

Zukünftige Ausbildungsalgorithmen NotSan **Rheinland-Pfalz**

Das nachfolgende Booklet ist eine Arbeitsversion, die den aktuellen Stand der konsentierten Algorithmen wiedergibt.

Eine redaktionelle Bearbeitung (optimierte und einheitliche Schriftgrößen, etc.) erfolgt noch (Drucksatz).

Das Booklet ist Basis für die aktuelle Schulung (Aus- und Fortbildung – FRRP seit dem Spätsommer 2022) zur Vorbereitung auf die Umsetzung im Laufe des Jahres 2023.

Die Informationen zu Umsetzung und Gültigkeit (insbesondere Zeitpunkt Inkraftsetzung) erfolgen auf dem üblichen Weg seitens der ÄLRD über die Landesverbände der Leistungserbringer!

Rückmeldungen an die AG Ausbildungsalgorithmen
über E-Mail: AlgorithmenNotSan@mdi.rlp.de

Booklet Algorithmen Notfallsanitäter Rheinland-Pfalz (Stand 14.12.2022)

Inhaltsverzeichnis

Einleitung / Grußworte.....	6
Abkürzungsverzeichnis.....	7
Einführung / Prozessdarstellung	9
Juristische Synopse (1c-2a-2c).....	11
Allgemeines zu Aufklärung und Einwilligung (nachfolgende Maßnahmen)	12
Aktuell noch fehlende, bzw. in Bearbeitung befindliche Algorithmen (Sammlung)	13
Systematik der Algorithmen (Basisalgorithmus mit fokussierten Erläuterungen).....	14
Fokussierte Medikamentensteckbriefe.....	18
Ergänzende, organisatorische Algorithmen („Kein Notarzt verfügbar“; Mitfahrverweigerung)	19
Algorithmus Notarzt nicht verfügbar	19
Mitfahrverweigerung	21
Ablaufbeschreibung eines Telenotarzt-Einsatzes	23
Allgemeines Vorgehen und allgemeine Maßnahmen (z.B. iv/io-Zugang).....	24
Allgemeines Vorgehen an der Einsatzstelle	24
Vorgehen nach ABCDE.....	25
Intravenöser Zugang.....	26
IO-Zugang (intraossärer Zugang).....	27
Reanimation	29
Reanimation Erwachsene	29
Reanimation Kinder.....	31
A – Airway (Atemwegsverlegung / Atemwegsmanagement)	34
Fremdkörperaspiration Erwachsene	34
Fremdkörperaspiration Kinder/Säuglinge	35
Atemwegsverlegung / Atemwegsmanagement Erwachsene	36
Atemwegsverlegung / Atemwegsmanagement Kinder / Säuglinge.....	37
B – Breathing (Atmung / Atemnot)	38
Akute Atemnot	38

Bronchoobstruktion Erwachsene	39
Bronchoobstruktion Kinder	41
Atemwegsstenose Erwachsene.....	42
Atemwegstenose Kinder	43
Anaphylaxie Erwachsene.....	45
Anaphylaxie Kinder.....	48
C – Circulation (Kreislauf / kardial).....	49
ACS.....	49
Kardiales Lungeödem	52
Bradykardie	54
Schrittmacher	56
Tachykardie	57
Kardioversion.....	58
D – Disability – Defizit (Bewusstseinsstörungen / Neurologie).....	60
Bewusstseinsstörung / Neurologie.....	60
Hypoglykämie	61
Krampfanfall Erwachsener	63
Krampfanfall Kind	65
Schlaganfall.....	67
Opiatintoxikation.....	68
Vorgehen bei Intoxikationen	70
Gynäkologische Symptomkomplexe und Neugeborenenversorgung.....	71
Einsetzende Geburt – Transportentscheidung.....	71
Geburt	72
Neugeborenenversorgung	74
Analgesie	75
Analgesie ab 6 Jahre	75
Analgesie bis 6 Jahre	78
Trauma	80
Spritzende oder bedrohliche Blutung nach Außen	80
Immobilisation Wirbelsäule	81
Entlastung Spannungspneumothorax	82
Beckenschlinge	83
Schwerstverletztenversorgung.....	84
MANV	85
Nicht aufgenommene Algorithmen (z.B. abweichend zu anderen Bundesländern) mit Begründung .	86

Quellenverzeichnis	87
Stichwortverzeichnis	88

Hinweise zum aktuellen Stand der Zusammenstellung der Algorithmen und Änderungshistorie

Aktueller Stand

Booklet Version 2022.12

Datum: 14.12.2022

Informationen zur aktuellen Version

V2022.12 ist die erste Version, die auf der Webseite der ÄLRD veröffentlicht wird und dient als Basis-, bzw. Ausgangsversion für alle weiteren Änderungen.

Die aktuelle Version erhebt noch nicht den Anspruch der Vollständigkeit, sondern stellt einen Zwischenstand der fertig ausgearbeiteten und konsentierten Algorithmen dar. Sie enthält sowohl die berücksichtigten Zustandsbilder und Notfälle, als auch die Angabe welche Maßnahmen geprüft wurden und nicht die Voraussetzungen für eine Aufnahme in die Algorithmen erfüllen.

Eine redaktionelle Bearbeitung (optimierte und einheitliche Schriftgrößen, etc.) erfolgt noch.

Die aktuellste, konsentierte Version der Ausbildungs- und Behandlungsalgorithmen ist stets auf der Webseite der ÄLRD zu finden:

www.aelrd-rlp.de

*Unabhängig von der Veröffentlichung auf der Webseite der ÄLRD sind für
Umsetzung und Gültigkeit ausschließlich die über die Verbände der
Leistungserbringer den Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitätern übermittelten
Empfehlungen und Weisungen der jeweils zuständigen ÄLRD ausschlaggebend!*

Änderungshistorie

14.12.2022: Basis-, bzw. Ausgangsversion

Einleitung / Grußworte

Inhalt folgt

Abkürzungsverzeichnis

ÄL-GQS-RD	Ärztliche Leiterin bzw. Ärztlicher Leiter der gemeinsamen Geschäftsstelle Qualitätssicherung im Rettungsdienst in Rheinland-Pfalz
ÄLRD	Ärztliche Leiterin bzw. Ärztlicher Leiter Rettungsdienst
AG	Arbeitsgruppe
AHA	American Heart Association
BF	Berufsfeuerwehr
BW	Bundeswehr
BWZK	Bundeswehr-Zentralkrankenhaus
CBRN	Sammelbegriff für chemische, biologische , radiologische und nukleare Gefahren
CPR	Cardiopulmonary Resuscitation (kardiopulmonale Reanimation)
DBRD	Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e.V.
EGA	Extraglottischer Atemweg (z.B. Larynxmaske)
ERC	European Resuscitation Council
GQS-RD	Gemeinsame Geschäftsstelle Qualitätssicherung im Rettungsdienst in Rheinland-Pfalz
IO	Intraossär
IV	Intravenös
LRettPlan	Landesrettungsdienstplan
MANV	Massenanfall von Verletzten
NA	Notärztin bzw. Notarzt
NAIK-Rlp	Notarztindikationskatalog Rheinland-Pfalz
NotSan	Notfallsanitäterinnen bzw. Notfallsanitäter
NotSanG	Notfallsanitätergesetz
RettAss	Rettungsassistentinnen bzw. -assistenten
RettDGes	Rettungsdienstgesetz
ROSC	Return of Spontaneous Circulation
RTW	Rettungswagen
SOP	Standard Operating Procedure
STEMI	ST-Elevation Myocardial Infarction (ST-Hebungs-Infarkt)
TNA	Telenotärztin bzw. Telenotarzt
UAG	Unterarbeitsgruppe

VF	Ventricular Fibrillation (Kammerflimmern)
VT	Ventricular Tachycardia (ventrikuläre Tachykardie)
z.B.	zum Beispiel

Einführung / Prozessdarstellung

AG Algorithmen NotSan

2020 wurde die AG Ausbildungsalgorithmen vom Referat Rettungsdienst im Ministerium des Innern und für Sport ins Leben gerufen, um ergänzend zum Rahmenlehrplan die Behandlungsalgorithmen für die Ausbildung der NotSan zu erarbeiten. Grundlage ist das NotSanG in seiner aktuellen Fassung.

Zusammensetzung der AG Ausbildungsalgorithmen

Die AG Ausbildungsalgorithmen setzt sich aus notfallmedizinischen Experten, Verantwortlichen für den Rettungsdienst in Rheinland-Pfalz, Vertretern der Rettungsdienstschulen und Leistungserbringer, sowie der Berufsverbände und Interessensvertreter zusammen:

- ÄL-GQS-RD Rheinland-Pfalz
- Referat 354 der Abteilung 5 des Ministeriums des Innern und für Sport
- Vertreterin bzw. Vertreter des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Transformation und Digitalisierung
- Alle ÄLRD der Rettungsdienstbereiche in Rheinland-Pfalz
- Vertreterin bzw. Vertreter aller Ausbildungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz, die NotSan ausbilden
- Vertreterin bzw. Vertreter der AG Telenotarzt Rheinland-Pfalz
- Benannte Vertreterin bzw. Vertreter der Hilfsorganisationen in Rheinland-Pfalz, sowie der BF Trier und der BW, bzw. des BWZK Koblenz
- Benannte notfallmedizinische Expertinnen bzw. Experten der 5 ernannten notfallmedizinischen Zentren in Rheinland-Pfalz (Einrichtungen des Rettungsdienstes gemäß L RettPlan) sowie des Klinikums Idar-Oberstein
- Benannte Vertreterin bzw. Vertreter des Deutschen Berufsverband Rettungsdienst e.V. (DBRD)
- Benannte Vertreterin bzw. Vertreter der Interessensvertretungen (z.B. VERDI) der NotSan

Prozess der Algorithmen-Erstellung

Nach Initiierung der AG wurde nachfolgender Prozess durch die AG entwickelt und ausgeführt:

1. Evaluation der Rechtsgrundlagen und Zusammenfassung in einem „Basisalgorithmus“ mit Darstellung und Differenzierung von „1c-“ und „2c-“ Maßnahmen unter juristischer Leitung (Ref. 354).
2. Identifikation möglicher abzubildender Inhalte auf Basis des Pyramidenprozesses des Bundesverbands der ärztlichen Leiter Rettungsdienst, der NotSan-Algorithmen von DBRD und anderer Bundesländer, sowie Vorschlägen der Experten der Arbeitsgruppe.
3. Ausgründung von UAGs für spezielle Themengebiete in denen jeweils ÄLRD, Experten und Rettungsdienstschulen vertreten sein sollten:
 - a. Form und Struktur der Algorithmen
 - b. Leitalgorithmus und CPR
 - c. Kardial
 - d. Respiratorisch

- e. Neurologie und Stoffwechsel
 - f. Trauma, Analgesie und Sonstige
 - g. Gynäkologie und Geburt
 - h. MANV und CBRN
4. Evaluation der vorgeschlagenen Maßnahmen durch die AG-Mitglieder hinsichtlich der Definitionen im NotSanG:
 - a. Realistisch erlern- und beherrschbar in der NotSan-Ausbildung?
 - b. Lebensrettend?
 - c. Zeitkritisch zur Abwendung schwerer Folgeschäden?
 5. Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen durch die AG-Mitglieder:
 - a. Basismaßnahme (ohne spezielle Zuordnung) oder „1c-“, „2c-“, bzw. rein ärztliche Maßnahme?
 - b. Eignung für telemedizinische Unterstützung?
 6. Konsentierung von Form und Struktur der Algorithmen auf Basis der Vorschläge der UAG
 7. Ausarbeitung der Algorithmen
 8. Seit Oktober 2021 wöchentliche Treffen der AG mit Präsentation der ausgearbeiteten Algorithmen:
 - a. Kommentierung und Bewertung
 - b. Weiterentwicklung
 - c. Konsentierung
 9. Zusammenstellung in einem Booklet vorbereitend zur Ergänzung des Rahmenlehrplans
 10. Noch ausstehend: Aufnahme in den Rahmenlehrplan

Ergänzend zur Erstellung der Ausbildungsalgorithmen erfolgte stringent der Austausch mit den Schulen zur Gewährleistung entsprechender Ausbildungsinhalte.

Juristische Synopse (1c-2a-2c)

Inhalt folgt

Allgemeines zu Aufklärung und Einwilligung (nachfolgende Maßnahmen)

Inhalt folgt

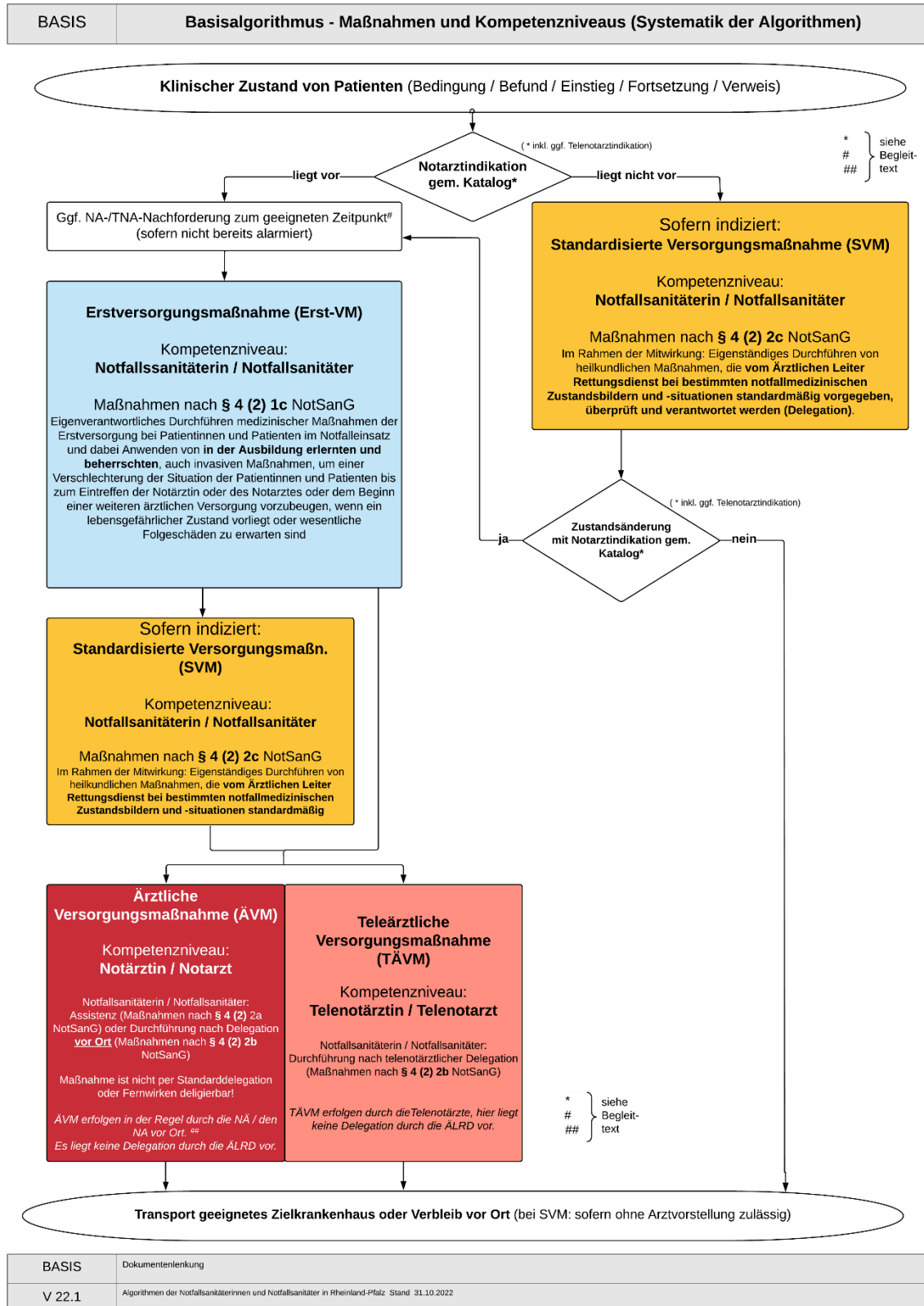
Aktuell noch fehlende, bzw. in Bearbeitung befindliche Algorithmen (Sammlung)

- A – Atemwegsstenose Erwachsene
- B – NIV – CPAP/ASB
- B – Anaphylaxie Kinder
- D – Schlaganfall
- E – Intoxikation
- T – Schwerstverletztenversorgung (inkl. Analgesie Ketanest/Midazolam)

*Sofern zu den hier aufgezählten Algorithmen bereits landesweite Algorithmen der
ÄLRD konsentiert und angewiesen, bzw. empfohlen waren, wird auf diese
verwiesen.*

Systematik der Algorithmen (Basialgorithmus mit fokussierten Erläuterungen)

Basialgorithmus



Der Basisalgorithmus stellt die Zuordnung der Maßnahmen im Kontext des NotSanG dar.

Das Vorgehen nach ABCDE-Schema ist die Grundlage und wird hier im Basisalgorithmus nicht nochmals extra dargestellt!

In diesem Zusammenhang wird explizit auf die Vorgaben der ÄLRD zur strukturierten Evaluation als Grundlage hingewiesen.

„*“: Ausgehend von einem Patientenzustand oder Notfallbild wird zur Frage der über die Basismaßnahmen der NotSan hinausgehenden Maßnahmen initial evaluiert, ob ein „lebensgefährlicher Zustand vorliegt“ (akute Vitalbedrohung) oder „wesentliche Folgeschäden zu erwarten sind“ (konkret, nicht nur als vage Möglichkeit). Aktuell entspricht dies bis auf den Schlaganfall den Kriterien des „Notarztindikationskatalog Rheinland-Pfalz“ (NAIK-Rlp). Daher werden die Kriterien zur Vereinfachung durch diesen abgebildet, so lange der NAIK-RLP in dieser Form Bestand hat. Der Schlaganfall erfüllt als Sonderfall ebenfalls die Kriterien! Dies ist die Basis für Maßnahmen nach §4 (2) 1c.

„#“: Daraus resultiert ggf. eine NA-/TNA-Nachforderung (nach NAIK-Rlp) zum geeigneten Zeitpunkt, sofern dieser nicht schon mitalarmiert ist.

Die NA-/TNA-Nachforderung, bzw. der parallel mitalarmierte NA oder TNA, sind in der Regel mit der Voraussetzung zum Durchführen von Maßnahmen nach §4 (2) 1c verknüpft. In den nachfolgenden Algorithmen (komplettes Booklet) werden diese nicht jeweils gesondert aufgeführt, sondern sind bei entsprechender Indikation (NAIK-Rlp) automatisch zu gewährleisten!

Maßnahmen nach §4 (2) 1c NotSanG – „Erstversorgungsmaßnahmen“

Eigenverantwortliches Durchführen medizinischer Maßnahmen der Erstversorgung bei Patientinnen und Patienten im Notfalleinsatz und dabei Anwenden von in der Ausbildung erlernten und beherrschten, auch invasiven Maßnahmen, um einer Verschlechterung der Situation der Patientinnen und Patienten bis zum Eintreffen der Notärztin oder des Notarztes oder dem Beginn einer weiteren ärztlichen Versorgung vorzubeugen, wenn ein lebensgefährlicher Zustand vorliegt oder wesentliche Folgeschäden zu erwarten sind.

Maßnahmen nach §4 (2) 2c NotSanG – „Standardisierte Versorgungsmaßnahmen“

Im Rahmen der Mitwirkung: Eigenständiges Durchführen von heilkundlichen Maßnahmen, die vom Ärztlichen Leiter Rettungsdienst bei bestimmten notfallmedizinischen Zustandsbildern und -situationen standardmäßig vorgegeben, überprüft und verantwortet werden (Delegation).

Diese Maßnahmen sind nicht zwingend an die zuvor genannten Kriterien (Lebensgefahr; Abwenden wesentlicher Folgeschäden) oder eine Notarztindikation gebunden. Sie können je nach Vorgaben des

ÄLRD auch in Situationen indiziert sein, in denen diese nicht vorliegen. Aber auch eine Ergänzung von Maßnahmen nach §4 (2) 1c in speziellen Situationen kann möglich sein. Letztendlich hängt dies von den Vorgaben des ÄLRD ab, der die exakte Voraussetzung für die Anwendung der delegierten Maßnahmen definieren muss.

*Maßnahmen nach §4 (2) 2c, die in den Algorithmen dargestellt werden bedürfen
immer der entsprechenden Delegation des ÄLRD im jeweiligen
Rettungsdienstbereich!*

Basismaßnahmen NotSan

Allgemeine Maßnahmen NotSan. Ergänzend zur Darstellung der Maßnahmen im „Basisalgorithmus“ wird für die regulären, normalen Maßnahmen des NotSan (z.B. Sauerstoffgabe) die Farbe weiß festgelegt.

Ärztliche Versorgungsmaßnahmen, bzw. weitere ärztliche Versorgung (inkl. Telemedizin)

„##“: Das NotSanG §4 (2) 1c, als auch §2a sehen als Bedingung die weitere notärztliche, aber auch ärztliche bzw. teleärztliche Versorgung vor. In der Regel wird dies je nach Situation durch NA oder TNA erfolgen. In Ausnahmefällen (z.B. Schlaganfall oder Algorithmus NA nicht verfügbar) kann dies auch die weitere ärztliche Versorgung durch einen sonstigen Arzt (z.B. Notaufnahme) sein.

Form und Struktur der Algorithmen

Ergänzend wurden Vorgaben für die einheitliche Form und Struktur der Algorithmen konsentiert und festgelegt:

- Darstellung als Flussdiagramm
- Verwendung der Iso-Formen nach DIN. Insbesondere DIN 66001 („Sinnbilder und ihre Anwendung“; Bereich: Informationsverarbeitung) und ISO 5807 („Dokumentationssymbole und -konventionen für Daten, Programm- und Systemabläufe, Pläne von Programmnetzen und Systemhilfsquellen“; Bereich: Informationsverarbeitung)
- Einheitliche Farbenlehre (siehe Basisalgorithmus)
- Einheitliche Verwendung von Formen, Farben und Symbolen
- Ein Algorithmus sollte immer nur über eine Seite gehen (Basis DIN A4 Blatt)
- Die Algorithmen müssen „endlich“ sein (definierter Endpunkt Pflicht)
- Ein Algorithmus (oder ein Ast desselben) darf nicht ins „Leere“ laufen
- Endlos-Schleifen sind auszuschließen
- Endpunkt kann auch das „Nicht-Durchführen“ von Maßnahmen sein
- Unterschiedliche Algorithmen dürfen bei inhaltlichen Überschneidungen nicht zu differenten Ergebnissen führen

Ergänzende inhaltliche Festlegungen

Außerdem wurden Vorgaben für inhaltliche Aspekte konsentiert und festgelegt:

- Neben den Maßnahmen nach §4 1c sollen auch Maßnahmen nach §4 2c dargestellt werden sofern zu diesen zwischen den ÄLRD Konsens erzielt werden kann. Prinzipiell bedürfen diese weiterhin die entsprechende Delegation des ÄLRD im jeweiligen Rettungsdienstbereich.
- Die Möglichkeit telenotärztlicher Versorgungsmaßnahmen soll in die Algorithmen integriert werden.
- Ausgangspunkt für die Algorithmen sollen Symptomkomplexe und Notfallsituationen sein – keine Diagnosen.
- Nach Möglichkeit soll es einen „Mutter/Vater“-Algorithmus (Leit-Algorithmus) geben, der ausgehend von einer Auffindesituation weiterleitet (ABCDE).

Wichtige allgemeine Hinweise

*Die von den ÄLRD landesweit einheitlich konsentierten und herausgegebenen
„allgemeinen“ Verfahrensanweisungen zu*

„Rettungseinsatz“,

„Strukturierter Evaluation“,

„Transportverweigerung“,

„Notfalleingriff“ und

„Notfallnarkose“

gelten unabhängig von den hier aufgeführten Algorithmen weiter!

Fokussierte Medikamentensteckbriefe

Die Algorithmen werden jeweils durch fokussierte Medikamentensteckbriefe ergänzt. Diese sind im konkreten Bezug zu dem jeweiligen Algorithmus zu verstehen und geben nicht das komplette Profil des Medikaments wieder. Vielmehr werden die für die Anwendung des Algorithmus relevanten Informationen fokussiert zusammengefasst. Algorithmus und Steckbrief ergeben jeweils eine Einheit, die gemeinsam gelten. Dies entbindet den Anwender selbstverständlich nicht, ergänzend das komplette Profil eines Medikamentes (inkl. z.B. Wirkmechanismus) zu kennen, wenn er es eigenverantwortlich einsetzt.

Beispiel-Steckbrief Adrenalin:

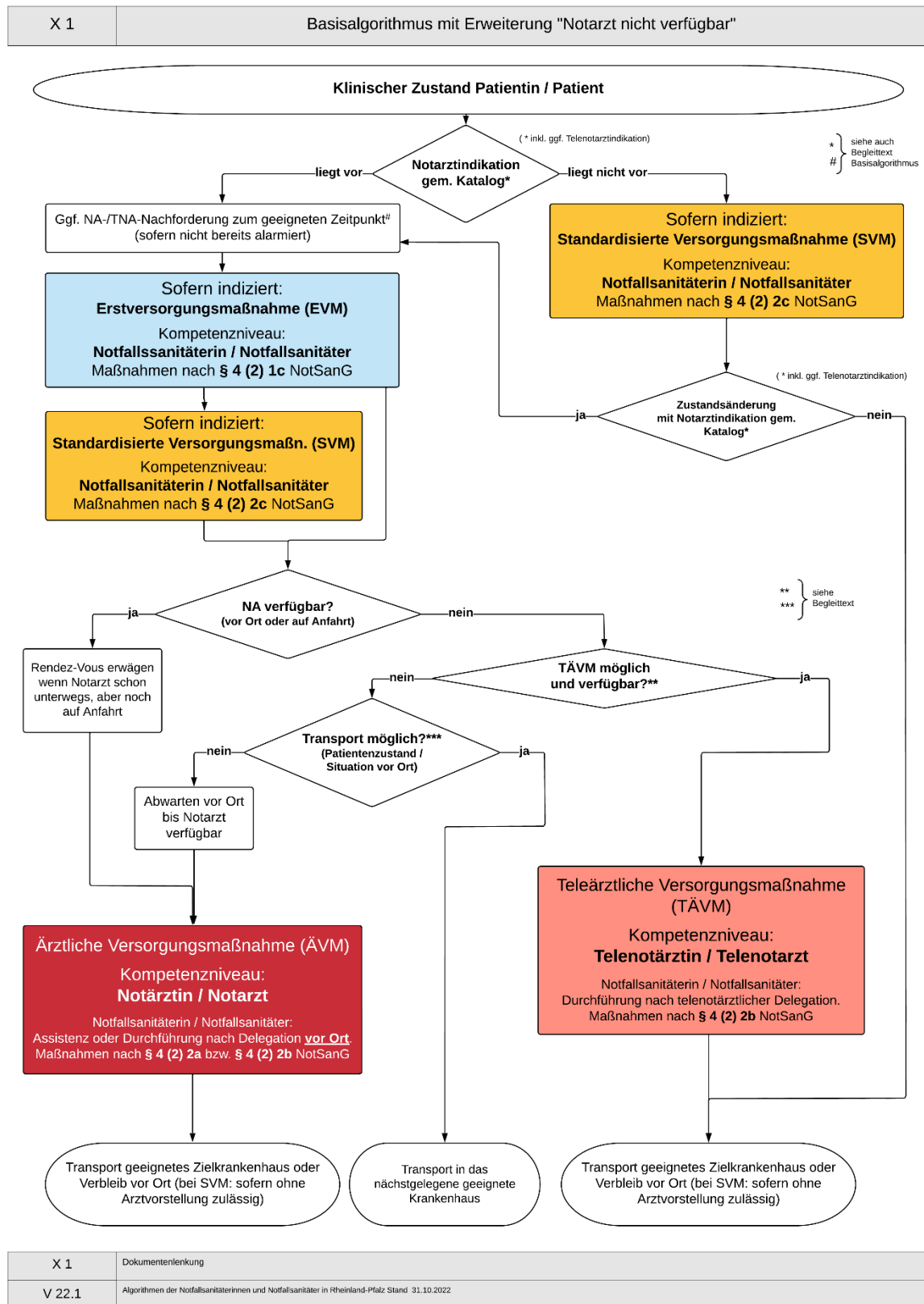
Adrenalin	
Indikation im RD Rlp.	Algorithmus Anaphylaxie Algorithmus Atemwegstenose Algorithmus Bradykardie Algorithmus CPR Erwachsene Algorithmus CPR Kinder
Relevante Kontraindikation	Keine, bei den genannten Notfallindikationen
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie Herzrhythmusstörungen Hypertonie, pectanginöse Beschwerden Hyperglykämie Angst, Zittern, Tremor Mydriasis
Typ. Vorhaltung RD Rlp.	1 Amp. = 1mg / 1ml 1 Amp. = 25mg / 25ml
Wichtige Besonderheiten	Nekrosen bei versehentlich arterieller Injektion in Endstromgebiete (z.B. Akren)

Die Medikamentensteckbriefe fokussieren auf die für die Anwendung des jeweiligen Algorithmus relevanten Informationen (insbesondere Kontraindikationen). Die Inhalte der Steckbriefe sind obligates Basiswissen.

Die Kenntnis des kompletten Profils eines Medikamentes sollte bei eigenständiger oder eigenverantwortlicher Gabe selbstverständlich sein.

Ergänzende, organisatorische Algorithmen („Kein Notarzt verfügbar“; Mitfahrverweigerung)

Algorithmus Notarzt nicht verfügbar



Der Algorithmus „Notarzt nicht verfügbar“ soll dem NotSan Lösungsmöglichkeiten vorgeben auf eine Situation mit Notarztindikation zu reagieren, wenn dieser nicht zeitgerecht verfügbar ist (Duplizitätsfälle). Dies inkludiert sowohl die zukünftige Option TNA, als auch die Möglichkeit den Transport ohne Notarzt durchzuführen.

Ergänzung zum Algorithmus (Fußnoten):

** Die Option TÄVM kommt nur in Frage, wenn der Zugriff auf ein entsprechendes TNA-System im betreffenden Rettungsdienstbereich geregelt ist. Ggf. erforderliche notärztliche Maßnahmen müssen zur Behandlung durch den TNA geeignet sein (Delegation durch TNA an NotSan möglich; dies kann bei invasiven Maßnahmen eingeschränkt sein). Über den TNA kann auch eine Beratung zum Vorgehen bei nicht zeitgerechter Verfügbarkeit des Notarztes erfolgen (Transport versus Abwarten).

*** Ist kein NA (oder andere/-r Ärztin bzw. Arzt) zeitgerecht verfügbar, kann ein Abwägen erforderlich sein, ob alternativ (zum Warten bis ein NA verfügbar ist) der Transport des Patienten in das nächstgelegene geeignete Krankenhaus (ohne Notarzt) sinnvoll, bzw. angezeigt ist. Prinzipiell sind sowohl Situationen denkbar, in denen ein Transport nicht möglich ist und das Eintreffen des NA zwingend abgewartet werden muss (z.B. erweiterte Atemwegssicherung erforderlich), als auch Situationen in denen die Verzögerung des Transportes (durch Warten auf den NA) den Patienten gefährdet (z.B. STEMI). Als Entscheidungshilfe sollen nachfolgende Punkte berücksichtigt werden:

- Zwingend weitere Maßnahmen vor Transport erforderlich?
- Patientenzustand lässt Transport zum Fahrzeug zu?
- Ist bei für den Transport zum RTW erforderlichen Lagerungs- oder Transportmaßnahmen mit einer Verschlechterung des Patientenzustands zu rechnen?
- Liegt ein Krankheitsbild vor, welches zeitkritisch im Krankenhaus behandelt werden muss und eine Zeitverzögerung den Patienten (bzw. die seine Gesundheit hinsichtlich schwerer Schäden) gefährdet (z.B. STEMI, penetrierendes Thoraxtrauma)?
- Wie sind die lokalen Gegebenheiten (ebenerdig, Stockwerk, enges Treppenhaus, etc.)?

Der Algorithmus zur Mitfahrverweigerung soll der/dem NotSan Anhaltspunkte zum Vorgehen geben, wenn ein Patient einen indizierten Transport ins Krankenhaus verweigert.

*Ergänzend zu diesem Algorithmus gilt weiterhin die landesweit einheitliche
Verfahrensweisung „Transportverweigerung“ der ÄLRD (insbesondere
Formularempfehlung Dokumentation)*

Prinzipiell hat jeder Patient das Recht eine die Entscheidung die Mitfahrt ins Krankenhaus zu verweigern eigenverantwortlich zu treffen (Patientenautonomie) – auch wenn sie für den Behandler nicht immer nachvollziehbar ist. Die Verweigerung an sich sagt nichts über die Zurechnungsfähigkeit des Patienten aus.

Die im Algorithmus angeführte Mitfahrverweigerung bedingt nicht zwingend die Einbindung eines Arztes. Die NotSan werden gemäß Bundesministerium für Gesundheit als Behandler eines Heilberufs geführt. Damit gelten für sie die Patientenrechtegesetze (BGB §630a ff) und Aufklärungen (z.B. im Rahmen der Risikoaufklärung einer Mitfahrverweigerung) sind als Behandler im Rahmen des eigenen Fach- und Kompetenzniveaus möglich. Unter den im Algorithmus genannten Bedingungen (keine Notarztindikation, keine akute Beeinträchtigung ABCDE, kein Anhaltspunkt für fehlende Einsichtsfähigkeit und keine hilflose Lage der Patientin / des Patienten) ist dies für die NotSan anzunehmen. Eine optionale Einbindung TNA wurde trotzdem in dem Algorithmus integriert.

Im Falle der NA-Einbindung nach Algorithmus (linke Seite Algorithmus) ist ggf. der TNA eine gute Alternative zur Schonung der knappen Ressource NA. Wenn im Rettungsdienstbereich die Einbindung TNA geregelt ist, dann ist dies für diese Indikation die zu bevorzugende Alternative.

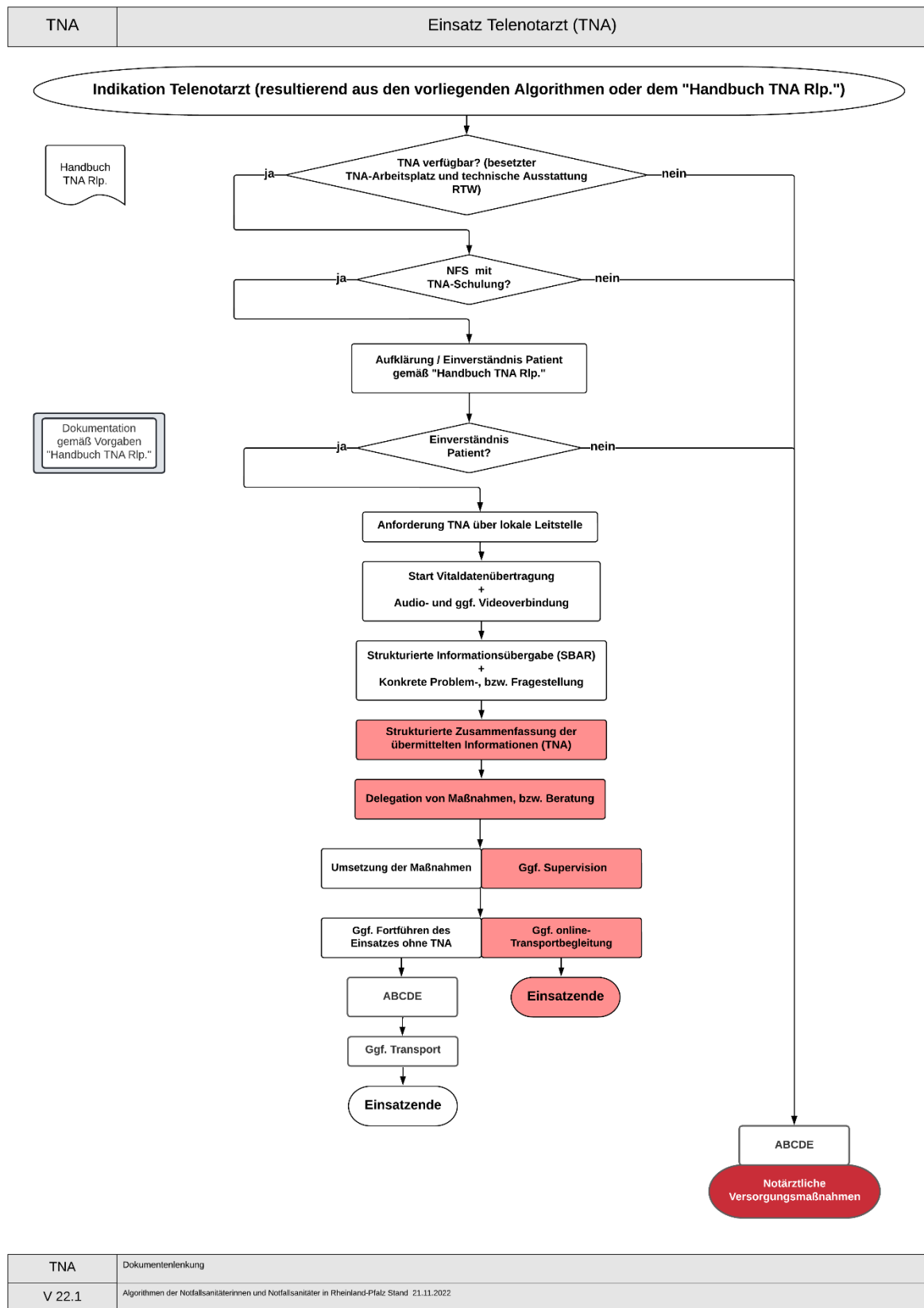
Aus dem Patientenrechtegesetz und dem Status der NotSan als Behandler ergibt sich für die Mitfahrverweigerung die gleiche Verpflichtung wie für TNA und NA:

*Der Behandler (unabhängig ob NotSan, TNA oder NA) muss immer eine/-n
Kopie/Durchschlag/Ausdruck des von Patient, Behandler und Zeugen
unterzeichneten Dokuments (zusammen mit dem Einsatzprotokoll!)
unaufgefordert dem Patienten überlassen (Patientenrechtegesetz BGB §630a ff)!*

Abschließend sei erinnert, dass den Patienten stets der Hinweis auf die erneute Nutzung des Notrufs gegeben werden muss (am besten schriftlich auf dem überlassenen Einsatzprotokoll) bei Verschlechterung des Zustands oder, wenn er seine Entscheidung ändert.

Stets auf erneuten Notruf bei Verschlimmerung der Lage hinweisen!

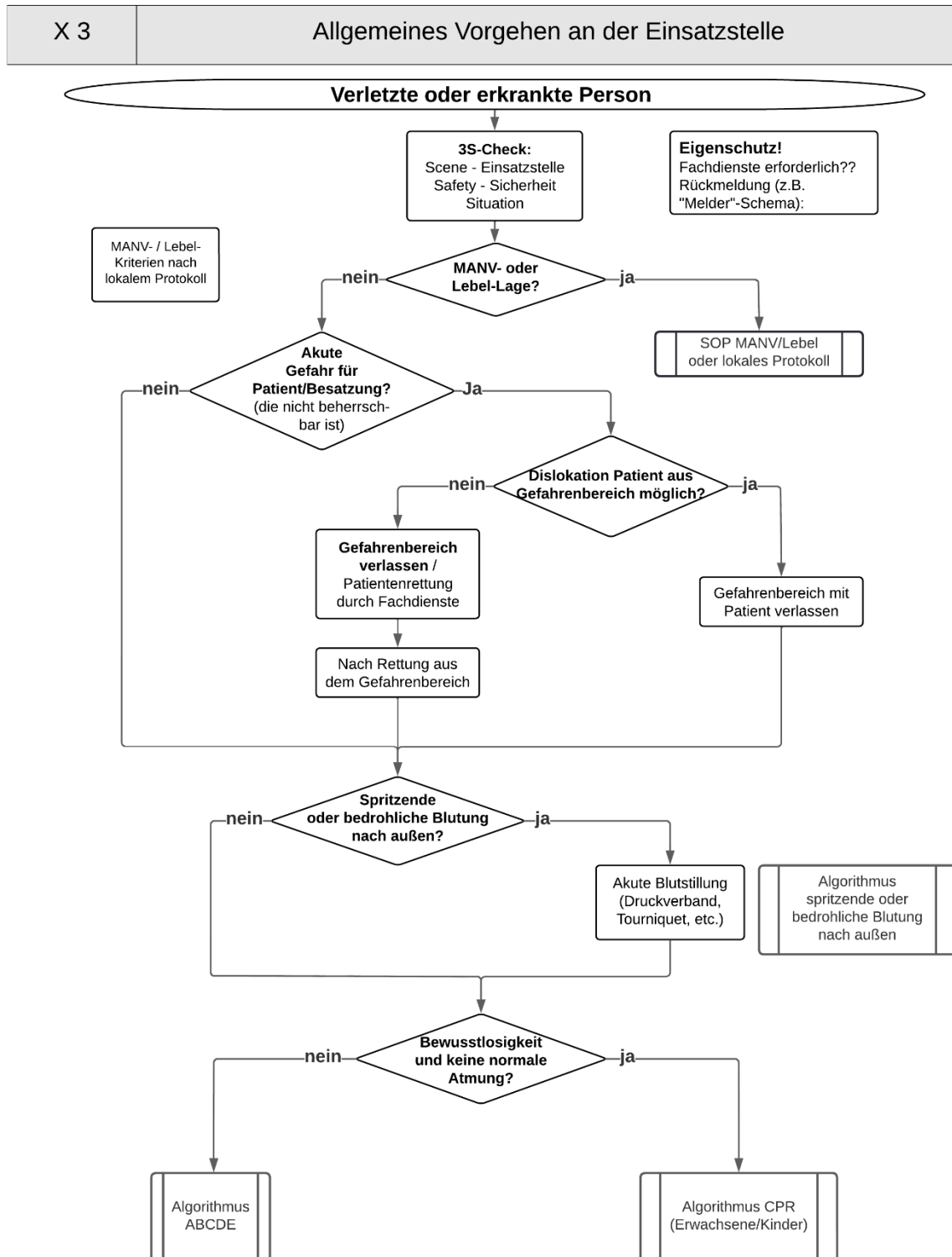
Ablaufbeschreibung eines Telenotarzt-Einsatzes



Der Algorithmus beschreibt das Vorgehen hinsichtlich des Einsatzes eines Telenotarztes in Rheinland-Pfalz.

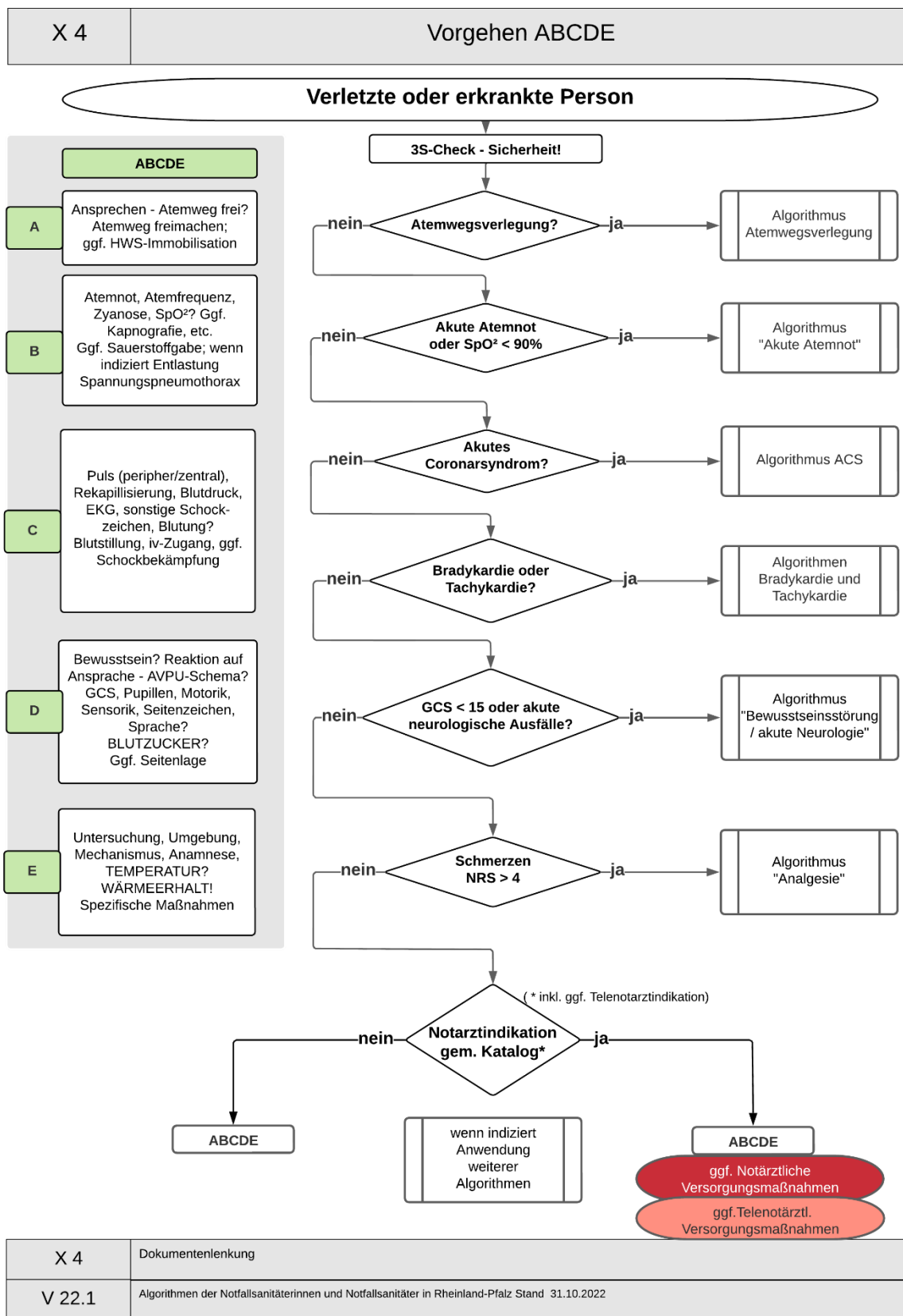
Allgemeines Vorgehen und allgemeine Maßnahmen (z.B. iv/io-Zugang)

Allgemeines Vorgehen an der Einsatzstelle

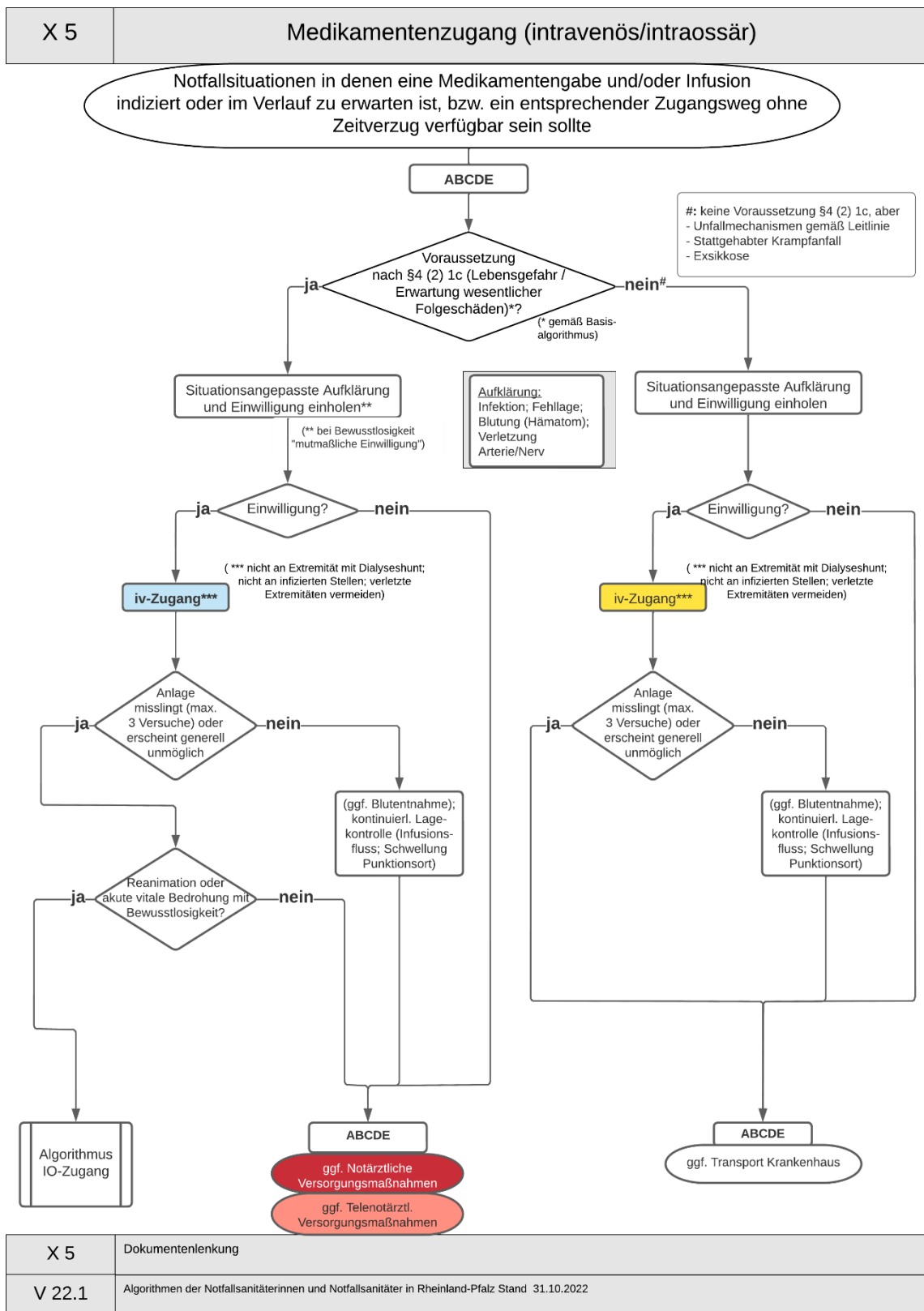


X 3	Dokumentenlenkung
V 22.2	Algorithmen der Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Rheinland-Pfalz Stand 28.11.2022

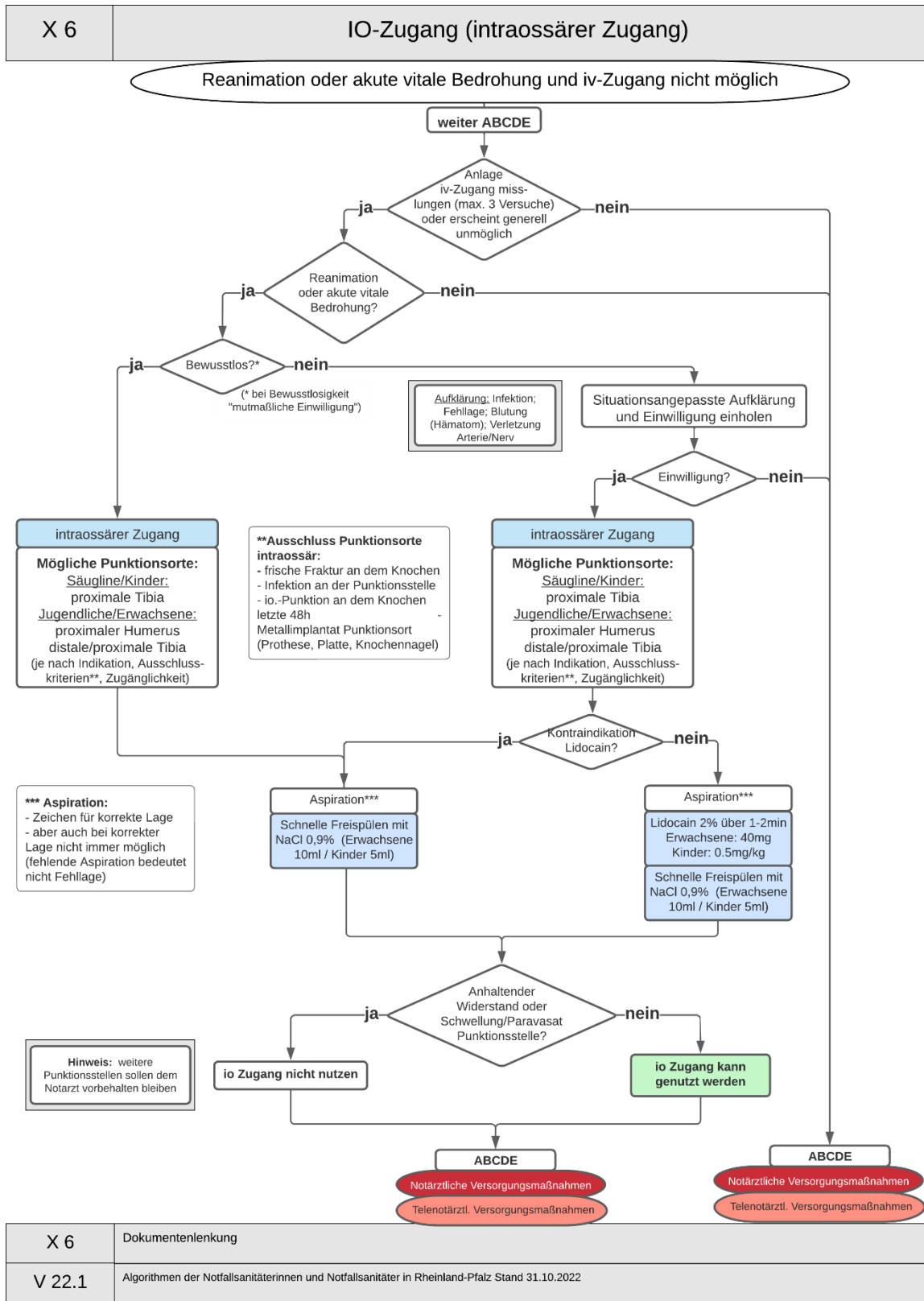
Vorgehen nach ABCDE



Intravenöser Zugang



IO-Zugang (intraossärer Zugang)



Steckbrief
Lidocain

Lidocain 2% (Xylocain ®)	
Indikation im RD RLP	Lokalanästhesie Algorithmus IO-Zugang
Relevante Kontraindikationen	Bekannte Allergie – sonst im Notfall keine
Relevante Nebenwirkungen	Bradykardie; Herzrhythmusstörungen
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 100mg / 5 ml (1ml = 20mg)
Wichtige Besonderheiten	Cave: vor allem bei Kindern streng an Dosierungsempfehlung halten und Überdosierung vermeiden – sonst Gefahr Lidocain-Intoxikation

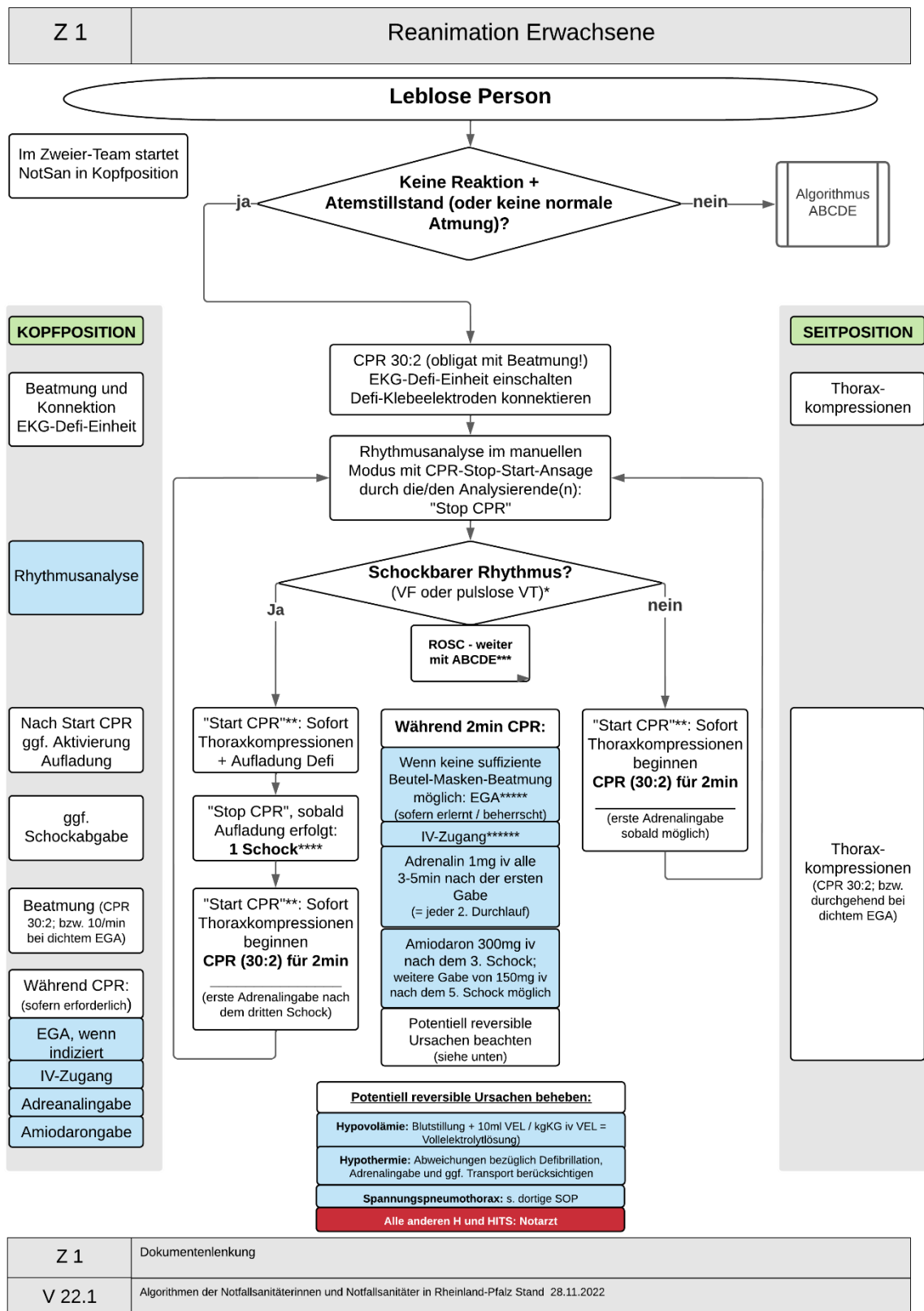
Hinweis:

Bei Erwachsenen lassen sich im Vergleich der möglichen Punktionsorte am proximalen Humerus wahrscheinlich die höchsten Durchflussraten erzielen.

Bei Übergabe im Krankenhaus muss explizit auf den io-Zugang hingewiesen werden und dass dieser spätestens nach 24 Stunden zu entfernen ist!

Reanimation

Reanimation Erwachsene



Hinweise zum Algorithmus:

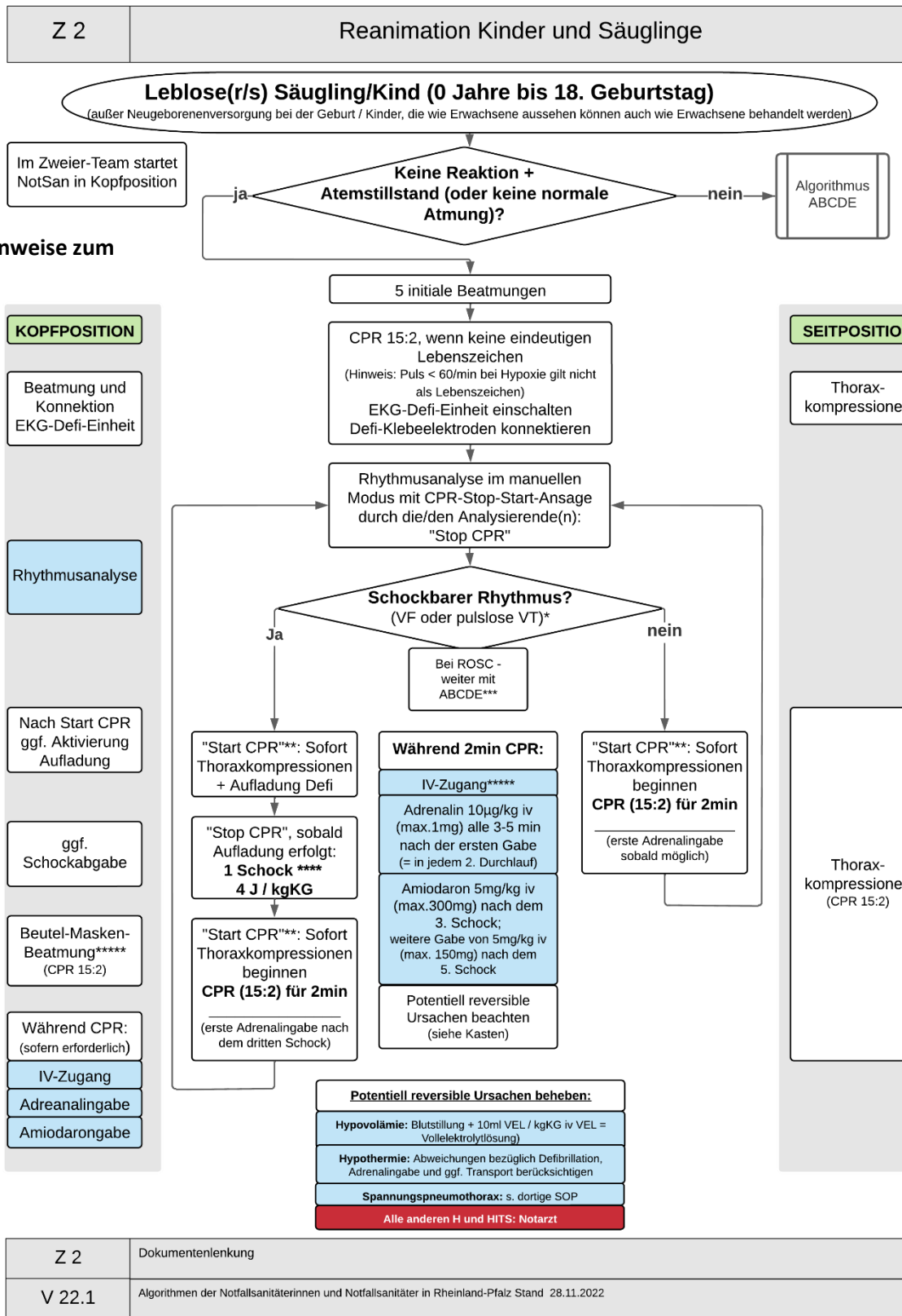
- * Rhythmusanalyse im manuellen Modus mit Stop-Start-Sequenz. Dies verkürzt relevant die CPR-Pausen. Der AED-Modus verursacht zu lange CPR Pausen.
 - ** CPR während Aufladung Defi
 - *** Ab der zweiten Rhythmusanalyse bei Vorliegen eines geordneten Rhythmus, der einen Auswurf haben könnte zusätzlich Pulskontrolle durchführen. Wenn ein Puls tastbar ist weiter ABCDE.
 - **** Energiewahl entsprechend den Herstellerangaben des Defibrillators. Defibrillations-Klebelektroden verwenden.
 - ***** Die aktuellen Leitlinien des ERC sehen mittlerweile ein eskalierendes Atemwegsmanagement vor. Die Möglichkeit der ununterbrochenen Thoraxkompressionen wird nicht mehr als Argumentation angeführt. Der extraglottische Atemweg ist gemäß Leitlinien indiziert, wenn die Beutel-Masken-Beatmung nicht suffizient möglich ist.
 - ***** Der iv-Zugang ist der Zugangsweg der ersten Wahl. Bedingt durch den typischen Stau vorm Herzen beim Herz-Kreislaufstillstand ist die Venenpunktion oft unproblematisch. Der IO-Zugang ist beim Erwachsenen nur dann eine Alternative, wenn die Anlage eines IV-Zugangs nicht erfolgreich ist, oder eben dies absehbar ist. Die Verwendung des IO-Zugangs als First-Line ist nicht empfohlen. Siehe auch SOP IO-Zugang.
- Wenn mehr als 2 Helfer vor Ort sind, werden Beatmung und weitere Maßnahmen aufgeteilt (1 Helfer nur Beatmung).

Helferwechsel (Thoraxkompressionen) alle 2min!
(sowohl bei Erwachsenen-, als auch bei Kinder-CPR)

Medikamentensteckbriefe nach Kinder-CPR



Reanimation Kinder



Algorithmus:

- * Rhythmusanalyse im manuellen Modus mit Stop-Start-Sequenz. Dies verkürzt relevant die CPR-Pausen. Der AED-Modus verursacht zu lange CPR Pausen.
- ** CPR während Aufladung Defi
- *** Ab der zweiten Rhythmusanalyse bei Vorliegen eines geordneten Rhythmus, der einen Auswurf haben könnte zusätzlich Pulskontrolle durchführen. Wenn ein Puls tastbar ist weiter ABCDE.
- **** Defibrillations-Klebelektroden verwenden (dürfen sich nicht berühren)
- ***** Bei Säuglingen und Kindern ist die Beutel-Masken-Beatmung das Verfahren der ersten Wahl
- ***** Wenn kein iv-Zugang möglich, io-Zugang nutzen (siehe SOP IO-Zugang)

Wenn mehr als 2 Helfer vor Ort sind, werden Beatmung und weitere Maßnahmen aufgeteilt (1 Helfer nur Beatmung).

Medikamentensteckbriefe:



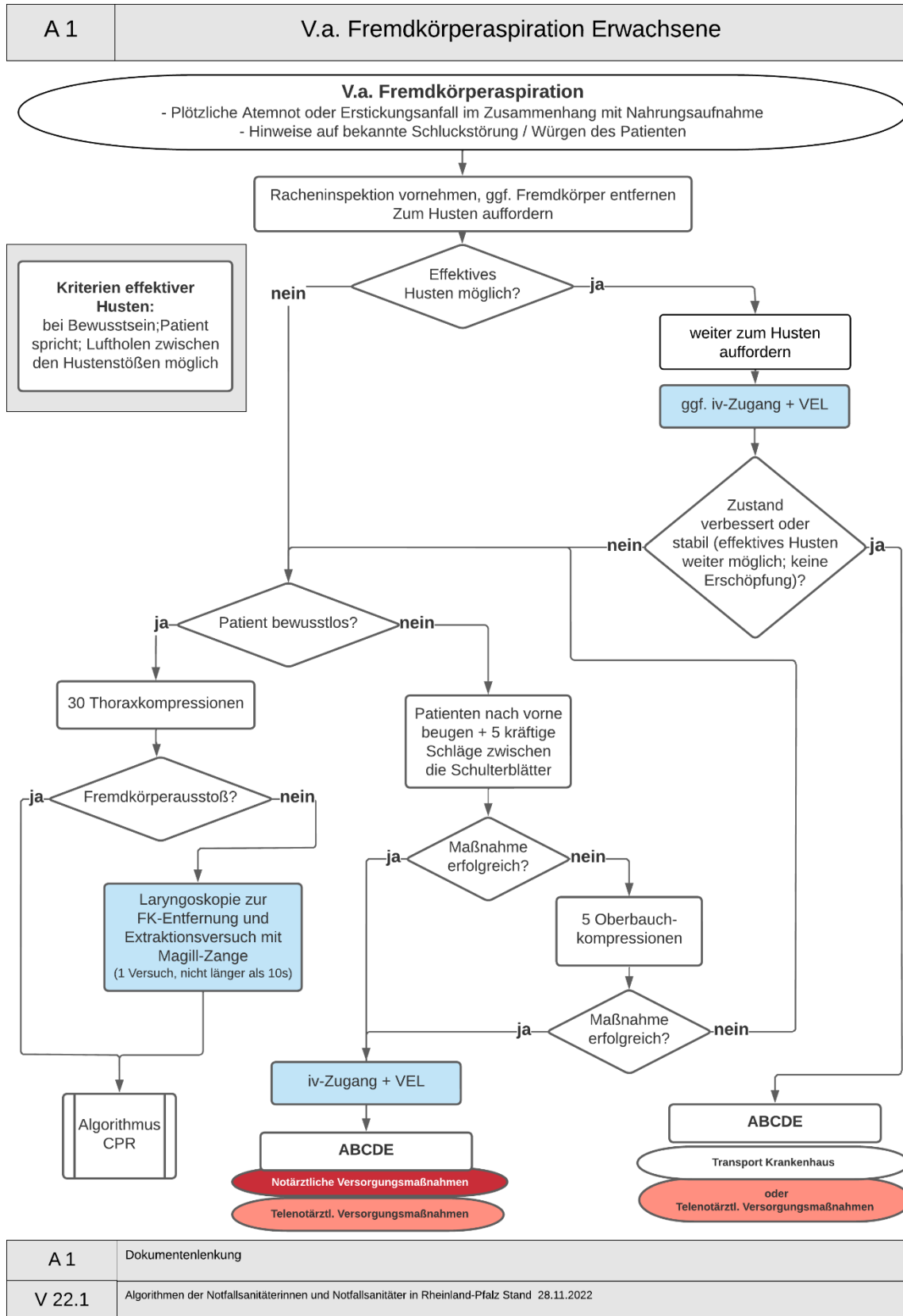
Adrenalin	
Indikation im RD Rlp.	Algorithmus Anaphylaxie Algorithmus Atemwegstenose Algorithmus Bradykardie Algorithmen CPR (Erwachsene+Kinder)
Relevante Kontraindikation	Keine, bei den genannten Notfallindikationen
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie Herzrhythmusstörungen Hypertonie, Pectanginöse Beschwerden Hyperglykämie Angst, Zittern, Tremor Mydriasis
Typ. Vorhaltung RD Rlp.	1 Amp. = 1mg / 1ml 1 Amp. = 25mg / 25ml
Wichtige Besonderheiten	Nekrosen bei versehentlich arterieller Injektion in Endstromgebiete (z.B. Akren)

Amiodaron	
Indikation im RD Rlp.	Algorithmus CPR Erwachsene Algorithmus CPR Kinder Algorithmus Kardioversion
Relevante Kontraindikation	Keine, bei den genannten Notfallindikationen
Relevante Nebenwirkungen	Allergische Reaktion, Bronchospasmus Bradykardie, Hypotonie

	Herz-Rhythmusstörungen Übelkeit, Erbrechen Schwindel, Ohrensausen, Sehstörungen
Typ. Vorhaltung RD Rlp.	1 Amp. = 150mg / 3ml
Wichtige Besonderheiten	Nicht mit anderen Medikamenten vermischen (außer G5%) CPR Bolusgabe Sonst als Kurzinfusion (ausschließlich mit G5%)

A – Airway (Atemwegsverlegung / Atemwegsmanagement)

Fremdkörperaspiration Erwachsene

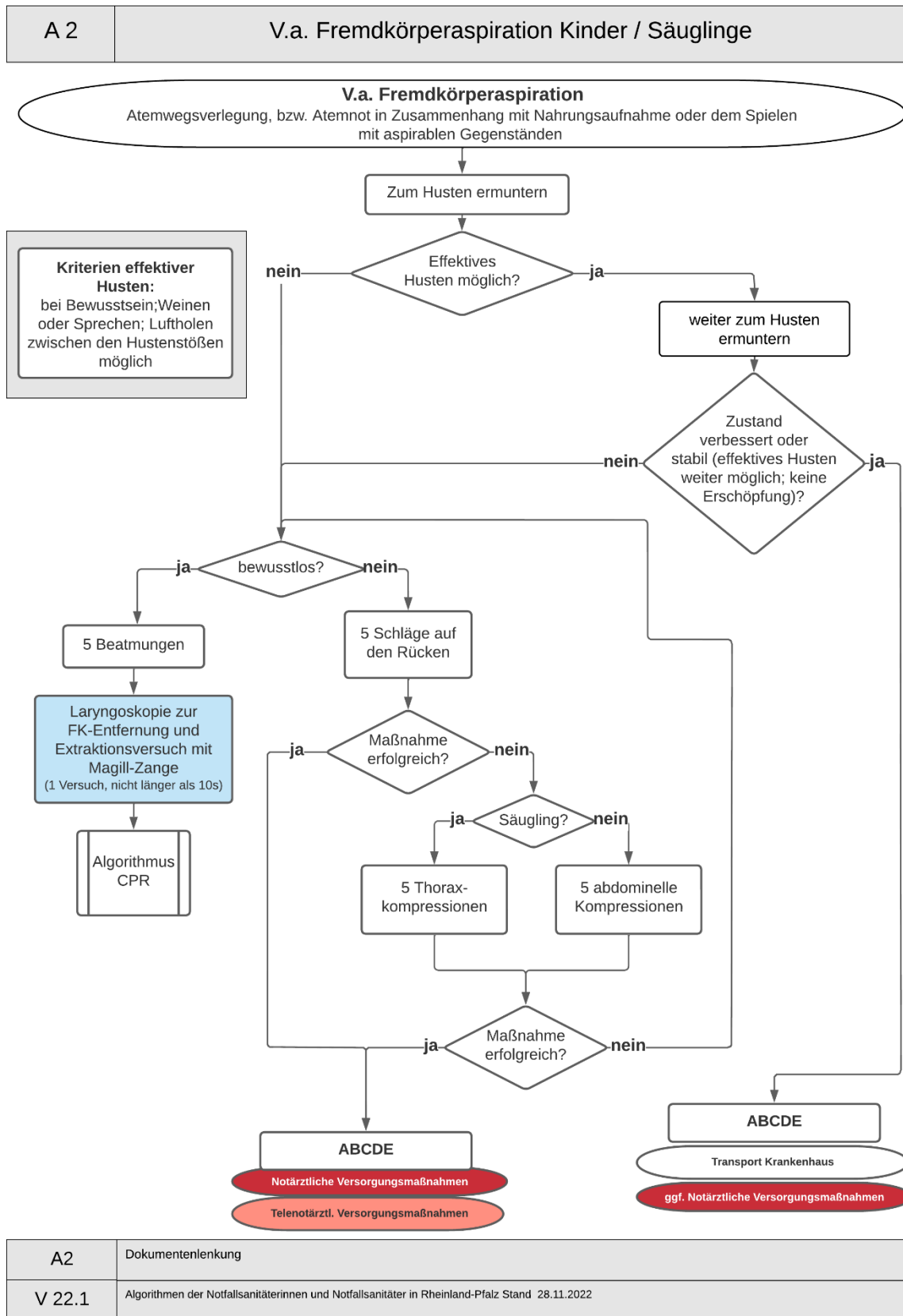


ABCDE

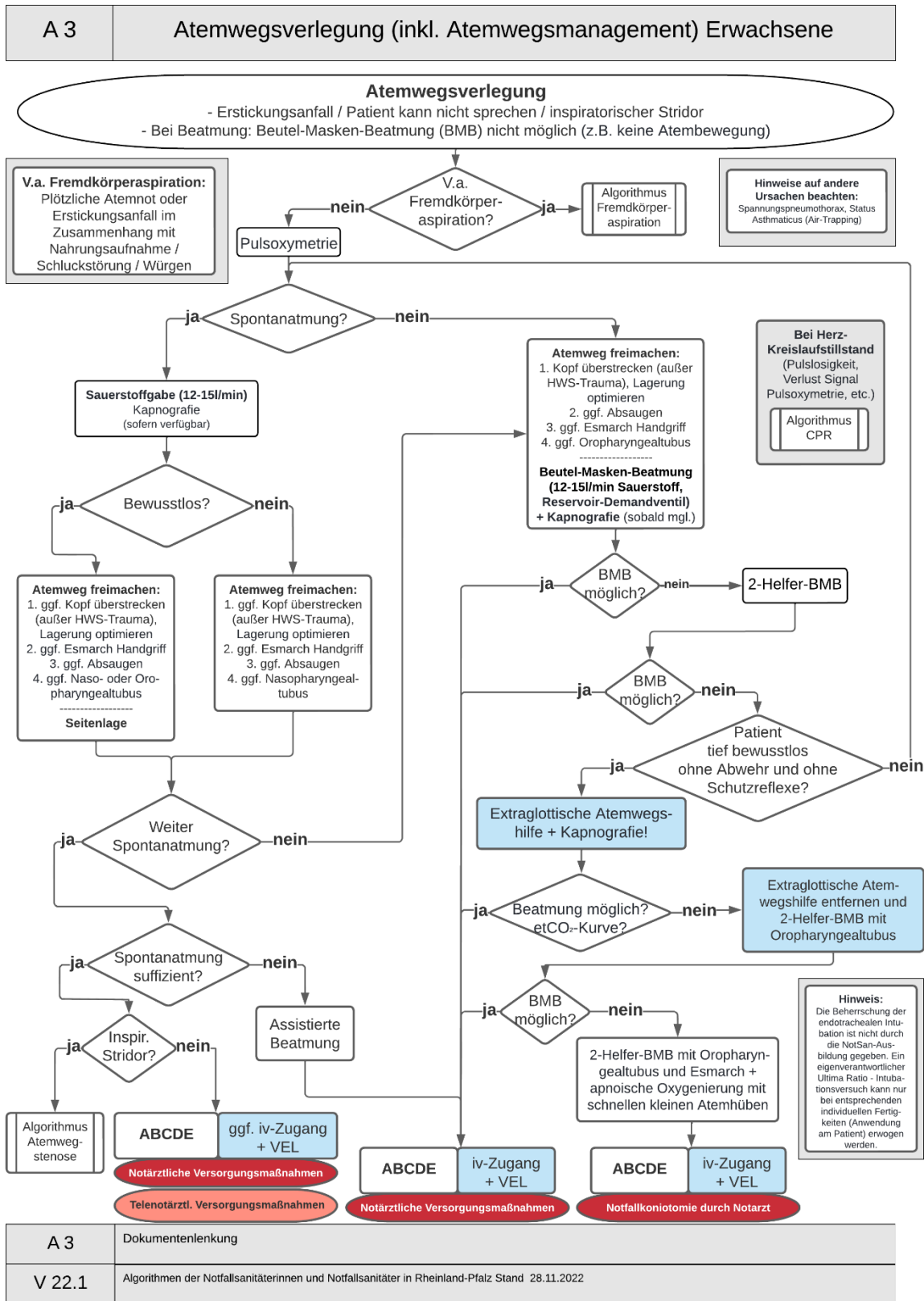
Transport Krankenhaus

oder Telenotärztl. Versorgungsmaßnahmen

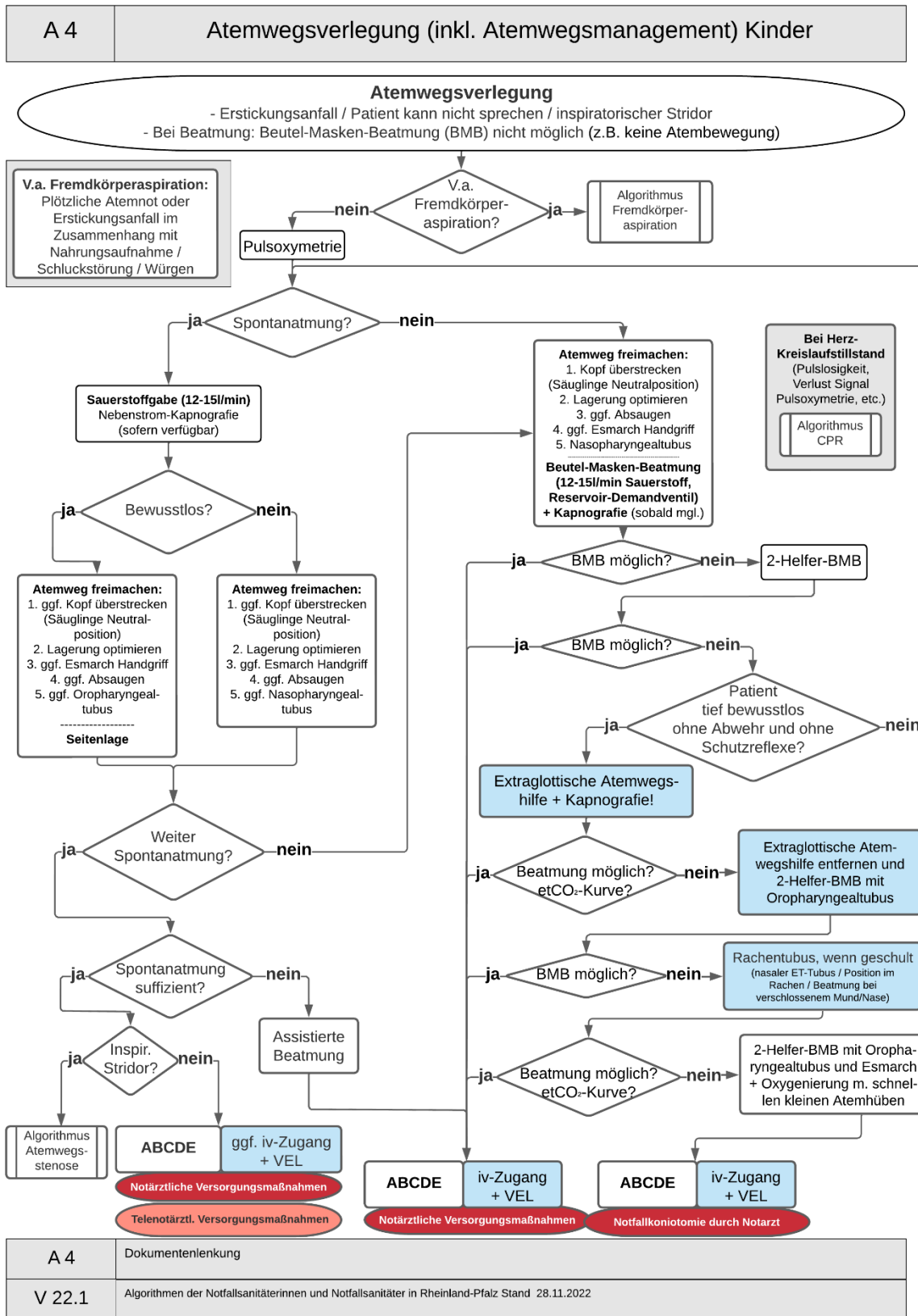
Fremdkörperaspiration Kinder/Säuglinge



Atemwegsverlegung / Atemwegsmanagement Erwachsene

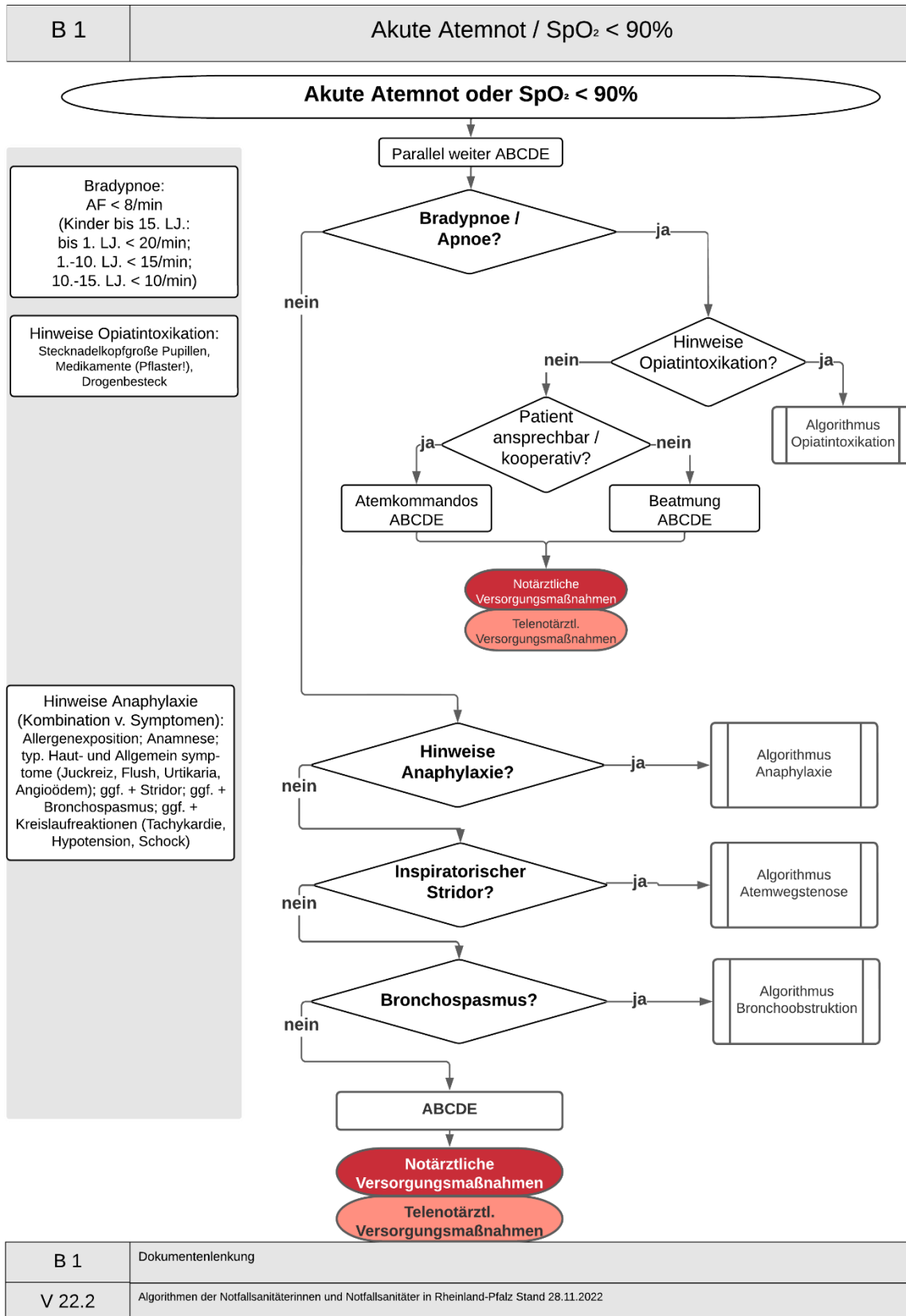


Atemwegsverlegung / Atemwegsmanagement Kinder / Säuglinge

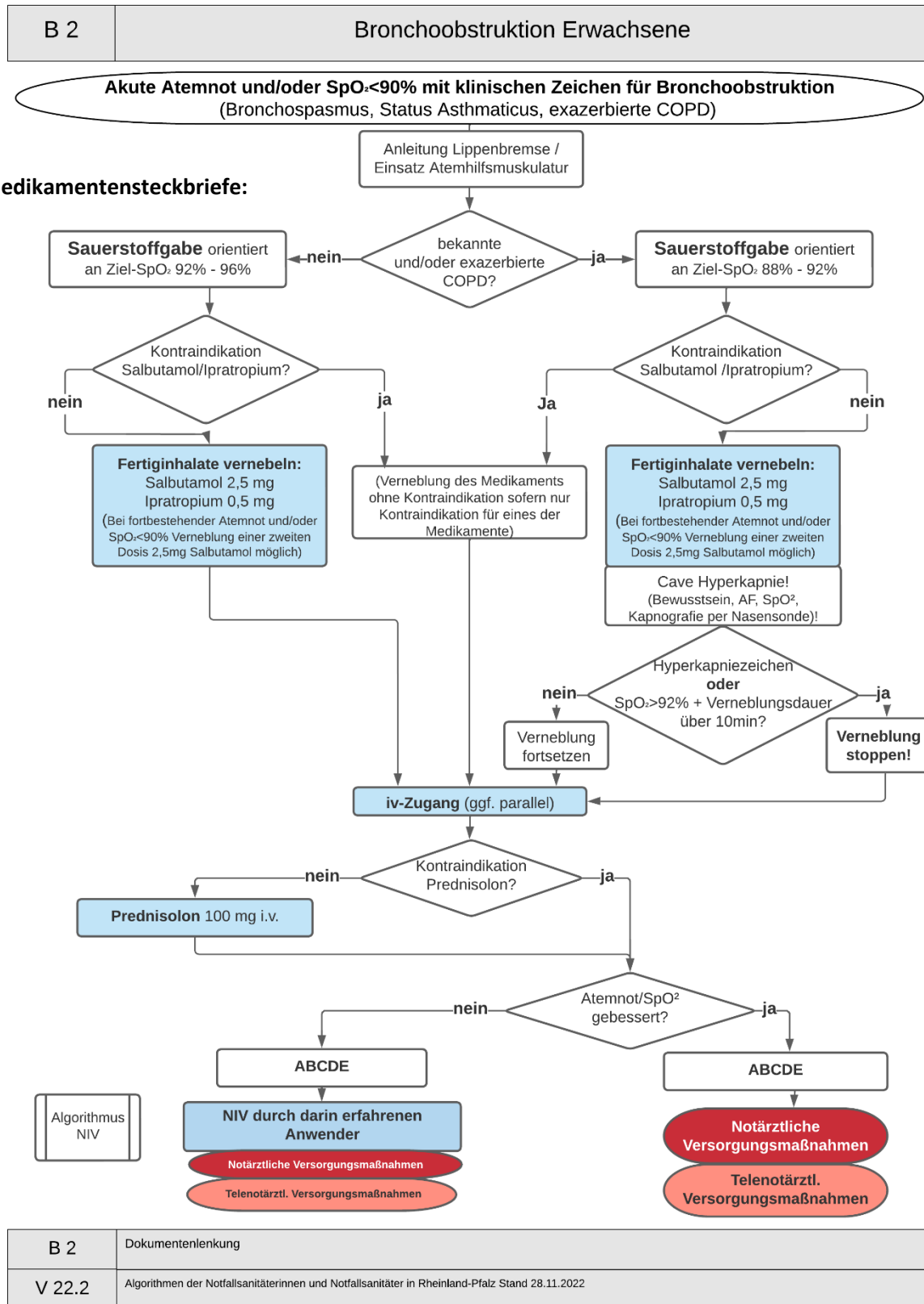


B – Breathing (Atmung / Atemnot)

Akute Atemnot



Bronchoobstruktion Erwachsene





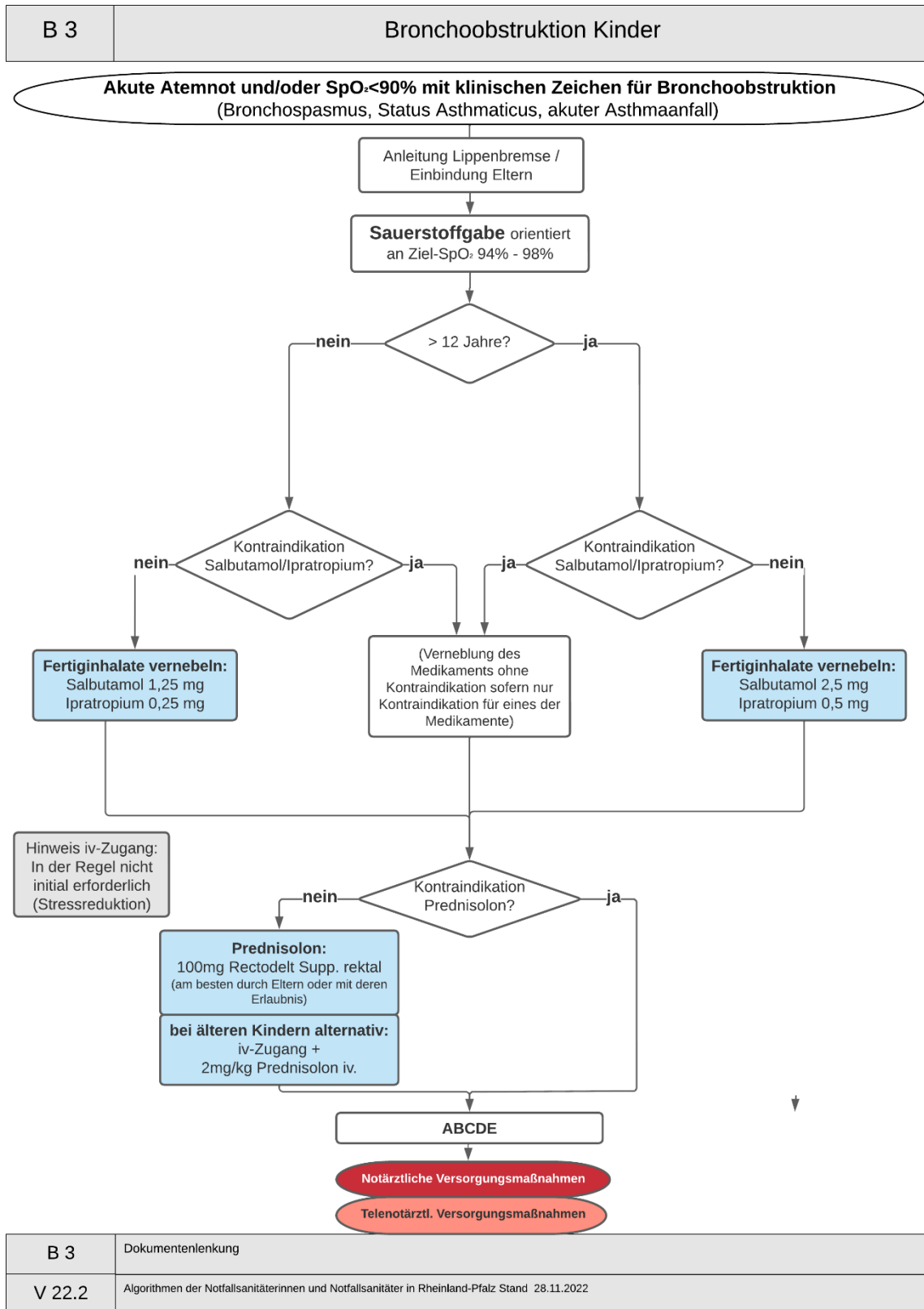
Salbutamol (Salbuhexal®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus Anaphylaxie Algorithmen Bronchoobstruktion
Relevante Kontraindikationen	Im Notfall keine
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie Herzrhythmusstörungen
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Plastikphiole = 1,25mg/2,5ml (forte: 2,5mg/2,5ml)
Wichtige Besonderheiten	Zusammen mit Ipratropium

Ipratropiumbromid (Atrovent®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Bronchoobstruktion
Relevante Kontraindikationen	Glaukom
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Plastikphiole = 0,5mg/2ml
Wichtige Besonderheiten	Zusammen mit Salbutamol

Prednisolon (Solu Decortin H®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Anaphylaxie Algorithmen Atemwegstenose Algorithmen Bronchoobstruktion
Relevante Kontraindikationen	Allergie Sonst im Notfall keine
Relevante Nebenwirkungen	Hyperglykämie
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 250mg Trockensubstanz 1 Amp. = 1000mg Trockensubstanz
Wichtige Besonderheiten	Vollständig auflösen

Prednison (Rectodelt®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Anaphylaxie Algorithmen Atemwegstenose Algorithmen Bronchoobstruktion
Relevante Kontraindikationen	Allergie Sonst im Notfall keine
Relevante Nebenwirkungen	Hyperglykämie
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Supp. = 100 mg
Wichtige Besonderheiten	Evtl. von Eltern applizieren lassen.

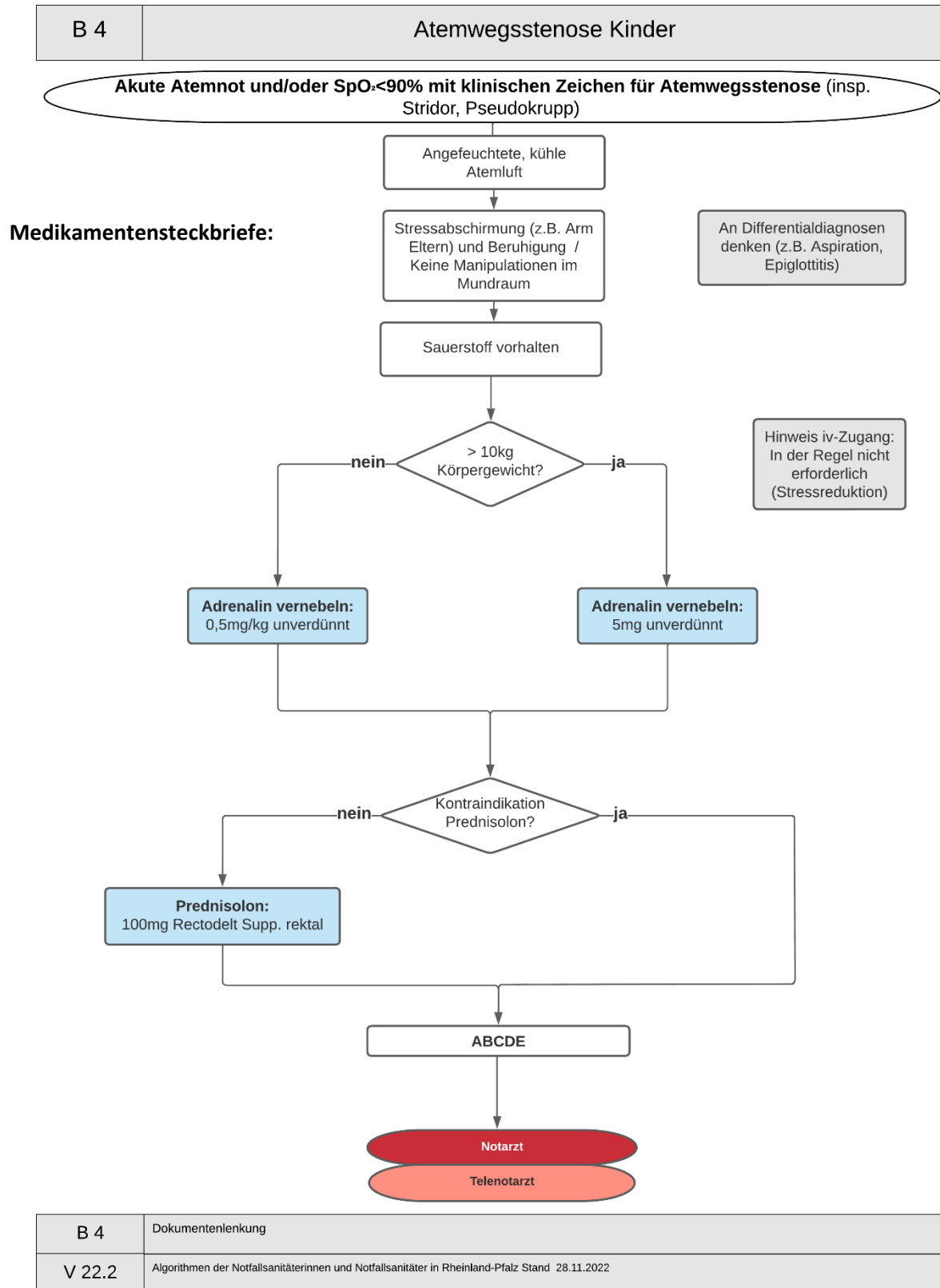
Bronchoobstruktion Kinder



Atemwegsstenose Erwachsene

In Erstellung

Atemwegstenose Kinder



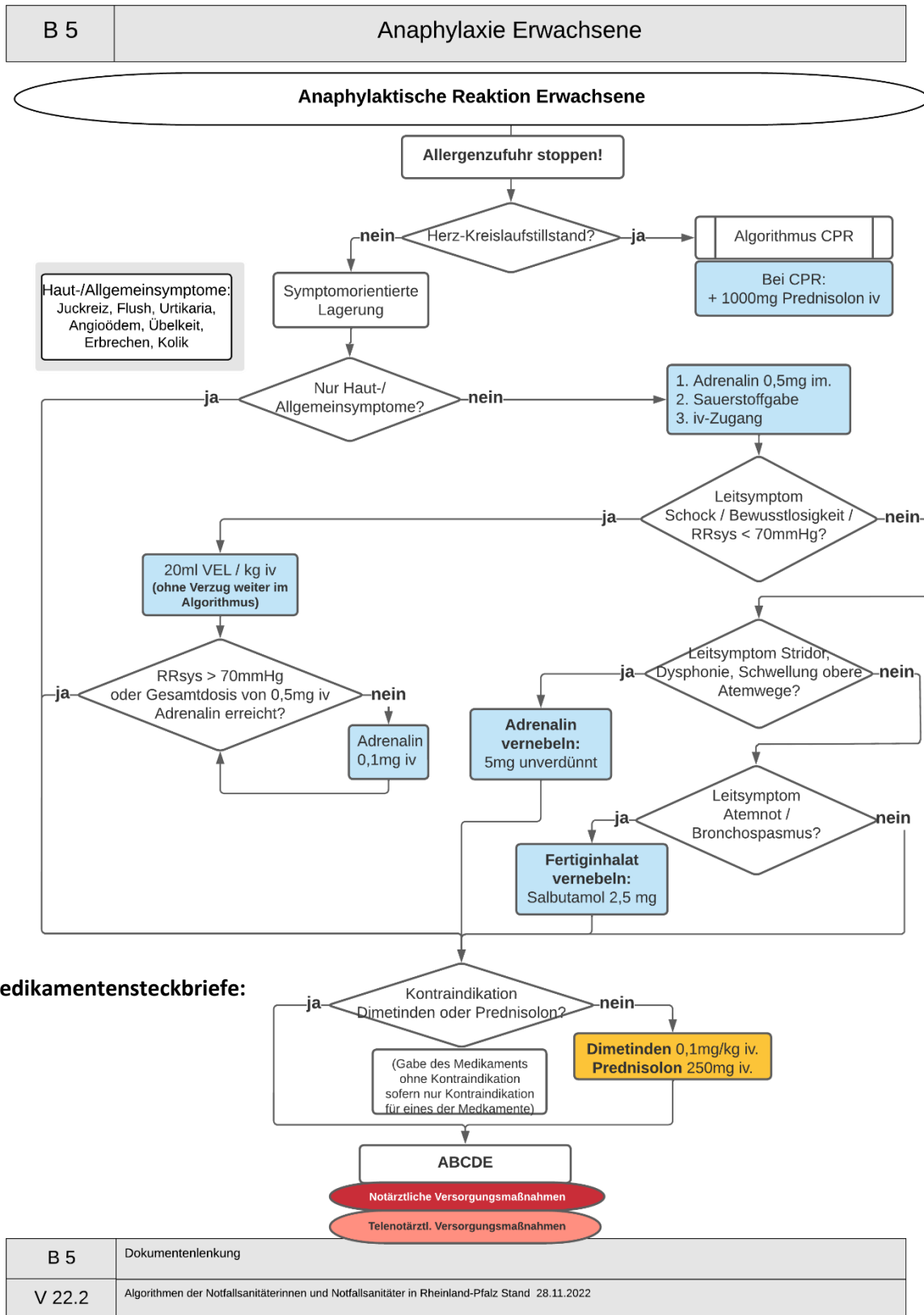
Steckbrief
Adrenalin

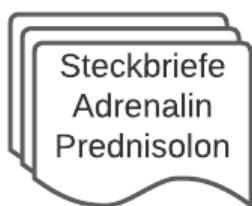
Steckbrief
Prednisolon

Adrenalin	
Indikation im RD Rlp.	Algorithmus Anaphylaxie Algorithmus Atemwegstenose Algorithmus Bradykardie Algorithmus CPR Erwachsene Algorithmus CPR Kinder
Relevante Kontraindikation	Keine, bei den genannten Notfallindikationen
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie Herzrhythmusstörungen Hypertonie, Pectanginöse Beschwerden Hyperglykämie Angst, Zittern, Tremor Mydriasis
Typ. Vorhaltung RD Rlp.	1 Amp. = 1mg / 1ml 1 Amp. = 25mg / 25ml
Wichtige Besonderheiten	Nekrosen bei versehentlich arterieller Injektion in Endstromgebiete (z.B. Akren)

Prednison (Rectodelt®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Anaphylaxie Algorithmen Atemwegstenose Algorithmen Bronchoobstruktion
Relevante Kontraindikationen	Allergie Sonst im Notfall keine
Relevante Nebenwirkungen	Hyperglykämie
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Supp. = 100 mg
Wichtige Besonderheiten	Evtl. von Eltern applizieren lassen.

Anaphylaxie Erwachsene





Adrenalin	
Indikation im RD Rlp.	Algorithmus Anaphylaxie Algorithmus Atemwegstenose Algorithmus Bradykardie Algorithmus CPR Erwachsene Algorithmus CPR Kinder
Relevante Kontraindikation	Keine, bei den genannten Notfallindikationen
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie Herzrhythmusstörungen Hypertonie, Pectanginöse Beschwerden Hyperglykämie Angst, Zittern, Tremor Mydriasis
Typ. Vorhaltung RD Rlp.	1 Amp. = 1mg / 1ml 1 Amp. = 25mg / 25ml
Wichtige Besonderheiten	Nekrosen bei versehentlich arterieller Injektion in Endstromgebiete (z.B. Akren)

Salbutamol (Salbuhexal®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Bronchoobstruktion Algorithmen Anaphylaxie
Relevante Kontraindikationen	Im Notfall keine
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie Herzrhythmusstörungen
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Plastikphiole = 1,25mg/2,5ml (forte: 2,5mg/2,5ml)
Wichtige Besonderheiten	

Dimetinden (Fenistil®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus Anaphylaxie
Relevante Kontraindikationen	Säuglinge, Schwangerschaft, Stillzeit
Relevante Nebenwirkungen	Sedierung, Müdigkeit, Schwindel Hypotonie bei schneller Injektion Thorakales Engegefühl Wärmegefühl, Mundtrockenheit, Sehstörungen, Muskelzittern
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Ampulle = 4mg/4ml
Wichtige Besonderheiten	Nicht bei Kindern < 3 Jahre

Prednisolon (Solu Decortin H®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Anaphylaxie Algorithmen Atemwegstenose Algorithmen Bronchoobstruktion
Relevante Kontraindikationen	Allergie

	Sonst im Notfall keine
Relevante Nebenwirkungen	Hyperglykämie
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 250mg Trockensubstanz 1 Amp. = 1000mg Trockensubstanz
Wichtige Besonderheiten	Vollständig auflösen

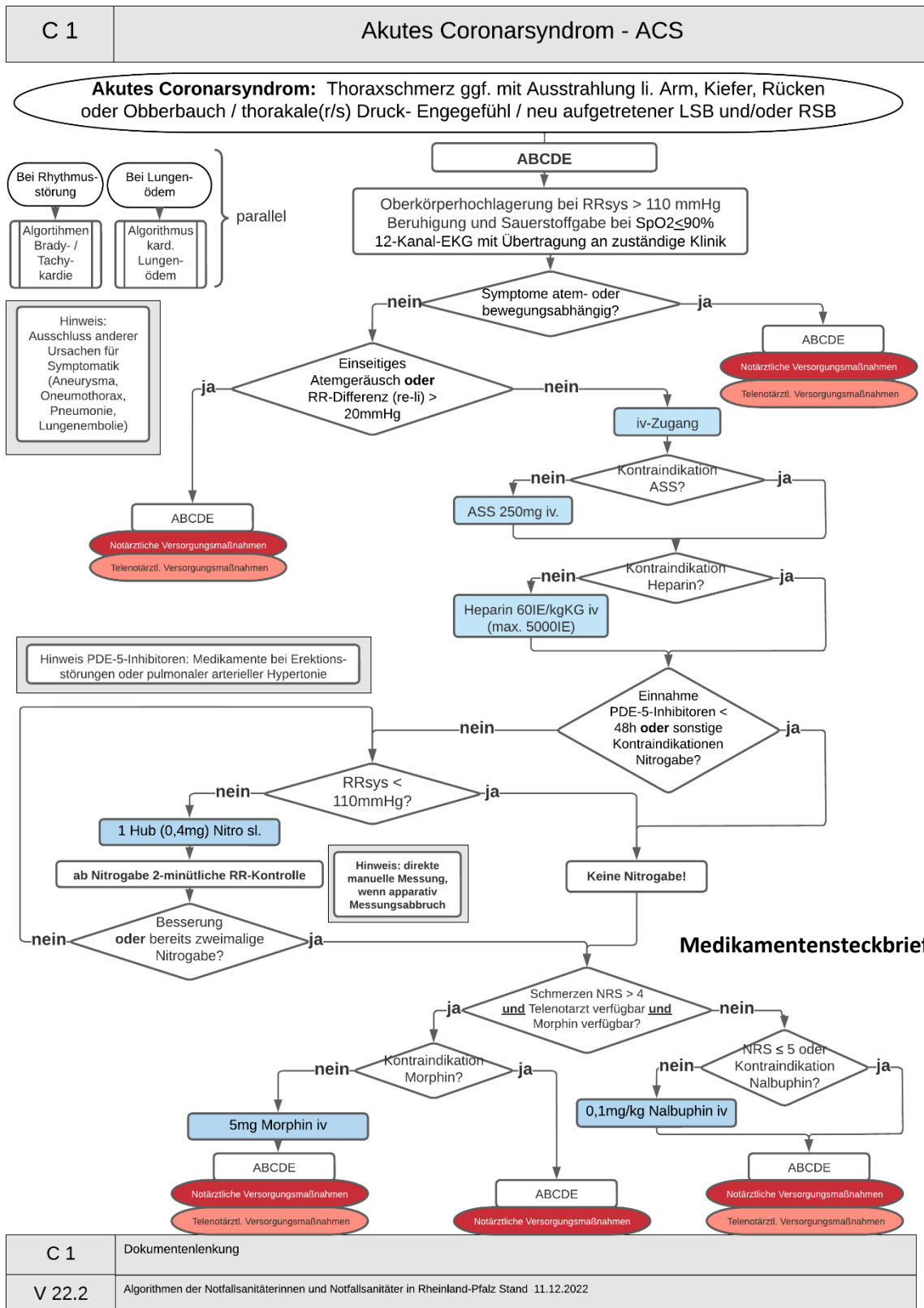
Anaphylaxie Kinder

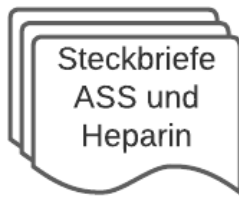
In Erstellung

Es gilt weiterhin der aktuelle landesweite Algorithmus „Anaphylaxie Kinder“ (Webseite ÄLRD)

C – Circulation (Kreislauf / kardial)

ACS





Acetylsalicylsäure (ASS)	
Indikation im RD Rlp.	Algorithmus ACS
Relevante Kontraindikation	Allergische Reaktion oder Asthmaanfall nach ASS-Einnahme Blutungsneigung V.a. akute Blutung V.a. Aortendissektion V.a. akuten Apoplex oder SHT Kinder ≤ 12 Jahre
Relevante Nebenwirkungen	Allergische Reaktion, Bronchospasmus Blutungsneigung (cerebral, gastral) Gastrale Beschwerden Schwindel, Ohrensausen
Typ. Vorhaltung RD Rlp.	Amp. = 500mg/5ml
Wichtige Besonderheiten	Kann bei Kindern das Reye-Syndrom auslösen

Heparin-Natrium (Heparin 5000 ratio®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus ACS
Relevante Kontraindikationen	Allergie (Sub-)akute Blutungsereignisse (inkl. cerebrale Blutung) Einnahme von DOAKs (bzw. NOAKs) oder Marcumar
Relevante Nebenwirkungen	Akute Blutungsereignisse Thrombozytendefekte
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 25000 I.E./5ml
Wichtige Besonderheiten	Anamnese: Gerinnungshemmer

Nitroglycerin (Nitrolingual-Spray®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus ACS Algorithmus Kardiales Lungeödem
Relevante Kontraindikationen	PDE-5-Hemmer (Viagra®) Hypotonie Akutes Rechtsherzversagen Bekannte Aortenklappenstenose
Relevante Nebenwirkungen	Kopfschmerzen Hypotonie
Typische Vorhaltung im RD RLP	Spray
Wichtige Besonderheiten	Cave: Aortenklappenstenose (extremer Blutdruckabfall möglich)

Morphinsulfat (Morphin®; MSI®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus ACS
Relevante Kontraindikationen	Unverträglichkeit

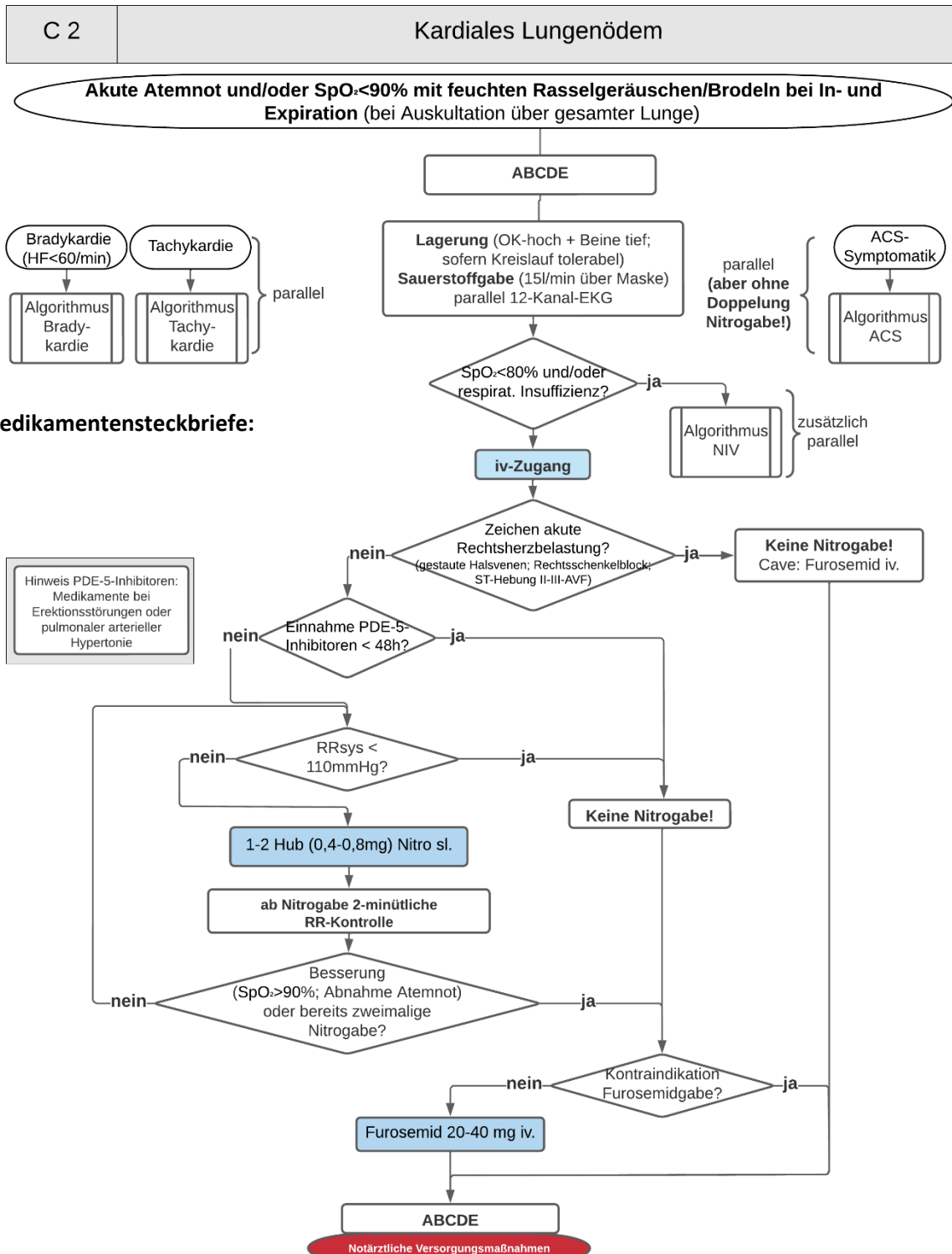
	Bewusstseinsstörung
Relevante Nebenwirkungen	Atemdepression Hypotonie Juckreiz Übelkeit, Erbrechen Spasmen glatter Muskulatur
Typische Vorhaltung im RD RLP	Amp. = 10mg/1ml
Wichtige Besonderheiten	BtM

Nalbuphin (Nubain®; Nalbuphin OrPha®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus ACS Algorithmus Analgesie
Relevante Kontraindikationen	Allergie Bekannte schwere Leber- oder Nierenfunktionsstörung
Relevante Nebenwirkungen	Übelkeit, Erbrechen Sedierung Atemdepression (erst in sehr hoher Dosierung) Mundtrockenheit Schwitzen
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 20mg/2ml
Wichtige Besonderheiten	Partieller Antagonist; in Einzelfällen höhere Dosierung anderer Opiate (falls additiv durch NA appliziert wird) erforderlich. Als partieller Antagonist geringeres Risiko der Atemdepression (auch für Folgegaben anderer Opiate) Hinweis: vergleichbare Kreislaufwirkung (inkl. Lungenkreislauf) wie Morphin – generell äquipotent zu Morphin

Hinweise zu Nalbuphin (Erkenntnisse aus Studien – Fallserien und randomisiert):

- Eins der bestuntersuchten Analgetika (90er Jahre) – auch hinsichtlich präklinischem Einsatz
- In der Anästhesie häufig zur postoperativen Analgesie bei Kindern
- Äquipotent zu Morphin, aber schnellerer Wirkungseintritt (Nalb. 2-3min / Morphin 5-7min)
- 1994 Einsatz bei Infarkt, Trauma und Verbrennung durch Paramedics: Schmerzreduktion von 8/10 auf 3/10; keine Komplikationen; keine Nebenwirkungen
- Gleiche Hämodynamik wie Morphin (Entlastung Lungenkreislauf; Untersuchungen mit PA-Katheter)
- Randomisiert versus Morphin bei akutem Infarkt: zufriedenstellende Schmerzkontrolle in 77% der Fälle versus Morphin 69% (n=166); keine Nebenwirkungen
- Weitere Studien mit ähnlichen Patientenzahlen und ähnlichen Ergebnissen
- Rückmeldung ÄLRD Dr. Scherer zur Anwendung im Rahmen seiner SOP: positive Rückmeldungen; Schmerzreduktion um 4-5 Punkte (von 10)
- Auswertung Rettungsdienst Gütersloh (WATN 2022):
 - 758 Nalbuphingaben (Algorithmus: starke Schmerzen)
 - Schmerzreduktion von 8,5 auf 3,8 (von 10)
 - 11% Übelkeit; keine Probleme bei Atmung

Kardiales Lungeödem

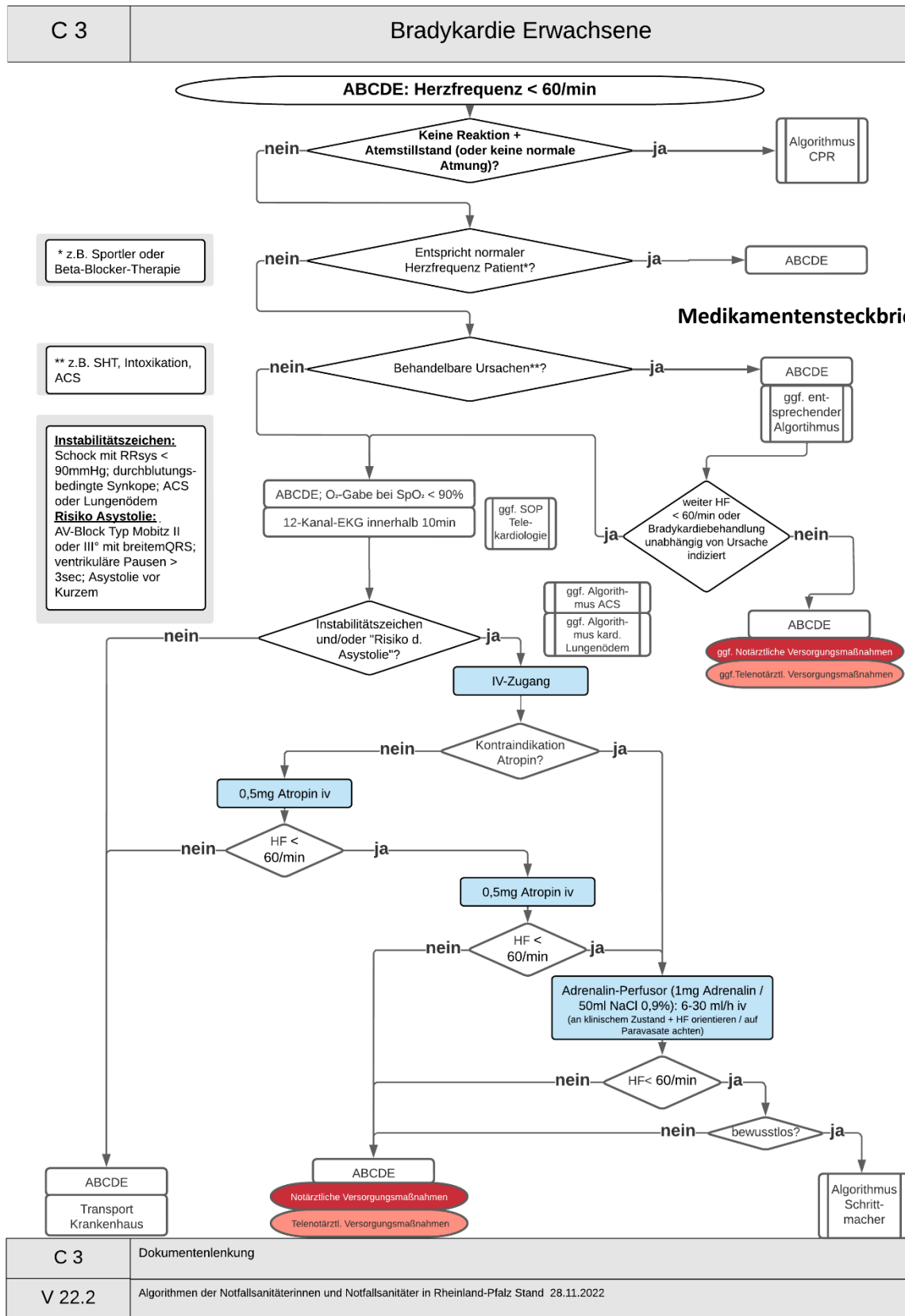


C 2	Dokumentenlenkung
V 22.2	Algorithmen der Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Rheinland-Pfalz Stand 28.11.2022



Nitroglycerin (Nitrolingual-Spray®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus ACS Algorithmus Kardiales Lungeödem
Relevante Kontraindikationen	PDE-5-Hemmer (Viagra®) Hypotonie Akutes Rechtsherzversagen Bekannte Aortenklappenstenose
Relevante Nebenwirkungen	Kopfschmerzen Hypotonie
Typische Vorhaltung im RD RLP	Spray
Wichtige Besonderheiten	Cave: Aortenklappenstenose (extremer Blutdruckabfall möglich)

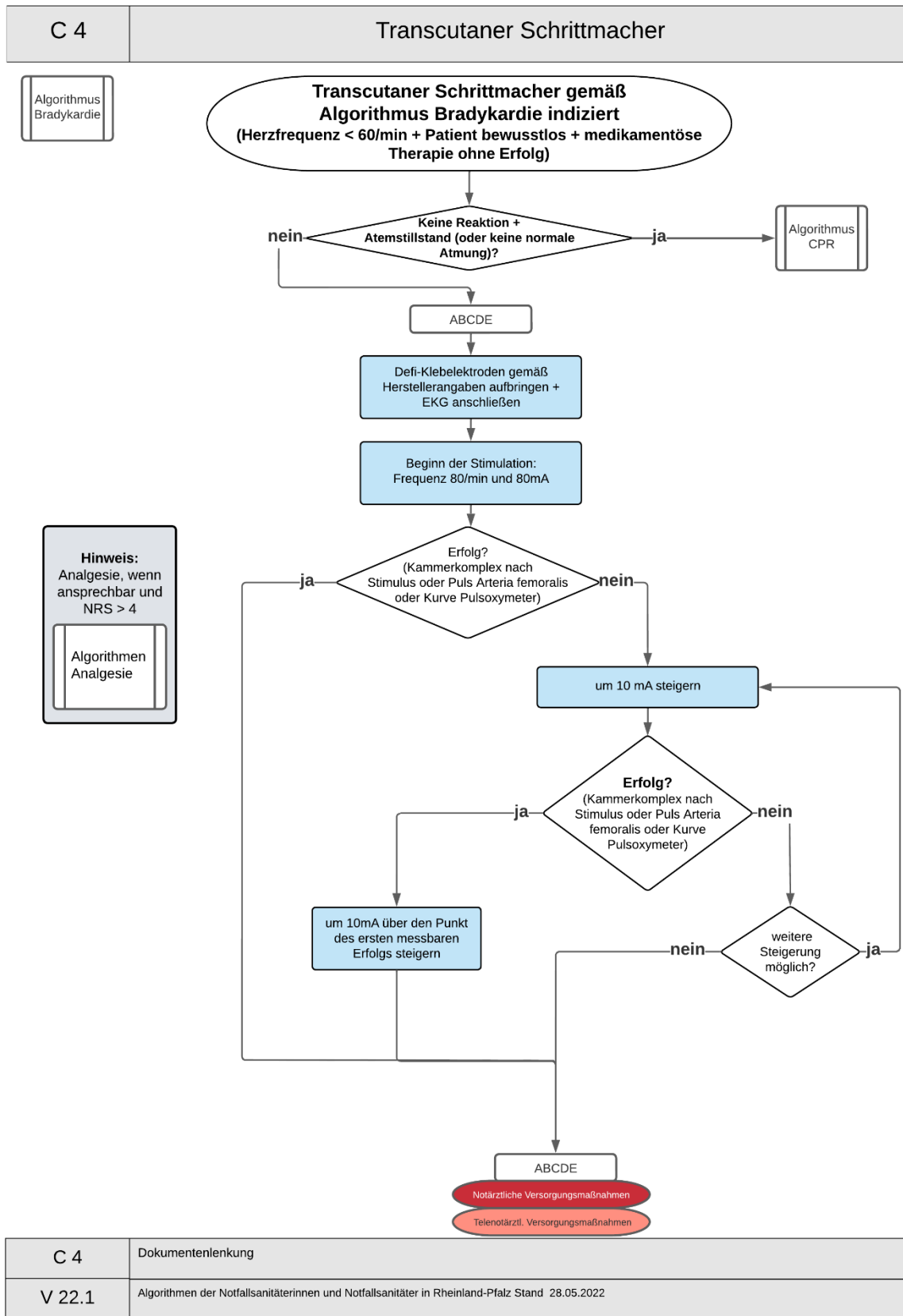
Furosemid (Lasix®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus kardiales Lungenödem
Relevante Kontraindikationen	Unverträglichkeit Exsikkose Akutes Rechtsherzversagen
Relevante Nebenwirkungen	Hypotonie Elektrolytstörungen
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 20mg/2ml
Wichtige Besonderheiten	Volumenstatus überprüfen Inkompatibilitäten





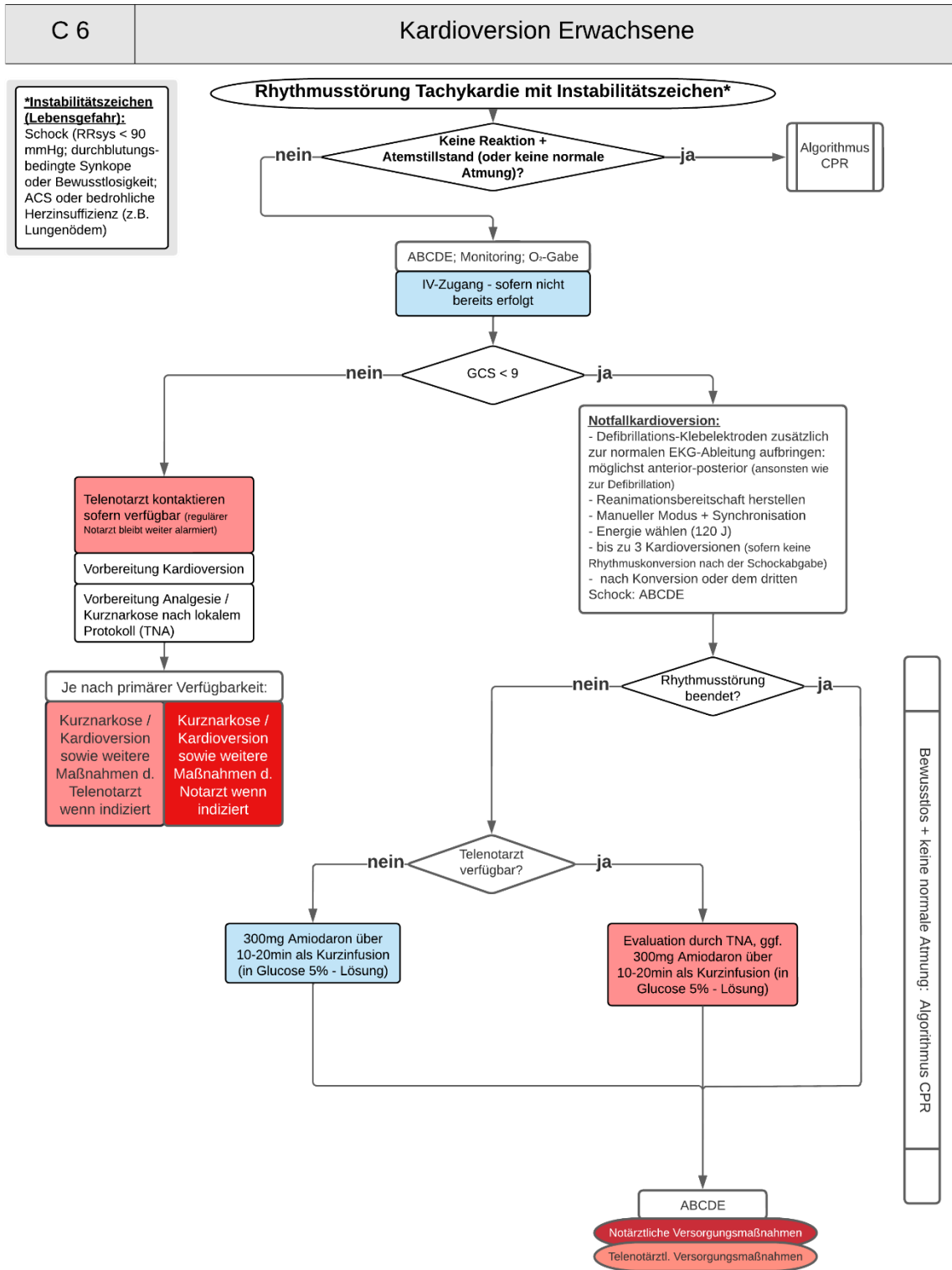
Adrenalin	
Indikation im RD Rlp.	Algorithmus Anaphylaxie Algorithmus Atemwegstenose Algorithmus Bradykardie Algorithmus CPR Erwachsene Algorithmus CPR Kinder
Relevante Kontraindikation	Keine, bei den genannten Notfallindikationen
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie Herzrhythmusstörungen Hypertonie, Pectanginöse Beschwerden Hyperglykämie Angst, Zittern, Tremor Mydriasis
Typ. Vorhaltung RD Rlp.	1 Amp. = 1mg / 1ml 1 Amp. = 25mg / 25ml
Wichtige Besonderheiten	Nekrosen bei versehentlich arterieller Injektion in Endstromgebiete (z.B. Akren)

Atropin	
Indikation im RD Rlp.	Algorithmus Bradykardie
Relevante Kontraindikation	Z.n. Herztransplantation (Gefahr Asystolie)
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie Anticholinerge Symptome (Mydriasis, trockene Haut, Mundtrockenheit) Hyperthermie Sehstörungen
Typ. Vorhaltung RD Rlp.	1 Amp. = 0,5mg/1ml
Wichtige Besonderheiten	



Tachykardie

C 5		Tachykardie Erwachsene
<pre> graph TD Start([Rhythmusstörung Tachykardie]) --> D1{Keine Reaktion + Atemstillstand (oder keine normale Atmung)?} D1 -- ja --> CPR[Algorithmus CPR] D1 -- nein --> Mon[Monitoring; O2-Gabe bei SpO2 < 94%; 12-Kanal-EKG] Mon --> IV[IV-Zugang] IV --> D2{Behandelbare andere Ursachen*? (Bedarfstachykardie ausschließen!)} D2 -- ja --> ABCDE1[ABCDE ggf. entsprechende Algorithmen] ABCDE1 --> D3{weiter Tachykardie?} D3 -- ja --> D2 D3 -- nein --> D4{Lebensgefahr? (Instabilitätszeichen)} D2 -- nein --> D4 D4 -- ja --> CV[Algorithmus Kardioversion] D4 -- nein --> D5{regelmäßige Schmal-komplex-Tachykardie?} D5 -- ja --> Valsalva[Valsalva-Manöver unter kontinuierlichem EKG-Monitoring (möglichst mit Ausdruck)] D5 -- nein --> Instab[Instabilitätszeichen: Schock (RRsys < 90 mmHg; durchblutungsbedingte Synkope oder Bewusstlosigkeit; ACS oder bedrohliche Herzinsuffizienz (z.B. Lungenödem))] Valsalva --> ABCDE2[ABCDE] Instab --> ABCDE2 ABCDE2 --> N1(ggf. Notärztliche Versorgungsmaßnahmen) N1 --> N2(ggf. Telenotärztl. Versorgungsmaßnahmen) N2 --> N3(ggf. Transport Krankenhaus) </pre> * z.B. Sinustachykardie bei Hypovolämie, ACS, Lungenödem, COPD, Anaphylaxie, Intoxikation Instabilitätszeichen: Schock (RRsys < 90 mmHg; durchblutungsbedingte Synkope oder Bewusstlosigkeit; ACS oder bedrohliche Herzinsuffizienz (z.B. Lungenödem))		
C 5	Dokumentenlenkung	
V 22.1	Algorithmen der Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Rheinland-Pfalz Stand 28.05.2022	



C 6	Dokumentenlenkung
V 22.2	Algorithmen der Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Rheinland-Pfalz Stand 28.11.2022

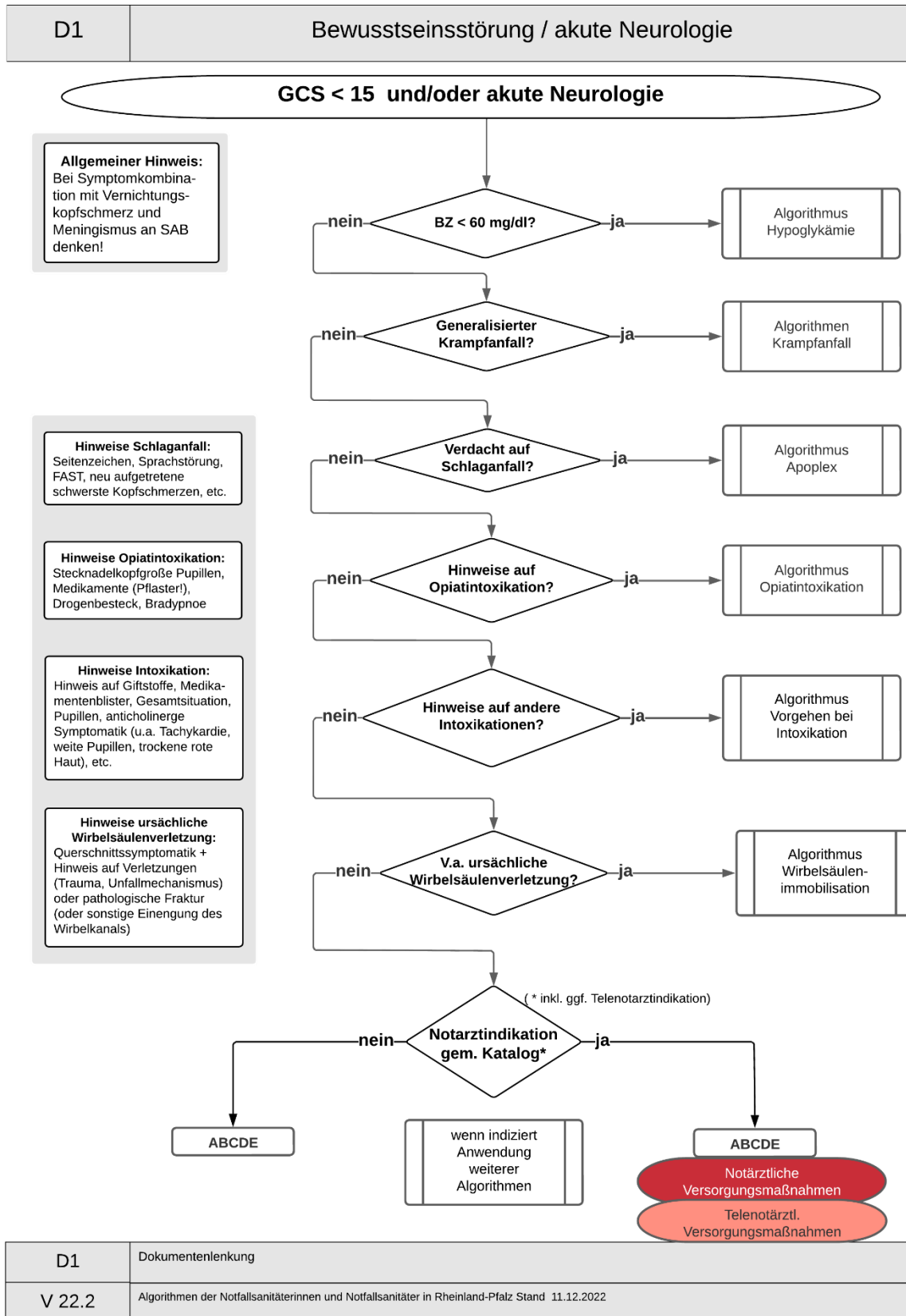
Medikamentensteckbriefe:



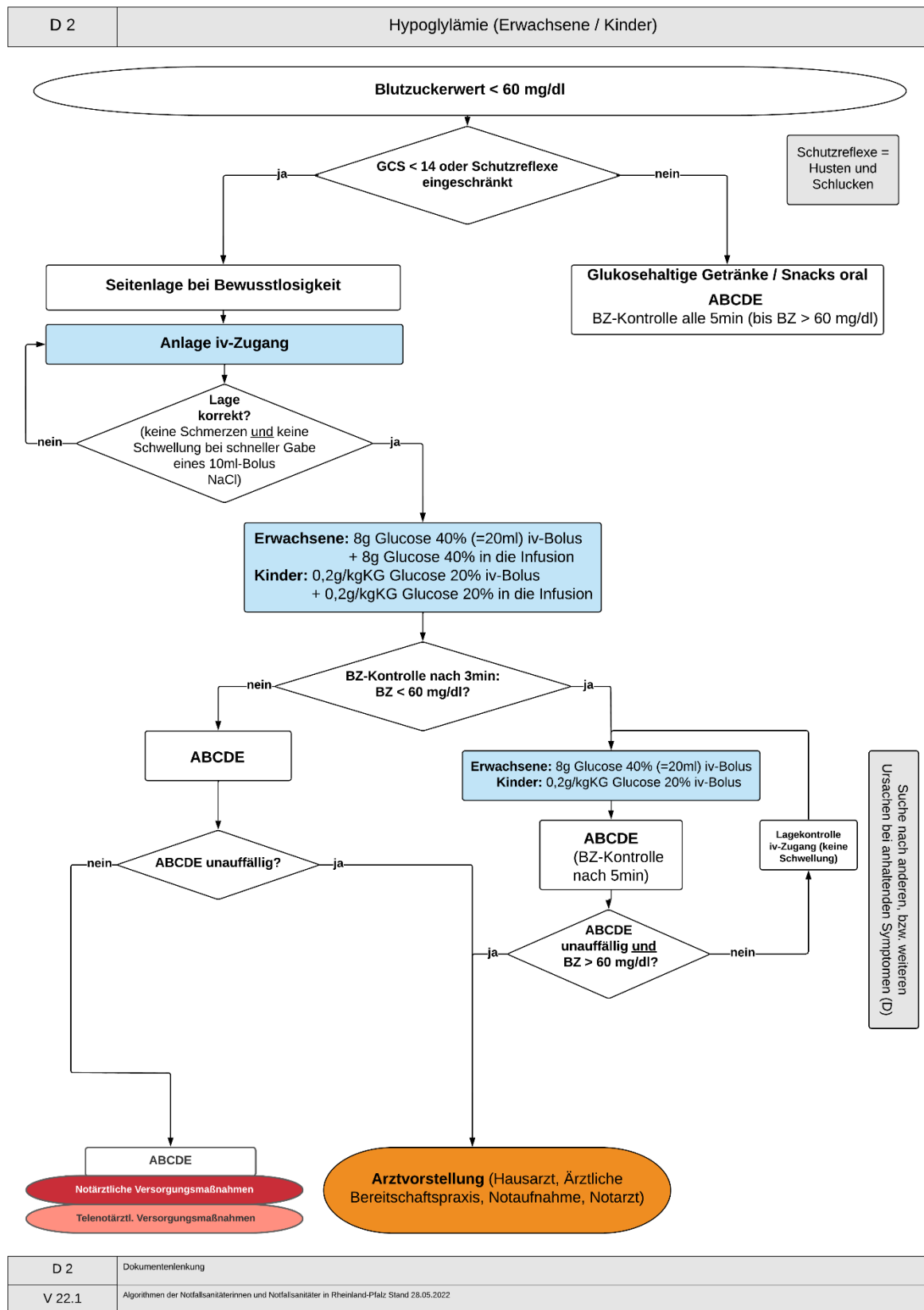
Amiodaron	
Indikation im RD Rlp.	Algorithmus CPR Erwachsene Algorithmus CPR Kinder Algorithmus Kardioversion
Relevante Kontraindikation	Keine, bei den genannten Notfallindikationen
Relevante Nebenwirkungen	Allergische Reaktion, Bronchospasmus Bradykardie, Hypotonie Herz-Rhythmusstörungen Übelkeit, Erbrechen Schwindel, Ohrensausen, Sehstörungen
Typ. Vorhaltung RD Rlp.	1 Amp. = 150mg / 3ml
Wichtige Besonderheiten	Nicht mit anderen Medikamenten vermischen (außer G5%) CPR Bolusgabe Sonst als Kurzinfusion (ausschließlich mit G5%)

D – Disability – Defizit (Bewusstseinsstörungen / Neurologie)

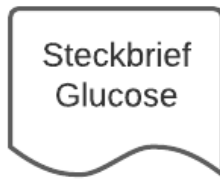
Bewusstseinsstörung / Neurologie



Hypoglykämie

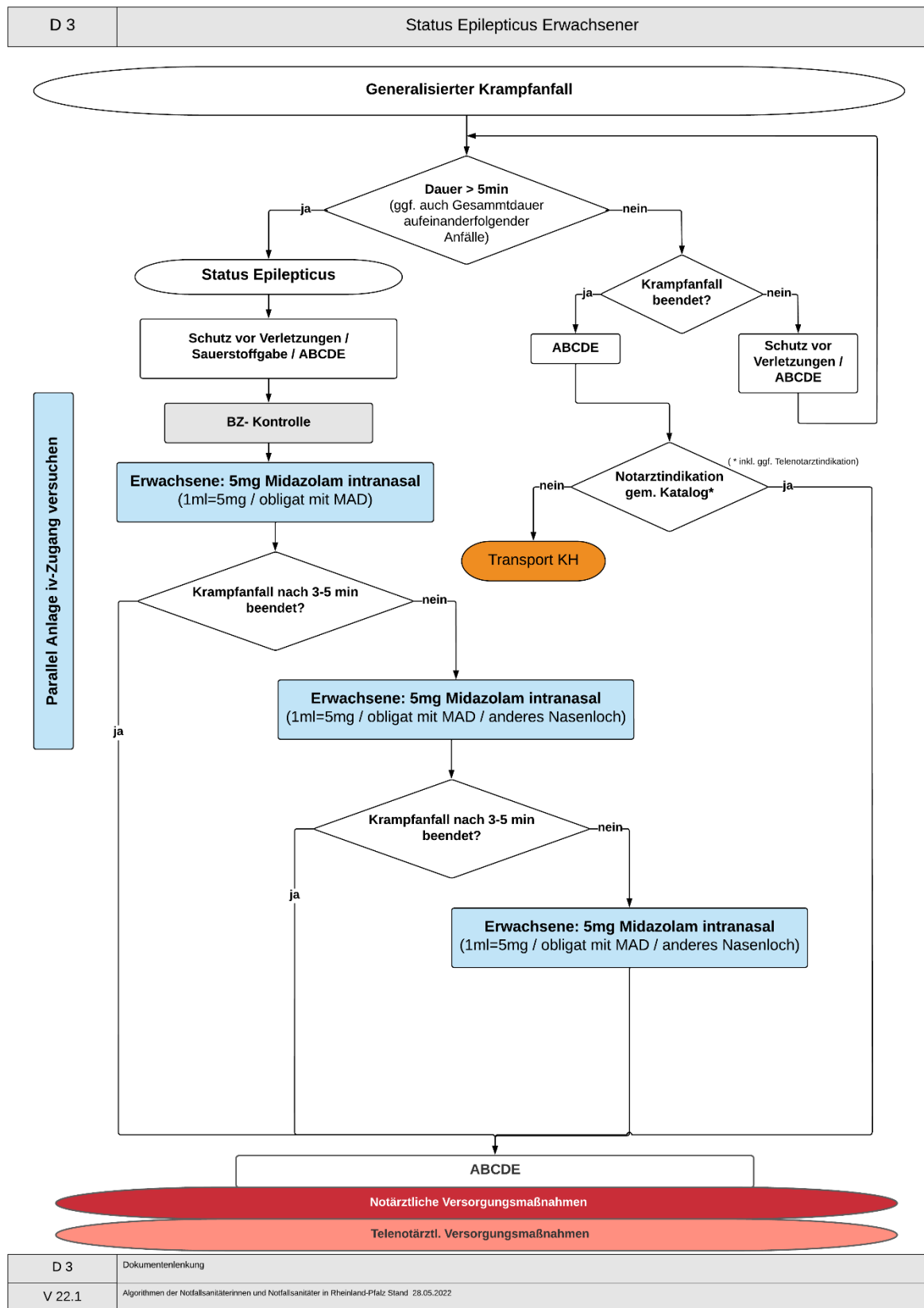


Medikamentensteckbriefe:



Glukose 40% (Glukose 40%®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus Hypoglykämie
Relevante Kontraindikationen	Im Notfall keine
Relevante Nebenwirkungen	Hyperglykämie; Hautnekrosen
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 4000mg/10ml
Wichtige Besonderheiten	Sicherer iv-Zugang

Krampfanfall Erwachsener

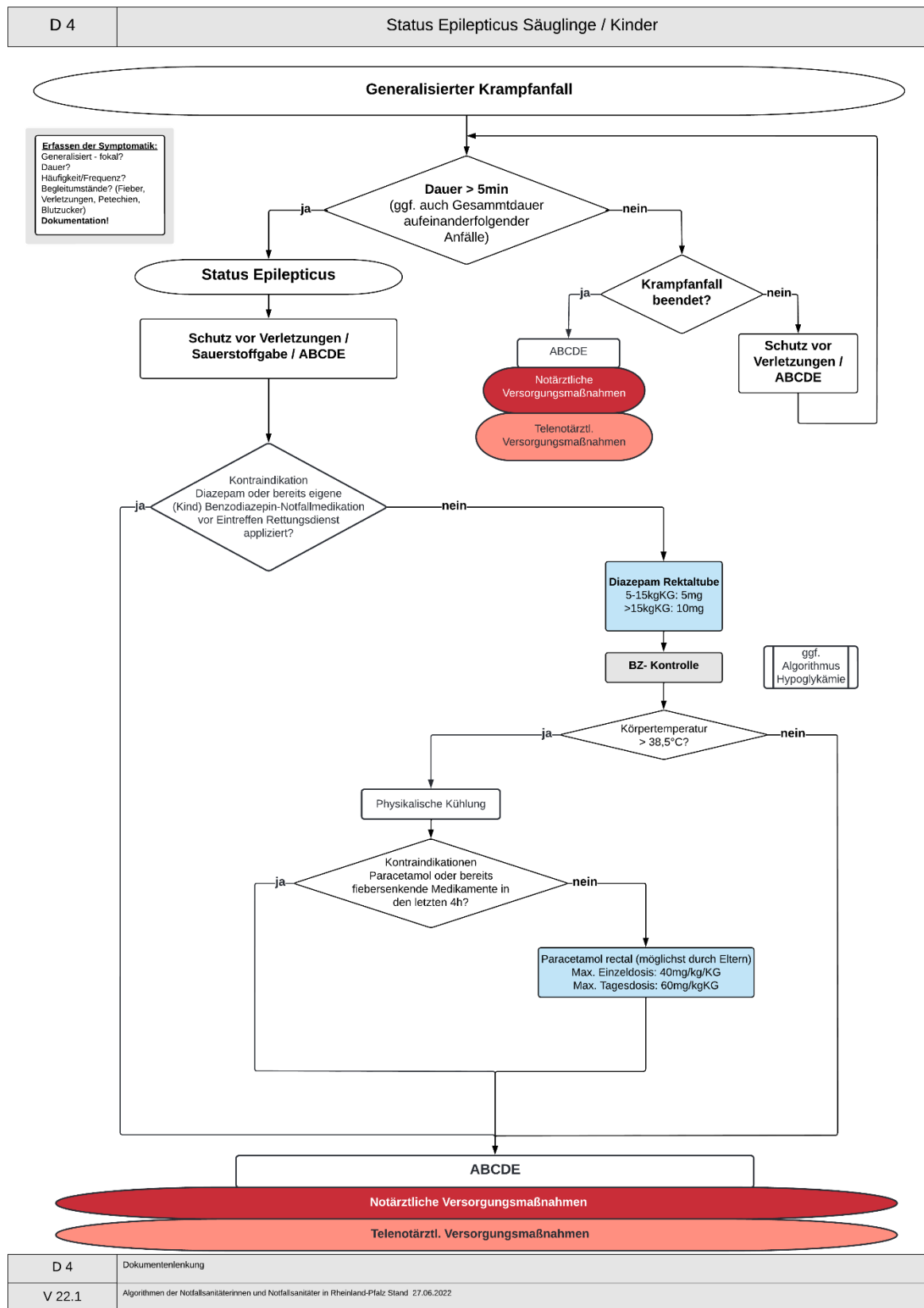


Medikamentensteckbriefe:



Midazolam (Dormicum®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus Analgesie bis 6 Jahre Algorithmen Krampfanfall
Relevante Kontraindikationen	Allergie Glaukom
Relevante Nebenwirkungen	Hypotonie Apnoe Muskelhypotonie (Muskelerschaffung)
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 5mg/5ml 1 Amp. = 15mg/3ml
Wichtige Besonderheiten	CAVE: Unterschiedliche Konzentrationen (zusätzlich Gefahr durch Abfüllung der 3ml in 5ml Glasampullen) Zur Sicherheit sollten unterschiedliche Hersteller für die verschiedenen Konzentrationen gewählt werden (bessere Unterscheidung)

Krampfanfall Kind



Medikamentensteckbriefe:



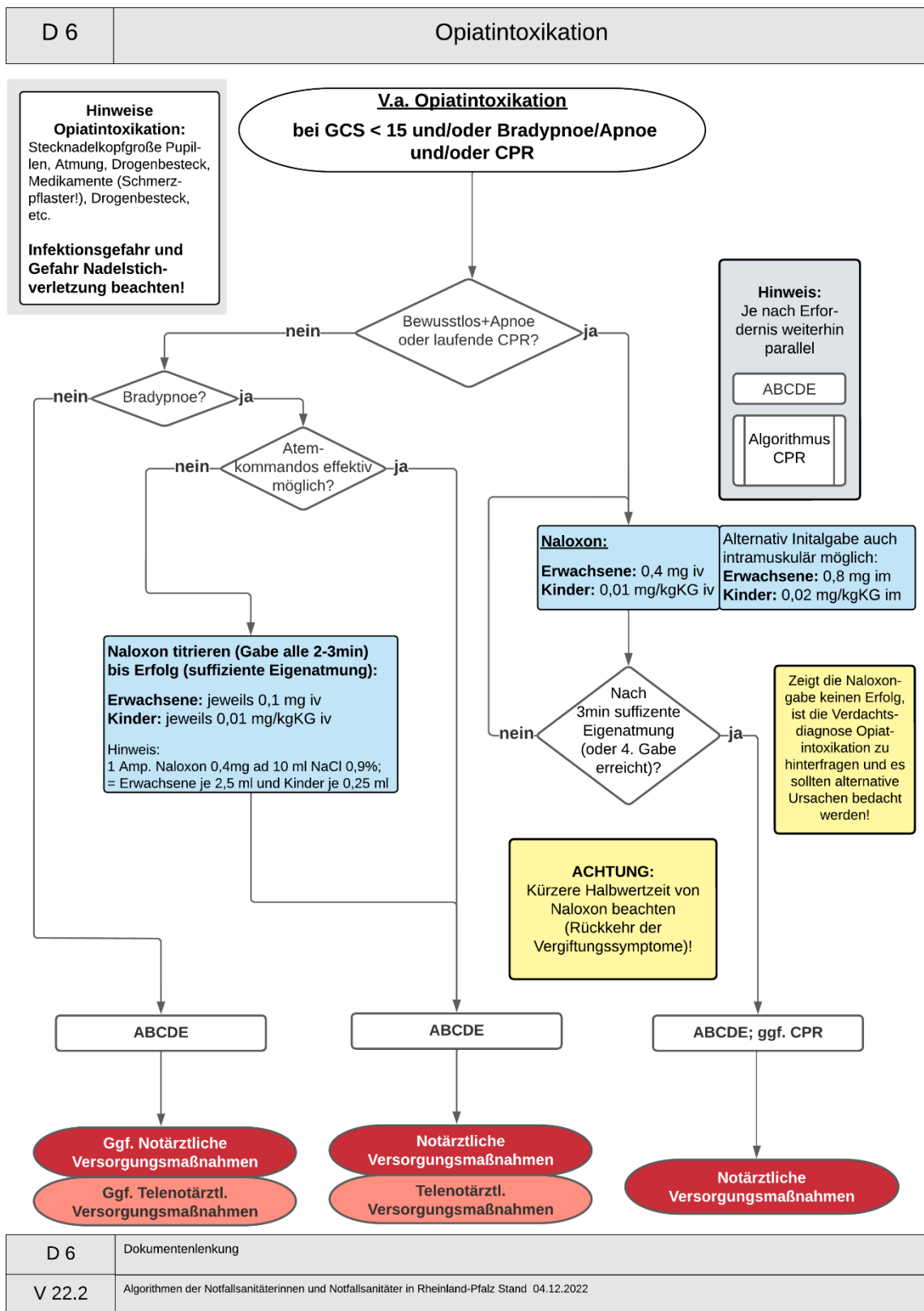
Diazepam (Rectiole®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Krampfanfall
Relevante Kontraindikationen	Allergie Glaukom Myasthenia Gravis Neugeborene und Säuglinge bis zum 6.Monat
Relevante Nebenwirkungen	Hypotonie Atemdepression, Apnoe Bradykardie
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Rectiole à 5 mg 1 Rectiole à 10 mg
Wichtige Besonderheiten	Muskelhypotonie Paradoxe Reaktionen möglich (insbesondere bei älteren Patienten)

Schlaganfall

In Erstellung

Es gilt weiterhin der aktuelle landesweite Algorithmus „Apoplex“ (Webseite ÄLRD)

Opiatintoxikation



Medikamentensteckbriefe:

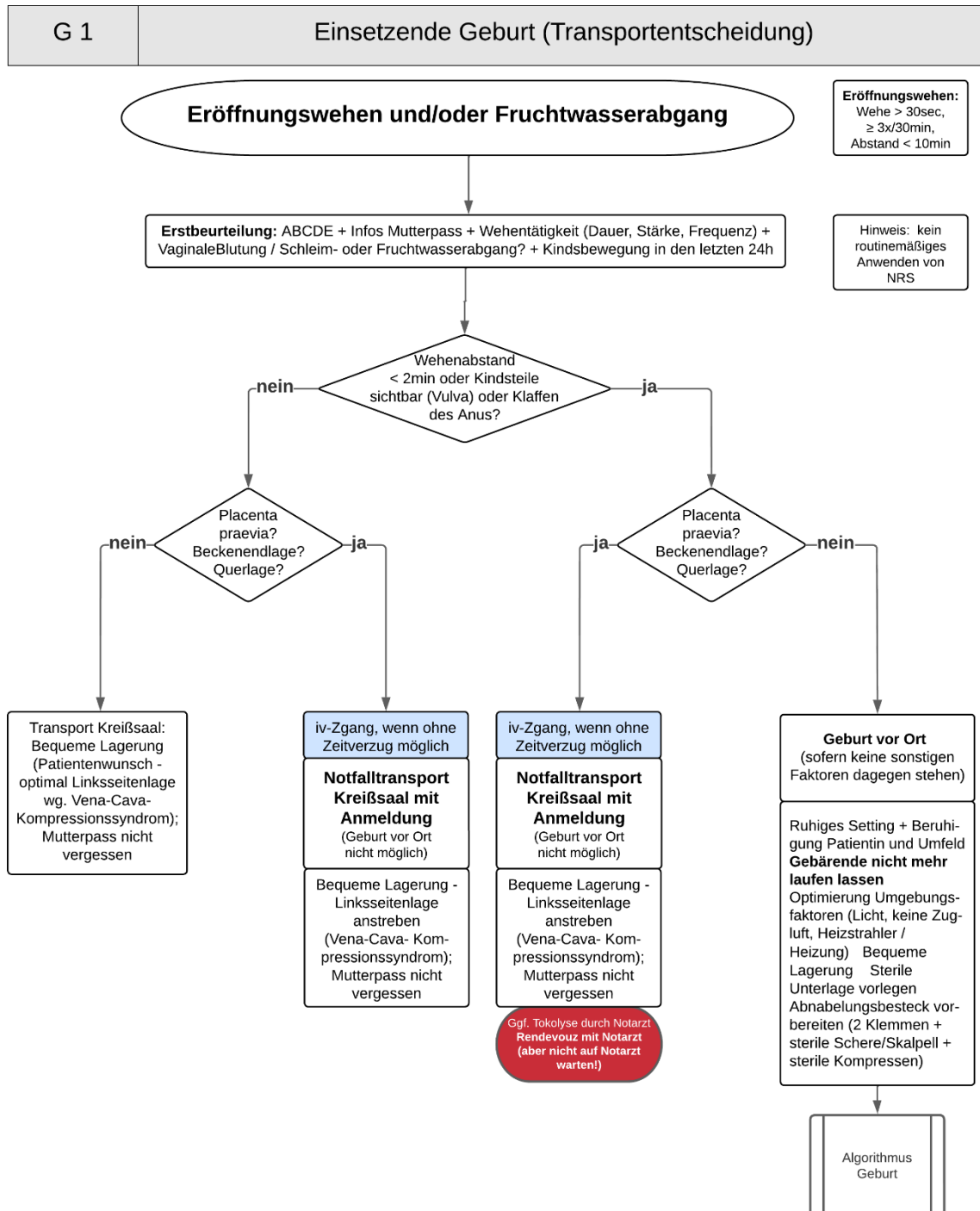


Naloxon (Narcanti®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus Opiatintoxikation
Relevante Kontraindikationen	Im Notfall keine
Relevante Nebenwirkungen	Übelkeit, Erbrechen Entzugssymptome
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 1 ml à 0,4 mg
Wichtige Besonderheiten	Agitation ACHTUNG: ggf. kürzere Halbwertszeit (im Vergleich zu Opiat) und Rückkehr der Vergiftungssymptome beachten

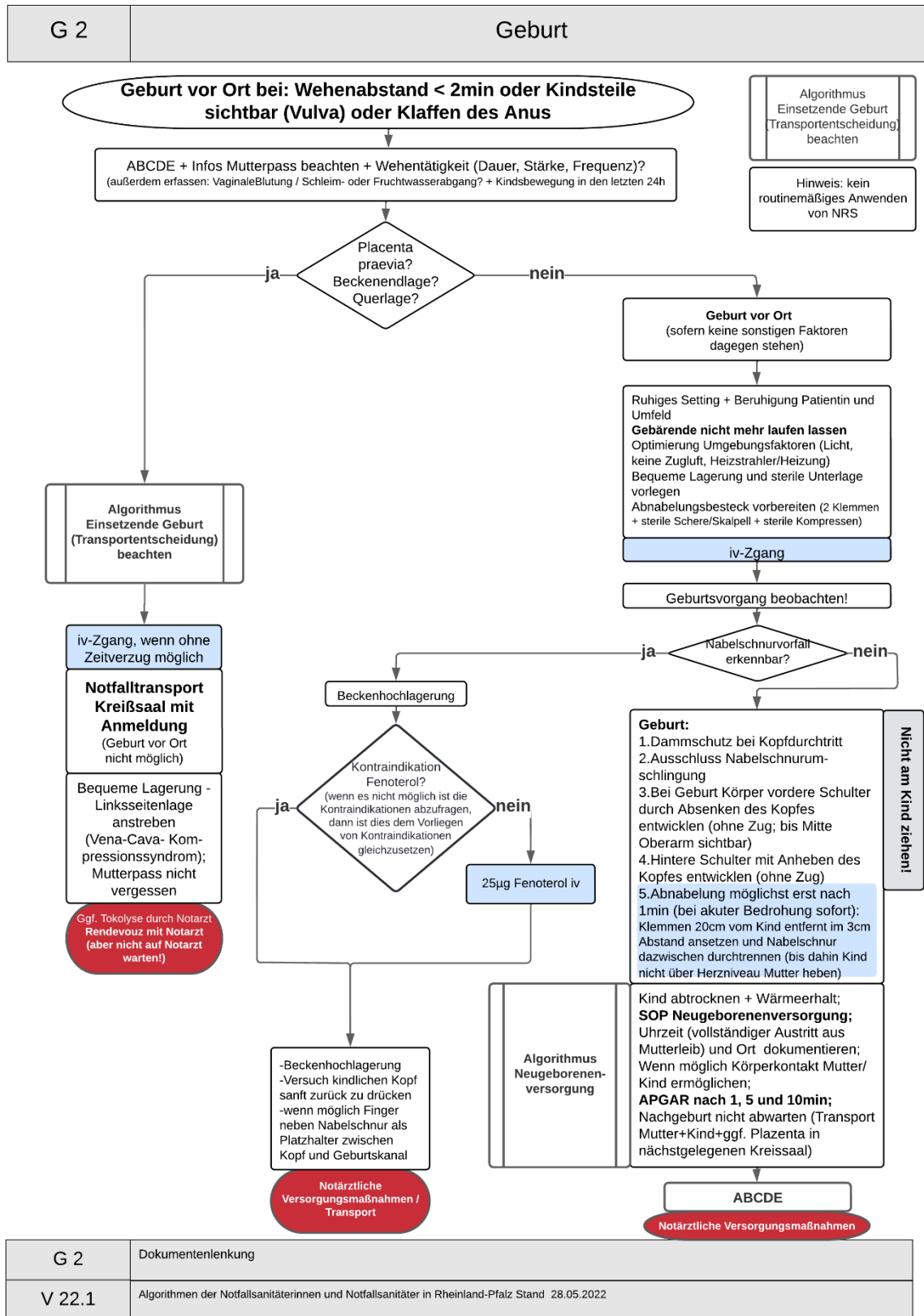
Vorgehen bei Intoxikationen
In Erstellung

Gynäkologische Symptomkomplexe und Neugeborenenversorgung

Einsetzende Geburt – Transportentscheidung



G 1	Dokumentenlenkung
V 22.1	Algorithmen der Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Rheinland-Pfalz Stand 28.05.2022

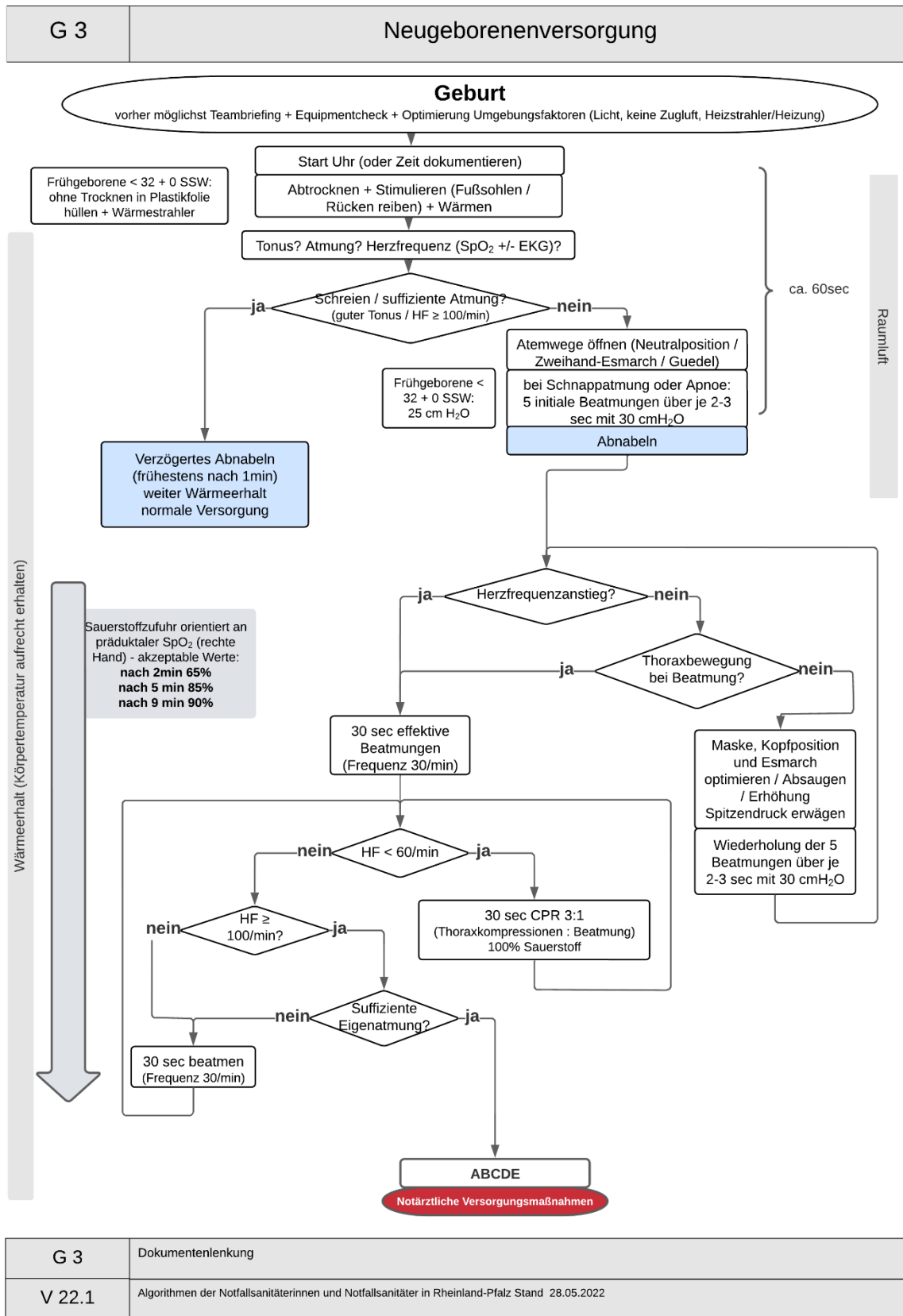


Medikamentensteckbriefe:



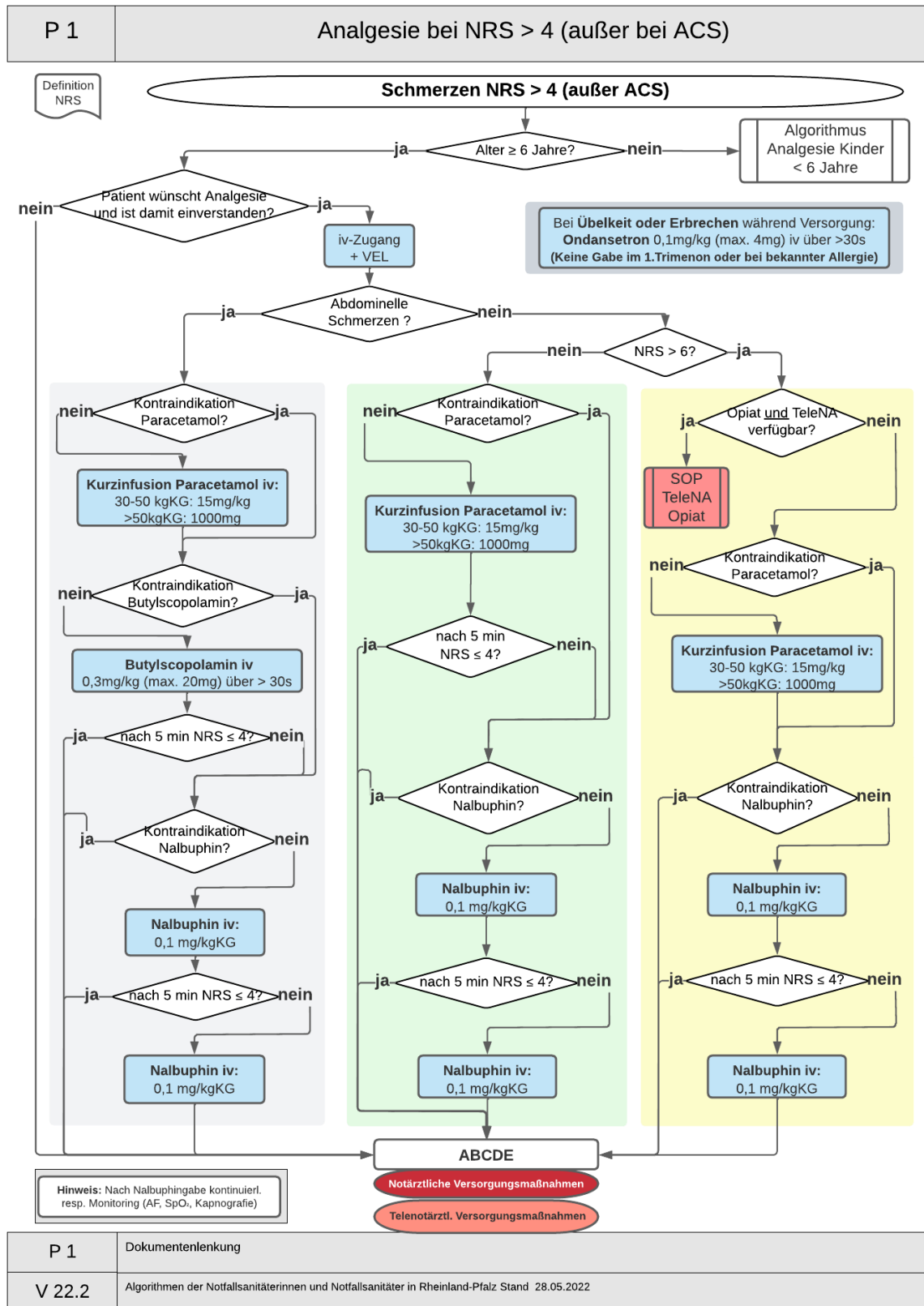
Fenoterol (Partusiten Intrapartal®)	
Indikation im RD RLP	Geburtshilflicher Notfall
Relevante Kontraindikationen	Hyperthyreose Phäochromozytom Bekannte tachykarde Herzrhythmusstörungen Bekannte Herzerkrankung (KHK, Vitien)
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie; Angst; Unruhe; Zittern
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 0,025 mg à 2 ml
Wichtige Besonderheiten	Strengste Indikationsstellung Können Kontraindikationen nicht evaluiert werden (keine Verständigung möglich), dann soll von einem Vorliegen derselben ausgegangen werden.

Neugeborenenversorgung

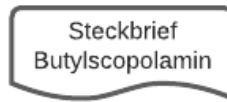
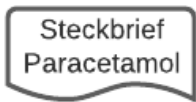


Analgesie

Analgesie ab 6 Jahre



Medikamentensteckbriefe:



Paracetamol (Perfalgan®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Analgesie
Relevante Kontraindikationen	Leberschäden Niereninsuffizienz
Relevante Nebenwirkungen	Allergie Bronchospasmus
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Plastikflasche = 1000mg/100ml
Wichtige Besonderheiten	Als Kurzinfusion

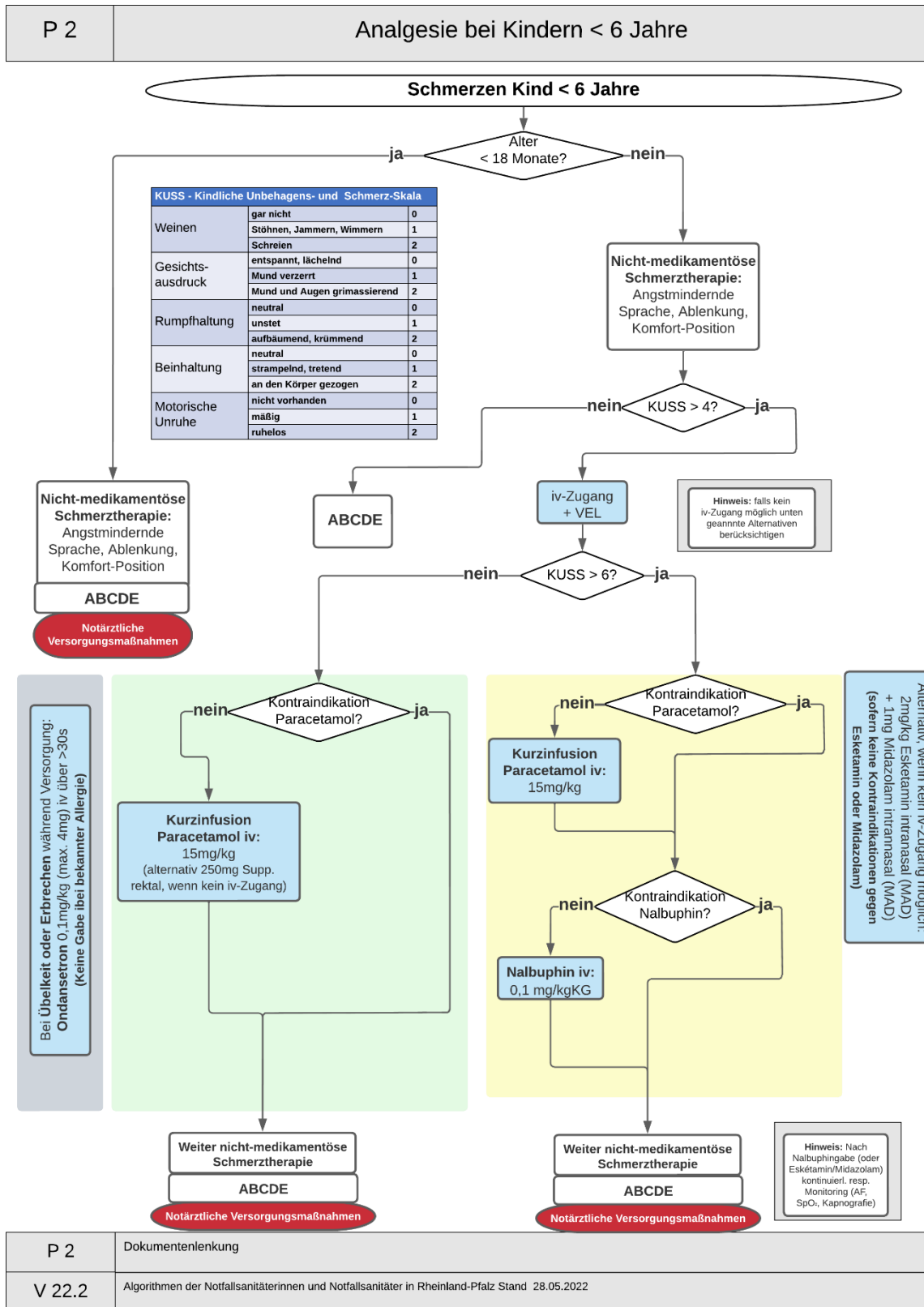
Butylscopolamin (Buscopan®; BS-Ratio®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Analgesie
Relevante Kontraindikationen	Glaukom Harnverhalt
Relevante Nebenwirkungen	Tachykardie Trockener Mund;
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 20mg/1ml
Wichtige Besonderheiten	Langsam injizieren: Gefahr Tachykardie, Hypotonie

Nalbuphin (Nubain®; Nalbuphin OrPha®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus ACS Algorithmus Analgesie
Relevante Kontraindikationen	Allergie Bekannte schwere Leber- oder Nierenfunktionsstörung
Relevante Nebenwirkungen	Übelkeit, Erbrechen Sedierung Atemdepression (erst in hoher Dosierung) Mundtrockenheit Schwitzen
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 20mg/2ml
Wichtige Besonderheiten	Partieller Antagonist; in Einzelfällen höhere Dosierung anderer Opiate (falls additiv durch NA appliziert wird) erforderlich. Als partieller Antagonist geringeres Risiko der Atemdepression (auch für Folgegaben anderer Opiate) Hinweis: vergleichbare Kreislaufwirkung (inkl. Lungenkreislauf) wie Morphin – generell äquipotent zu Morphin

Ondansetron (Zofran®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmen Analgesie
Relevante Kontraindikationen	Allergie
Relevante Nebenwirkungen	EPM-Symptome Sehstörungen
Typische Vorhaltung im RD RLP	O: 1 Amp. = 4mg/4ml
Wichtige Besonderheiten	Fraktioniert injizieren

Hinweise zu Nalbuphin (Erkenntnisse aus Studien – Fallserien und randomisiert):

- Eins der bestuntersuchten Analgetika (90er Jahre) – auch hinsichtlich präklinischem Einsatz
- In der Anästhesie häufig zur postoperativen Analgesie bei Kindern
- Äquipotent zu Morphin, aber schnellerer Wirkungseintritt (Nalb. 2-3min / Morphin 5-7min)
- 1994 Einsatz bei Infarkt , Trauma und Verbrennung durch Paramedics: Schmerzreduktion von 8/10 auf 3/10; keine Komplikationen; keine Nebenwirkungen
- Gleiche Hämodynamik wie Morphin (Entlastung Lungenkreislauf; Untersuchungen mit PA-Katheter)
- Randomisiert versus Morphin bei akutem Infarkt: zufriedenstellende Schmerzkontrolle in 77% der Fälle versus Morphin 69% (n=166); keine Nebenwirkungen
- Weitere Studien mit ähnlichen Patientenzahlen und ähnlichen Ergebnissen
- Rückmeldung ÄLRD Dr. Scherer zur Anwendung im Rahmen seiner SOP: positive Rückmeldungen; Schmerzreduktion um 4-5 Punkte (von 10)
- Auswertung Rettungsdienst Gütersloh (WATN 2022):
 - 758 Nalbuphingaben (Algorithmus: starke Schmerzen)
 - Schmerzreduktion von 8,5 auf 3,8 (von 10)
 - 11% Übelkeit; keine Probleme bei Atmung



Medikamentensteckbriefe:

(Ergänzend zu Analgesie Erwachsene)



Ketamin (S-Ketamin®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus Analgesie bis 6 Jahre
Relevante Kontraindikationen	Erhöhter Hirndruck
Relevante Nebenwirkungen	Alpträume Gesteigerter Sympatikotonus (Hypertonie, Tachykardie, ACS)
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 50mg/2ml
Wichtige Besonderheiten	Ruhige Umgebung schaffen Kombinieren mit Benzodiazepin

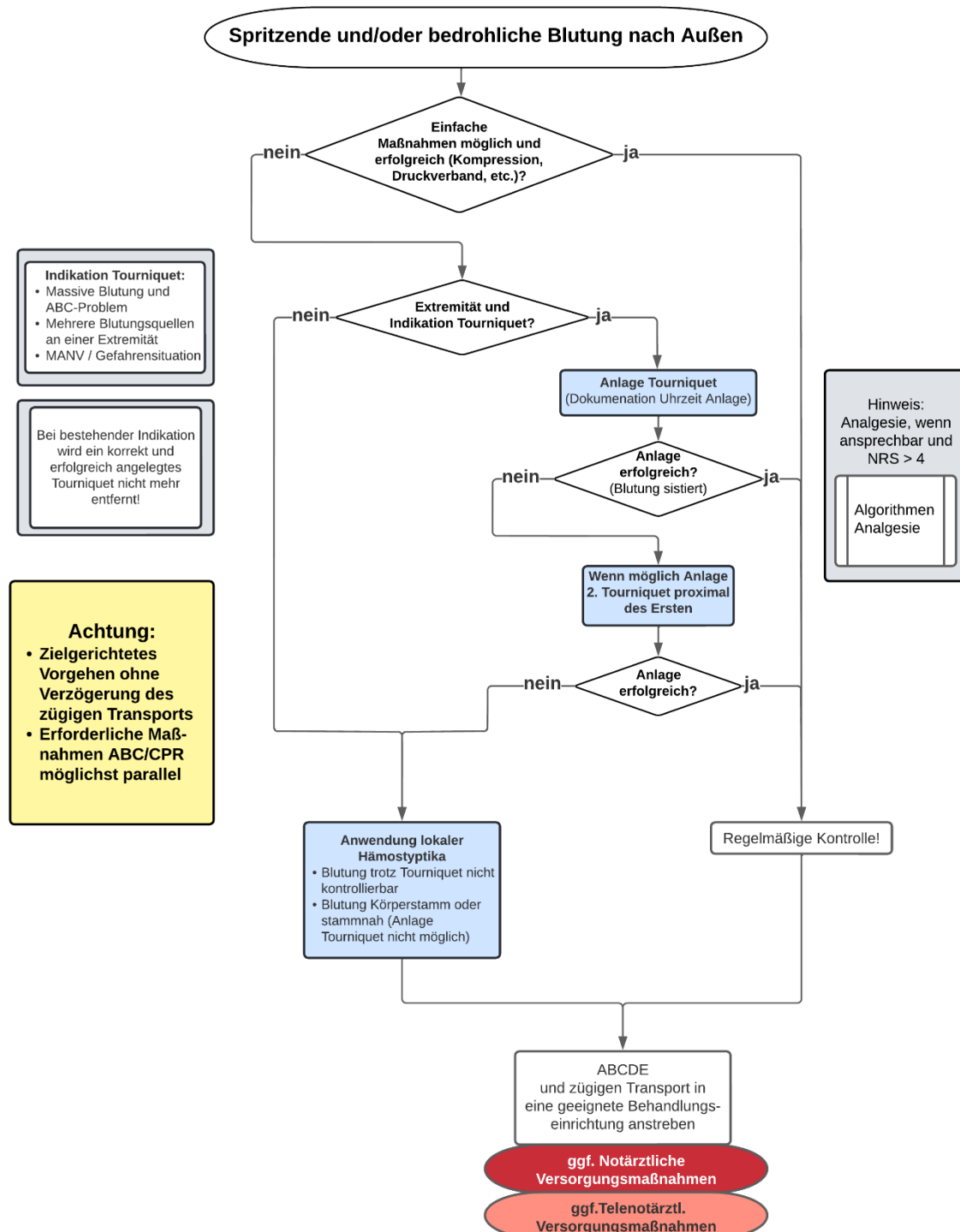
Midazolam (Dormicum®)	
Indikation im RD RLP	Algorithmus Analgesie bis 6 Jahre Algorithmen Krampfanfall
Relevante Kontraindikationen	Allergie Glaukom
Relevante Nebenwirkungen	Hypotonie Apnoe Muskelhypotonie (Muskelerschlaffung)
Typische Vorhaltung im RD RLP	1 Amp. = 5mg/5ml 1 Amp. = 15mg/3ml
Wichtige Besonderheiten	CAVE: Unterschiedliche Konzentrationen (zusätzlich Gefahr durch Abfüllung der 3ml in 5ml Glasampullen) Zur Sicherheit sollten unterschiedliche Hersteller für die verschiedenen Konzentrationen gewählt werden (bessere Unterscheidung)

Nasale Gabe immer über MAD! Maximal 1ml je Nasenloch! Midazolam brennt extrem an den Schleimhäuten (bei kombinierter Gabe als Zweites verabreichen)

Trauma

Spritzende oder bedrohliche Blutung nach Außen

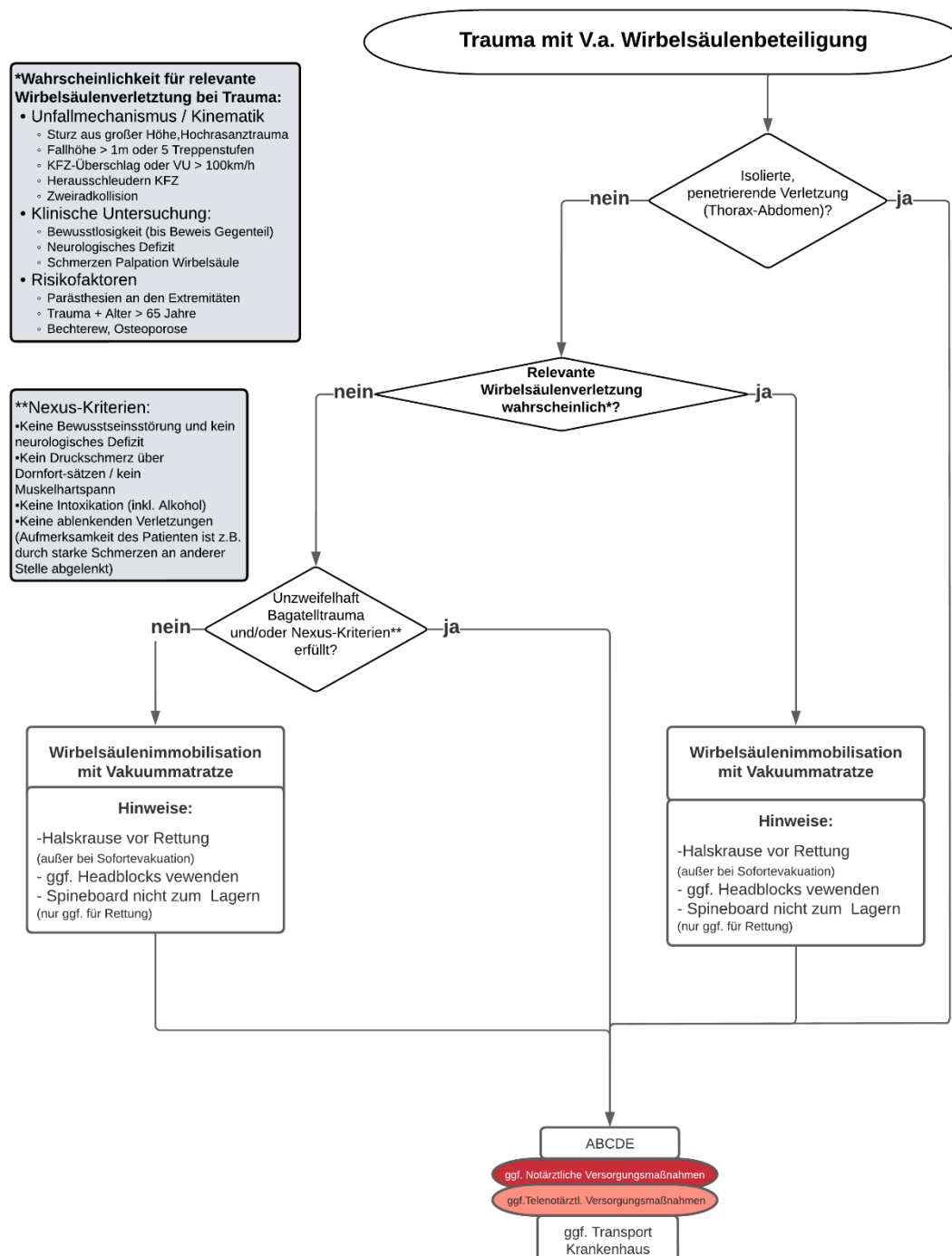
T 1	Massive äußere Blutung
-----	------------------------



T 1	Dokumentenlenkung
Ver. 22.2	Algorithmen der Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Rheinland-Pfalz Stand 01.12.2022

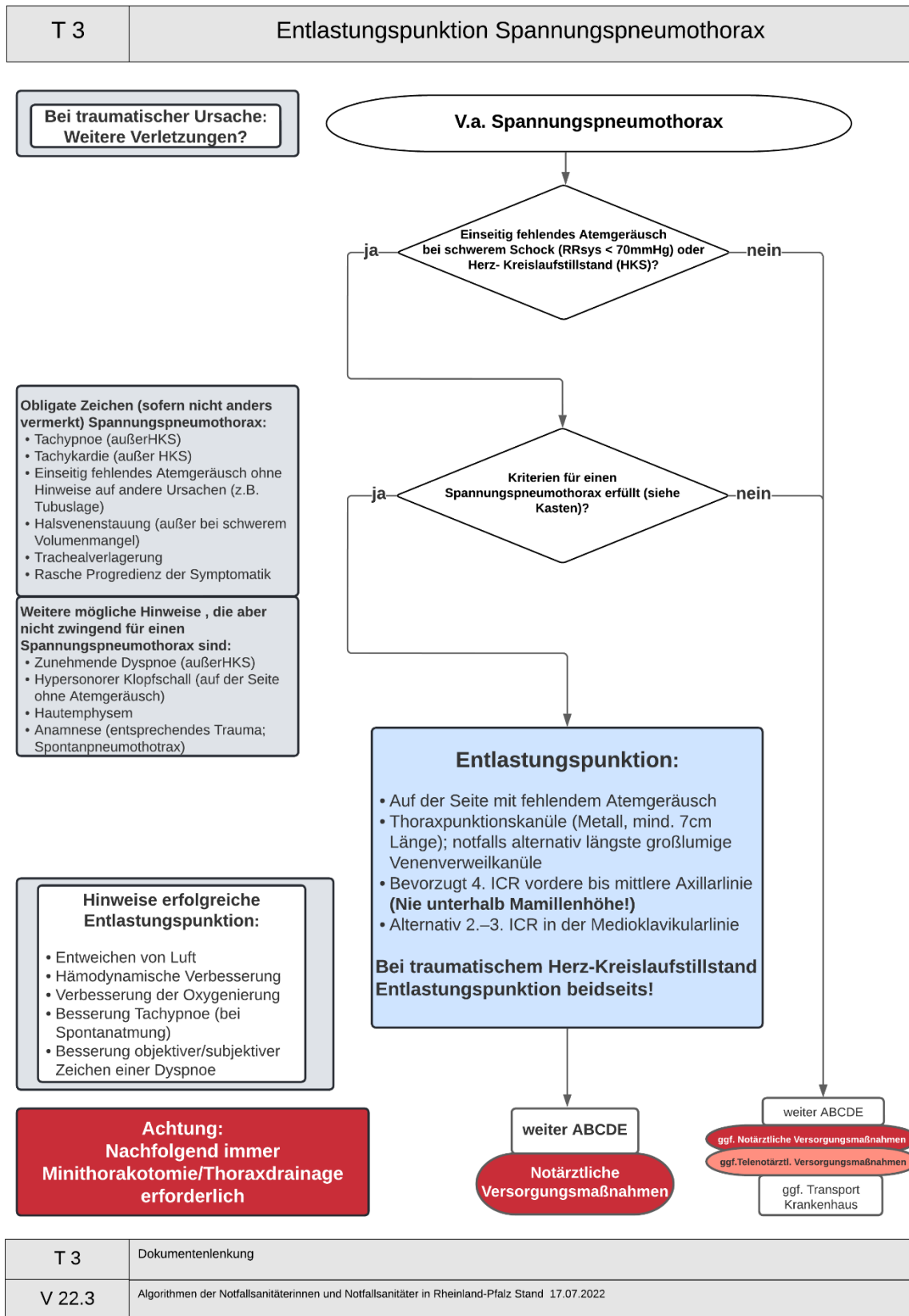
Immobilisation Wirbelsäule

T 2	Wirbelsäulenimmobilisation
-----	----------------------------



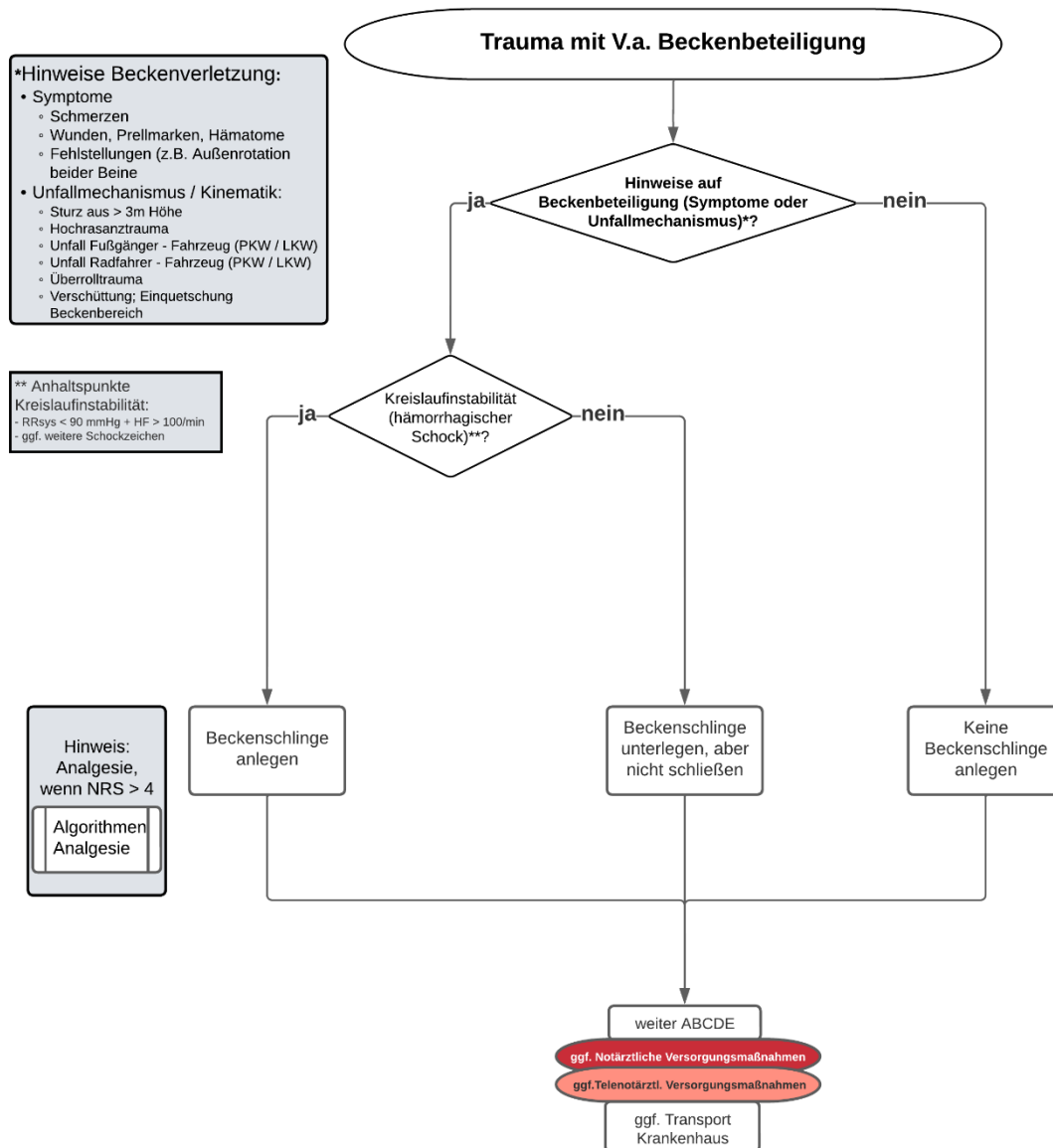
T 2	Dokumentenlenkung
V 22.1	Algorithmen der Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Rheinland-Pfalz Stand 28.05.2022

Entlastung Spannungspneumothorax



Beckenschlinge

T 4	Beckenschlinge
-----	----------------



T 4	Dokumentenlenkung
V 22.1	Algorithmen der Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Rheinland-Pfalz Stand 28.05.2022

Schwerstverletztenversorgung

In Erstellung

MANV

Noch keine Algorithmen vorhanden

Inhalt folgt

Nicht aufgenommene Algorithmen (z.B. abweichend zu anderen Bundesländern) mit Begründung

Endotracheale Intubation

Die AG hat festgestellt, dass die endotracheale Intubation mit der regulären Ausbildung nicht regelhaft erlern- - oder beherrschbar ist. Damit ist sie auch nicht als Ultima Ratio (wenn die Bedingungen am schwierigsten sind) zu empfehlen. Die Grundlage für eine Anwendung nach §4 1c ist nicht gegeben (fehlende Erlern- und Beherrschbarkeit im Rahmen der regulären Ausbildung) und eine Delegation durch die ÄLRD wurde nicht konsentiert.

Behandlung der hypertensiven Entgleisung

Diese ist nur bei Symptomen indiziert und wurde bei den entsprechenden Krankheitsbildern integriert (z.B. Nitrogabe bei kardialen Lungenödem oder ACS). Bei neurologischen Symptomen wäre sie erst bei entsprechend hohen Werten indiziert.

Ohne Symptomatik gibt es nach Leitlinien keine Indikation für eine notfallmäßige RR-Senkung (auch bei Werten über 200mmHg). Die Empfehlung ist die RR-Einstellung durch den Hausarzt oder seine Vertretung. Ein hoher Blutdruck an sich ist keine Indikation für Maßnahmen oder eine Notarzttalarmierung.

Dementsprechend hat die AG konsentiert, dass es keine Indikation für einen entsprechenden Algorithmus gibt.

Quellenverzeichnis

Inhalt folgt

Stichwortverzeichnis

Inhalt folgt