

Aus der Steuerungsgruppe 2c-QM

## Newsletter Nr. 10 vom 22.02.2022 (Version vom 05.03.22)

Aktuelle Informationen zur ÄLRD-2c-Delegation an Notfallsanitäter

Nach umfassender Vorbereitung ist es endlich soweit: in diesem ausführlichen Newsletter möchten wir Ihnen die neuen Delegationsalgorithmen zur

Sauerstoffgabe und zum Absaugen der Trachealkanüle im Detail vorstellen und freuen uns, gleichzeitig den Starttermin bekanntgeben zu können.

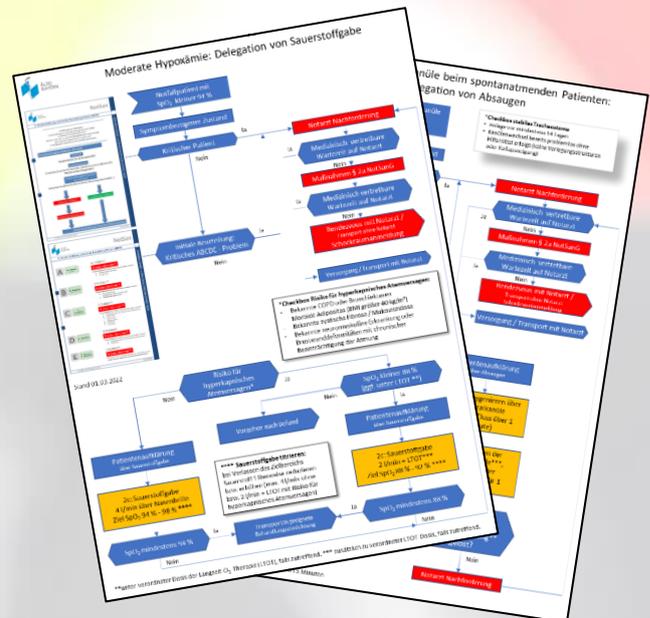
### **Sauerstoffgabe und Trachealkanülen-Absaugung: delegiert ab 01.03.2022**

Ab 1. März wird die ÄLRD-Delegation um die beiden neuen Algorithmen „**Moderate Hypoxämie: Delegation von Sauerstoffgabe**“ und „**Sekret in Trachealkanüle beim spontanatmenden Patienten: Delegation von Absaugen**“ erweitert. Delegierte NotSan können die beiden zusätzlichen Vorgaben ab dem erwähnten Datum umsetzen. Bitte stellen Sie vor der ersten Anwendung jedoch sicher, dass

- Sie die Algorithmen genau gelesen und verstanden und
- Sie sich mit den Ergänzungen zur Präambel vertraut gemacht haben sowie
- das NIDA-Pad-Update März mit den neuen Algorithmen auf Ihrem Dokumentationsgerät aufgespielt ist, da ansonsten eine händische Nachdokumentation des Einsatzes erforderlich ist.

Sollten inhaltliche Fragen zu den Algorithmen offenbleiben, so wenden Sie sich bitte direkt an Ihren ÄLRD.

Zeitgleich haben wir an den bisherigen Algorithmen geringfügige Veränderungen vorgenommen. Es wurden die Titel der Algorithmen vereinheitlicht sowie der Verweis auf die sogenannten „1c-Maßnahmen“ entsprechend des neuen § 2a NotSanG umbenannt.



### **Neue Präambel**

Gleichzeitig wird die Präambel zu den 2c-Algorithmen in einer völlig neuen Form erscheinen. Neben medizinischen Erläuterungen der ÄLRD wird das StMI wichtige administrative Aspekte gesondert erläutern. Sie finden diese Dokumente nach Fertigstellung zusammen mit allen 2c-Algorithmen im Internet unter [aelrd-bayern.de](http://aelrd-bayern.de).

## **Moderate Hypoxämie: Delegation von Sauerstoffgabe**

Die Sauerstoffgabe ist vermutlich die häufigste durch NotSan durchgeführte Medikamentengabe. Nicht zuletzt durch die deutschsprachige Leitlinie zu diesem Thema ist es gelungen, einen entsprechenden 2c-Algorithmus zu entwerfen.

Zur Umsetzung dieses Algorithmus sind nach übereinstimmender Auffassung der Steuerungsgruppe, der Bildungskommission für das Rettungsfachpersonal und der ÄLRD keine besonderen Schulungsmaßnahmen erforderlich.

Den vollständigen Algorithmus finden Sie auf Seite 3 sowie unter im Internet unter [aelrd-bayern.de](https://www.aelrd-bayern.de).

Die zugehörigen medizinischen Erläuterungen („Präambel“) lauten wie folgt:

Sauerstoff gehört zu den in Notfallsituationen am häufigsten applizierten Medikamenten. Gemäß der aktuellen wissenschaftlichen Literatur können bei fehlerhafter Vorgehensweise jedoch negative gesundheitliche Folgen für den Patienten entstehen. Daher fordert die S3-Leitlinie „Sauerstoff in der Akuttherapie beim Erwachsenen“ grundsätzlich eine ärztliche Verschreibung der Sauerstofftherapie [<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/020-021.html>].

Die Delegation bezieht sich explizit auf Notfallpatienten. Sofern bei ansonsten gesunden bzw. stabilen Patienten ohne notfallmedizinischen Versorgungsbedarf eine Sauerstoffsättigung unter 94 % gemessen wird (z.B. im Rahmen einer Heimfahrt im KTW), bedingt dies keine Indikation zur O<sub>2</sub>-Therapie und daraus resultierende Klinikeinweisung.

Die Leitlinien werten eine SpO<sub>2</sub> < 85 % als kritische Hypoxämie, die im Allgemeinen eine höhere O<sub>2</sub>-Startdosis erfordert. Daher sind solche Patienten meist als kritisch einzuschätzen und ein Notarzt nachzufordern.

Leitliniengemäß erfolgt die O<sub>2</sub>-Dosierung anhand von SpO<sub>2</sub>-Zielbereichen. Dabei wird zwischen zwei Patientengruppen unterschieden. Notfallpatienten ohne Risiko für hyperkapnisches Atemversagen sollen 94 – 98 % erreichen. Dieser Zielbereich weicht bewusst geringfügig von der deutschsprachigen Leitlinie ab. Bleibt der Patient unter 4 L/min O<sub>2</sub> unter 94 %, besteht eine Notarztindikation.

Bei Patienten mit Hyperkapnierisiko kann es durch zu hohe Sauerstoffgabe zu relevanter Hypoventilation kommen. Daher liegt hier der Zielbereich bei 88 – 92 %. Wird dieser Bereich mit der maximal delegierten O<sub>2</sub>-Dosis nicht erreicht, ist wiederum ein Notarzt hinzuzuziehen.

Wird unter Sauerstoffgabe der Zielbereich über- oder unterschritten, ist die Sauerstoffdosis um einen Liter pro Minute anzupassen. Nach einer Äquilibrationszeit von fünf Minuten kann die nächste Anpassung erfolgen. Die Maximalmengen sind zu beachten.

Kurzfristige Sättigungsausschläge (bis zu einer Minute) nach oben oder unten bleiben grundsätzlich ohne Konsequenz.

Die delegierte Sauerstoffdosis kann jeweils noch um die Menge einer bestehenden Langzeit-Sauerstofftherapie (LTOT) erhöht werden. Dies gilt für beide Arme des Algorithmus, auch wenn dies bei Patienten ohne Hyperkapnierisiko eine Seltenheit darstellen dürfte und daher nicht explizit erwähnt wird.

Sauerstoff wird im Rahmen der ÄLRD-Delegation „moderate Hypoxämie“ grundsätzlich über eine Nasenbrille verabreicht.



# Moderate Hypoxämie: Delegation von Sauerstoffgabe

**NotSan**  
Erstinschätzung und initiale Beurteilung Patient ABCDE

**Erstinschätzung des Patienten (First look)**

Besteht Gefahr für die Einsatzkräfte?  
Eindruck von der Einsatzstelle: Unfallszenarien (Klimatik)  
Warum wurde Hilfe gefordert?  
Symptombeschreibung Zustand des Patienten  
Leitsymptome (Atmenot, Bewusstseins-, Neurologischer Ausfall,...)

**Initialer Patient** / **Lebensfähiger Patient**

**Notarzteinsatzplanung**

**Initiale Beurteilung des Patienten (Primary Survey)**

---

**NotSan**  
Erstinschätzung und initiale Beurteilung Patient ABCDE

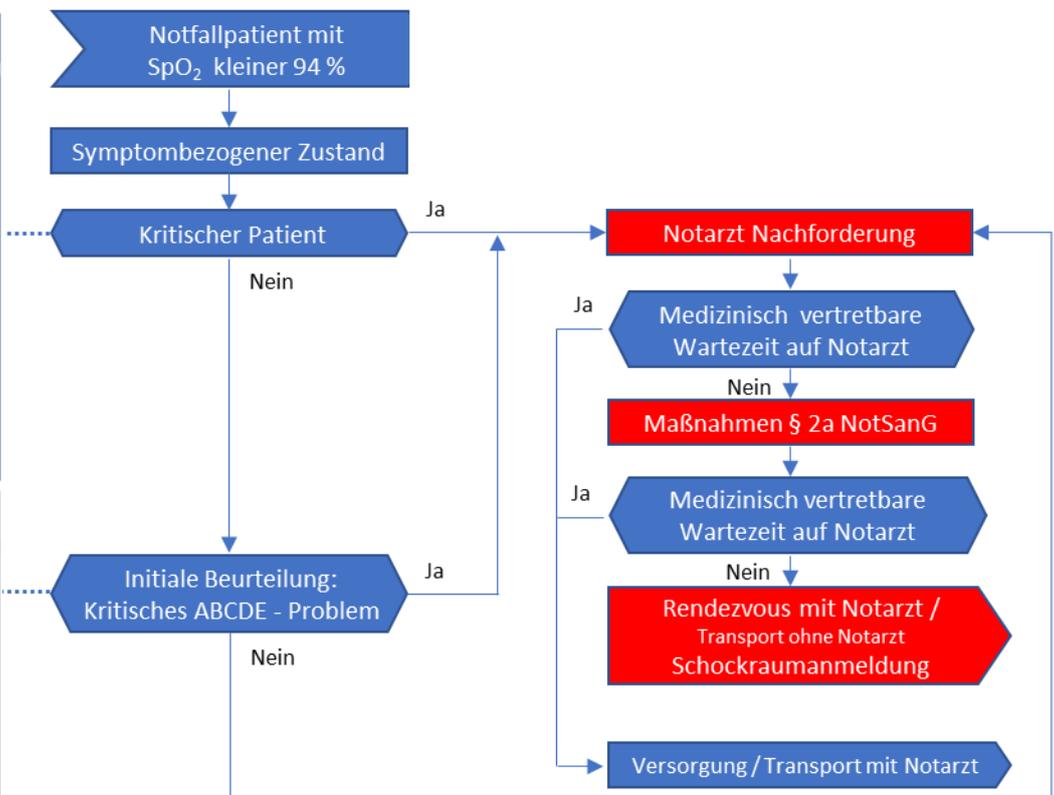
**A - Atmung**  
A-Problem? **Notarzt alarmiert?**  
Welche Maßnahmen helfen sofort nach Checkliste indizieren:  
- Mundöffnung  
- Sauerstoffgabe  
- Sauerstoffmaske

**B - Beatmung**  
B-Problem? **Notarzt alarmiert?**  
Welche Maßnahmen helfen sofort nach Checkliste indizieren:  
- Mundöffnung  
- Sauerstoffgabe  
- Sauerstoffmaske  
- Nasenbrille  
- Nasenkanüle  
- Nasenbrille  
- Nasenkanüle

**C - Circulation**  
C-Problem? **Notarzt alarmiert?**  
Welche Maßnahmen helfen sofort nach Checkliste indizieren:  
- Kapillarmassage für Infusionen und Bluttransfusionen  
- Herzdruckmassage  
- Defibrillation  
- Reanimationsgel  
- Reanimation  
- Reanimation

**D - Disability**  
D-Problem? **Notarzt alarmiert?**  
Welche Maßnahmen helfen sofort nach Checkliste indizieren:  
- Kapillarmassage für Infusionen und Bluttransfusionen  
- Reanimation

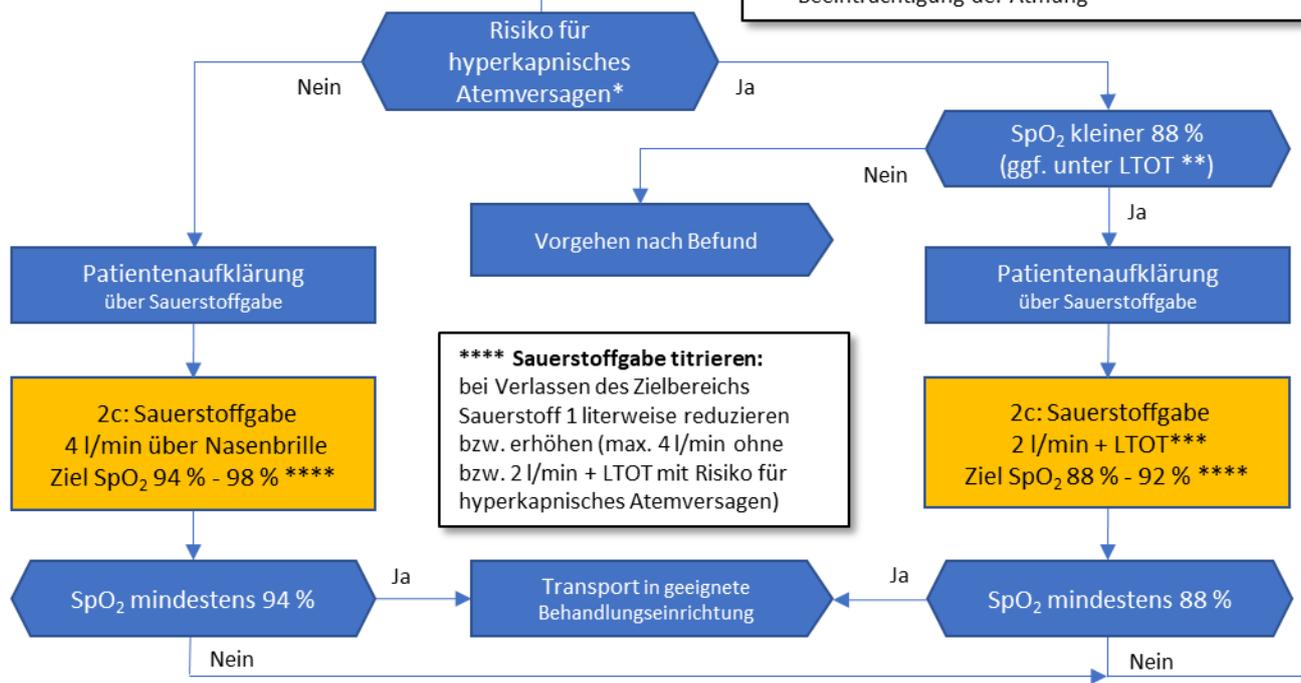
**E - Exposure**  
E-Problem? **Notarzt alarmiert?**  
Welche Maßnahmen helfen sofort nach Checkliste indizieren:  
- Kapillarmassage für Infusionen und Bluttransfusionen  
- Reanimation



**\*Checkbox Risiko für hyperkapnisches Atemversagen:**

- Bekannte COPD oder Bronchiektasen
- Morbide Adipositas (BMI größer 40 kg/m<sup>2</sup>)
- Bekannte zystische Fibrose / Mukoviszidose
- Bekannte neuromuskuläre Erkrankung oder Brustwanddeformitäten mit chronischer Beeinträchtigung der Atmung

Stand 01.03.2022



**\*\*\*\* Sauerstoffgabe titrieren:**  
bei Verlassen des Zielbereichs Sauerstoff 1 literweise reduzieren bzw. erhöhen (max. 4 l/min ohne bzw. 2 l/min + LTOT mit Risiko für hyperkapnisches Atemversagen)

\*\*unter verordneter Dosis der Langzeit-O<sub>2</sub>-Therapie (LTOT), falls zutreffend. \*\*\* zusätzlich zu verordneter LTOT-Dosis, falls zutreffend.

## **Sekret in Trachealkanüle beim spontanatmenden Patienten: Delegation von Absaugen**

Dieser Algorithmus wird vermutlich weniger häufig zum Einsatz kommen, löst jedoch ein wichtiges Problem: Bisher müssen vorhersehbar absaugpflichtige Patienten mittels arztbegleitetem Patiententransport befördert werden. Untenstehende 2c-Vorgabe erlaubt es nunmehr, dass NotSan eigenständig derartige Einsätze übernehmen können. Auch wenn diese Krankentransporte dann häufig mit einem RTW durchgeführt werden, kann auf den Einsatz des begleitenden Verlegungsarztes verzichtet werden.

Den vollständigen Algorithmus finden Sie auf Seite 6 sowie unter im Internet unter [aelrd-bayern.de](http://aelrd-bayern.de).

Zu diesem Algorithmus wird es im Verlauf flankierende Schulungsmaßnahmen in Theorie und Praxis geben. Die Delegationsvorgaben können jedoch auch bereits vor Absolvierung der Fortbildung angewandt werden.

Die zugehörigen Präambel-Erläuterungen lauten wie folgt:

Das Vorhandensein eines Tracheostomas kann in Bezug auf das Atemwegsmanagement eine sehr sichere Situation darstellen. Andererseits stellt die Dislokation der Trachealkanüle bei nicht-stabilem Tracheostoma eine hochkritische Situation dar, welche zum irreversiblen Verlust des Atemwegs und letztlich zum Tod des Patienten führen kann. Das Management solcher Zwischenfälle setzt zwingend die sichere Beherrschung der endotrachealen Intubation unter schwierigen Bedingungen voraus und liegt nicht im Kompetenzniveau des Notfallsanitäters.

Daher setzt die Delegation des Absaugens ein stabiles Tracheostoma voraus, von welchem erst ab dem 14. Tag nach Anlage und bereits erfolgtem problemlosem Kanülenwechsel ohne Hilfsmittel ausgegangen werden kann. Eine weitere Voraussetzung für die Transportübernahme ist die sichere Spontanatmung des Patienten. Falls die erforderlichen Angaben im Rahmen der Übergabe nicht eingeholt werden können, darf der Patient nicht übernommen werden.

Die Delegation bezieht sich auf (zäh-)flüssiges Sekret, nicht auf die Entfernung von Verbornungen. Ferner ist Voraussetzung, dass das Sekret eine Atembehinderung nach den Maßgaben des Algorithmus darstellt.

Unmittelbar vor und nach dem Absaugvorgang ist eine Oxygenierung des Patienten mit hohem Fluss über das Tracheostoma notwendig. Hierfür ist eine geeignete, situationsgerechte Applikationsvorrichtung zu verwenden. In dieser Zeitspanne wird mindestens die Sauerstoffsättigung und die Pulsfrequenz des Patienten über ein Pulsoxymeter überwacht. Falls vorhanden wird zusätzlich ein EKG- und oszillometrisches Blutdruckmonitoring durchgeführt.

Beim Absaugen selbst ist wie folgt vorzugehen (siehe auch AARC-Leitlinie 2010, <http://rc.rcjournal.com/content/respcare/55/6/758.full.pdf>):

- Eigenen Infektionsschutz beachten!
- Auf sichere Fixierung der Trachealkanüle achten!
- Durchmesser des Absaugkatheters beträgt maximal die Hälfte des Trachealkanüledurchmessers
- Sog auf max. - 0,2 bar begrenzen, falls technisch möglich
- Hygienisches Vorgehen: Eingeführter Teil des Absaugkatheters muss steril bleiben
- Absaugkatheter ohne Sog bis maximal zur Kanülenspitze einführen, dann unter Sog langsam zurückziehen
- Der Absaugvorgang dauert maximal 15 Sekunden

Der Absaugversuch kann bei Ineffektivität innerhalb der 5-minütigen Reevaluationsperiode einmalig wiederholt werden. Lässt sich die Atembehinderung hierdurch nicht lösen, erfordert

dies eine Notarznachforderung. War der Absaugvorgang erfolgreich und die Atembehinderung erwies sich zum Ende der Reevaluationsperiode als gelöst, kann der Algorithmus bei wiederkehrender Absaugnotwendigkeit erneut durchlaufen werden.

Sollte es im Rahmen der Absaugung zu einer Dislokation der Trachealkanüle kommen wird zunächst ein ABC-Check durchgeführt. Sofern der Patient unbehindert ohne Kanüle atmet, soll kein Versuch einer Replatzierung durch den NotSan erfolgen, sondern der Transport ohne Kanüle zu einer Einrichtung erfolgen, in der die erforderliche Kompetenz für die sichere Replatzierung der Trachealkanüle vorhanden ist. Falls nach Kanülenverlust ein ABC-Problem vorliegt, ist unverzüglich ein Notarzt zu alarmieren. Ggf. kann im rechtfertigenden Notstand ein Replatzierungsversuch erfolgen.

Anders als bei anderen Delegationsalgorithmen ist nach der Absaugung nicht zwingend ein Transport in eine Behandlungseinrichtung erforderlich. Sofern es der Patientenzustand erlaubt, kann das ursprüngliche Transportziel angefahren werden.

Trotz bestehender Delegation der Absaugung finden Krankentransporte von tracheotomierten Patienten ohne vorhersehbare Absaugnotwendigkeit weiterhin mittels KTW ohne gesonderte Begleitung statt. Ferner hat bei vorhersehbar abzusaugenden Patienten die Begleitung durch eine Pflegekraft im KTW gemäß der einschlägigen Vereinbarung mit den Kostenträgern Vorrang vor dem Transport mit RTW und NotSan. Die Transportbegleitung durch einen NotSan ersetzt vorwiegend den arztbegleiteten Patiententransport!

---

### **Fazit**

Wir freuen uns sehr, das bayerische 2c-Portfolio um zwei wichtige SOP erweitern zu können.

Bitte beachten Sie, dass die Algorithmen erst ab 1. März und ausschließlich durch delegierte NotSan zur Anwendung kommen dürfen.

Für weitere Fragen steht Ihnen Ihr zuständiger ÄLRD oder die Steuerungsgruppe 2c-QM (E-Mail [notsan@lgst.brk.de](mailto:notsan@lgst.brk.de)) zur Verfügung. Technische Fragen zum INM-Portal richten Sie bitte direkt an das INM ([Syspro.INM@med.uni-muenchen.de](mailto:Syspro.INM@med.uni-muenchen.de) mit dem Betreff: MED-Daten-Portal).

Es grüßt sehr herzlich

*Ihre Steuerungsgruppe 2c-QM*



## Sekret in Trachealkanüle beim spontanatmenden Patienten: Delegation von Absaugen

**NotSan**

Erstentschätzung und initiale Beurteilung Patient ABCDE

Erstentschätzung des Patienten (Dist. look)

Besteht Gefahr für die Einsatzkräfte?

Auffrischungsaktion

Symptombezogener Zustand

Leitsymptome (Bewusst., Brustschmerz, Neurologischer Ausfall,...)

„Anzeichen“-Patient / „Leitsymptom“-Patient

Initiale Beurteilung des Patienten (Primary Survey)

**NotSan**

Erstentschätzung und initiale Beurteilung Patient ABCDE

**A - Airway**  
A-Problem? **Notarzt alarmiert?**

**B - Breathing**  
B-Problem? **Notarzt alarmiert?**

**C - Circulation**  
C-Problem? **Notarzt alarmiert?**

**D - Disability**  
D-Problem? **Notarzt alarmiert?**

**E - Exposure**  
E-Problem? **Notarzt alarmiert?**

Stand 01.03.2022

Sekret in Trachealkanüle bei stabilem Tracheostoma\*

Symptombezogener Zustand

Kritischer Patient

Initiale Beurteilung: Kritisches ABCDE-Problem?

Atembehinderung? \*\*

Vorgehen nach Befund

Vorgehen nach Befund

**\*Checkbox stabiles Tracheostoma**

- Anlage vor mindestens 14 Tagen
- Kanülenwechsel bereits problemlos ohne Hilfsmittel erfolgt (keine Verlegungsstrukturen oder Kollapsneigung)

Notarzt Nachforderung

Medizinisch vertretbare Wartezeit auf Notarzt

Maßnahmen § 2a NotSanG

Medizinisch vertretbare Wartezeit auf Notarzt

Rendezvous mit Notarzt / Transport ohne Notarzt Schockraumanmeldung

Versorgung / Transport mit Notarzt

Patientenaufklärung über Absaugen

2c: Präoxygenieren über Trachealkanüle (max. O<sub>2</sub>-Fluss über 1 Minute)

2c: Absaugen der Trachealkanüle\*\*\*, Fortführen der Oxygenierung für 1 Minute

Nach 5 Minuten Reevaluation: Atembehinderung\*\* gelöst?

Notarzt Nachforderung

**\*\*Checkbox Atembehinderung (mindestens 1 erfüllt)**

- Anhaltender Hustenreiz
- SpO<sub>2</sub>-Abfall um mindestens 5 Prozentpunkte unter den Ausgangswert oder SpO<sub>2</sub> unter 90 %
- (Teil-)Verlegung des Atemwegs durch Sekret
- V.a. geringfügige Aspiration von Flüssigkeiten
- Unbehagen / Wunsch des Patienten

\*\*\*max. 2 Versuche á 15 Sek. innerhalb von 5 Minuten