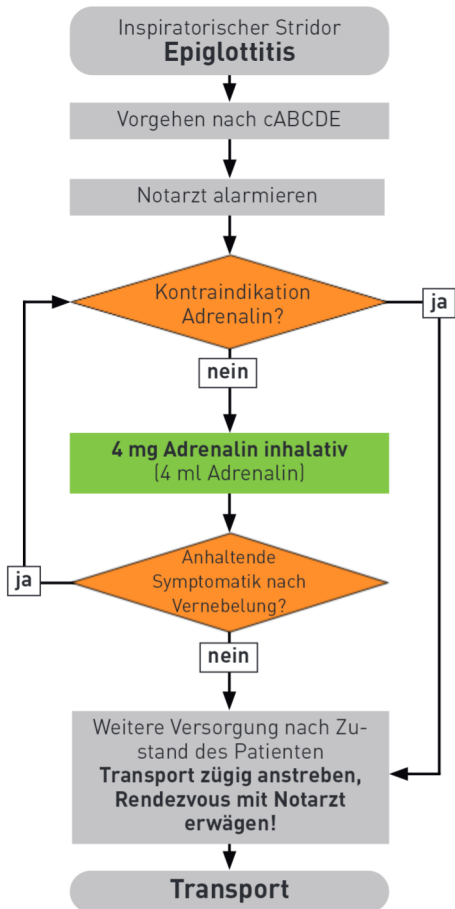


**Symptome**  
> Inspiratorischer Stridor  
> Tachypnoe, Dyspnoe  
> Zyanose

**Basismaßnahmen**

**Kontraindikation Adrenalin**  
> HF > 160/Min.

Atemweg  
Airway



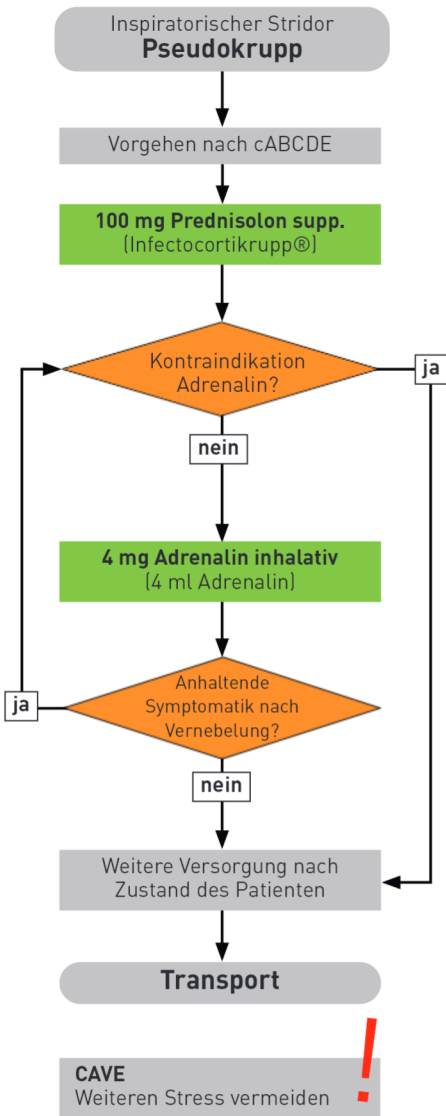
**Symptome**  
 › Tachypnoe, Dyspnoe  
 › Zyanose  
 › Hohes Fieber  
 › Vermehrter Speichelfluss  
 › Schluckbeschwerden

**Basismaßnahmen** auf  
 nötiges Minimum  
 beschränken!  
 (Wenn möglich: SpO<sub>2</sub>)  
**Keine Flachlagerung!**

**Kontraindikation  
 Adrenalin**  
 › HF > 160/Min.

**CAVE**  
 Weiteren Stress vermeiden

	<b>Epiglottitis</b>	<b>Pseudokrupp</b>
Sprache	leise, kloßig	Heiserkeit
Schlucken	schmerzhaft	normal
Husten	selten	laut, bellend
Fieber	hohes Fieber	selten > 38,5 °C



**Symptome**  
 › Bellender Husten,  
 Heiserkeit  
 › Inspiratorischer Stridor  
 › Tachypnoe  
 › Zyanose  
 › Leichtes Fieber,  
 selten > 38,5 °C

**Basismaßnahmen**  
**Zusatzmaßnahmen**  
 › Für kühle, feuchte Luft  
 sorgen

**Nachforderung Notarzt**  
 RA: Eigenes Ermessen  
 NotSan: Eigenes Ermessen

**Kontraindikation Adrenalin**  
 › HF > 160/Min.

Atemweg  
Airway

**CAVE** !  
 Weiteren Stress vermeiden

**Akuter Asthmaanfall/  
Exacerbierte COPD**

Vorgehen nach cABCDE

Kontraindikationen  
Salbu/Ipra?

nein

**1,25 mg Salbutamol  
0,25 mg Ipratropiumbromid  
zusammen via Verneblermaske  
(Mit 8 Liter O<sub>2</sub>/Min.)**

i.v.-Zugang legen  
(Im ersten Zyklus)

**100 mg Methylprednisolon i.v.  
(Einmalige Bolusgabe)**

Bestehende  
Symptomatik nach  
10 Minuten?

nein

Weitere Versorgung nach Zustand  
des Patienten

**Transport**

**Symptome**

- > Dyspnoe, evtl. Zyanose
- > Atemnebengeräusche (Giemen)
- > Husten evtl. mit Auswurf
- > Einsatz der Atemhilfsmuskulatur

**Basismaßnahmen**

**Zusatzmaßnahmen**

- > Lippenbremse
- > 12-Kanal-EKG

**Nachforderung Notarzt**

RA: Regelmäßig  
NotSan: Eigenes Ermessen

- > **NIV erwägen** (siehe Algorithmus „NIV bei hyperkapnischer akuter respiratorischer Insuffizienz“)
- > Basismonitoring um Kapnographie erweitern
- > Intubationsbereitschaft (inkl. Absaugbereitschaft)

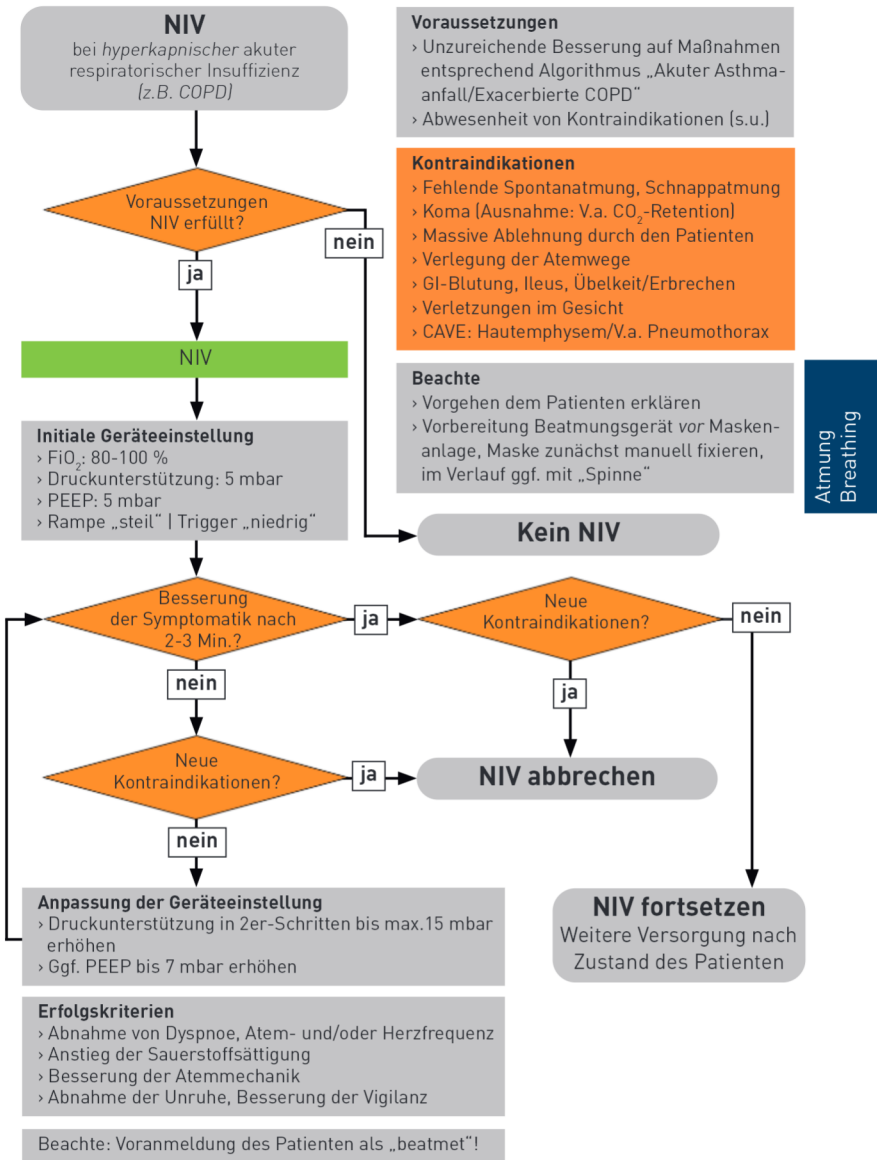
**Kontraindikationen Salbutamol/Ipratropiumbromid**

- > HF > 160/Min.
- > Tachykarde Arrhythmien
- > Akutes Koronarsyndrom

Atemung  
Breathing

Beachte: Heimbeatmungsgerät des Patienten (möglichst) immer in die Klinik mit nehmen!





**Kardiales Lungenödem**

Vorgehen nach cABCDE

i.v.-Zugang legen

Kontraindikationen Nitrat?

ja

2 Hub Glyceroltrinitrat s.l.

Kontraindikationen Furosemid?

ja

20 mg Furosemid i.v.

Weitere Versorgung nach Zustand des Patienten

Transport

**Symptome**

- > Dyspnoe, Zyanose
- > Rassel- und Brodelgeräusche
- > Kaltschweißigkeit
- > Angst, Unruhe
- > Evtl. Husten, schaumig-roter Auswurf

**Basismaßnahmen**

**Zusatzmaßnahmen**

- > 12-Kanal-EKG

**Nachforderung Notarzt**

- RA: Regelhaft
- NotSan: Eigenes Ermessen

- > **NIV erwägen** (siehe Algorithmus „NIV/CPAP bei hypoxämischer akuter respiratorischer Insuffizienz“)
- > Basismonitoring um Kapnographie erweitern
- > Intubationsbereitschaft (inkl. Absaugbereitschaft)

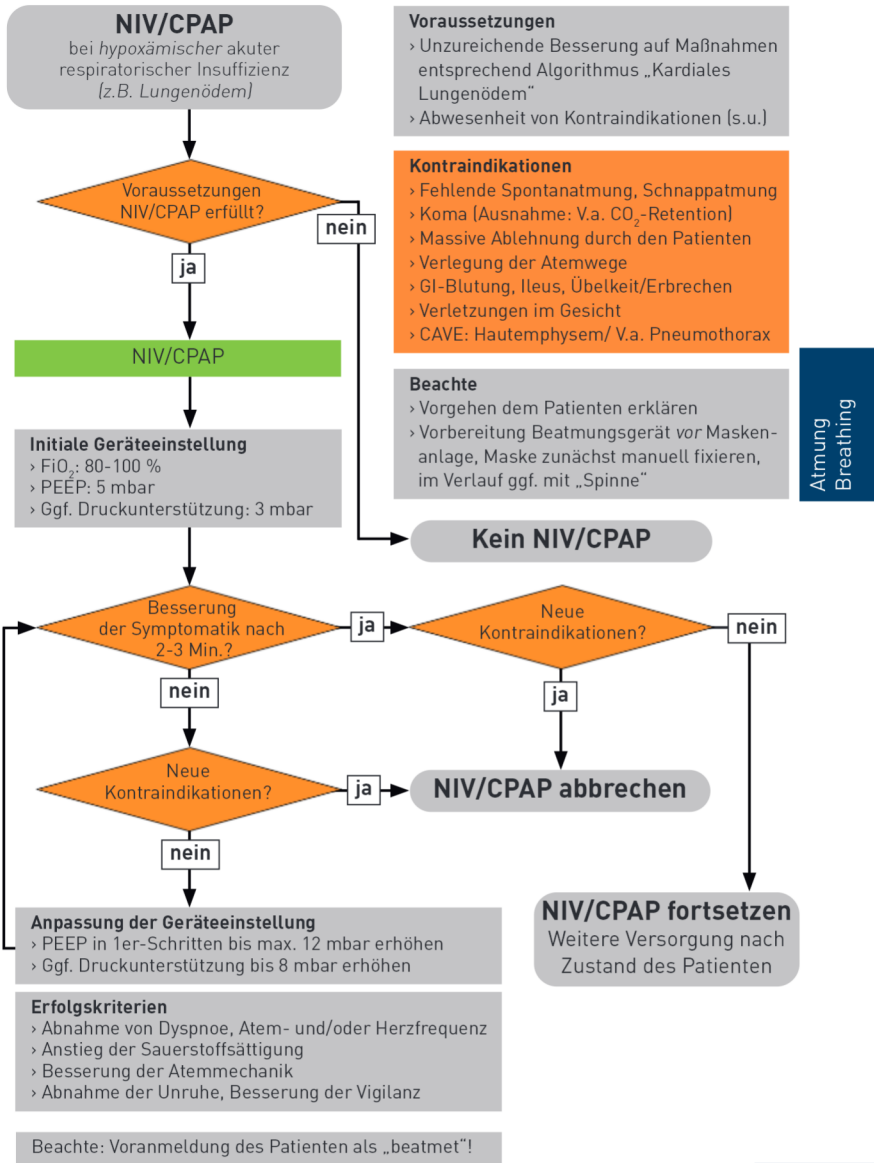
**Kontraindikationen Nitrat**

- > Unverträglichkeit/Allergie
- > STEMI
- > RRsys < 120 mmHg
- > Rechtsherzinsuffizienz
- > Einnahme von PDE-5-Hemmern (z.B. Viagra®, Cialis® oder Levitra®) in den letzten 48 Stunden
- > Schwangerschaft, Stillzeit

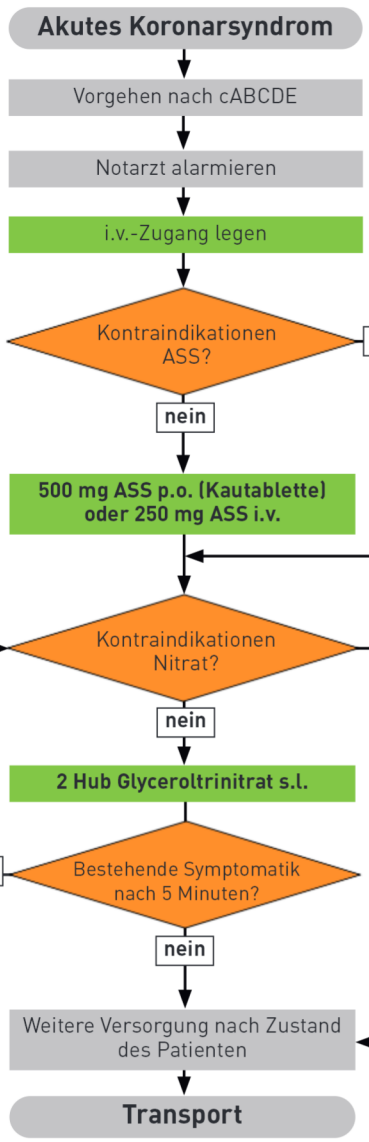
**Kontraindikationen Furosemid**

- > Unverträglichkeit/Allergie
- > Hypovolämie, Dehydration
- > Anurie

Atmung  
Breathing



Kreislauf  
Circulation



**Symptome**

- > Retrosternaler Bruchschmerz, evtl. ausstrahlend in den linken Arm, Kiefer, Bauch oder Rücken
- > Dyspnoe, evtl. Zyanose
- > Blässe, Kaltschweißigkeit
- > Engegefühl, Angst
- > Evtl. Übelkeit, Erbrechen

**Basismaßnahmen**

**Zusatzmaßnahmen**

- > Absolute körperliche Ruhe
- > O<sub>2</sub>-Gabe bei SpO<sub>2</sub> < 90 % und/oder subjektiver Dyspnoe
- > 12-Kanal-EKG (innerhalb von 10 Min.)

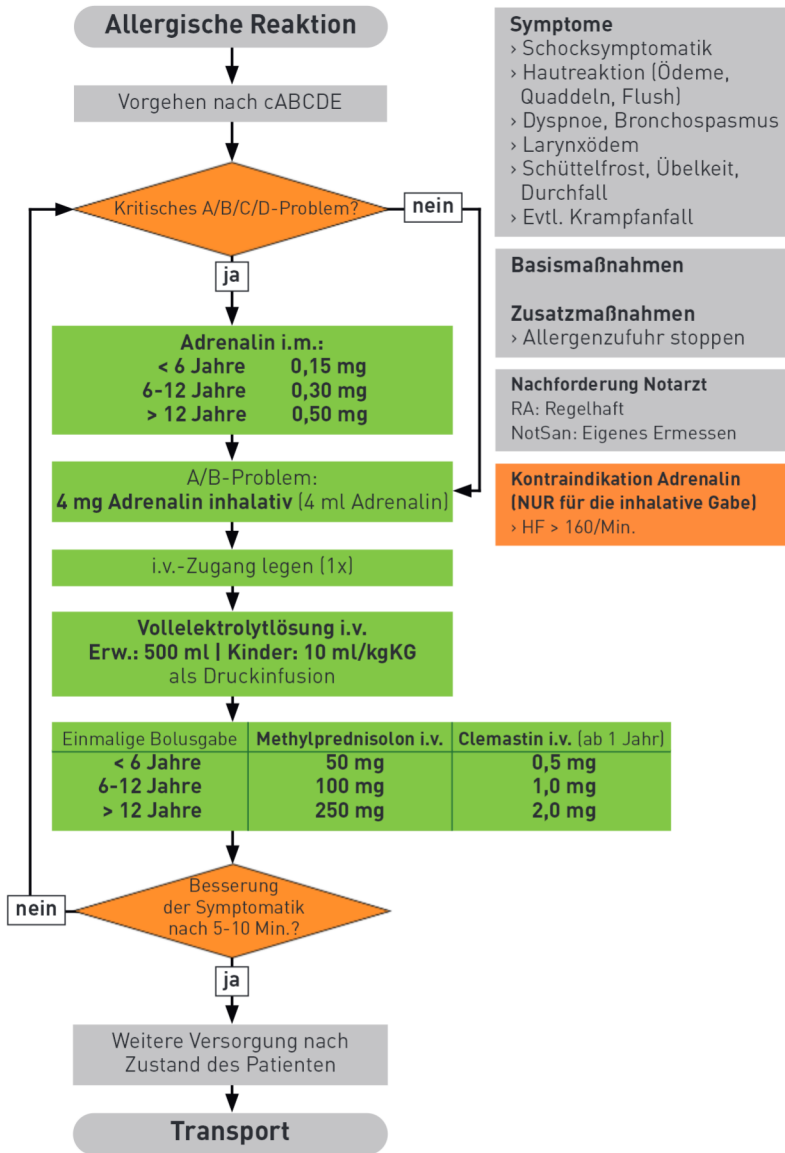
**Kontraindikationen ASS**

- > Bestehende Vormedikation (ASS) am Ereignistag eingenommen
- > Unverträglichkeit/Allergie
- > Aktive Blutung

**Kontraindikationen Nitrat**

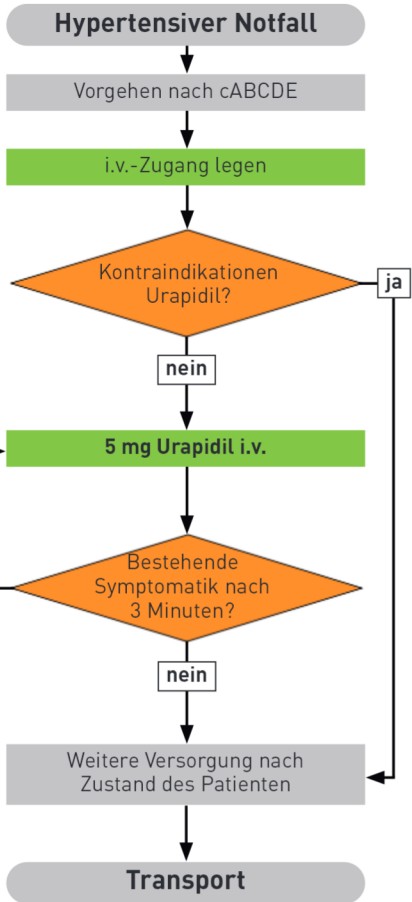
- > Unverträglichkeit/Allergie
- > STEMI
- > RRsys < 120 mmHg
- > Rechtsherzinsuffizienz
- > Einnahme von PDE-5-Hemmern (z.B. Viagra®, Cialis® oder Levitra®) in den letzten 48 Stunden
- > Schwangerschaft, Stillzeit

Bei ST-Strecken-Hebungen, neuem Linksschenkelblock, kardiogenem Schock, Z.n. Reanimation: Krankenhaus mit Möglichkeit zur Akut-PCI/Herzkatheteruntersuchung anfahren



- Symptome**
- > Schocksymptomatik
  - > Hautreaktion (Ödeme, Quaddeln, Flush)
  - > Dyspnoe, Bronchospasmus
  - > Larynxödem
  - > Schüttelfrost, Übelkeit, Durchfall
  - > Evtl. Krampfanfall
- Basismaßnahmen**
- Zusatzmaßnahmen**
- > Allergenzufuhr stoppen
- Nachforderung Notarzt**
- RA: Regelhaft  
 NotSan: Eigenes Ermessen
- Kontraindikation Adrenalin (NUR für die inhalative Gabe)**
- > HF > 160/Min.

Kreislauf  
Circulation



**Symptome**  
 Zeichen einer Organ-  
 dysfunktion:  
 > Kopfschmerzen, Schwindel  
 > Sehstörungen  
 > Übelkeit, Erbrechen  
 > RRsys > 220 mmHg (durch  
 manuelle sowie beidseitige  
 Messung kontrolliert)  
 > Evtl. Dyspnoe  
 > Evtl. Nasenbluten

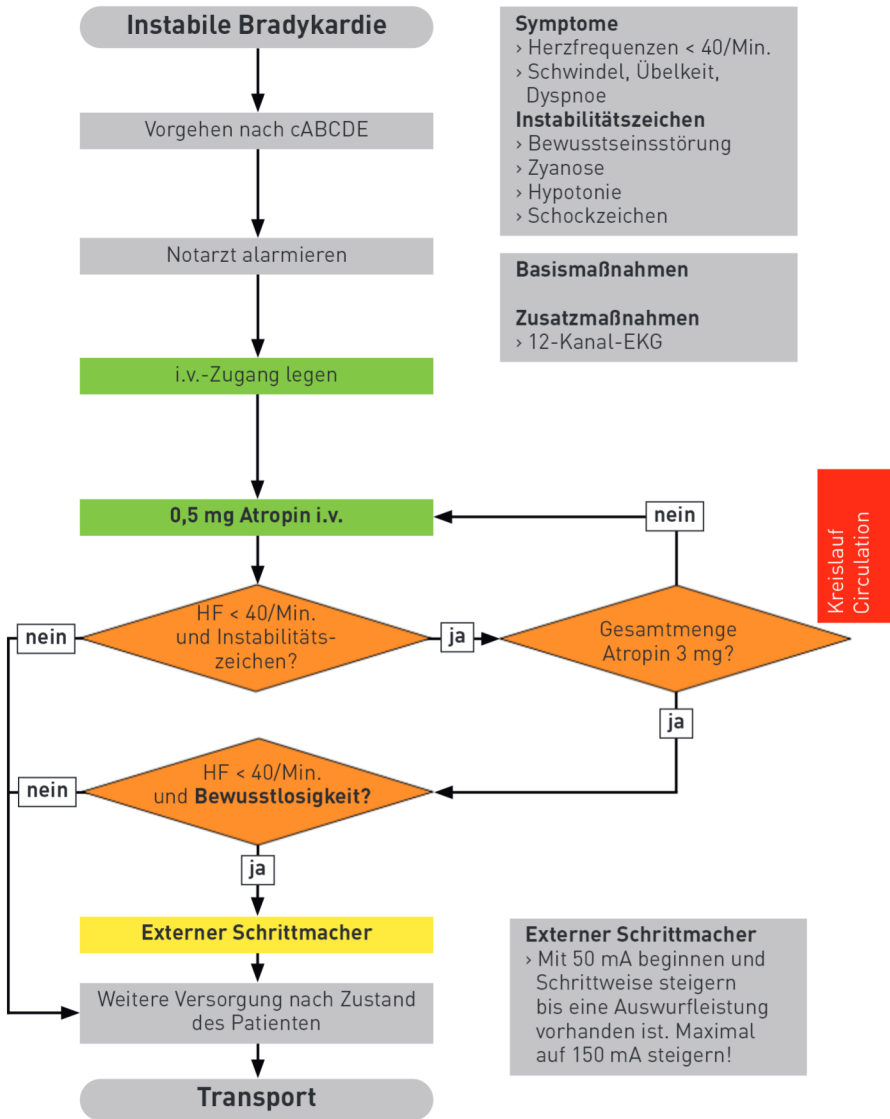
**Basismaßnahmen**  
**Zusatzmaßnahmen**  
 > 12-Kanal-EKG

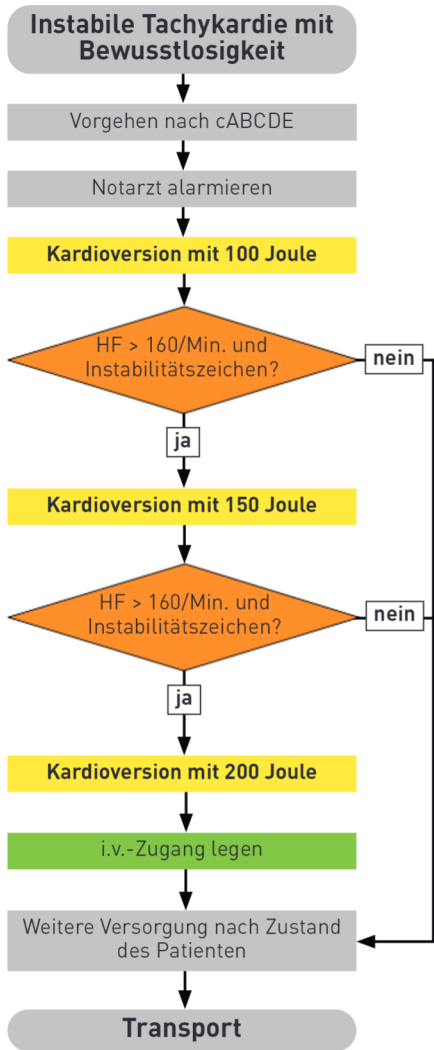
**Nachforderung Notarzt**  
 RA: Eigenes Ermessen  
 NotSan: Eigenes Ermessen

**Kontraindikationen Urapidil**  
 > Unverträglichkeit/Allergie  
 > Schwangerschaft, Stillzeit

Kreislaufl  
Circulation

**CAVE**  
 Der Blutdruck sollte nicht um mehr als 20 % des Ausgangsdrucks gesenkt werden.

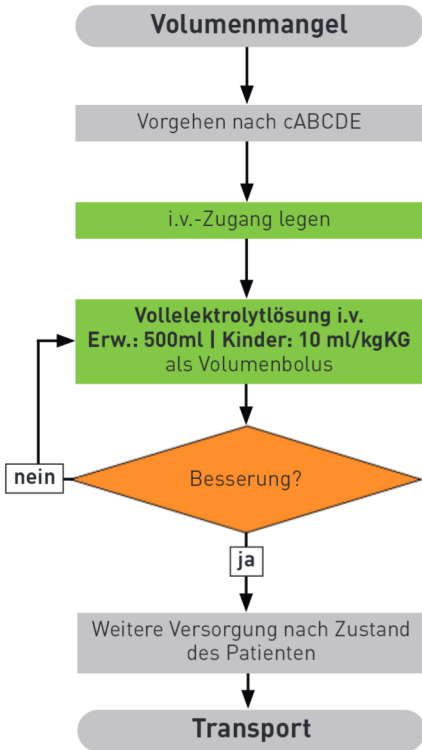




**Symptome**  
 › Herzfrequenzen > 160/Min.  
 › Schwindel, Übelkeit, Dyspnoe  
**Instabilitätszeichen**  
 › Bewusstlosigkeit  
 › Zyanose  
 › Hypotonie  
 › Schockzeichen

**Basismaßnahmen**  
**Zusatzmaßnahmen**  
 › 12-Kanal-EKG



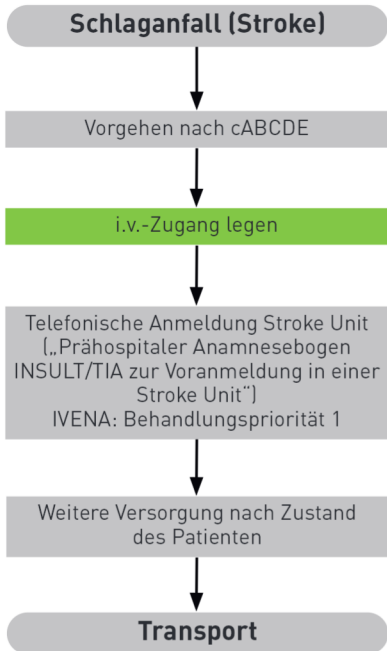


**Symptome**  
› Stehende Hautfalten  
› Ggf. Schockzeichen und/oder  
Bewusstseinsstörungen

**Basismaßnahmen**  
**Zusatzmaßnahmen**  
› Wenn vorhanden: Blutungen  
stoppen (siehe Algorithmus  
„Kritische Blutung“)

**Nachforderung Notarzt**  
RA: Eigenes Ermessen  
NotSan: Eigenes Ermessen

Kreislauf  
Circulation



- Symptome**
- › Hängender Mundwinkel
  - › Sprach-/Wortfindungs-/Schluckstörungen
  - › Halbseitenlähmung, Gefühlsstörungen
  - › Plötzliche Desorientiertheit/psychische Auffälligkeiten
  - › Gleichgewichts-/Bewegungsstörungen
  - › Bewusstseinsstörungen
  - › Seh- oder Hörstörungen
  - › Schwindel, Kopfschmerzen

- Basismaßnahmen**
- Zusatzmaßnahmen**
- › O<sub>2</sub>-Gabe bei SpO<sub>2</sub> < 95 %

- Nachforderung Notarzt**
- RA: Eigenes Ermessen
  - NotSan: Eigenes Ermessen

## Prähospitaler Anamnesebogen INSULT/TIA zur Voranmeldung in einer Stroke-Unit

### Personalien:

Vorname:		Nachname:	
Geburtsdatum:	Jahre	♀ <input type="checkbox"/>	♂ <input type="checkbox"/>

Patient kardiopulmonal stabil?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein (NA-Ruf)
BZ ? mg/dl	Temperatur? °C	
Bestehen Zeichen einer Exsikkose?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
<b>Face:</b> einseitig verschobenes Gesicht bei Aufforderung zum Lächeln	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> bekannt
<b>Arms:</b> beim Versuch, die Arme nach vorne zu strecken und dabei die Handflächen nach oben zu drehen, können nicht beide Arme gehoben werden, sinken oder drehen sich	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> bekannt
<b>Speech:</b> der Patient ist nicht in der Lage, einen einfachen Satz nachzusprechen oder seine Sprache klingt verworren	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> bekannt
<b>Time:</b> zeitkritisches Notfallereignis (Symptombeginn weniger 12Std)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Aktuelle neurologische Symptome?	Seit wann?	
Wie ging es dem Patienten vor der aktuellen Situation?	Pflegegrad?	
Nimmt der Patient Blutverdünner?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
<input type="checkbox"/> ASS <input type="checkbox"/> Marcumar <input type="checkbox"/> Apixaban (Eliquis) <input type="checkbox"/> Xarelto (Rivaroxaban)	<input type="checkbox"/> Dabigatran (Pradaxa)	<input type="checkbox"/> weitere
Bestehen weitere relevante Vorerkrankungen?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Besteht eine neue Pupillendifferenz?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unklar
Patientenverfügung und/oder Vollmacht vorhanden?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein Wo?
Aktuelle Erreichbarkeit (Telefon) von Angehörigen?		

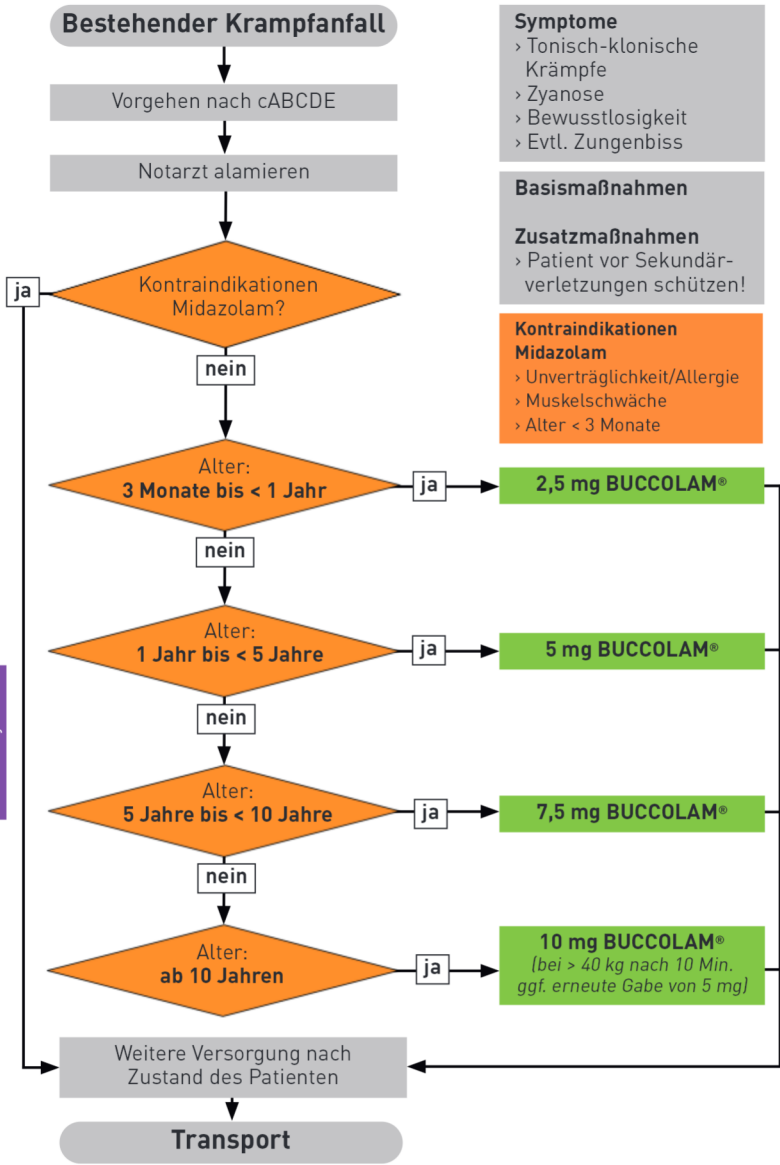
### Indikationen zur Zuweisung in eine Stroke-Unit

- Neurologische Symptome seit weniger als 12 Stunden
- FAST-Test positiv (mindestens ein Kriterium positiv)
- Nach Rücksprache mit der Stroke-Unit

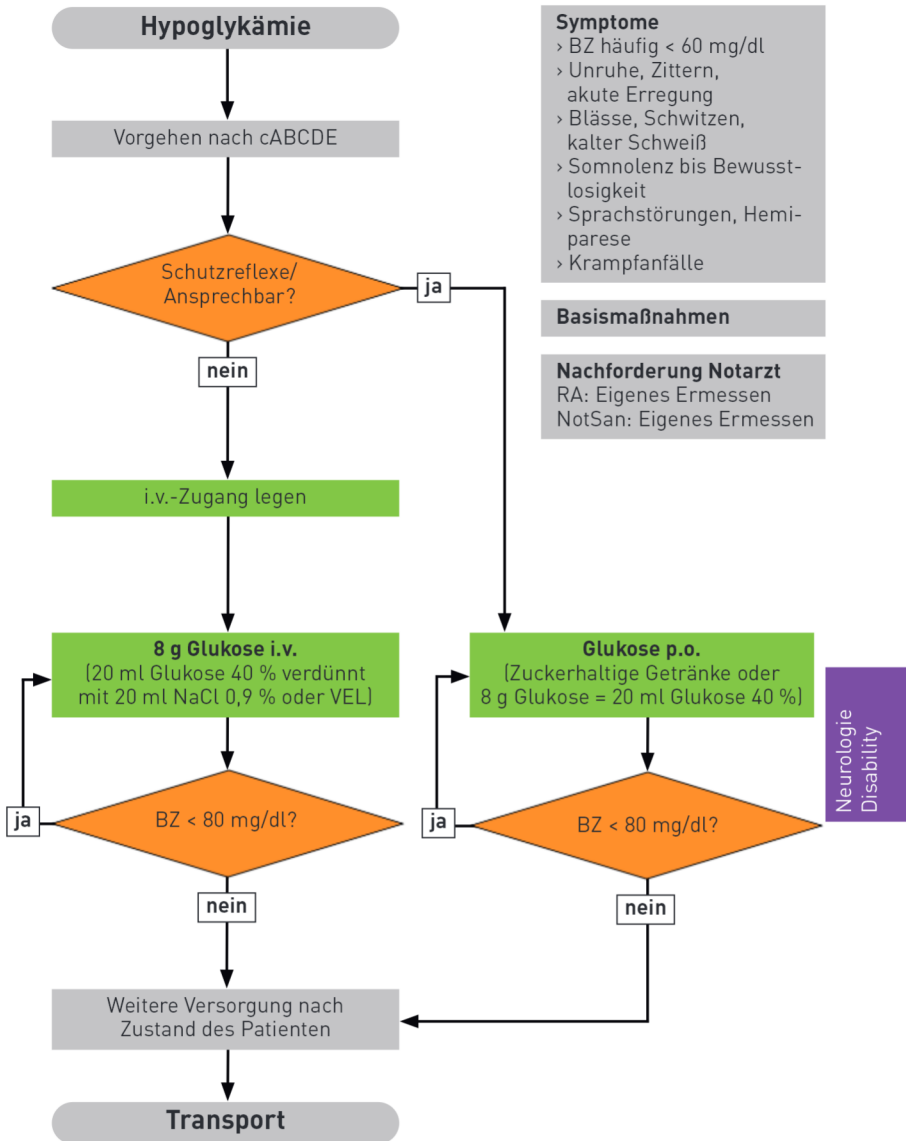
### Vor Zuweisung in eine Stroke-Unit immer telefonische Absprache, danach immer Voranmeldung über IVENA

- **Stroke Unit im KBM** 0421 / 49777744
- **Stroke Unit im KBN** 0421 / 66062929
- **Stroke Unit im KBO** 0421 / 40866609 (zunächst werktags tagsüber)

- **Patientinnen und Patienten bitte möglichst mit i.v.-Zugang übergeben**



Neurologie  
Disability

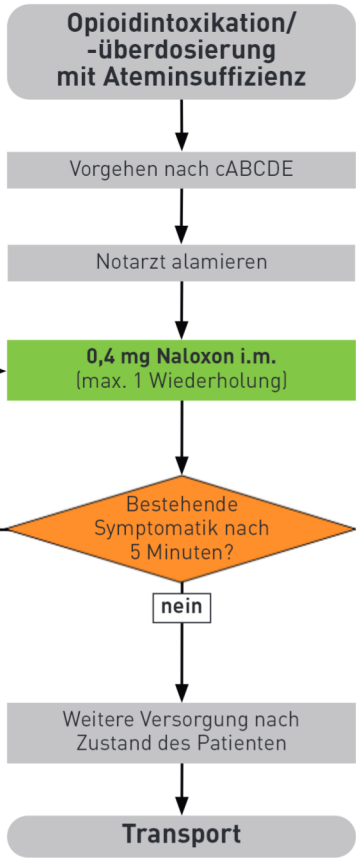


**Symptome**  
 > BZ häufig < 60 mg/dl  
 > Unruhe, Zittern, akute Erregung  
 > Blässe, Schwitzen, kalter Schweiß  
 > Somnolenz bis Bewusstlosigkeit  
 > Sprachstörungen, Hemiparese  
 > Krampfanfälle

**Basismaßnahmen**

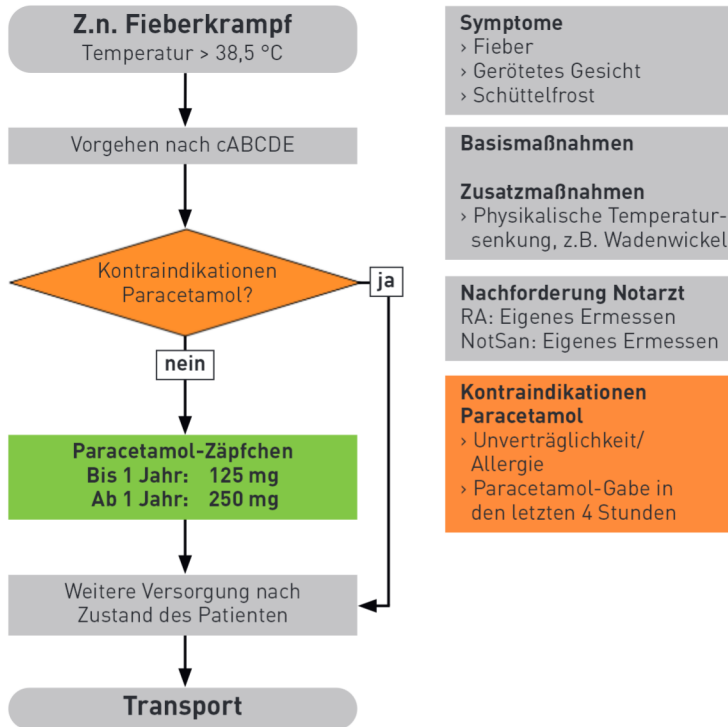
**Nachforderung Notarzt**  
 RA: Eigenes Ermessen  
 NotSan: Eigenes Ermessen

Neurologie  
Disability



- Symptome**
- > Zyanose/Hypoxie
  - > Miosis (enge Pupillen)
  - > Bradypnoe, Atemdepression
  - > Somnolenz bis Bewusstlosigkeit
  - > Bradykardie
  - > Hypotonie
- Basismaßnahmen**

Neurologie  
Disability



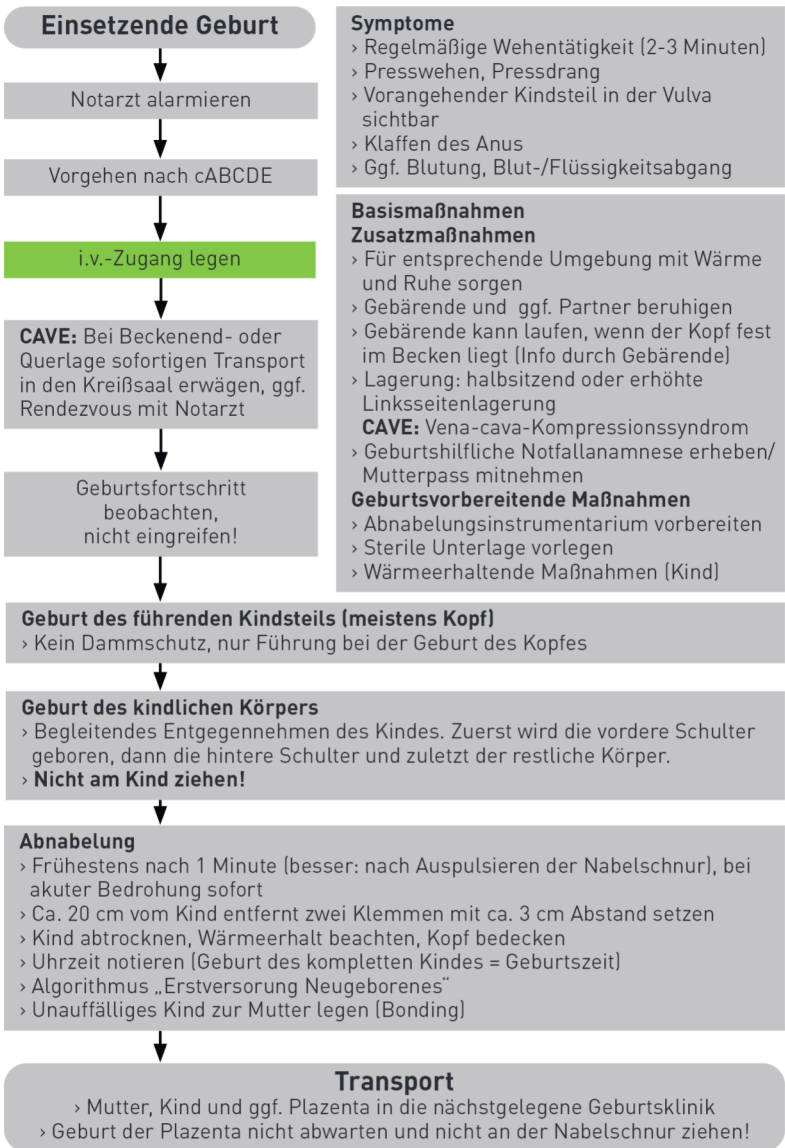
**Symptome**  
 › Fieber  
 › Gerötetes Gesicht  
 › Schüttelfrost

**Basismaßnahmen**  
**Zusatzmaßnahmen**  
 › Physikalische Temperatursenkung, z.B. Wadenwickel

**Nachforderung Notarzt**  
 RA: Eigenes Ermessen  
 NotSan: Eigenes Ermessen

**Kontraindikationen Paracetamol**  
 › Unverträglichkeit/Allergie  
 › Paracetamol-Gabe in den letzten 4 Stunden

Umfeld  
 Environment

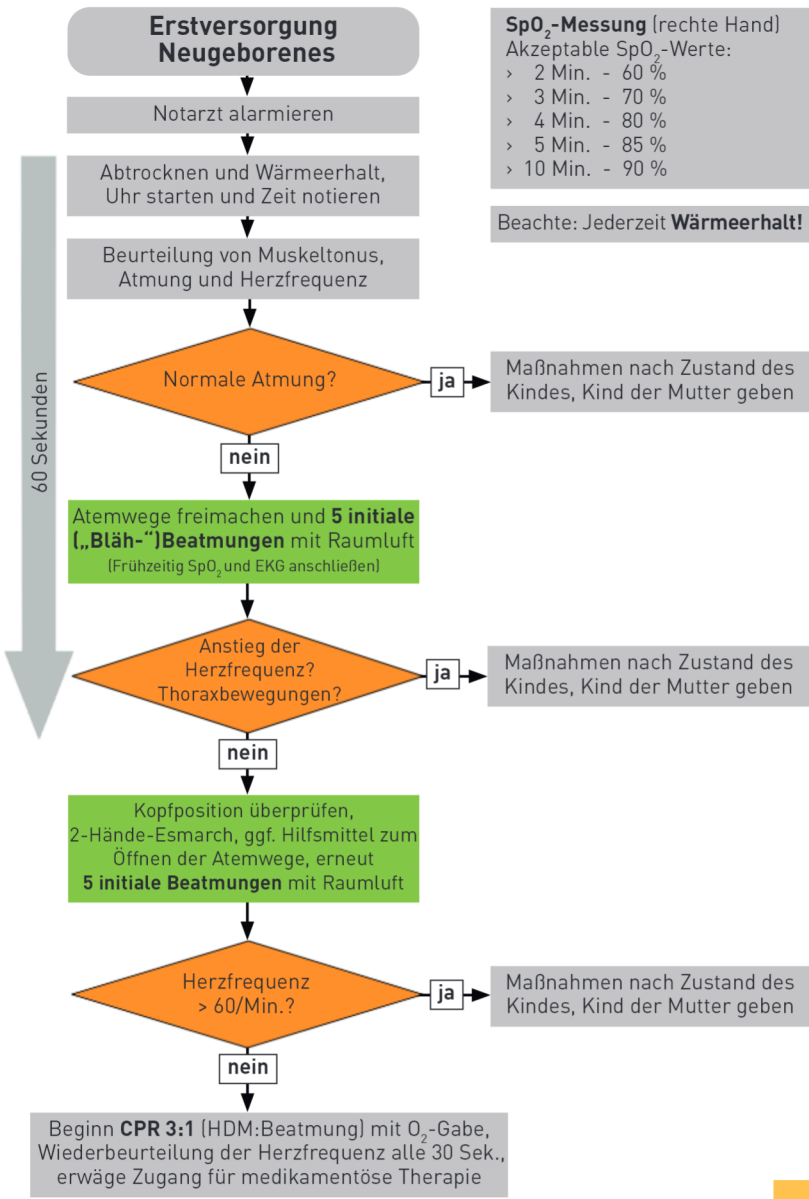


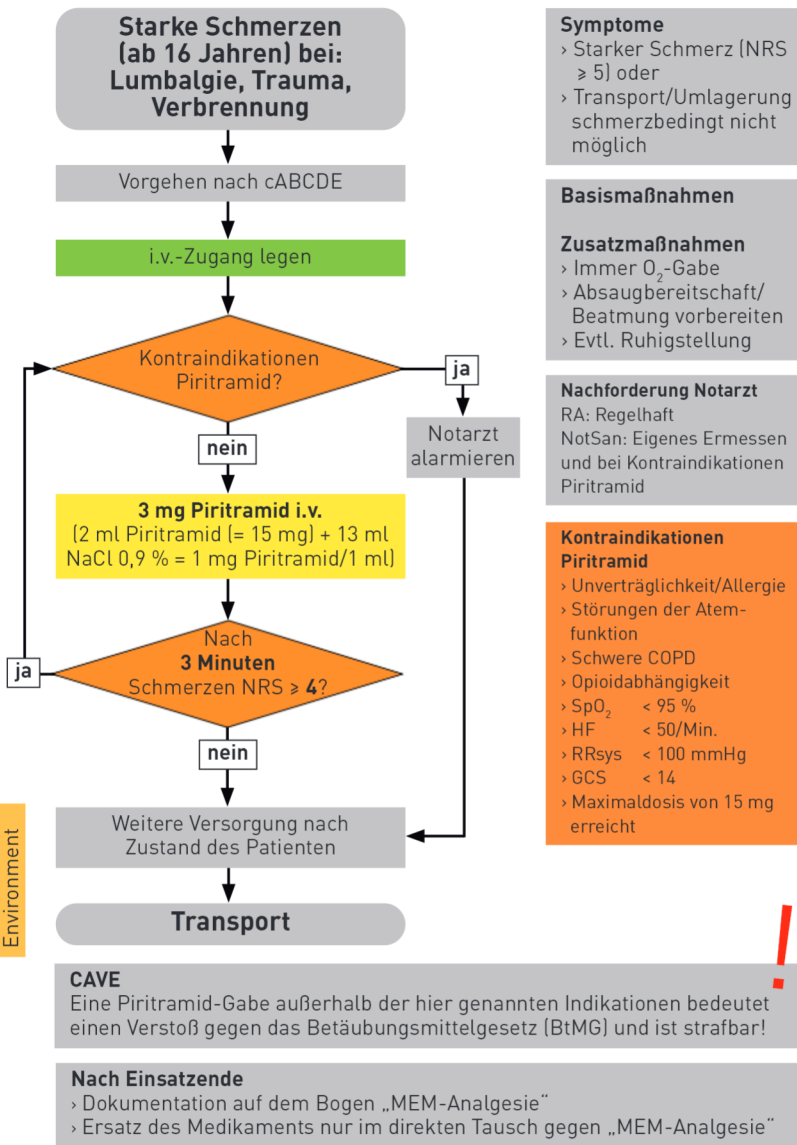
**Symptome**  
 › Regelmäßige Wehentätigkeit (2-3 Minuten)  
 › Presswehen, Pressdrang  
 › Vorangehender Kindsteil in der Vulva sichtbar  
 › Klaffen des Anus  
 › Ggf. Blutung, Blut-/Flüssigkeitsabgang

**Basismaßnahmen**  
**Zusatzmaßnahmen**  
 › Für entsprechende Umgebung mit Wärme und Ruhe sorgen  
 › Gebärende und ggf. Partner beruhigen  
 › Gebärende kann laufen, wenn der Kopf fest im Becken liegt (Info durch Gebärende)  
 › Lagerung: halbsitzend oder erhöhte Linksseitenlagerung  
**CAVE:** Vena-cava-Kompressionssyndrom  
 › Geburtshilfliche Notfalanamnese erheben/ Mutterpass mitnehmen  
**Geburtsvorbereitende Maßnahmen**  
 › Abnabelungsinstrumentarium vorbereiten  
 › Sterile Unterlage vorlegen  
 › Wärmeerhaltende Maßnahmen (Kind)

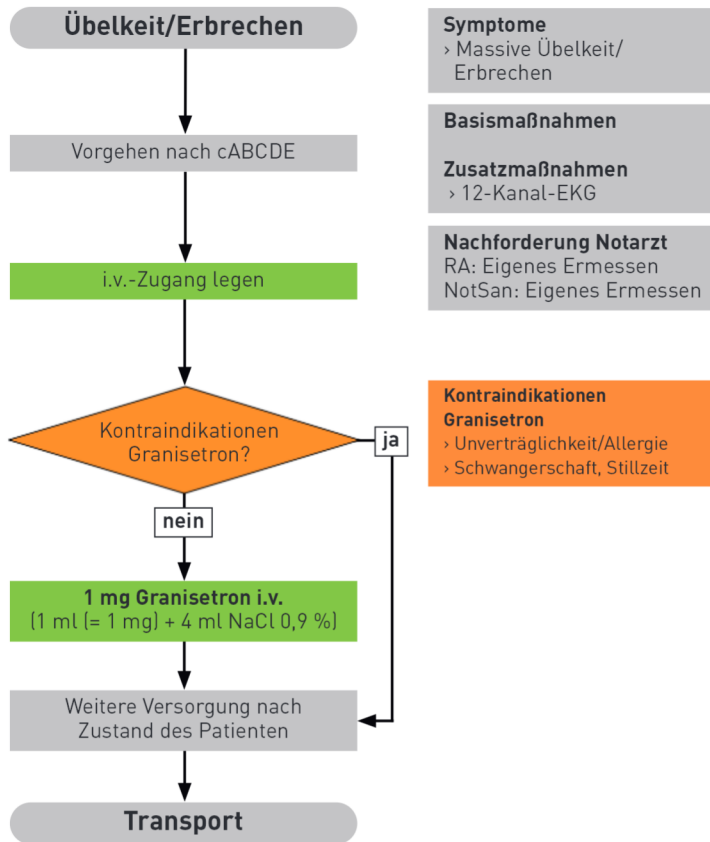
Umfeld Environment



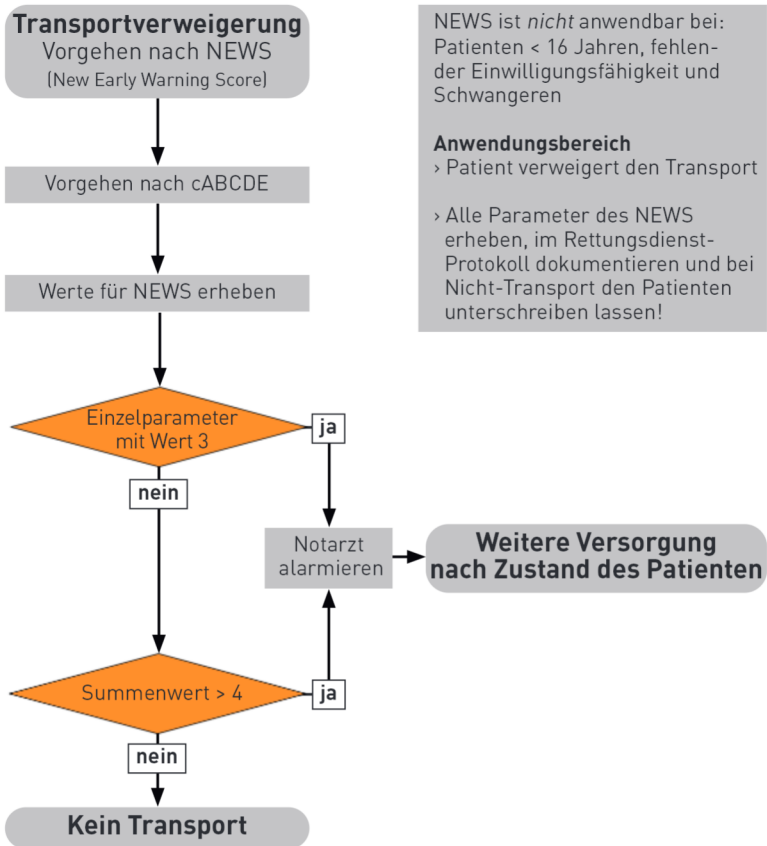




Umfeld  
Environment



Umfeld  
 Environment



NEWS ist *nicht* anwendbar bei:  
Patienten < 16 Jahren, fehlender Einwilligungsfähigkeit und Schwangeren

**Anwendungsbereich**

- > Patient verweigert den Transport
- > Alle Parameter des NEWS erheben, im Rettungsdienst-Protokoll dokumentieren und bei Nicht-Transport den Patienten unterschreiben lassen!

Umfeld  
Environment

Beachte: Bestehen Zweifel an der Einwilligungsfähigkeit des Patienten und/oder gibt es andere, durch den NEWS nicht erfasste Gründe für eine Gesundheitsgefährdung des Patienten, sollte ein Notarzt nachgefordert werden!

## New Early Warning Score (NEWS)

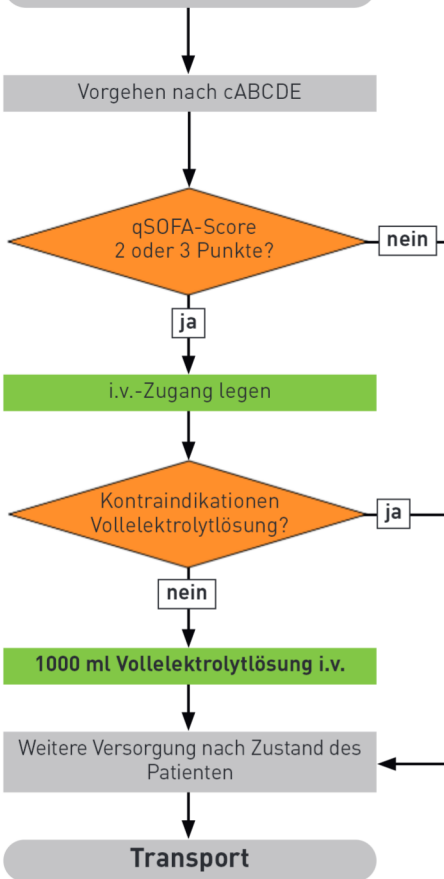
Physiologischer Parameter	3	2	1	0	1	2	3
Atemfrequenz (Atemzüge/Min.)	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
O <sub>2</sub> -Sättigung (%)	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
O <sub>2</sub> -Gabe notwendig?		Ja		Nein			
Systolischer RR (mmHg)	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥ 220
Herzfrequenz (Schläge/Min.)	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Vigilanz* (AVPU)	V, P, U*			A			
Temperatur (°C)	≤ 35		35,1-36	36,1-38	38,1-39	≥ 39,1	
BZ** (mg/dl)	≤ 60	61-80		81-120	121-200	201-400	> 400
12-Kanal-EKG	AV-Block II° oder III°			Normalbefund			V.a. Infarkt

Umfeld  
Environment

\* Jede neu aufgetretene Änderung der Wachheit. Dazu zählen auch Verwirrheitszustände, die zuvor nicht berichtet wurden. AVPU: **A** = alert (wach und adäquat), **V** = verbal response (Reaktion nur auf (laute) Ansprache), **P** = painful stimuli (Reaktion nur auf Schmerzreiz), **U** = unresponsive (keine Reaktion auf äußere Reize/bewusstlos)

\*\* Messung vor Glukosegabe

**Sepsis/  
Schlechter Allgemeinzustand**



**Symptome**  
 > Eingeschränkte Vigilanz  
 > Desorientiertheit  
 > Unruhe  
 > Zittern

**Weitere Hinweise**  
 > Zeichen einer Infektion, z.B. Harnwegsinfekt, Pneumonie  
 > Temp. > 38 °C oder < 36 °C  
 > Atemfrequenz ≥ 22/Min.  
 > RRsys ≤ 100 mmHg

**Basismaßnahmen**

**Zusatzmaßnahmen**  
 > 12-Kanal-EKG

**Nachforderung Notarzt**  
 RA: Eigenes Ermessen  
 NotSan: Eigenes Ermessen

**qSOFA-Score (ab 16 Jahren)**  
 > AF ≥ 22/Min. 1 Punkt  
 > RR ≤ 100 mmHg 1 Punkt  
 > GCS < 15 1 Punkt

**Kontraindikationen Vollelektrolytlösung**  
 > Schwere Herzinsuffizienz  
 > Feuchte Rasselgeräusche  
 > Terminale Niereninsuffizienz (Dialysepatient)

Umfeld  
Environment

# Medikamente



Medikamente

**Acetylsalicylsäure**

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Acetylsalicylsäure   Aspirin®, Aspisol®, Aspirin® Direkt
<b>Zusammensetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 1 Amp. à 500 mg/5 ml (Trockensubstanz zur Herstellung einer Injektionslösung)</li> <li>&gt; 1 Kautablette à 500 mg</li> </ul>
<b>Indikation</b>	> Akutes Koronarsyndrom
<b>Wirkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Hemmung der Thrombozytenaggregation</li> <li>&gt; Hemmung der Prostaglandinsynthese</li> <li>&gt; Analgetische, antipyretische, antiphlogistische Wirkung</li> </ul>
<b>Dosierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 500 mg p.o. (Kautablette) oder</li> <li>&gt; 250 mg i.v.</li> </ul>
<b>Nebenwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Gastritis</li> <li>&gt; Ulcera</li> <li>&gt; Übelkeit, Erbrechen</li> <li>&gt; Bronchospasmus, Asthmaanfall</li> <li>&gt; Allergische Reaktion</li> <li>&gt; Verlängerung der Blutungszeit</li> <li>&gt; Ohrensausen</li> <li>&gt; Benommenheit</li> <li>&gt; Hypersalivation</li> </ul>
<b>Kontraindikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Aktive Blutungen</li> <li>&gt; Unverträglichkeit/Allergie gegen Salicylate</li> <li>&gt; Magen-Darm-Ulcera</li> <li>&gt; Schwangerschaft im letzten Drittel</li> <li>&gt; Aortendissektion</li> <li>&gt; Kinder &lt; 12 Jahren</li> </ul>
<b>Wechselwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verstärkung der Wirkung gerinnungshemmender Medikamente</li> <li>&gt; Verstärkung der Wirkung und unerwünschten Wirkungen aller nicht-steroidalen Antirheumatika (z. B. Diclofenac, Ibuprofen)</li> <li>&gt; Erhöhung des Risikos von Magen-Darm-Blutungen bei gleichzeitiger Einnahme von Glukokortikoiden</li> </ul>



## Adrenalin/Epinephrin

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Adrenalin   Suprarenin®													
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 25 mg/25 ml													
<b>Indikation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Kreislaufstillstand</li> <li>&gt; Anaphylaxie</li> <li>&gt; Inspiratorischer Stridor/Epiglottitis/Pseudokrupp</li> </ul>													
<b>Wirkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Wirkungseintritt nach 30-60 Sekunden</li> <li>&gt; Stimulation von <math>\alpha</math>(alpha)- und <math>\beta</math>(beta)-Rezeptoren</li> <li>&gt; Dosisabhängig überwiegen <math>\alpha</math>- oder <math>\beta</math>-adrenerge Effekte</li> <li>&gt; <b><math>\alpha</math>-adrenerge Wirkungen bei hoher Dosis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Engstellung der peripheren Gefäße (Vasokonstriktion), Zunahme des peripheren Gefäßwiderstands, Steigerung des arteriellen Mittel-drucks</li> </ul> </li> <li>&gt; <b><math>\beta</math>-adrenerge Wirkungen bei niedriger Dosis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <b><math>\beta_1</math>-Rezeptoren:</b> Beschleunigung von Reizbildung und Reizleitung, Zunahme von Herzfrequenz, Herzzeitvolumen und Herzkraft, Anstieg des systolischen Blutdrucks</li> <li>&gt; <b><math>\beta_2</math>-Rezeptoren:</b> Verminderung des Tonus der Bronchialmuskulatur (Bronchodilatation), Erweiterung der Bronchialgefäße, Abnahme des peripheren Gefäßwiderstands</li> </ul> </li> </ul>													
<b>Dosierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Reanimation:           <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Erwachsene:</td> <td>1 mg i.v. (unverdünnt)</td> </tr> <tr> <td>Sgl./Kinder:</td> <td>0,01 mg/kgKG i.v. (verdünnt)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>(Mögliche Verdünnung: 1 mg Adrenalin auf 100 ml NaCl 0,9 %, davon 1 ml/kgKG i.v.)</i></td> </tr> </table> </li> <li>&gt; Allergische Reaktion:           <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>&lt; 6 Jahre</td> <td>0,15 mg i.m. (unverdünnt)</td> </tr> <tr> <td>6-12 Jahre</td> <td>0,30 mg i.m. (unverdünnt)</td> </tr> <tr> <td>&gt; 12 Jahre</td> <td>0,50 mg i.m. (unverdünnt)</td> </tr> </table> </li> <li>&gt; Inspiratorischer Stridor/Allergische Reaktion mit A/B-Problem: 4 mg/4 ml inhalativ (unverdünnt)</li> </ul>		Erwachsene:	1 mg i.v. (unverdünnt)	Sgl./Kinder:	0,01 mg/kgKG i.v. (verdünnt)	<i>(Mögliche Verdünnung: 1 mg Adrenalin auf 100 ml NaCl 0,9 %, davon 1 ml/kgKG i.v.)</i>		< 6 Jahre	0,15 mg i.m. (unverdünnt)	6-12 Jahre	0,30 mg i.m. (unverdünnt)	> 12 Jahre	0,50 mg i.m. (unverdünnt)
Erwachsene:	1 mg i.v. (unverdünnt)													
Sgl./Kinder:	0,01 mg/kgKG i.v. (verdünnt)													
<i>(Mögliche Verdünnung: 1 mg Adrenalin auf 100 ml NaCl 0,9 %, davon 1 ml/kgKG i.v.)</i>														
< 6 Jahre	0,15 mg i.m. (unverdünnt)													
6-12 Jahre	0,30 mg i.m. (unverdünnt)													
> 12 Jahre	0,50 mg i.m. (unverdünnt)													
<b>Nebenwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tachykardie, Arrhythmie, Gefahr von Extrasystolen bis zum Kammerflimmern</li> <li>&gt; Hyperglykämie</li> <li>&gt; Tremor (Zittern)</li> <li>&gt; Mydriasis (Pupillenerweiterung)</li> </ul>													
<b>Kontraindikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Im Rahmen der Reanimation und Anaphylaxie (i.m.-Gabe!): keine</li> <li>&gt; Tachykardie Herzhormusstörungen</li> <li>&gt; Hypertonie</li> </ul>													
<b>Wechselwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Nicht zusammen mit alkalischen Lösungen verabreichen (z.B. Natriumbikarbonat)</li> </ul>													

**Amiodaron**

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Amiodaron   Cordarex®
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 150 mg/3 ml
<b>Indikation</b>	> Reanimation bei therapierefraktärem Kammerflimmern/pVT
<b>Wirkung</b>	> Wirkungseintritt nach 2-5 Minuten > Amiodaron ist ein Klasse-III-Antiarrhythmikum (vorwiegender Kalium-Kanal-Blocker). Es verlängert das Aktionspotenzial und die Refraktärzeit des Myokards. Wie alle Antiarrhythmika kann Amiodaron selbst Rhythmusstörungen auslösen.
<b>Dosierung</b>	> Erwachsene: 300 mg i.v. als Bolus nach der 3. erfolglosen Defibrillation   Kinder: 5 mg/kgKG i.v. > Erwachsene: 150 mg i.v. als Bolus nach der 5. erfolglosen Defibrillation   Kinder: 5 mg/kgKG i.v.
<b>Nebenwirkungen</b>	> Die meisten Nebenwirkungen werden erst bei Langzeittherapie relevant! > Übelkeit, Erbrechen > Müdigkeit, Kopfschmerzen, Tremor > Photosensibilisierung > Einzelfälle: Torsade de Pointes, Kammerflimmern, Asystolie
<b>Kontraindikationen</b>	> Im Notfall bei oben genannter Indikation: keine
<b>Wechselwirkungen</b>	> Verstärkung von Herzfrequenzsenkenden Medikamenten insbesondere Digitalis und Verapamil > Wirkverstärkung von Marcumar®

## Atropin

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Atropinsulfat   Atropin
<b>Zusammensetzung</b>	› 1 Amp. à 0,5 mg/1 ml
<b>Indikation</b>	› Instabile/akute bradykarde Herzrhythmusstörungen
<b>Wirkung</b>	› Wirkungseintritt nach 1-2 Minuten › Hemmt die Aktivität des parasympathischen Nervensystems › Herzfrequenzsteigerung durch Hemmung des Nervus vagus › Verbesserung der Reizleitung von den Vorhöfen in die Kammern › Hemmung der Speichel- und Schleimsekretion › Erschlaffung der Bronchialmuskulatur
<b>Dosierung</b>	› 0,5-3 mg i.v.
<b>Nebenwirkungen</b>	› Bradykardie kann verstärkt werden › Mundtrockenheit › Verminderte Schweißsekretion › Tachykardie › Sehstörungen › Bei Patienten mit Down-Syndrom ausgeprägte Tachykardien bereits bei niedrigen Dosierungen möglich
<b>Kontraindikationen</b>	› Im Notfall bei oben genannter Indikation: keine
<b>Wechselwirkungen</b>	› Nicht zusammen mit alkalischen Lösungen verabreichen (z.B. Natriumbikarbonat) › Inkompatibilität mit Noradrenalin (Arterenol®)

**Clemastin**

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Clemastinfumarat   Tavegil®
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 2 mg/2 ml
<b>Indikation</b>	> Anaphylaxie
<b>Wirkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Clemastin ist ein kompetitiver Gegenspieler des Histamins</li> <li>&gt; Histamin wird u.a. bei allergischen Reaktionen ausgeschüttet und vermittelt über Histamin-Rezeptoren (H-Rezeptoren) die allergische Reaktion.</li> <li>&gt; Durch die H<sub>1</sub>-Rezeptor-Blockade kann die allergische Reaktion abgemildert werden.</li> </ul>
<b>Dosierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 1 - 6 Jahre 0,5 mg</li> <li>&gt; 6 - 12 Jahre 1,0 mg</li> <li>&gt; &gt; 12 Jahre 2,0 mg</li> </ul>
<b>Nebenwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sedierung, insbesondere bei Kindern auch paradoxe Wirkung mit Erregungszuständen</li> <li>&gt; Mundtrockenheit</li> <li>&gt; Kopfschmerzen</li> <li>&gt; Schwindel</li> <li>&gt; Hautreaktionen</li> <li>&gt; Übelkeit und Erbrechen</li> </ul>
<b>Kontraindikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Im Notfall bei oben genannter Indikation: keine</li> <li>&gt; Hereditäre Fructose-Intoleranz (sehr selten)</li> </ul>
<b>Wechselwirkungen</b>	> Die Wirkung von Analgetika, Hypnotika, Narkotika, Psychopharmaka und Alkohol kann verstärkt werden

## Furosemid

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Furosemid   Furorese®, Lasix®
<b>Zusammensetzung</b>	› 1 Amp. à 20 mg/2 ml
<b>Indikation</b>	› Kardiales Lungenödem
<b>Wirkung</b>	› Wirkungseintritt nach 2-15 Minuten › Starkes, schnell und kurz wirksames Schleifendiuretikum › Reversible Hemmung des Na <sup>+</sup> -/K <sup>+</sup> -/Cl <sup>-</sup> -Transporters in der Henleschen-Schleife, dadurch verliert die Niere die Fähigkeit zur Harnkonzentrierung › Vermehrte Harnausscheidung › Vermehrte Ausschwemmung von Elektrolyten › Stimulierung des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems › Vorlastsenkung › Vasodilatation
<b>Dosierung</b>	› 20 mg i.v.
<b>Nebenwirkungen</b>	› Hypotonie › Störungen im Elektrolythaushalt › Kopfschmerzen, Schwindel › Durst
<b>Kontraindikationen</b>	› Hypovolämie, Dehydratation › Hypokaliämie/-natriämie › Unverträglichkeit/Allergie gegen Furosemid › Anurie › Terminale Niereninsuffizienz/Dialysepflicht
<b>Wechselwirkungen</b>	› Verstärkung des Kaliumverlustes bei gleichzeitiger Einnahme von Glukokortikoiden oder Laxantien › Toxizitätsverstärkung von Digitalispräparaten (Cave: HRST) › Wirkungsverstärkung von Antihypertensiva › Wirkungsabschwächung von Antidiabetika und Vasopressoren

**Glukose 40 %**

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Glukosemonohydrat   Glukose
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 4 g Glukose/10 ml
<b>Indikation</b>	> Hypoglykämie
<b>Wirkung</b>	> Wirkungseintritt nach 2-5 Minuten > Erhöhung der Blutzuckerkonzentration > Verbesserung der Zellfunktion
<b>Dosierung</b>	> 8 g Glukose verdünnt i.v. (initial) (Verdünnung von 20 ml Glukose 40 % (= 8 g) mit 20 ml NaCl 0,9 % oder VEL) > Repetitionsgaben nach Blutzucker und Wirkung  > Bei erhaltenen Schutzreflexen: 20 ml Glukose 40 % (= 8 g) p.o. > Repetitionsgaben nach Blutzucker und Wirkung
<b>Nebenwirkungen</b>	> Stark ausgeprägte Venenreizung <b>Daher nur verdünnt anwenden!</b> > Bei bestimmungsgemäßer Anwendung sind keine weiteren Nebenwirkungen zu erwarten
<b>Kontraindikationen</b>	> Hyperglykämie
<b>Wechselwirkungen</b>	> Keine bekannt

## Glyceroltrinitrat

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Glyceroltrinitrat   Nitrolingual®, Corangin®
<b>Zusammensetzung</b>	› 1 Hub à 0,4 mg Glyceroltrinitrat
<b>Indikation</b>	› Akutes Koronarsyndrom › Kardiales Lungenödem
<b>Wirkung</b>	› Wirkungseintritt nach 1-2 Minuten › Glyceroltrinitrat ist ein Vasodilatator und wird im Körper schnell abgebaut. Dabei entsteht Stickstoffmonoxid, ein körpereigener Botenstoff, der die Koronararterien erweitert und die Durchblutung des Herzens verbessert. › Erweiterung der kleinen venösen Blutgefäße, wodurch das Blut langsamer und in geringerer Menge zum Herzen zurückfließt, das Herz wird entlastet.
<b>Dosierung</b>	› 2 Hub s.l.
<b>Nebenwirkungen</b>	› Kopfschmerzen › Schwindelgefühl › Störung der Blutdruckregulation, Reflertachykardie › Hautrötung mit Hitzegefühl (Flush)
<b>Kontraindikationen</b>	› STEMI › RRsys < 120 mmHg › Kardiogener Schock › Rechtsherzinsuffizienz › Einnahme von PDE-5-Hemmern (z.B. Viagra®, Cialis®, Levitra®) zur Behandlung von Sexualitätsstörungen oder einer pulmonalen arteriellen Hypertonie in den letzten 48 Stunden › Unverträglichkeit/Allergie gegen Nitrate › Schwangerschaft, Stillzeit
<b>Wechselwirkungen</b>	› Bei gleichzeitiger Einnahme von PDE-5-Hemmern, anderen blutdrucksenkenden Medikamenten und/oder Diuretika kann es zu einer erheblichen Verstärkung des blutdrucksenkenden Effektes kommen

Medikamente

## Granisetron

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Granisetron   Kevatril®
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 3 mg/3 ml
<b>Indikation</b>	> Übelkeit/Erbrechen
<b>Wirkung</b>	> Wirkungseintritt nach ca. 5 Minuten > Selektiver 5-HT <sub>3</sub> -Rezeptorantagonist
<b>Dosierung</b>	> 1 mg i.v. (verdünnt langsam über 30 Sek.) (Verdünnung von 1 ml Granisetron (= 1mg) mit 4 ml NaCl 0,9 %)
<b>Nebenwirkungen</b>	> Verlängerung der QT-Zeit > Kopfschmerzen
<b>Kontraindikationen</b>	> Allergie gegen 5-HT <sub>3</sub> -Antagonisten (Kreuzallergien zu Dolasetron und Ondasetron sind beschrieben) > Schwangerschaft, Stillzeit
<b>Wechselwirkungen</b>	> QT-Zeit-verlängernde Wirkung durch Kombination mit anderen QT-Zeit-verlängernden Medikamenten



## Ipratropiumbromid

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Ipratropiumbromid   Atrovent®, IpraBronch®
<b>Zusammensetzung</b>	› 1 Amp. à 250 µg/2 ml Fertiginhalat
<b>Indikation</b>	› Atemnot bei chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD mit und ohne Lungenblähung) › Leichtes bis mittelschweres Asthma bronchiale
<b>Wirkung</b>	› Wirkungseintritt nach 1-3 Minuten › Anticholinergikum (Parasympatholytikum) mit überwiegend lokaler Wirkung; es hemmt die durch den Nervus vagus vermittelte Bronchokonstriktion durch kompetitiven Antagonismus an muskarinischen Acetylcholinrezeptoren.
<b>Dosierung</b>	› 250 µg inhalativ › Bei Patienten ab 5 Jahren ggf. nach 10 Minuten wiederholen
<b>Nebenwirkungen</b>	› Schwindel, Kopfschmerzen › Tachykardie, Palpitationen › Glaukomanfall (Vorsicht bei Patienten mit Neigung zu Glaukom/ erhöhtem Augeninnendruck) › Blasenentleerungs- und Verdauungsstörungen
<b>Kontraindikationen</b>	› Tachykardie, akutes Koronarsyndrom › Hypertonie, ausgeprägte KHK › BZ-Entgleisung › Schilddrüsenüberfunktion › Schwangerschaft, Stillzeit (strenge Indikationsstellung)
<b>Wechselwirkungen</b>	› Die Wirkung von Ipratropiumbromid kann von $\beta$ -Sympathomimetika und Xanthinderivaten wie Theophyllin verstärkt werden

## Methylprednisolon

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Methylprednisolon   Urbason®						
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 250 mg/5 ml (Trockensubstanz zur Herstellung einer Injektionslösung)						
<b>Indikation</b>	> Asthma bronchiale/COPD > Anaphylaxie						
<b>Wirkung</b>	> Wirkungseintritt nach 20-30 Minuten > Hemmung entzündlicher Prozesse > Verminderung der Schleimproduktion > Verminderung der Schleimviskosität						
<b>Dosierung</b>	> Asthma bronchiale/COPD: 100 mg i.v. > Allergische Reaktion: <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>&lt; 6 Jahre</td> <td>50 mg i.v.</td> </tr> <tr> <td>6 - 12 Jahre</td> <td>100 mg i.v.</td> </tr> <tr> <td>&gt; 12 Jahre</td> <td>250 mg i.v.</td> </tr> </table>	< 6 Jahre	50 mg i.v.	6 - 12 Jahre	100 mg i.v.	> 12 Jahre	250 mg i.v.
< 6 Jahre	50 mg i.v.						
6 - 12 Jahre	100 mg i.v.						
> 12 Jahre	250 mg i.v.						
<b>Nebenwirkungen</b>	> Überempfindlichkeitsreaktion > Weitere Nebenwirkungen sind bei der Akuttherapie nicht zu erwarten						
<b>Kontraindikationen</b>	> Unverträglichkeit/Allergie gegen Prednisolon > Ansonsten keine für die kurzfristige Anwendung						
<b>Wechselwirkungen</b>	> Wirkung von Antidiabetika wird vermindert						

**Midazolam**

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Midazolam   BUCCOLAM®
<b>Zusammensetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 1 Spritze (gelb)      à 2,5 mg/0,5 ml</li> <li>&gt; 1 Spritze (blau)     à 5,0 mg/1,0 ml</li> <li>&gt; 1 Spritze (violett)   à 7,5 mg/1,5 ml</li> <li>&gt; 1 Spritze (orange)   à 10,0 mg/2,0 ml</li> </ul>
<b>Indikation</b>	> Bestehender Krampfanfall ab dem 3. Lebensmonat
<b>Wirkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Wirkungseintritt nach ca. 3-5 Minuten</li> <li>&gt; Wirkungsmaximum nach ca. 10 Minuten</li> <li>&gt; Wirkt dosisabhängig sedierend, angstlösend, antikonvulsiv und muskelrelaxierend</li> </ul>
<b>Dosierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Von 3 Monaten bis unter 1 Jahr      2,5 mg   (gelbe Spritze)</li> <li>&gt; Von 1 Jahr bis unter 5 Jahren        5,0 mg   (blaue Spritze)</li> <li>&gt; Von 5 Jahren bis unter 10 Jahren    7,5 mg   (violette Spritze)</li> <li>&gt; Ab 10 Jahren                            10,0 mg   (orangene Spritze)</li> <li>    (Ab 10 Jahren und &gt; 40 kgKG nach 10 Min. ggf. erneute Gabe von 5 mg)</li> </ul>
<b>Nebenwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ateminsuffizienz bis zur Apnoe</li> <li>&gt; Blutdruckabfall</li> <li>&gt; Paradoxe Reaktionen</li> <li>&gt; Retrograde Amnesie</li> </ul>
<b>Kontraindikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Nerven- und/oder Muskelerkrankungen, die zu Muskelschwäche führen (z.B. Myasthenia gravis)</li> <li>&gt; Unverträglichkeit/Allergie gegen Midazolam</li> </ul>
<b>Wechselwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; In Kombination mit Alkohol, Psychopharmaka, Opioiden und Antikonvulsiva Verstärkung der Atemdepression und Sedierung</li> <li>&gt; Wirkungsverstärkung von Muskelrelaxantien und Analgetika</li> </ul>
<b>CAVE!</b>	Bei Säuglingen, insbesondere im Alter von 3 bis 6 Monaten, ist mit einem erhöhten Risiko einer Atemdepression zu rechnen. Diese kann auch verzögert auftreten!

Medikamente

## Naloxon

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Naloxon   Narcanti®
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 0,4 mg/1 ml
<b>Indikation</b>	> Opioidintoxikation/-überdosierung mit Ateminsuffizienz
<b>Wirkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Wirkungseintritt nach 2-5 Minuten</li> <li>&gt; Naloxon verdrängt das Opioid von Opioidrezeptoren (kompetitiver Antagonismus). Hierdurch können die Intoxikationssymptome dosisabhängig abgemildert werden. Die Wirkdauer beträgt 30 bis 60 Minuten und ist damit kürzer als die Wirkung der meisten Opiode. Ein Rebound-Effekt kann nach Abbau von Naloxon entstehen. Nach der Gabe von Naloxon sind die Patienten weiterhin überwachungspflichtig.</li> </ul>
<b>Dosierung</b>	> 0,4-0,8 mg i.m.
<b>Nebenwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Akutes Entzugssyndrom bei chronischem Opioid-Missbrauch</li> <li>&gt; Allergische Reaktionen</li> </ul>
<b>Kontraindikationen</b>	> Unverträglichkeit/Allergie gegen Naloxon
<b>Wechselwirkungen</b>	> Keine bekannt
<b>Merke!</b>	Eine Applikation von Naloxon soll nur erfolgen, wenn schwerwiegende Symptome einer Intoxikation oder Überdosierung vorliegen. Hierzu zählt insbesondere die schwere Ateminsuffizienz. Wenn möglich, sollte Naloxon so dosiert werden, dass die Ateminsuffizienz aufgehoben wird, gleichzeitig aber keine schweren Entzugssymptome entstehen.

**Paracetamol**

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Paracetamol   ben-u-ron®
<b>Zusammensetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 1 Zäpfchen à 125 mg</li> <li>› 1 Zäpfchen à 250 mg</li> </ul>
<b>Indikation</b>	› Fieberkrampf
<b>Wirkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Wirkungseintritt nach 20-30 Minuten</li> <li>› Antipyretische Wirkung (fiebersenkend), hemmt den Effekt endogener Pyrogene auf das Temperaturregulationszentrum im Hypothalamus</li> <li>› Wirkungsmechanismus ist nicht eindeutig geklärt</li> </ul>
<b>Dosierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Bis 1 Jahr 125 mg</li> <li>› Ab 1 Jahr 250 mg</li>   <li>› Tageshöchstdosen: <ul style="list-style-type: none"> <li>7 - 8 kgKG max. 375 mg/Tag</li> <li>9 - 12 kgKG max. 500 mg/Tag</li> <li>13 - 16 kgKG max. 750 mg/Tag</li> <li>17 - 25 kgKG max. 1000 mg/Tag</li> </ul> </li> </ul>
<b>Nebenwirkungen</b>	› Sehr selten: Überempfindlichkeitsreaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock
<b>Kontraindikationen</b>	› Unverträglichkeit/Allergie gegen Paracetamol
<b>Wechselwirkungen</b>	› Leberschäden bei gleichzeitiger Einnahme von Antiepileptika möglich

Medikamente

**Piritramid**

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Piritramid   Dipidor®
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 15 mg/2 ml
<b>Indikation</b>	> Starke Schmerzen: Lumbalgie, Trauma, Verbrennung (bei Patienten ab 16 Jahren)
<b>Wirkung</b>	> Wirkungseintritt nach 1-5 Minuten > Wirkmaximum nach 45 Minuten > Wirkdauer 5-8 Stunden > Wirkt schneller und länger als Morphin [rel. Wirkstärke: ~ 0,7] > Wird in Deutschland häufig zur postoperativen Schmerztherapie eingesetzt.
<b>Dosierung</b>	> 3 mg i.v. (Verdünnung von 2 ml Piritramid (=15 mg) mit 13 ml NaCl 0,9 % = 1 mg/ml) > Nach Wirkung in 3-mg-Schritten alle 3 Minuten, maximal 15 mg
<b>Nebenwirkungen</b>	> Übelkeit/Erbrechen > Schwindel, Kopfschmerzen > Miosis > Hypotonie > Bradykardie > Verminderte Atemfrequenz
<b>Kontraindikationen</b>	> Unverträglichkeit/Allergie > Störungen der Atemfunktion, schwere COPD > Opioidabhängigkeit > SpO <sub>2</sub> < 95 % > HF < 50/Min. > RRsys < 100 mmHg > GCS < 14 > Maximaldosis von 15 mg erreicht
<b>Wechselwirkungen</b>	> Verstärkung anderer zentral dämpfender Medikamente > Nicht mit MAO-Hemmern kombinieren
<b>CAVE!</b>	Vorsicht bei: Bewusstseinsstörungen, Drogenabhängigkeit, Störung der Atemfunktion, Kolikschmerz, Krampfleiden, Hypotonie (v.a. wenn durch Hypovolämie bedingt)

## Prednisolon

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Prednisolon   Infectocortikrupp®
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Zäpfchen à 100 mg Prednisolonacetat
<b>Indikation</b>	> Pseudokrupp
<b>Wirkung</b>	> Wirkungseintritt nach 20-30 Minuten > Hemmung entzündlicher Prozesse > Verminderung der Schleimproduktion > Verminderung der Schleimviskosität
<b>Dosierung</b>	> Kleinkinder: 100 mg Prednisolon supp. > Eine Tagesgesamtdosis von 200 mg sollte nicht überschritten werden.
<b>Nebenwirkungen</b>	> Überempfindlichkeitsreaktion > Weitere Nebenwirkungen sind bei der Akuttherapie nicht zu erwarten
<b>Kontraindikationen</b>	> Unverträglichkeit/Allergie gegen Prednisolon > Ansonsten keine für die kurzfristige Anwendung
<b>Wechselwirkungen</b>	> Wirkung von Antidiabetika wird vermindert

## Salbutamol

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Salbutamol   Sultanol®, Epaq®
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 1,25 mg/2,5 ml Fertiginhalat
<b>Indikation</b>	> Akute obstruktive Atemwegserkrankungen > Asthma bronchiale, COPD
<b>Wirkung</b>	> Wirkungseintritt nach 1-3 Minuten > Salbutamol gehört zur Gruppe der $\beta_2$ -Sympathomimetika, d.h. es wirkt überwiegend an $\beta_2$ -Rezeptoren und nur gering an $\beta_1$ -Rezeptoren.  > $\beta_2$ -Rezeptor-vermittelte Wirkung ( <i>erwünscht</i> ): > Erschlaffung der glatten Muskulatur in Bronchien und Blutgefäßen (Bronchodilatation und Vasodilatation) > Hemmung der Histaminfreisetzung (Verminderung der Bronchokonstriktion bei allergischen Reaktionen) > Relaxation der Uterusmuskulatur (Wehenhemmung)  > $\beta_1$ -Rezeptor-vermittelte Wirkung ( <i>gering, unerwünscht</i> ): > Kardiale Stimulation (u.a. Steigerung der Herzfrequenz)
<b>Dosierung</b>	> 1,25 mg inhalativ > Bei Patienten ab 5 Jahren ggf. nach 10 Minuten wiederholen
<b>Nebenwirkungen</b>	> Tremor, Kopfschmerzen, Unruhe > Übelkeit (Emesis) > Schwindel und Herzklopfen (Palpitationen) > Tachykardie, Arrhythmien > Auslösung von Angina-Pectoris-Anfällen > Periphere Vasodilatation > Hypokaliämie, Hypoglykämie > Bei Langzeitanwendung: Wirkungsabschwächung
<b>Kontraindikationen</b>	> Tachykardie, akutes Koronarsyndrom > Hypertonie, ausgeprägte KHK > BZ-Entgleisung > Schilddrüsenüberfunktion > Schwangerschaft, Stillzeit (strenge Indikationsstellung)
<b>Wechselwirkungen</b>	> Aufhebung/Abschwächung der Wirkung bei gleichzeitiger Einnahme von Beta-Blockern möglich > Wirkungsverstärkung bei gleichzeitiger Gabe von anderen Sympathomimetika oder Xanthinderivaten wie z.B. Theophyllin



## Urapidil

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Urapidil   Ebrantil®
<b>Zusammensetzung</b>	> 1 Amp. à 25 mg/5 ml
<b>Indikation</b>	> Hypertensiver Notfall
<b>Wirkung</b>	> Wirkungseintritt nach 2-5 Minuten > Peripher wirkender $\alpha_1$ -Antagonist > Weitstellung der Gefäße > Sympathikolyse > Keine relevante Reflextachykardie
<b>Dosierung</b>	> 5-50 mg i.v. titriert
<b>Nebenwirkungen</b>	> Kopfschmerzen, Schwindel > Übelkeit, Erbrechen > Herzklopfen, Tachykardie > Selten: Allergische Reaktionen
<b>Kontraindikationen</b>	> Schwangerschaft, Stillzeit > Unverträglichkeit/Allergie gegen Urapidil
<b>Wechselwirkungen</b>	> Wirkungsverstärkung in Kombination mit Alkohol > Wirkungsverstärkung bei gleichzeitiger Gabe von Alpha-Rezeptorenblockern oder anderen blutdrucksenkenden Medikamenten

**Vollelektrolytlösung (VEL)**

<b>Wirkstoff   Handelsnamen</b>	Elektrolyte   z.B. Jonosteril®, Ringer-Acetat®
<b>Zusammensetzung</b>	> Kristalloide Infusionslösung mit verschiedenen Elektrolyten (u.a. Natrium, Kalium, Calcium, Chlorid) in blutplasmaähnlicher Zusammensetzung. Die Konzentration der einzelnen Elektrolyte ist produktabhängig (etwas) unterschiedlich.
<b>Indikation</b>	> Flüssigkeits-/Volumenmangel(-schock) > Trägerlösung für intravenös applizierte Medikamente > Offenhalten venöser Zugänge
<b>Wirkung</b>	> Physiologische (isotonische) Vollelektrolytlösung
<b>Dosierung</b>	> Dosierung und Infusionsgeschwindigkeit richten sich nach Zustand, Flüssigkeits- und Elektrolytbedarf des Patienten
<b>Nebenwirkungen</b>	> Hyperkaliämie bei Niereninsuffizienz > Lungenödem, Ödeme bei Herzinsuffizienz > Hypertonie
<b>Kontraindikationen</b>	> Bei Volumenmangelschock: keine > Hyperhydration (Überwässerung) > Hyperkaliämie > Niereninsuffizienz/Dialysepflicht
<b>Wechselwirkungen</b>	> Keine bekannt









Bremer Fibel App  
erhältlich im Frühjahr  
2021

Freie Hansestadt Bremen  
Der Senator für Inneres  
Referat 33 | Brandschutz, Rettungswesen,  
Katastrophen- und Zivilschutz