

S3-Leitlinie

# Sauerstoff in der Akuttherapie beim Erwachsenen

Evidenzbewertung der Empfehlungen, Stand Februar 2021

**Autoren:**

Jens Gottlieb  
Sabrina Roiter  
Uwe Janssens  
Christian Karagiannidis  
Stefan Kluge  
Andreas Markewitz  
Philipp Capetian  
Uwe Hamsen  
Thomas Volk  
Heinrich Worth  
Thomas Fühner

AG Nummer: 1	Empfehlung Nummer: 1
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Erweiterte S3-Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung (AWMF 128/001OL) <a href="https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/128-001OLI_S3_Palliativmedizin_2020-09_02.pdf">https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/128-001OLI_S3_Palliativmedizin_2020-09_02.pdf</a> Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 1, Jahr 2019
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nummer 2 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse
Datum eigene Literaturrecherche: 23.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: Oxygen for relief of dyspnoea, RCT
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 15 Zahl der eingeschlossenen Studien: 2
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Cranston JM, Crockett A, Currow D. Oxygen therapy for dyspnea in adults. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2008, Issue 3. Art. No.: CD004769. DOI: 10.1002/14651858.CD004769.pub2
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 8 Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen : Mehrzahl Patienten mit Krebserkrankungen , z.T. O2 bei Belastung	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Uronis H, McCrory DC, Samsa G, Currow D, Abernethy A. <i>Symptomatic oxygen for non-hypoxaemic chronic obstructive pulmonary disease</i> . <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2011, Issue 6. Art. No.: CD006429. DOI: 10.1002/14651858.CD006429.pub2.
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 18 Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen : 702 COPD Patienten, sehr heterogene Studien (median n=20 Teilnehmer), z.T. O2 als LTOT, O2 milder Effekt auf Dyspnoe, Diff - 0,37 (-0,50 – 0,25)	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Uronis, H.E., et al., <i>Oxygen for relief of dyspnoea in mildly- or non-hypoxaemic patients with cancer: a systematic review and meta-analysis</i> . <i>Br J Cancer</i> , 2008. <b>98</b> (2): p. 294-9.
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 5 Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen : 38/134 Pat mit Hypoxämie eingeschlossen, nur Patienten mit Krebserkrankungen	
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input checked="" type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Abernethy AP, McDonald CF, Frith PA, Clark K, Herndon JE 2nd, Marcello J, Young IH, Bull J, Wilcock A, Booth S, Wheeler JL, Tulsy JA, Crockett AJ, Currow DC. <i>Effect of palliative oxygen versus room air in relief of breathlessness in patients with refractory dyspnoea: a double-blind, randomised controlled trial</i> . <i>Lancet</i> . 2010 Sep 4;376(9743):784-93. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61115-4
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 239 Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : multizentrisch, Kontrolle Druckluft (2L/min) -d7, nur Pat mit PO2 >55 mm Hg	
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Hui D, Hernandez F, Urbauer D, Thomas S, Lu Z, Elsayem A, Bruera E. <i>High Flow Oxygen and High Flow Air for Dyspnea in Hospitalized Patients with Cancer: A Pilot Crossover Randomized Clinical Trial</i> . <i>Oncologist</i> . 2020 Dec 1. doi: 10.1002/onco.13622.
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 17 Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : monozentrisch, cross-over, kleine Fallzahl, Placebo-Effekt von Luftstrom, nur Krebserkrankungen	
Evidenzbewertung: Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Lebensqualität (Dyspnoe) bzw. UAW	Evidenzbewertung:

<input checked="" type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!	

AG Nummer: 2	Empfehlung Nummer: 1
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D (B2) zitierte Literatur BTS: s.u. zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund: keine Abweichung
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 5 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: die identifizierte systematische Übersicht und 6 RCTs tragen zur Beantwortung der Schlüsselfrage nicht bei
Datum eigene Literaturrecherche: 29.1.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: Cochrane pulse oximetry PubMed (adulte, nur RCT, SR, MA) pulse oximetry[Title] Filters: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, Adult: 19+ years Sort by: Most Recent
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 36 Zahl der eingeschlossenen Studien: 1
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Tom Pedersen, Amanda Nicholson, Karen Hovhannisyan, Ann Merete Møller, Andrew F Smith Sharon R Lewis. Pulse oximetry for perioperative monitoring <a href="https://doi.org/10.1002/14651858.CD002013.pub3">https://doi.org/10.1002/14651858.CD002013.pub3</a>
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 5 Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Nur perioperative Daten, patientenrelevante Endpunkte in den eingeschlossenen Studien nur selten untersucht	
<b>Evidenzbewertung:</b>	<b>Evidenzbewertung:</b>
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Hypoxämie	Endpunkt 2 und 3 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit, kardiovaskuläre Ereignisse
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! Kelly AM, McAlpine R, Kyle E. How accurate are pulse oximeters in patients with acute exacerbations of chronic obstructive airways disease? Respir.Med. 2001; 95: 336–40. Perkins GD, McAuley DF, Giles S, Routledge H, Gao Do changes in pulse oximeter oxygen saturation predict equivalent changes in arterial oxygen saturation? Crit. Care 2003; 7: R67. Lee WW, Mayberry K, Crapo R, Jensen RL. The accuracy of pulse oximetry in the emergency department. Am. J. Emerg.Med. 2000; 18: 427–31. Wilson BJ, Cowan HJ, Lord JA, Zuege DJ, Zygun DA. The accuracy of pulse oximetry in emergency department patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective cohort study. BMC Emerg.Med. 2010; 10: 9. Severinghaus JW, Naifeh KH. Accuracy of response	Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!

of six pulse oximeters to profound hypoxia. *Anesthesiology* 1987;67:551–8.

Severinghaus JW, Naifeh KH, Koh SO. Errors in 14 pulse oximeters during profound hypoxia. *J Clin Monit* 1989;5:72–81.

Bota GW, Rowe BH. Continuous monitoring of oxygen saturation in prehospital patients with severe illness: the problem of unrecognized hypoxemia. *J Emerg Med* 1995;13:305–11.

Brown LH, Manring EA, Kornegay HB, et al. Can prehospital personnel detect hypoxemia without the aid of pulse oximeters? *Am J Emerg Med* 1996;14:43–4.

Lambert MA, Crinnion J. The role of pulse oximetry in the accident and emergency department. *Arch Emerg Med* 1989;6:211–15.

Q J W Milner 1, G R Mathews. An assessment of the accuracy of pulse oximeters. *Anaesthesia* . 2012 Apr;67(4):396-401. doi: 10.1111/j.1365-2044.2011.07021.x

Michael W Sjoding 1, Robert P Dickson 1, Theodore J Iwashyna 1, Steven E Gay 1, Thomas S Valley 1 Racial Bias in Pulse Oximetry Measurement. *N Engl J Med* 2020 ;383(25):2477-2478. doi: 10.1056/NEJMc2029240

Crapo RO, Jensen RL, Hegewald M et al. Arterial blood gas reference values for sea level and an altitude of 1,400 meters. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1999; 160: 1525–31.

AG Nummer: 2	Empfehlung Nummer: 2	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D, (B1) zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 5 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:	
Datum eigene Literaturrecherche: 31.1.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: Suche 1: Vital signs[Title] AND ((meta-analysis[Filter] OR randomizedcontrolledtrial[Filter] OR systematicreview[Filter]) AND (english[Filter]) AND (alladult[Filter])) Suche 2: early warning system AND ((meta-analysis[Filter] OR randomizedcontrolledtrial[Filter] OR systematicreview[Filter]) AND (english[Filter]) AND (alladult[Filter])) Suche 3 national early warning score AND ((meta-analysis[Filter] OR randomizedcontrolledtrial[Filter] OR systematicreview[Filter]) AND (english[Filter]) AND (alladult[Filter]))	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: Suche 1: 35 Suche 2: 31 Suche 3: 10 Zahl der eingeschlossenen Studien: Keine	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen:		
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <b>im Hintergrundtext</b> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! Ahrens T (1993) Changing perspectives in the assessment of oxygenation. Crit Care Nurse 13:78-83 Bateman NT, Leach RM (1998) ABC of oxygen. Acute oxygen therapy. Bmj 317:798-801 Bleyer AJ, Vidya S, Russell GB et al. (2011) Longitudinal analysis of one million vital signs in patients in an academic medical center. Resuscitation 82:1387-1392 Bota GW, Rowe BH (1995) Continuous monitoring of oxygen saturation in prehospital patients with severe illness: the problem of unrecognized hypoxemia. J Emerg Med 13:305-311 Brown LH, Manring EA, Kornegay HB et al. (1996) Can prehospital personnel detect hypoxemia without the aid of pulse oximeters? Am J Emerg Med 14:43-44 Considine J (2005) The reliability of clinical indicators of oxygenation: a literature review. Contemp Nurse 18:258-267 Kester L, Stoller JK (1992) Ordering respiratory care services for hospitalized patients: practices of overuse and underuse. Cleve Clin J Med 59:581-585 Lambert MA, Crinnion J (1989) The role of pulse oximetry in the accident and emergency department. Arch Emerg Med 6:211-215 Lumb A, Thomas C (2016) Nunn and Lumb's Applied Respiratory Physiology Elsevier National Institute for Health and Clinical Excellence (2007) Acutely Ill Patients in Hospital: Recognition of and Response to		

Acute Illness in Adults in Hospital. National Institute for Health and Clinical Excellence, London

Nerlich S (1997) Oxygen therapy. *Aust Nurs J* 5:23a-23d

O'Driscoll BR, Howard LS, Earis J et al. (2017) BTS guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. *Thorax* 72:ii1-ii90

Pruitt WC, Jacobs M (2003) Breathing lessons: basics of oxygen therapy. *Nursing* 33:43-45

Quarterman CP, Thomas AN, McKenna M et al. (2005) Use of a patient information system to audit the introduction of modified early warning scoring. *J Eval Clin Pract* 11:133-138

Royal College of Physicians (2017) National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. RCP, London

Royal College of Physicians (2012) Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS NEWS score. Royal College of Physicians, London

Ryerson GG, Block ER (1983) Safe use of oxygen therapy: a physiologic approach ... part 2. *Respiratory Therapy* 13:25-30

Smart D, Mark PD (2009) Oxygen therapy in emergency medicine Part 1. Physiology and oxygen delivery systems. *Emergency Medicine* 4:163-178

Subbe CP, Kruger M, Rutherford P et al. (2001) Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions. *Qjm* 94:521-526

Thrush DN, Downs JB, Hodges M et al. (1997) Does significant arterial hypoxemia alter vital signs? *J Clin Anesth* 9:355-357

Treacher DF, Leach RM (1998) Oxygen transport-1. Basic principles. *Bmj* 317:1302-1306

Wesmler SW, Hoffman LA (1989) Interpreting your patient's oxygenation status. *Orthop Nurs* 8:56-60

AG Nummer: 2	Empfehlung Nummer: 3 (kap BGA)	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> (C1, 7.1.3 S. 36) Empfehlungsgrad BTS (A-D): D zitierte Literatur BTS: Zavorsky GS, Cao J, Mayo NE, et al. Arterial versus capillary blood gases: a meta-analysis. Respir Physiol Neurobiol 2007;155:268-79. zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund: <u>nein</u>	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: nein	
Datum eigene Literaturrecherche: 18.2.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: ((((blood gases[Title]) AND (capillary[Title])) OR (ear lobe[Title]) AND ((meta-analysis[Filter] OR randomizedcontrolledtrial[Filter] OR systematicreview[Filter]) AND (english[Filter] OR german[Filter]) AND (alladult[Filter])))	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 0 Zahl der eingeschlossenen Studien:0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
<b>Evidenzbewertung:</b>		<b>Evidenzbewertung:</b>
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Hypoxämie</u>		<u>Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): Lebensqualität</u>
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! Emelie Ekkernkamp 1, Lena Welte, Claudia Schmoor, Sophie Emilia Huttmann, Michael Dreher, Wolfram Windisch, Jan Hendrik Storre Spot check analysis of gas exchange: invasive versus noninvasive methods. Respiration 2015;89(4):294-303. doi: 10.1159/000371769. Friederike Sophie Magnet 1, Daniel Sebastian Majorski 1, Jens Callegari 1, Sarah Bettina Schwarz 1, Claudia Schmoor 2, Wolfram Windisch 1, Jan Hendrik Storre 3 4 Capillary PO 2 does not adequately reflect arterial PO 2 in hypoxemic COPD patients. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis 2017 Sep 6;12:2647-2653. doi: 10.2147/COPD.S140843. eCollection 2017.		Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! (PMID 28919732) und PMID: 25791060



AG Nummer: 2	Empfehlung Nummer: 4 (venöse BGA)
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> keine, inhaltlich C17.2.3. S 37 Empfehlungsgrad BTS (A-D): n.a. zitierte Literatur BTS: Lim zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Lim BL, Kelly AM. A meta-analysis on the utility of peripheral venous blood gas analyses in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease in the emergency department. Eur J Emerg Med 2010;17:246–8. (6 Studien, 5 COPD, 882 Probanden, berichtete cut-off-Werte in venösen pCO <sub>2</sub> Werten zum Ausschluss arterielle Hyperkapnie 30 bis 46 mmHg, venöser O <sub>2</sub> im Mittel um 18,7 mm Hg niedriger) Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund: n.a.
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CeBM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): Jahr:
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: <u>nein</u>
Datum eigene Literaturrecherche:	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: ((venous[Title]) AND (blood[Title])) AND (gas[Title]) AND (clinicaltrial[Filter] OR meta-analysis[Filter] OR randomizedcontrolledtrial[Filter] OR systematicreview[Filter])
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 8 Zahl der eingeschlossenen Studien:4
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Anthony L Byrne 1, Michael Bennett 2 3, Robindro Chatterji 3, Rebecca Symons 3, Nathan L Pace 4, Paul S Thomas 1 5 Peripheral venous and arterial blood gas analysis in adults: are they comparable? A systematic review and meta-analysis. Respirology . 2014 Feb;19(2):168-175. doi: 10.1111/resp.12225. Epub 2014 Jan 3
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 18 (1.768 Probanden) Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse /Hypoxämie
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Venöser PO <sub>2</sub> im Mittel um 36.9 mm Hg (95% Konfidenzintervall 27.2 - 46.6 mm Hg) niedriger als arteriell. Arterielle pH 0.03 höher als venös (95% Konfidenzintervall 0.029–0.038). venöser pCO <sub>2</sub> im Mittel um 4,6 mm Hg niedriger (95% Konfidenzintervall -5.54 bis -2.77 mm Hg).	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Anthony Byrne, Michael Bennett, Rebecca Symons, Robindro Chaterji, Nathan Pace, Paul Thomas. Peripheral venous blood gas analysis versus arterial blood gas analysis for the diagnosis of respiratory failure and metabolic disturbance in adults. European Respiratory Journal 2018 52: PA2301; DOI: 10.1183/13993003.congress-2018.PA2301
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 16 (nur für 6 Studien ausreichende Daten) Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse /Hypoxämie
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Cochrane Analyse mit veröffentlichtem Protokoll, nur als ERS abstract erschienen. Venöse BGA 95% „sensitiv“ (cut-off unklar) für Vorhandensein einer Hyperkapnie. Gute Übereinstimmung für metabolische Parameter.	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Benjamin M Bloom 1, Johann Grundlingh, Jonathan P Bestwick, Tim Harris The role of venous blood gas in the emergency department: a systematic review and meta-analysis. Eur J Emerg Med 2014 Apr;21(2):81-8. doi: 10.1097/MEJ.0b013e32836437cf.
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 13 (1.628 Probanden) Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse /Hypoxämie
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Die gepoolte mittlere Differenz (venös - arteriell) für den pH betrug - 0,033 pH-Einheiten (95% CI - 0,039 bis 0,027) für PCO <sub>2</sub> 4,41 mmHg (95% CI 2,55–6,27). Ein normales peripheres PvCO <sub>2</sub> hat eine gute negative Vorhersage für normales arterielles PCO <sub>2</sub> und kann als Screening verwendet werden, um hyperkapnisches Atemversagen auszuschließen	
Systematische Übersicht (SR)	Lou Bingheng, Chen Jianxin, Chen Yu & Yu Yijuan. Comparison of

/Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	peripheral venous and arterial blood gas in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD): a meta-analysis. Vergleich der periphervenösen und peripherarteriellen Blutgase bei Patienten mit akuter Exazerbation einer chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung (AECOPD): Eine Metaanalyse. Notfall + Rettungsmedizin volume 22, pages620–627 (2019)	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 7 (1.234 Probanden)	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse / <u>Hypoxämie</u>
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : nur AECOPD. Mittlere Differenzen pH-Wert 0,02 pH-Einheiten (ABG minus VBG; 95 %-KI 0,02 bis 0,03), für den Kohlendioxidpartialdruck (pCO <sub>2</sub> ) –2,91mmHg (95%-KI –4,23 bis –1,59mmHg), für den Sauerstoffpartialdruck (pO <sub>2</sub> ) 13,13mmHg (95%-KI 9,13 bis 17,12mmHg) und für HCO <sub>3</sub> –0,22mmol/l (95 %-KI –0,62 bis 0,18mmol/l). pH-, pCO <sub>2</sub> - und HCO <sub>3</sub> Werte können gut verglichen werden, pO <sub>2</sub> dagegen nicht.		
<b>Evidenzbewertung:</b>		<b>Evidenzbewertung:</b>
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Erkennung Hypoxämie/Hyperkapnie		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! Kelly AM, Kyle E, McAlpine R. Venous pCO <sub>2</sub> and pH can be used to screen for significant hypercarbia in emergency patients with acute respiratory disease. J Emerg Med 2002;22:15–19. Malatesha G, Singh NK, Bharija A, et al. Comparison of arterial and venous pH, bicarbonate, PCO <sub>2</sub> and PO <sub>2</sub> in initial emergency department assessment. Emerg Med J 2007;24:569–71. Rang LC, Murray HE, Wells GA, et al. Can peripheral venous blood gases replace arterial blood gases in emergency department patients? CJEM 2002;4:7–15. McCanny P, Bennett K, Staunton P, et al. Venous vs arterial blood gases in the assessment of patients presenting with an exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Am J Emerg Med 2012;30:896–900. McKeever TM, Hearson G, Housley G, et al. Using venous blood gas analysis in the assessment of COPD exacerbations: a prospective cohort study. Thorax 2016;71:210–15. Kelly AM, Kerr D, Middleton P. Validation of venous pCO <sub>2</sub> to screen for arterial hypercarbia in patients with chronic obstructive airways disease. J Emerg Med 2005; 28:377–379. Ak A, Ogun CO, Bayir A, Kayis SA, Koylu R. Prediction of arterial bloodgas values from venous blood gas values in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Tohoku J Exp Med 2006; 210:285–290. Ibrahim I, Ooi BS, Chan YH, Sethi S. Point of care bedside gas analyzer. Limited use of venous pCO <sub>2</sub> in emergency patients. J Emerg Med 2008.[Epub doi:10.1016/j.jemermed.2008.04		

AG Nummer: 3	Empfehlung Nummer:1
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	<p>O'Driscoll BR, Howard LS, Earis J, Mak V. British Thoracic Society Guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. BMJ open respiratory research. 2017;4(1):e000170.</p> <p>BTS <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Empfehlungsgrad BTS (A-D): D (D2)</p> <p>zitierte Literatur BTS:</p> <p>Costello RW, Liston R, McNicholas WT. Compliance at night with low flow oxygen therapy: a comparison of nasal cannulae and Venturi face masks. Thorax 1995;50:405–6.</p> <p>Nolan KM, Winyard JA, Goldhill DR. Comparison of nasal cannulae with face mask for oxygen administration to postoperative patients. Br J Anaesth 1993;70:440–2.</p> <p>Jensen AG, Johnson A, Sandstedt S. Rebreathing during oxygen treatment with face mask. The effect of oxygen flow rates on ventilation. Acta Anaesthesiol Scand 1991;35:289–92.</p> <p>Jones HA, Turner SL, Hughes JM. Performance of the large-reservoir oxygen mask (Ventimask). Lancet 1984;1:1427–31.</p> <p>Waldau T, Larsen VH, Bonde J. Evaluation of five oxygen delivery devices in spontaneously breathing subjects by oxygraphy. Anaesthesia 1998;53:256–63.</p> <p>Bazuaye EA, Stone TN, Corris PA, et al. Variability of inspired oxygen concentration with nasal cannulas. Thorax 1992;47:609–11.</p> <p>Boumphrey SM, Morris EAJ, Kinsella SM. 100% inspired oxygen from a Hudson mask-a realistic goal? Resuscitation 2003;57:69–72.</p> <p>Austin MA, Wills KE, Blizzard L, et al. Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomized controlled trial. BMJ 2010;341:c5462.</p> <p>zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund: Ergänzende Literatur mit aktuelleren Quellen</p>
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): Jahr:
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<p><input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 4</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:</p> <p>Binks MJ, Holyoak RS, Melhuish TM, Vlok R, Hodge A, Ryan T, et al. Apnoeic oxygenation during intubation in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. Heart Lung. 2017;46(6):452-7.</p> <p>Bray JE, Hein C, Smith K, Stephenson M, Grantham H, Finn J, et al. Oxygen titration after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest: A multi-centre, randomised controlled pilot study (the EXACT pilot trial). Resuscitation. 2018;128:211-5.</p> <p>Corley A, Rickard CM, Aitken LM, Johnston A, Barnett A, Fraser JF, et al. High-flow nasal cannulae for respiratory support in adult intensive care patients. Cochrane Database Syst Rev. 2017.</p> <p><u>Alle zitierten Studien sind zur Beantwortung der Schlüsselfrage leider nicht hilfreich.</u></p>
Datum eigene Literaturrecherche:	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: siehe Recherche Unverzagt 25.01.2021 "oxygen" and "application" Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: Zahl der eingeschlossenen Studien: 3
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/>	Ayhan H, Iyigun E, Tastan S, Orhan ME, Ozturk E. Comparison of two different oxygen delivery methods in the early postoperative period: randomized trial. J Adv Nurs. 2009 Jun;65(6):1237-47. doi: 10.1111/j.1365-2648.2009.04984.x

Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5) X	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 106	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/ <u>Lebensqualität bzw. UAW</u> /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen: Average peripheral oxygen saturation for the nasal cannulae group was statistically significant higher than that in the mask group. This difference arose from more frequent removal of the oxygen mask than the nasal cannulae by patients and healthcare professionals. Average satisfaction scores for patients in the nasal cannulae group were statistically significantly higher than those in the mask group.		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Wettstein RB, Shelledy DC, Peters JI. Delivered oxygen concentrations using low-flow and high-flow nasal cannulas. Respir. Care 2005; 50: 604–9. Zahl der eingeschlossenen Patienten: 10	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/ <u>Lebensqualität bzw. UAW</u> /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen: Niedrig und Hochfluss Nasenkanülen verglichen nur bezgl. FiO2.		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> X RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	G. M. East wood, B. O' Connell, A. Gardner, J. Considine. Evaluation of nasopharyngeal oxygen, nasal prongs and facemask oxygen therapy devices in adult patients: a randomised crossover trial. Anaesth Intensive Care 2008; 36: 691-694 Zahl der eingeschlossenen Patienten: 37	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/ <u>Lebensqualität bzw. UAW</u> /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen: We conclude that for adult patients, nasal prongs and nasopharyngeal oxygen therapy consume less oxygen and provide greater comfort than facemasks while still maintaining SpO2 > or = 95%.		
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen):</u> Lebensqualität bzw. UAW		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		

AG Nummer: 3	Empfehlung Nummer: 2
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> R2 Empfehlungsgrad BTS (D): D zitierte Literatur BTS: Edwards et al 2012, Austin et al 2010 Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 4 <input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Binks MJ, Holyoak RS, Melhuish TM, Vlok R, Hodge A, Ryan T, et al. Apnoeic oxygenation during intubation in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. <i>Heart Lung</i> . 2017;46(6):452-7. Bray JE, Hein C, Smith K, Stephenson M, Grantham H, Finn J, et al. Oxygen titration after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest: A multi-centre, randomised controlled pilot study (the EXACT pilot trial). <i>Resuscitation</i> . 2018;128:211-5. Corley A, Rickard CM, Aitken LM, Johnston A, Barnett A, Fraser JF, et al. High-flow nasal cannulae for respiratory support in adult intensive care patients. <i>Cochrane Database Syst Rev</i> . 2017. <u>Alle zitierten Studien sind zur Beantwortung der Schlüsselfrage leider nicht hilfreich.</u>
Datum eigene Literaturrecherche: 27.1.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: nebulization AND hypercapnia n=35
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 35 (inklusive animal, reviews and case report, Kinder) Zahl der eingeschlossenen Studien: 1
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs: <u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input checked="" type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Bardsley, G., Pilcher, J., McKinstry, S. <i>et al.</i> Oxygen versus air-driven nebulisers for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. <i>BMC Pulm Med</i> <b>18</b> , 157 (2018). <a href="https://doi.org/10.1186/s12890-018-0720-7">https://doi.org/10.1186/s12890-018-0720-7</a> Zahl der eingeschlossenen Patienten: 90 <u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen :Schwäche: Endpunkt nur tcCO2, keine Daten zu QoL, Intubation; Sterblichkeit oder funktionellem Ergebnis	
<b>Evidenzbewertung:</b>	<b>Evidenzbewertung:</b>
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen):</u> Sterblichkeit	
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! Austin A, Wills E, Blizzard L, Walters EH, Wood-Baker R. Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomised controlled trial. <i>BMJ</i> 2010;341:c5462. Lifon Edwards 1, Kyle Perrin, Mathew Williams, Mark Weatherall, Richard Beasley Randomised controlled crossover trial of the effect on PtCO2 of oxygen-driven versus air-driven nebulisers in severe chronic obstructive pulmonary disease <i>Emerg Med J</i> 2012, 29(11):894-8. doi: 10.1136/emered-2011-200443. Zoe Kopsaftis 1 2 3, Kristin V Carson-Chahhoud 3, Michael A Austin 4, Richard Wood-Baker 5 Oxygen therapy in the pre-hospital	

setting for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease Cochrane Database Syst Rev 2020 Jan 14;1:CD005534. doi:10.1002/14651858.CD005534.pub3	
---	--

AG Nummer: 3	Empfehlung Nummer:3
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D (X2) zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): Jahr:
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 4+5+7 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Zur Schlüsselfrage 4 (Anwendung) 1. Binks MJ, Holyoak RS, Melhuish TM, Vlok R, Hodge A, Ryan T, et al. Apnoeic oxygenation during intubation in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. Heart Lung. 2017;46(6):452-7. 2. Bray JE, Hein C, Smith K, Stephenson M, Grantham H, Finn J, et al. Oxygen titration after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest: A multi-centre, randomised controlled pilot study (the EXACT pilot trial). Resuscitation. 2018;128:211-5. 3. Corley A, Rickard CM, Aitken LM, Johnston A, Barnett A, Fraser JF, et al. High-flow nasal cannulae for respiratory support in adult intensive care patients. Cochrane Database Syst Rev. 2017. Zur Schlüsselfrage 5 (Steuerung von Sauerstoff): 1. Austin MA, Wills KE, Blizzard L, Walters EH, Wood-Baker R. Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomised controlled trial. Bmj. 2010;341:c5462. 2. Binks MJ, Holyoak RS, Melhuish TM, Vlok R, Hodge A, Ryan T, et al. Apnoeic oxygenation during intubation in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. Heart Lung. 2017;46(6):452-7. 3. Bray JE, Hein C, Smith K, Stephenson M, Grantham H, Finn J, et al. Oxygen titration after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest: A multi-centre, randomised controlled pilot study (the EXACT pilot trial). Resuscitation. 2018;128:211-5. 4. Lellouche F, Bouchard PA, Roberge M, Simard S, L'Her E, Maltais F, et al. Automated oxygen titration and weaning with FreeO2 in patients with acute exacerbation of COPD: a pilot randomized trial. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2016;11:1983-90. 5. L'Her E, Dias P, Gouillou M, Riou A, Souquiere L, Paleiron N, et al. Automatic versus manual oxygen administration in the emergency department. Eur Respir J. 2017;50(1):1602552. 6. Okonkwo DO, Shutter LA, Moore C, Temkin NR, Puccio AM, Madden CJ, et al. Brain Oxygen Optimization in Severe Traumatic Brain Injury Phase-II: A Phase II Randomized Trial. Crit Care Med. 2017;45(11):1907-14. 7. Thomas M, Voss S, Bengler J, Kirby K, Nolan JP. Cluster randomised comparison of the effectiveness of 100% oxygen versus titrated oxygen in patients with a sustained return of spontaneous circulation following out of hospital cardiac arrest: a feasibility study. PROXY: post ROSC OXYgenation study. BMC emerg. 2019;19(1):16.  Zur Schlüsselfrage 7 (Verordnung) Es konnten keine potentiell relevanten Referenzen identifiziert werden.
Datum eigene Literaturrecherche: 29.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: <b>oxygen[Title] AND (knowledge[Title]) OR [(oxygen[Title]) AND (knowledge[Title])] Filters: Full text, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, Humans, Adult: 19+ years, from 1978 – 2021</b>

Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 0 Zahl der eingeschlossenen Studien: 0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
	Bewertung SR Stärken / Schwächen:	
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		



AG Nummer: 3	Empfehlung Nummer: 4	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D (S3) zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CeBM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 7 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Zur Schlüsselfrage 7 (Verordnung der Akuttherapie) konnten keine potentiell relevanten Referenzen identifiziert werden.	
Datum eigene Literaturrecherche: 29.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: <b>(oxygen[Title]) AND (degree[Title]) OR (oxygen prescribing[title]) Filters: Full text, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, Humans, Adult: 19+ years, from 1978 - 2021</b>	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 0 Zahl der eingeschlossenen Studien: 0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
	Bewertung SR Stärken / Schwächen:	
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! <u>Andrew O'Reilly Nugent, Paul T Kelly, Josh Stanton, Maureen P Swanney, Bruce Graham, Lutz Beckert</u> . Measurement of oxygen concentration delivered via nasal cannulae by tracheal sampling. Respirology 2014 May;19(4):538-43. doi: 10.1111/resp.12268.		

AG Nummer: 3	Empfehlung Nummer: 4	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D (S3) zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CeBM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 7 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Zur Schlüsselfrage 7 (Verordnung der Akuttherapie) konnten keine potentiell relevanten Referenzen identifiziert werden.	
Datum eigene Literaturrecherche: 29.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: <b>(oxygen[Title]) AND (decree[Title]) OR (oxygen prescribing[title]) Filters: Full text, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, Humans, Adult: 19+ years, from 1978 - 2021</b>	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 0 Zahl der eingeschlossenen Studien: 0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
	Bewertung SR Stärken / Schwächen:	
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! <u>Andrew O'Reilly Nugent, Paul T Kelly, Josh Stanton, Maureen P Swanney, Bruce Graham, Lutz Beckert</u> . Measurement of oxygen concentration delivered via nasal cannulae by tracheal sampling. Respirology 2014 May;19(4):538-43. doi: 10.1111/resp.12268.		

AG Nummer: 3	Empfehlung Nummer: 5	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> nein  Empfehlungsgrad BTS (A-D): zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS : n.a.	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	Nein Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 5 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: keine,	
Datum eigene Literaturrecherche: 27.1.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: ((oxygen therapy[Title] OR (oxygen[Title])) AND (re-evaluation[Title]) AND ((meta-analysis[Filter] OR randomizedcontrolledtrial[Filter] OR systematicreview[Filter]) AND (english[Filter] OR german[Filter])) Treffer: 0	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 0 Zahl der eingeschlossenen Studien:0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> <u>Sterblichkeit/Intubation/funktionelles</u> Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
	Bewertung SR Stärken / Schwächen:	
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit/</u>		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: x Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! National Early Warning Score (NEWS) 2 Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS Updated report of a working party Executive summary and recommendations December 2017 O’Driscoll BR, Howard LS, Earis J, et al. BTS guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings Thorax 2017;72:i1–i90.		

AG Nummer: 4	Empfehlung Nummer: 1
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	<p>BTS <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Empfehlungsgrad BTS (A-D): D</p> <p>Abweichung von Empfehlung BTS (94-98%) <input checked="" type="checkbox"/> Grund: Obergrenze SpO2 96% als Normalwert der Bevölkerung und Ausgangswert in Studien, Untergrenze SpO2 92 %, da in den meisten RCTs Ausschluss bei SpO2 90-93% und gute Sensitivität für SaO2 &lt;90%</p>
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	<p>Siemieniuk RAC, Chu DK, Kim LH, et al.: Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline. BMJ (Clinical research ed) 2018; 363: k4169. Starke Empfehlung für 92-96%</p> <p>Unfallchirurgie DGf: S3 – Leitlinie Polytrauma / Schwerverletzten-Behandlung. In: AWMF, (ed.): AWMF Register-Nr 012/0192017; p. 446. Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 1 bzw 2 Jahr: 2017 /2018, SpO2 <math>\geq 90\%</math></p> <p>K Werdan, U Boeken , M J Briegel , M Buerke , A Geppert , U Janssens , M Kelm , G Michels , K Pilarczyk , A Schlitt , H Thiele , S Willems, U Zeymer, B Zwißler, G Delle-Karth, M Ferrari, H Figulla, A Heller, G Hindricks, E Pichler-Cetin, B M Pieske, R Prondzinsky, M Thielmann, J Bauersachs, I Kopp, M Ruß. [Short version of the 2nd edition of the German-Austrian S3 guidelines "Cardiogenic shock complicating myocardial infarction-Diagnosis, monitoring and treatment"] Anaesthesist . 2021 Jan;70(1):42-70. doi: 10.1007/s00101-020-00868-6.</p> <p>Frederik M. Mader, Reto Schwenke. Schlaganfall S3-Leitlinie AWMF-Register-Nr. 053-011 DEGAM-Leitlinie Nr. 8. <a href="https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-011_S3_Schlaganfall_2021-03.pdf">https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-011_S3_Schlaganfall_2021-03.pdf</a>. Stand 02/2020</p> <p>Borja Ibanez, Stefan James, Stefan Agewall, Manuel J Antunes, Chiara Bucciarelli-Ducci, Héctor Bueno, Alida L P Caforio, Filippo Crea, John A Goudevenos, Sigrun Halvorsen, Gerhard Hindricks, Adnan Kastrati, Mattie J Lenzen, Eva Prescott, Marco Roffi, Marco Valgimigli, Christoph Varenhorst, Pascal Vranckx, Petr Widimský, 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J . 2018 Jan 7;39(2):119-177. doi: 10.1093/eurheartj/ehx393.</p>
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<p><input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 1-3</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:</p> <p>Chu DK, Kim LHY, Young PJ, Zamiri N, Almenawer SA, Jaeschke R, et al. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. The Lancet. 2018;391(10131):1693-705.</p> <p>Sepehrvand N, James SK, Stub D, Khoshnood A, Ezekowitz JA, Hofmann R. Effects of supplemental oxygen therapy in patients with suspected acute myocardial infarction: a meta-analysis of randomised clinical trials. Heart. 2018;104(20):1691-8.</p> <p>Hofmann R, James SK, Jernberg T, Lindahl B, Erlinge D, Witt N, et al. Oxygen Therapy in Suspected Acute Myocardial Infarction. N Engl J Med. 2017;377(13):1240-9.</p> <p>Roffe C, Nevatte T, Sim J, Bishop J, Ives N, Ferdinand P, et al. Effect of Routine Low-Dose Oxygen Supplementation on Death and Disability in Adults With Acute Stroke. Jama. 2017;318(12):1125</p> <p>Barrot L, Asfar P, Mauny F, Winiszewski H, Montini F, Badie J, et al. Liberal or Conservative Oxygen Therapy for Acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med. 2020;382(11):999-1008</p> <p>Investigators ICU-ROX, New Zealand Intensive Care Society Clinical Trials G, Mackle D, Bellomo R, Bailey M, et al. Conservative Oxygen Therapy during Mechanical Ventilation in the ICU. N Engl J Med. 2019</p>

Datum eigene Literaturrecherche:	25.11.2020 Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: title "oxygen therapy" Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 240 (Mehrzahl bereits in SR/LL enthalten, oder Ausschluss wegen HBO, LTOT etc) Zahl der zusätzlich eingeschlossenen Studien: 3	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Jiayue Ding 1 2, Da Zhou 1 2, Meng Sui 3, Ran Meng 1 2, Ankush Chandra 4 5, Jie Han 6, Yuchuan Ding 4, Xunming Ji 2 The effect of normobaric oxygen in patients with acute stroke: a systematic review and meta-analysis. Neurol Res 2018 Jun;40(6):433-444. doi: 10.1080/01616412.2018.1454091	
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 11	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: nur normoxämische Patienten, keine klaren Untergrenzen		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Tomas Jernberg 1, Bertil Lindahl 2 3, Joakim Alfredsson 4, Ellinor Berglund 5, Olle Bergström 6, Anders Engström 7, David Erlinge 8, Johan Herlitz 9 10, Raluca Jumatate 11, Thomas Kellerth 12, Jorg Lauer mann 13, Krister Lindmark 14, Markus Lingman 15 16, Lina Ljung 17, Carina Nilsson 18, Elmir Omerovic 9, J Pernow 19, Annica Ravn-Fischer 9, David Sparv 8, Troels Yndige gn 8, Ollie Östlund 3, Stefan K James 2 3, Robin Hofmann 17, DETO2X-SWEDEHEART Investigators Long-Term Effects of Oxygen Therapy on Death or Hospitalization for Heart Failure in Patients With Suspected Acute Myocardial Infarction. Circulation 2018 ;138(24):2754-2762. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.036220	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 6.629	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : 1 Jahres f/u für Überleben oder Hospitalisation 8% für 6 LO2/min, 7,9% Raumluft		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Stefan K James 1, David Erlinge 2, Johan Herlitz 3, Joakim Alfredsson 4, Sasha Koul 2, Ole Fröbert 5, Thomas Kellerth 5, Annica Ravn-Fischer 6, Patrik Alström 7, Ollie Östlund 8, Tomas Jernberg 9, Bertil Lindahl 1, Robin Hofmann 10, DETO2X-SWEDEHEART Investigators JACC Cardiovasc Interv. Effect of Oxygen Therapy on Cardiovascular Outcomes in Relation to Baseline Oxygen Saturation. JACC 2020 ;13(4):502-513. doi: 10.1016/j.jcin.2019.09.016	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 6.629	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : Der kombinierte 1-Jahres Endpunkt aus Tod, Re-Hospitalisationen wegen Myokardinfarkt oder Herzinsuffizienz häufiger (17,3 %) bei Baseline-Sättigung 90-94 % als bei SpO2 95-100 % (hier lediglich 9,5 %), bei <90% sogar 23,6%. Die Gabe von Sauerstoff für 6-12 Stunden änderte aber an den Ergebnissen in allen Subgruppen nichts.		
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 Sterblichkeit		Endpunkt 2 funktionelles Ergebnis
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!

AG Nummer: 4	Empfehlung Nummer: 2
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> nein Empfehlungsgrad BTS (A-D): zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	S3-Leitlinie Invasive Beatmung und Einsatz extrakorporaler Verfahren bei akuter respiratorischer Insuffizienz Evidenzgrad (CeBM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 5 Jahr: 2017
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 1-3 <input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Chu DK, Kim LHY, Young PJ, Zamiri N, Almenawer SA, Jaeschke R, et al. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. The Lancet. 2018;391(10131):1693-705. Barrot L, Asfar P, Mauny F, Winiszewski H, Montini F, Badie J, et al. Liberal or Conservative Oxygen Therapy for Acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med. 2020;382(11):999-1008 Mackle D, Bellomo R, Bailey M, Beasley R, Deane A, Eastwood G, Finfer S, Freebairn R, King V, Linke N, Litton E, McArthur C, McGuinness S, Panwar R, Young P; ICU-ROX Investigators the Australian and New Zealand Intensive Care Society Clinical Trials Group. Conservative Oxygen Therapy during Mechanical Ventilation in the ICU. ICU-ROX Investigators and the Australian and New Zealand Intensive Care Society Clinical Trials Group, N Engl J Med. 2020 Mar 12;382(11):989-998. doi: 10.1056/NEJMoa1903297
Datum eigene Literaturrecherche:	25.11.2020 Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: title "oxygen therapy" Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 240 Zahl der eingeschlossenen Studien: 3
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Andrew F Cumpstey 1, Alex H Oldman 2, Andrew F Smith 3, Daniel Martin 4, Michael Pw Grocott 5 Oxygen targets in the intensive care unit during mechanical ventilation for acute respiratory distress syndrome: a rapid review. Cochrane Database Syst Rev 2020;9:CD013708. doi: 10.1002/14651858.CD013708.
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 1 Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse, <u>Beatmungsdauer</u>
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Nur eine Studie (LOCO2) nur ARDS Patienten, vorzeitig beendet. Niedrige SpO2 Zielbereiche (88-92%) derzeit ohne Vorteile, weiter Studien notwendig	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Marija Barbateskovic 1 2, Olav L Schjørring 2 3, Sara Russo Krauss 4, Janus C Jakobsen 2 5 6, Christian S Meyhoff 7, Rikke M Dahl 8, Bodil S Rasmussen 2 3, Anders Perner 2, Jørn Wetterslev 1 2 Higher versus lower fraction of inspired oxygen or targets of arterial oxygenation for adults admitted to the intensive care unit. Cochrane Database Syst Rev . 2019 Nov 27;2019(11):CD012631. doi:10.1002/14651858.CD012631.pub2
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 10 Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/ <u>Lebensqualität</u> bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Nicht nur Beatmete sondern allgemeine ICU-Patienten (n=1.045). 3-Monats Sterblichkeit mit hohen O2-Zielebereichen erhöht. SAE mit höheren Sauerstoffmengen erhöht v.a. Infektionen. Methodisch gute Cochrane-Analyse mit klinisch relevantem Endpunkt	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Takashi Hirase 1, Eric S Ruff 2, Iqbal Ratnani 3, Salim R Surani 4. Impact of Conservative Versus Conventional Oxygenation on Outcomes of Patients in Intensive Care Units: A Systematic Review and Meta-analysis.

	Cureus. 2019 Sep 15;11(9):e5662. doi: 10.7759/cureus.5662.	
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 4 (742 Pat)	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): <u>Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse (extrapulmonale Organversagen)</u>
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Nicht alle relevanten Studien eingeschlossen, zT auch Kohortenstudien (Eastwood, Suzuki). Konservativer SpO2 Bereich 88-94%. Niedrigere KH-, ICU und 28-Tage Sterblichkeit mit konservativer O2-Zielbereichen. Nicht pulm. Organversagen mit 20 vs 30% niedriger, Infektionen und Beatmungsdauer gleich		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Olav L Schjørring 1, Thomas L Klitgaard 1, Anders Perner 1, Jørn Wetterslev 1, Theis Lange 1, Martin Siegemund 1, Minna Bäcklund 1, Frederik Keus 1, Jon H Laake 1, Matthew Morgan 1, Katrin M Thormar 1, Søren A Rosborg 1, Jannie Bisgaard 1, Annette E S Erntgaard 1, Anne-Sofie H Lynnerup 1, Rasmus L Pedersen 1, Elena Crescioli 1, Theis C Gielstrup 1, Meike T Behzadi 1, Lone M Poulsen 1, Stine Estrup 1, Jens P Laigaard 1, Cheme Andersen 1, Camilla B Mortensen 1, Björn A Brand 1, Jonathan White 1, Inge-Lise Jarnvig 1, Morten H Møller 1, Lars Quist 1, Morten H Bestle 1, Martin Schönemann-Lund 1, Maj K Kamper 1, Mathias Hindborg 1, Alexa Hollinger 1, Caroline E Gebhard 1, Núria Zellweger 1, Christian S Meyhoff 1, Mathias Hjort 1, Laura K Bech 1, Thorbjørn Grøfte 1, Helle Bundgaard 1, Lars H M Østergaard 1, Maria A Thyø 1, Thomas Hildebrandt 1, Bülent Uslu 1, Christoffer G Sølling 1, Nette Møller-Nielsen 1, Anne C Brøchner 1, Morten Borup 1, Marjatta Okkonen 1, Willem Dieperink 1, Ulf G Pedersen 1, Anne S Andreasen 1, Lone Buus 1, Tayyba N Aslam 1, Robert R Winding 1, Joerg C Schefold 1, Stine B Thorup 1, Susanne A Iversen 1, Janus Engstrøm 1, Maj-Brit N Kjær 1, Bodil S Rasmussen 1, HOT-ICU Investigators. Lower or Higher Oxygenation Targets for Acute Hypoxemic Respiratory Failure. N Engl J Med. 2021 Jan 20. doi: 10.1056/NEJMoa2032510	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 2.928	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): <u>Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse</u>
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : Endpunkt 90d Tod in bisher größter ICU-Studie nicht unterschiedlich (43% konservativ, 42% liberal). Liberal O2 (Ziel pO2 83-97 mm Hg, defacto SaO2 median 96 %) vs konservativ O2 (Ziel pO2 53-67 mm Hg, defacto SaO2 median 93 %). Kollektiv hypoxämer ICU Pat (median Oxygenierungsindex 125 mm Hg), 58% invasiv, 13% non-invasiv beatmet, 55% Vasopressoren. Keine Ziel-Obergrenze für pO2/SaO2. Kein Unterschied SAEs.		
<b>Evidenzbewertung:</b>		<b>Evidenzbewertung:</b>
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit</u>		<u>Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): Lebensqualität bzw. UAW</u>
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!





AG Nummer: 4	Empfehlung Nummer: 4	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	Erweiterte S3-Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht- heilbaren Krebserkrankung (AWMF 128/001OL) <a href="https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/128-001OLI_S3_Palliativmedizin_2020-09_02.pdf">https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/128-001OLI_S3_Palliativmedizin_2020-09_02.pdf</a> Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 1 Jahr: 2019	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:	
Datum eigene Literaturrecherche: 25.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: Dyspnea AND Hypoxemia AND oxygen therapy Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 40 Zahl der eingeschlossenen Studien: 0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse	
<b>Evidenzbewertung:</b>		
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen):</u> Sterblichkeit		<b>Evidenzbewertung:</b>
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche.		

AG Nummer: 4	Empfehlung Nummer: 7
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):      Jahr:
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:
Datum eigene Literaturrecherche: 25.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: High FiO2 Hypoxemia oxygen therapy intubation intensive care Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 6 Zahl der eingeschlossenen Studien: 2
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input checked="" type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Jean-Pierre Frat 1 2 3, Stéphanie Ragot 4 5 3, Rémi Coudroy 1 2 3, Jean-Michel Constantin 6 7, Christophe Girault 8, Gwénael Prat 9, Thierry Boulain 10, Alexandre Demoule 11 12, Jean-Damien Ricard 13 14 15, Keyvan Razazi 16, Jean-Baptiste Lascarrou 17, Jérôme Devaquet 18, Jean-Paul Mira 19, Laurent Argaud 20, Jean-Charles Chakarian 21, Muriel Fartoukh 22, Saad Nseir 23, Alain Mercat 24, Laurent Brochard 25 26, René Robert 1 2 3, Arnaud W Thille 1 2 3, REVA network Predictors of Intubation in Patients With Acute Hypoxemic Respiratory Failure Treated With a Noninvasive Oxygenation Strategy. Crit Care Med . 2018 Feb;46(2):208-215. doi: 10.1097/CCM.0000000000002818
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 310 <u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : Einschluss FLORALI P/F <300 und Atemfrequenz >25/min. Atemfrequenz >30/min vor O2-Therapie und Anstieg Herzfrequenz 1 Stunde nach O2-Therapie Prädiktoren für Intubation,	
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input checked="" type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Giacomo Bellani 1 2, John G Laffey 3 4 5 6 7 8, Tàì Pham 9 10 11, Fabiana Madotto 12, Eddy Fan 8 13 14 15, Laurent Brochard 4 8 14 15, Andres Esteban 16, Luciano Gattinoni 17, Vesna Bumbasirevic 18 19, Lise Piquilloud 20 21, Frank van Haren 22 23, Anders Larsson 24, Daniel F McAuley 25 26, Philippe R Bauer 27, Yaseen M Arabi 28 29, Marco Ranieri 30, Massimo Antonelli 31, Gordon D Rubenfeld 8 14 32, B Taylor Thompson 33, Hermann Wrigge 34, Arthur S Slutsky 5 8 14, Antonio Pesenti 35 36, LUNG SAFE Investigators; ESICM Trials Group. Noninvasive Ventilation of Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. Insights from the LUNG SAFE Study. Am J Respir Crit Care Med 2017 Jan 1;195(1):67-77. doi: 10.1164/rccm.201606-1306OC.
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 346 <u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : LUNGSAFE Studie, nur NIV Patienten, erhöhte Intensivsterblichkeit assoziiert mit P/F <150 mm Hg (entspricht >6 LO2/min und SpO2 <92%)	
Evidenzbewertung:	Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit	Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): Intubation
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig	<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-

(Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte))	Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
<p>Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen:  <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung)  Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u>: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!  Empfehlung TSANZ (<math>\geq 8L/min</math> und <math>FiO_2 \geq 0,5</math>, D)  Richard Beasley 1 2, Jimmy Chien 3, James Douglas 4, Leonie Eastlake 1, Claude Farah 5 6 7 8, Gregory King 6 7 9, Rosemary Moore 10, Janine Pilcher 1 2 11, Michael Richards 1, Sheree Smith 12, Haydn Walters 13  Thoracic Society of Australia and New Zealand oxygen guidelines for acute oxygen use in adults: 'Swimming between the flags'. <i>Respirology</i> 2015 Nov;20(8):1182-91. doi: 10.1111/resp.12620</p>	<p>Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen:  <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung)  Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u>: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!  Empfehlung TSANZ (<math>\geq 8L/min</math> und <math>FiO_2 \geq 0,5</math>, D)  Richard Beasley 1 2, Jimmy Chien 3, James Douglas 4, Leonie Eastlake 1, Claude Farah 5 6 7 8, Gregory King 6 7 9, Rosemary Moore 10, Janine Pilcher 1 2 11, Michael Richards 1, Sheree Smith 12, Haydn Walters 13  Thoracic Society of Australia and New Zealand oxygen guidelines for acute oxygen use in adults: 'Swimming between the flags'. <i>Respirology</i> 2015 Nov;20(8):1182-91. doi: 10.1111/resp.12620</p>

AG Nummer: 4	Empfehlung Nummer: 9		
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): B (cardiogenic edema), D (andere, keine für COPD) zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:		
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	M. Westhoff, B. Schönhofer, P. Neumann, J. Bickenbach, T. Barchfeld, H. Becker, R. Dubb, H. Fuchs, H. J. Heppner, U. Janssens, T. Jehser, O. Karg, E. Kilger, H.-D. Köhler, T. Köhnlein, M. Max, F. J. Meyer, W. Müllges, C. Putensen, D. Schreiter, J. H. Storre, W. Windisch. Noninvasive Mechanical Ventilation in Acute Respiratory Failure Clinical Practice Guidelines on behalf of the German Society of Pneumology and Ventilatory Medicine. Pneumologie 2015; 69(12): 719-756 DOI: 10.1055/s-0034-1393309 Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): ? 7.30-7.35 „sollte“ Jahr: 2015		
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:		
Datum eigene Literaturrecherche: 25.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: non-invasive ventilation cardiogenic edema OR exacerbation Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years		
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 36 Zahl der eingeschlossenen Studien: 2		
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<p>BerbenetzN, WangY, BrownJ, GodfreyC, AhmadM, VitalFMR, LambiaseP, BanerjeeA, BakhaiA, ChongM. Non-invasive positive pressure ventilation (CPAP or bilevel NPPV) for cardiogenic pulmonary oedema. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 4. Art. No.: CD005351. DOI: 10.1002/14651858.CD005351.pub4.</p> <table border="1"> <tr> <td>Zahl der eingeschlossenen RCTs: 24 (2.664 Patienten)</td> <td><u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse</td> </tr> </table>	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 24 (2.664 Patienten)	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Zahl der eingeschlossenen RCTs: 24 (2.664 Patienten)	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse		
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Evidenz moderat bis niedrig für KH-Sterblichkeit und Intubationsrate, schließt CPO Studie ein (die allerdings keinen Effekt zeigte). Kein erhöhtes Risiko für akute Koronarsyndrome			
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<p>Osadnik CR, Tee VS, Carson-Chahhoud KV, Picot J, Wedzicha JA, Smith BJ. Non-invasive ventilation for the management of acute hypercapnic respiratory failure due to exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2017 Jul 13;7(7):CD004104. doi: 10.1002/14651858.CD004104.pub4.</p> <table border="1"> <tr> <td>Zahl der eingeschlossenen RCTs: 17 (1.264 Patienten)</td> <td><u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse</td> </tr> </table>	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 17 (1.264 Patienten)	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Zahl der eingeschlossenen RCTs: 17 (1.264 Patienten)	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse		
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Evidenz moderat für KH-Sterblichkeit und Intubationsrate			
<b>Evidenzbewertung:</b>	<b>Evidenzbewertung:</b>		
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit</u>	<u>Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): Intubation</u>		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich im Hintergrundtext: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!	Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich im Hintergrundtext: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		

AG Nummer: 4	Empfehlung Nummer: 11
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	M. Westhoff, B. Schönhofer, P. Neumann, J. Bickenbach, T. Barchfeld, H. Becker, R. Dubb, H. Fuchs, H. J. Heppner, U. Janssens, T. Jehser, O. Karg, E. Kilger, H.-D. Köhler, T. Köhnlein, M. Max, F. J. Meyer, W. Müllges, C. Putensen, D. Schreiter, J. H. Storre, W. Windisch. Noninvasive Mechanical Ventilation in Acute Respiratory Failure Clinical Practice Guidelines on behalf of the German Society of Pneumology and Ventilatory Medicine. Pneumologie 2015; 69(12): 719- 756 DOI: 10.1055/s-0034-1393309 Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): ? (kann) Jahr: 2015
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:
Datum eigene Literaturrecherche: 25.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: non-invasive ventilation AND Hypoxemia Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 75 Zahl der eingeschlossenen Studien: 2
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Bruno L Ferreyro 1 2 3, Federico Angriman 1 2 4, Laveena Munshi 2 3, Lorenzo Del Sorbo 1 5, Niall D Ferguson 1 2 3, Bram Rochweg 6, Michelle J Ryu 7, Refik Saskin 8, Hannah Wunsch 1 2 4 8, Bruno R da Costa 2 9 10, Damon C Scales 1 2 4 8 9 Association of Noninvasive Oxygenation Strategies With All-Cause Mortality in Adults With Acute Hypoxemic Respiratory Failure: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA . 2020 Jul 7;324(1):57-67. doi: 10.1001/jama.2020.9524
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 25 (3.804 Patienten) Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	ZhangY, FangC, DongBR, WuT, Deng JL. Oxygen therapy for pneumonia in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 3. Art. No.: CD006607. DOI: 10.1002/14651858.CD006607.pub4
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 3 (151 Patienten, Confalonieri 1999; Cosentini 2010; Hilbert 2001) Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit (KH)/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Unklar wieviele Patienten nicht hyperkapnisch waren, nur CAP/HAP (Ausschluss CF/Tbc) Pat auf ICU. Durch NIV odds ratio (OR) 0.28 [95% CrI, 0.09-0.88] für ICU-Sterblichkeit und 0.26 [95% CrI, 0.11-0.61] für Intubation durch NIV (niedrige Evidenz). Kein Effekt auf KH-Sterblichkeit. Andere Therapieeffekte ausser O2 ind möglich	
Evidenzbewertung:	Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit (90d)	Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): Intubation
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall- Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich im Hintergrundtext: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!	Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich im Hintergrundtext: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!

AG Nummer: 4	Empfehlung Nummer: 12	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): C zitierte Literatur BTS: Jones AM, O'Driscoll R. Do all patients require supplemental oxygen during flexible bronchoscopy? Chest 2001;119:1906–9. zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	A. Riphaus1*, T.Wehrmann2*, J. Hausmann3, B.Weber4, S. von Delius5, M. Jung6, P. Tonner7, J. Arnold8, A. Behrens9, U. Beilenhoff10, H. Bitter11, D. Domagk12, S. In der Smitten13, B. Kallinowski14, A.Meining15, A. Schaible16, D. Schilling17, H. Seifert18, F.Wappler19, I. Kopp20 Update S3-Leitlinie „Sedierung in der gastrointestinalen Endoskopie“ 2014 (AWMF-Register-Nr. 021/014) S3-guidelines “sedation in gastrointestinal endoscopy” 2014 Z Gastroenterol 2015; 53: 802–842, doi: 10.1055/s-0035-1553458 Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 5 Jahr: 2014	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:	
Datum eigene Literaturrecherche: 25.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: oxygen AND conscious sedation AND hypoxemia Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 36 Zahl der eingeschlossenen Studien:	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CebM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
<b>Bewertung SR Stärken / Schwächen:</b>		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	N Douglas 1, I Ng 1, F Nazeem 1, K Lee 1, P Mezzavia 1, R Krieser 1, D Steinfort 2, L Irving 2, R Segal 1. A randomised controlled trial comparing high-flow nasal oxygen with standard management for conscious sedation during bronchoscopy. Anaesthesia 2018 Feb;73(2):169-176. doi: 10.1111/anae.14156.	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 30	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : Nur Entsättigungen, kleine Fallzahl, keine Kontrollgruppe ohne Sauerstoff. Auch HF NC verhindert Entsättigungen nicht, die verbliebenen Entsättigungen können durch Hypoventilation erklärt sein		
<b>Evidenzbewertung:</b>		<b>Evidenzbewertung:</b>
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): kardiovaskuläre Ereignisse		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		

AG Nummer: 4	Empfehlung Nummer: 13	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D):D zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	A. Riphaus1*, T.Wehrmann2*, J. Hausmann3, B.Weber4, S. von Delius5, M. Jung6, P. Tonner7, J. Arnold8, A. Behrens9, U. Beilenhoff10, H. Bitter11, D. Domagk12, S. In der Smitten13, B. Kallinowski14, A.Meining15, A. Schaible16, D. Schilling17, H. Seifert18, F.Wappler19, I. Kopp20 Update S3-Leitlinie „Sedierung in der gastrointestinalen Endoskopie“ 2014 (AWMF-Register-Nr. 021/014) S3-guidelines “sedation in gastrointestinal endoscopy” 2014 Z Gastroenterol 2015; 53: 802–842, doi: 10.1055/s-0035-1553458 Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 2 Jahr: 2014	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:	
Datum eigene Literaturrecherche: 25.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: oxygen AND conscious sedation AND hypoxemia Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 36 Zahl der eingeschlossenen Studien:1	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen:		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	C Y Wang 1, L C Ling, M S Cardoso, A K Wong, N W Wong Hypoxia during upper gastrointestinal endoscopy with and without sedation and the effect of pre-oxygenation on oxygen saturation. Anaesthesia 2000 Jul;55(7):654-8. doi: 10.1046/j.1365-2044.2000.01520.x.	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 200	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse ( <b>Entsättigung</b> )
Bewertung Studie Stärken / Schwächen: Entsättigungen bei 47% der oberen Intestinoskopien unter Sedierung nur 12% ohne Sedierung. Unter4 LO2/ min effektive Behandlung von Hypoxämien, Präoxygneierung kein Vorteil. Kleine Patientenzahlen bzgl. Präoxygenierung. Unklare Randomisierung		
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): kardiopulmonale Ereignisse		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! keine Daten bzgl. kardialer Ereignisse		

AG Nummer: 4	Empfehlung Nummer: 15
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D zitierte Literatur BTS: Chih-Hung Wang 1, Wei-Tien Chang 2, Chien-Hua Huang 2, Min-Shan Tsai 2, Ping-Hsun Yu 3, An-Yi Wang 2, Nai-Chuan Chen 4, Wen-Jone Chen 5 The effect of hyperoxia on survival following adult cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Resuscitation 2014. 85(9):1142-8. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.05.021 zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Katherine M Berg, Jasmeet Soar, Lars W Andersen, Bernd W Böttiger, Sofia Cacciola, Clifton W Callaway, Keith Couper, Tobias Cronberg, Sonia D'Arrigo, Charles D Deakin, Michael W Donnino, Ian R Drennan, Asger Granfeldt, Cornelia W E Hoedemaekers, Mathias J Holmberg, Cindy H Hsu, Marlijn Kamps, Szymon Musiol, Kevin J Nation, Robert W Neumar, Tonia Nicholson, Brian J O'Neil, Quentin Otto, Edison Ferreira de Paiva, Michael J A Parr, Joshua C Reynolds, Claudio Sandroni, Barnaby R Scholefield, Markus B Skrifvars, Tzong-Luen Wang, Wolfgang A Wetsch, Joyce Yeung, Peter T Morley, Laurie J Morrison, Michelle Welsford, Mary Fran Hazinski, Jerry P Nolan, Adult Advanced Life Support Collaborators Adult Advanced Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation 2020, 142(16_suppl_1):S92-S139. doi: 10.1161/CIR.0000000000000893. Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 5 Jahr: 2020
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:
Datum eigene Literaturrecherche: 25.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: (oxygen[Title]) AND (resuscitation[Title]) Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 12 Zahl der eingeschlossenen Studien: 1
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Holmberg MJ, Nicholson T, Nolan JP, Schexnayder S, Reynolds J, Nation K, Welsford M, Morley P, Soar J, Berg KM; Adult Pediatric Advanced Life Support Task Forces at the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Oxygenation and ventilation targets after cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. Resuscitation. 2020 Jul;152:107-115. doi: 10.1016/j.resuscitation.2020.04.03
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 7 Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Inakzeptabler bias in 7 RCTs, keine Schlussfolgerung	
Evidenzbewertung:	Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit <input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): kardiovaskuläre Ereignisse <input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich im Hintergrundtext: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!	Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich im Hintergrundtext: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!



AG Nummer: 5	Empfehlung Nummer: 1
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D zitierte Literatur BTS: Chih-Hung Wang, Wei-Tien Chang, Chien-Hua Huang, Min-Shan Tsai, Ping-Hsun Yu, An-Yi Wang, Nai-Chuan Chen, Wen-Jone Chen. The effect of hyperoxia on survival following adult cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Resuscitation 2014. 85(9):1142-8. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.05.021 zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung ≥50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	Katherine M Berg, Jasmeet Soar, Lars W Andersen, Bernd W Böttiger, Sofia Cacciola, Clifton W Callaway, Keith Couper, Tobias Cronberg, Sonia D'Arrigo, Charles D Deakin, Michael W Donnino, Ian R Drennan, Asger Granfeldt, Cornelia W E Hoedemaekers, Mathias J Holmberg, Cindy H Hsu, Marlijn Kamps, Szymon Musiol, Kevin J Nation, Robert W Neumar, Tonia Nicholson, Brian J O'Neil, Quentin Otto, Edison Ferreira de Paiva, Michael J A Parr, Joshua C Reynolds, Claudio Sandroni, Barnaby R Scholefield, Markus B Skrifvars, Tzong-Luen Wang, Wolfgang A Wetsch, Joyce Yeung, Peter T Morley, Laurie J Morrison, Michelle Welsford, Mary Fran Hazinski, Jerry P Nolan, Adult Advanced Life Support Collaborators Adult Advanced Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation 2020, 142(16_suppl_1):S92-S139. doi: 10.1161/CIR.0000000000000893 Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 5 Jahr: 2020
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 2-3 <input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene RCT: Thomas M, Voss S, Bengner J, Kirby K, Nolan JP. Cluster randomised comparison of the effectiveness of 100% oxygen versus titrated oxygen in patients with a sustained return of spontaneous circulation following out of hospital cardiac arrest: a feasibility study. PROXY: post ROSC OXYgenation study. BMC emerg. 2019;19(1):16. Janet E Bray, Cindy Hein, Karen Smith, Michael Stephenson, Hugh Grantham, Judith Finn, Dion Stub, Peter Cameron, Stephen Bernard, EXACT Investigators Oxygen titration after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest: A multi-centre, randomised controlled pilot study (the EXACT pilot trial). Resuscitation 2018 Jul;128: 211-215. doi: 10.1016/j.resuscitation.2018.04.019. Epub 2018 Apr 21. Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 3 Jahr: 2020
Datum eigene Literaturrecherche:	06.01.2021 Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: title "oxygen therapy" and "resuscitation" bzw. "out of hospital cardiac arrest", Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 44 (Mehrzahl bereits in SR/LL enthalten) Mehrzahl der Ergebnisse (trotz o.g. Limitationen bei <18 Jahren) Zahl der zusätzlich eingeschlossenen Studien: 1
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Mathias J Holmberg 1, Tonia Nicholson 2, Jerry P Nolan 3, Steve Schexnayder 4, Joshua Reynolds 5, Kevin Nation 6, Michelle Welsford 7, Peter Morley 8, Jasmeet Soar 9, Katherine M Berg 10, Adult Pediatric Advanced Life Support Task Forces at the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Oxygenation and ventilation targets after cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. Resuscitation. 2020 Jul;152:107-115. doi: 10.1016/j.resuscitation.2020.04.031. Epub 2020 May 8.
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 7 Observationsstudien: 36 (davon 6 pädiatrische)
	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> <u>Sterblichkeit/Intubation/funktionelles</u> <u>Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW</u> <u>/kardiovaskuläre Ereignisse</u>

Bewertung: kein konklusives Ergebnis zw. Hyperoxygenierung und Normoxämie. Mehrzahl der Studien nicht statistisch signifikant und hatten ein hohes Bias-Risiko. Schwache Empfehlung für Normoxämie und -kapnie.	
Evidenzbewertung:	Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 Sterblichkeit	Endpunkt 2 funktionelles Ergebnis
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!	Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!

AG Nummer: 5	Empfehlung Nummer: 3	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (D): D zitierte Literatur BTS: Buckley NA, Juurlink DN, Isbister G, et al. Hyperbaric oxygen for carbon monoxide poisoning. Cochrane Database Syst Rev 2011;(4):CD002041 zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	(S2k-Leitlinie in Vorbereitung 31.12.2020 (AWMF), LL-Text mit B. Jüttner abgestimmt)	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 2, 3, 4 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:	
Datum eigene Literaturrecherche:	09.01.2021 Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: title "therapy" or "management" and "carbon monoxide poisoning"; title "hyperbaric oxygen" and "carbon monoxide"; title "oxygen treatment" and "bleomycin"; title "oxygen treatment" and "paraquat"; Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 27 Zahl der eingeschlossenen Studien: 6	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Für O2-Therapie bei CO-Intoxikation : nein	
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: -	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse, Beatmungsdauer
Bewertung SR Stärken / Schwächen: es lagen keine systematischen Reviews bzw. Metaanalysen zu den Stichworten vor. Die Evidenzbewertung erfolgt anhand von RCTs.		
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wang W, Cheng J, Zhang J, Wang K. Effect of Hyperbaric Oxygen on Neurologic Sequelae and All-Cause Mortality in Patients with Carbon Monoxide Poisoning: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Med Sci Monit. 2019 Oct 13;25:7684-7693. doi: 10.12659/MSM.917065	
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 7	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/ <u>funktionelles Ergebnis/Lebensqualität</u> bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Die Metaanalyse 2019 von Wang et al schloss 2023 Pts. ein und konnte einen Vorteil zeigen gegenüber normobarer Therapie. Keine Evidenzbewertung. Alle RCTs der Metaanalysen von Lin 2018 und Wang 2019, sind bereits in den Cochrane eingeschlossen. Zur Sterblichkeitsreduktion wurde für HBO keine Assoziation hergestellt.		
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Chun-Hung Lin 1, Wei-Haiang Su 2, Ying-Chun Chen 3, Po-Hao Feng 4 5, Wan-Chen Shen 3, Jiann-Ruey Ong 6 7, Mei-Yi Wu 5 8 9, Chung Shun Wong Treatment with normobaric or hyperbaric oxygen and its effect on neuropsychometric dysfunction after carbon monoxide poisoning: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore) 2018 Sep;97(39):e12456. doi: 10.1097/MD.00000000000012456.	
	Zahl der eingeschlossenen RCTs: 6	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/ <u>funktionelles Ergebnis/Lebensqualität</u> bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Es liegen damit insgesamt 4 Metanalysen (Juurlink 2000, Buckley 2011 (beide Cochrane), Wang 2019, Lin 2018) vor mit unterschiedlichen, nur bei Lin und Wang konklusiven Ergebnissen. In der aktuellsten Metanalysen von Wang werden 7 RCTs berücksichtigt zu hyperbarer O2-Therapie bei Kohlenmonoxidintoxikation und Endpunkt neurologisches Defizit. Die letzte Metaanalyse aus 2019 von Wang et al schloss 2023 Pts. Ein und konnte einen Vorteil zeigen gegenüber normobarer Therapie. Keine Evidenzbewertung. Alle RCTs der Metaanalysen von Lin 2018 und Wang 2019, sind bereits in den Cochrane eingeschlossen. Zur Sterblichkeitsreduktion wurde für HBO in keiner Metaanalysen keine Assoziation hergestellt.		
Evidenzbewertung:	Evidenzbewertung:	

Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): funktionelles Ergebnis	
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! Rose JJ et al.: Carbon Monoxide Poisoning: Pathogenesis, Management, and Future Directions of Therapy. Am J Respir Crit Care Med. 2017 Mar 1;195(5):596-606 (Übersicht 8 Studien). Tomruk O et al.: A New Promising Treatment Strategy for Carbon Monoxide Poisoning: High Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy. Med Sci Monit. 2019 Jan 21;25:605-609. doi: 10.12659/MSM.914800. (68 Pat, HFNC) Cersosimo RJ, Matthews SJ, Hong WK. Bleomycin pneumonitis potentiated by oxygen administration. Drug Intell Clin Pharm. 1985;19(12):921-923 Bismuth C, Garnier R, Dally S, Fournier PE, Scherrmann JM. Prognosis and treatment of paraquat poisoning: a review of 28 cases. J Toxicol Clin Toxicol. 1982;19(5):461-474. Fairshter RD, Rosen SM, Smith WR, Glauser FL, McRae DM, Wilson AF. Paraquat poisoning: new aspects of therapy. Q J Med. 1976;45(180):551-565.	

AG Nummer: 5	Empfehlung Nummer: 4
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): A zitierte Literatur BTS: RCT Cohen AS et al.: High-flow oxygen for treatment of cluster headache: a randomized trial. JAMA 2009 Dec 9;302(22):2451-7. zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund: keine Abweichung
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:
Datum eigene Literaturrecherche: 07.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: title "oxygen therapy" and "Cluster headache"; Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 27 Zahl der eingeschlossenen Studien:3
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Bennett MH et al.: Normobaric and hyperbaric oxygen therapy for the treatment and prevention of migraine and cluster headache. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Dec 28;(12):CD005219 Zahl der eingeschlossenen RCTs: 11 Studien (209 Patienten) <u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/ <u>funktionelles Ergebnis</u> /Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: hoch, Cochrane Analyse , auch HBO bei Migräne	
<b>Evidenzbewertung:</b>	<b>Evidenzbewertung:</b>
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): funktionelles Ergebnis</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!	

AG Nummer: 5	Empfehlung Nummer: 5	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> keine BTS Empfehlung hierzu Empfehlungsgrad BTS (A-D): keine zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, et al.: Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Intensive Care Med 2020; 46: 854–87. doi: 10.1007/s00134-020-06022-5	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:	
Datum eigene Literaturrecherche: 08.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: Oxygen therapy AND covid 19 Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 54 Zahl der eingeschlossenen Studien: 0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse	
<b>Evidenzbewertung:</b>		
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen):</u> Sterblichkeit		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
<p>Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen:  <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung)  Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u>: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche.  Kluge, Stefan; Janssens, Uwe; Spinner, Christoph D.; Pfeifer, Michael; Marx, Gernot; Karagiannidis, Christian. Clinical practice guideline: Recommendations on in-hospital treatment of patients with COVID-19  Dtsch Arztebl Int 2021; 118: 1-7; DOI: 10.3238/arztebl.m2021.0110  Arnav Agarwal 1, John Basmaji 2, Fiona Muttalib 3, David Granton 4, Dipayan Chaudhuri 5, Devin Chetan 6 7, Malini Hu 4, Shannon M Fernando 8 9, Kimia Honarmand 2 10, Layla Bakaa 11, Sonia Brar 12, Bram Rochweg 4 5 13, Neill K Adhikari 14 15, Francois Lamontagne 16 17, Srinivas Murthy 18, David S C Hui 19 20, Charles Gomersall 21, Samira Mubareka 22 23, Janet V Diaz 24 25, Karen E A Burns 26 27 28, Rachel Couban 13 29, Quazi Ibrahim 13, Gordon H Guyatt 13, Per O Vandvik 30  High-flow nasal cannula for acute hypoxemic respiratory failure in patients with COVID-19: systematic reviews of effectiveness and its risks of aerosolization, dispersion, and infection transmission. Can J Anaesth . 2020 Sep;67(9):1217-1248. doi: 10.1007/s12630-020-01740-2.</p>		

AG Nummer: 5	Empfehlung Nummer: 6
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> keine Empfehlungsgrad BTS (A-D): zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	Falk Fichtner, Onnen Moerer, Steffen Weber-Carstens, Monika Nothacker, Udo Kaisers, Sven Laudi, Guideline group S3-Leitlinie Invasive Beatmung und Einsatz extrakorporaler Verfahren bei akuter respiratorischer Insuffizienz. Respiration. 2019;98(4):357-372. doi: 10.1159/000502157. Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 4 Jahr: 2017
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <u>bevorzugt</u> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 4, 9 <input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Amanda Corley, Claire M Rickard, Leanne M Aitken, Amy Johnston, Adrian Barnett, John F Fraser, Sharon R Lewis, Andrew F Smith. High-flow nasal cannulae for respiratory support in adult intensive care patients. Cochrane Database Syst Rev. 2017 May 30;5(5):CD010172. doi: 10.1002/14651858.CD010172.pub2.
Datum eigene Literaturrecherche: 08.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: "High flow oxygen", "HFNC", "hypoxemic lung failure" Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 29 Zahl der eingeschlossenen Studien: 4
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Nicolas Marjanovic 1, Jérémy Guénézan 2, Jean-Pierre Frat 3, Olivier Mimoz 2, Arnaud W Thille 3. High-flow nasal cannula oxygen therapy in acute respiratory failure at Am J Emerg Med. 2020 Jul;38(7):1508-1514. doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.091. Epub 2020 May 4. Emergency Departments: A systematic review Affiliations expand PMID: 32389397 DOI: 10.1016/j.ajem.2020.04.091
	Einschluß: <u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Studien, <u>Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW</u> Patienten <u>/kardiovaskuläre Ereignisse</u>
Bewertung Studie Stärken / Schwächen: Systematischer Review zu Pat. in Emergency Department mit akutem Lungenversagen; es wurden 5 RCTs eingeschlossen mit HFNC versus normale O2 Zufuhr. Primärer Endpunkt war Vermeidung von Intubation. Es zeigte sich eine Verbesserung von Dyspnoe und Atemfrequenz unter HFNC, allerdings kein Unterschied bzgl. Intubation, Länge des Krankenhausaufenthalts bzw. Mortalität.	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Xiaofeng Ou MD PhD, Yusi Hua MD MSc, Jin Liu MD PhD, Cansheng Gong MD PhD, Wenling Zhao MD MSc. Effect of high-flow nasal cannula oxygen therapy in adults with acute hypoxemic respiratory failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Intensive Care Med. 2018 Nov;33(11):609-623. doi: 10.1177/0885066617705118. Epub 2017 Apr 21.
	Einschluß: <u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Studien, <u>Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW</u> Patienten <u>/kardiovaskuläre Ereignisse</u>
Bewertung Studie Stärken / Schwächen: Xiaofeng führte eine Metaanalyse und systemischen Review durch zum Einsatz von HFNC versus normaler Sauerstofftherapie nach Extubation. Es zeigte sich zunächst kein Unterschied. In einer Subgruppenanalyse war bei kritisch kranken Patienten die Reintubationsrate niedriger bei Anwendung von HFNC.	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Yiwei Wang 1, Yuenan Ni 1, Jikui Sun 2, Zongan Liang 1. Use of High-Flow Nasal Cannula for Immunocompromise and Acute Respiratory Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis J Emerg Med. 2020 Mar;58(3):413-423. DOI: 10.1016/j.jemermed.2020.01.016
	Einschluß: <u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Studien, <u>Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW</u> Patienten <u>/kardiovaskuläre Ereignisse</u>
Bewertung Studie Stärken / Schwächen: Es wurden hierzu 8 RCT ausgewertet. Es zeigte kein Unterschied in der Mortalität, allerdings war die Intubationsrate niedriger und gegenüber NIV der Krankenhausaufenthalt verkürzt.	
Evidenzbewertung:	Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen):	Endpunkt 2 (unzutreffende streichen):

Sterblichkeit/ <u>Intubation</u> /funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse	Sterblichkeit/ <u>Intubation</u> /funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!	Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!



AG Nummer: 5	Empfehlung Nummer: 7	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> keine Empfehlungsgrad BTS (A-D): zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):      Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 4, 6, 9 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: keine	
Datum eigene Literaturrecherche: 08.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: "High flow oxygen", "HFNC", "hypoxemic lung failure", "management" Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult19+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 38 Zahl der eingeschlossenen Studien:6	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	keine	
		<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Lemiale et al. The effects of a 2-h trial of high-flow oxygen by nasal cannula versus Venturi mask in immunocompromised patients with hypoxemic acute respiratory failure: a multicenter randomized trial; Crit Care 2015	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 100	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: 100 immunsupprimierten Patienten. Nach 24h wurden 15% in der HFNC Gruppe und 8% in der Venturi-Gruppe invasiv beatmet (p=0,36). Im Gesamtverlauf wurden 39% der eingeschlossenen Patienten intubiert. Die Mortalität auf der Intensivstation lag bei 24% (n.s.).		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input checked="" type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Jean-Pierre Frat 1 2 3, Stéphanie Ragot 4 5 3, Rémi Coudroy 1 2 3, Jean-Michel Constantin 6 7, Christophe Girault 8, Gwénael Prat 9, Thierry Boulain 10, Alexandre Demoule 11 12, Jean-Damien Ricard 13 14 15, Keyvan Razazi 16, Jean-Baptiste Lascarrou 17, Jérôme Devaquet 18, Jean-Paul Mira 19, Laurent Argaud 20, Jean-Charles Chakarian 21, Muriel Fartoukh 22, Saad Nseir 23, Alain Mercat 24, Laurent Brochard 25 26, René Robert 1 2 3, Arnaud W Thille 1 2 3, REVA network. Predictors of Intubation in Patients With Acute Hypoxemic Respiratory Failure Treated With a Noninvasive Oxygenation Strategy. Crit Care Med . 2018 Feb;46(2):208-215. doi: 10.1097/CCM.0000000000002818	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 310	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : In der FLORALI Studie an 310 Patienten mit Atemversagen und dem Vergleich konventionelle Sauerstofftherapie, HFNC und NIV lag der mittlere Oxygenierungsindex bei 149-161 mg Hg. und die Intubationsraten zwischen 38 und 51 % (Frat 2015). Im HFNC-Arm der Studie war die Sterblichkeit im HFNC Arm nur bei 12 %, während sie bei den anderen beiden Armen zwischen 23 und 28 % lag entsprechend einer hazard ratio 2,0 bis 2.5. Einschluss FLORALI P/F <300 und Atemfrequenz >25/min. Atemfrequenz >30/min vor O2-Therapie und Anstieg Herzfrequenz 1 Stunde nach O2-Therapie Prädiktoren für Intubation.		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input checked="" type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-	Azoulay E, Lemiale V, Mokart D, Nseir S, Argaud L, Pène F, Kontar L, Bruneel F, Klouche K, Barbier F, Reignier J, Berrahil-Meksen L, Louis G, Constantin JM, Mayaux J, Wallet F, Kouatchet A, Peigne V, Théodose I, Perez P, Girault C, Jaber S, Oziel J, Nyunga M, Terzi N,	

Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Bouadma L, Lebert C, Lautrette A, Bigé N, Raphalen JH, Papazian L, Darmon M, Chevret S, Demoule A. Effect of High-Flow Nasal Oxygen vs Standard Oxygen on 28-Day Mortality in Immunocompromised Patients With Acute Respiratory Failure: The HIGH Randomized Clinical Trial JAMA. 2018 Nov 27;320(20):2099-2107. doi: 10.1001/jama.2018.14282.	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Bewertung Studie Stärken/Schwächen: HIGH Trial. Unterschied von High-Flow Sauerstoffgabe und normaler Sauerstoffzufuhr bei n=776 immunsupprimierten Patienten mit hypoxischem Lungenversagen ohne Hyperkapnie (Pao2 <60 mm Hg oder Spo2 <90% unter Raumluft, oder Tachypnoe > 30/min, oder Sauerstoffzufuhr von ≥ 6 L/min. Der primäre Endpunkt die 28-Tage Mortalität war nicht unterschiedlich (35,6% HFO Gruppe vs 36,1% normale Sauerstoffgabe, p= 0,94). Auch der sekundäre Endpunkt Intubation war nicht signifikant.		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input checked="" type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Jones et al. Randomized Controlled Trial of Humidified High-Flow Nasal Oxygen for Acute Respiratory Distress in the Emergency Department: The HOT-ER Study RESPIRATORY CARE 2016	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen: Der primäre Endpunkt Eskalation auf NIV oder Intubation in 24h war mit 3,6% HFNC Gruppe gegenüber 7,2% der konventionellen Sauerstofftherapie nicht signifikant unterschiedlich (p=0,16), 5,5, vs 11,6% waren nach 24 Stunden invasiv beatmet. Die 90-Tage Mortalität lag bei 21,2% gegenüber 17,4% (p=0,16)		
<b>Evidenzbewertung:</b>		<b>Evidenzbewertung:</b>
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit		Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): Intubation
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! Roca et al., An Index Combining Respiratory Rate and Oxygenation to Predict Outcome of Nasal High-Flow Therapy. Am J Respir Crit Care Med Vol 199, Iss 11, pp 1368–1376, Jun 1, 2019 Calligaro GL, Lalla U, Audley G, Gina P, Miller MG, Mendelson M, Dlamini S, Wasserman S, Meintjes G, Peter J, Levin D, Dave JA, Ntusi N, Meier S, Little F, Moodley DL, Louw EH, Nortje A, Parker A, Taljaard JJ, Allwood BW, Dheda K, Koegelenberg CFNThe utility of high-flow nasal oxygen for severe COVID-19 pneumonia in a resource-constrained setting: A multi-centre prospective observational study. EClinicalMedicine. 2020 Nov;28:100570. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100570		Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!

AG Nummer: 6	Empfehlung Nummer: 2	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> 8.4 Empfehlungsgrad BTS (A-D): D zitierte Literatur BTS: Raffin TA. Indications for arterial blood gas analysis. Ann Intern Med 1986;105:390–8. BTS/SIGN. British Guideline for the Management of Asthma. SIGN, 2016:1–144. zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): 2+ & 4 Jahr: 2019 SIGN158 British guideline on the management of asthma	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 5 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Keine der aufgeführten Studien untersucht systematisch die Indikation einer arteriellen BGA	
Datum eigene Literaturrecherche: 25.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: Blood gas analysis (title) Respiratory failure Assesement	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 11 Zahl der eingeschlossenen Studien: 1	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
	Bewertung SR Stärken / Schwächen:	
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Carruthers DM, Harrison BD. Arterial blood gas analysis or oxygen saturation in the assessment of acute asthma? Thorax. 1995 Feb;50(2):186-8. doi: 10.1136/thx.50.2.186. PMID: 7701461; PMCID: PMC473922.	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 89	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : Es wurde bei dieser Studie prospektiv das Vorhandensein von BGA Werten passend zu einer respiratorischer Insuffizienz in Asthma Patienten (paO2 <8kPa oder paCO2 >6kPa) in Abhängigkeit der transkutanen sO2 >92% (Kohorte 1) oder >90% (Kohorte 2) bestimmt. Bei Kohorte 1 hatten dann 4,2% der Patienten solche Werte, bei Kohorte zwei 7.3%. Daraus wird abgeleitet, dass Pat. mit einer sO2 >92% keine aBGA benötigen wegen des geringen Risikos. Eine Begründung wird nicht genannt (<5%). Statistische Test beinhaltet die Studie nicht. Fazit: Eine Beobachtungsstudie ohne brauchbaren statistischen Unterbau und willkürlichen und arbiträren Bewertungen. Aussagekraft sehr fraglich.		
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit <input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input checked="" type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): Intubation <input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input checked="" type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <b>im Hintergrundtext</b> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <b>im Hintergrundtext</b> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!

AG Nummer: 6	Empfehlung Nummer: 3	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D zitierte Literatur BTS: Keine zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)): Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 5 <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Keine der Studien befasste sich mit der aktuellen Frage	
Datum eigene Literaturrecherche: 28.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: Equilibration AND pO2 AND blood gas Equilibration AND pCO2 AND blood gas	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 32 Zahl der eingeschlossenen Studien:3	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen:		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Weinreich UM, Thomsen LP, Hansen A, Kjærgaard S, Wagner PD, Rees SE. Time to steady state after changes in FIO(2) in patients with COPD. COPD. 2013 Aug;10(4):405-10. doi: 10.3109/15412555.2013.771161. Epub 2013 Mar 28. PMID: 23537296.	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 12	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> pO2, pCO2 Änderung
Bewertung Studie Stärken / Schwächen :Steady states in pO2 und pCO2 bei COPD-Pat, nach Änderung der FIO2 über Maske. 14 Minuten für wash in max. 15.6 für wash out. Keine Änderung für pCO2		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	Fildissis G, Katostaras T, Moles A, Katsaros A, Myrianthefs P, Brokalaki H, Tsoumakas K, Baltopoulos G. Oxygenation equilibration time after alteration of inspired oxygen in critically ill patients. Heart Lung. 2010 Mar-Apr;39(2):147-52. doi: 10.1016/j.hrtlng.2009.06.009. Epub 2009 Aug 13. PMID: 20207275.	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 40	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> pO2
Bewertung Studie Stärken / Schwächen :Intubierte kritische Kranke auf ICU. Steady state nach Änderung der FIO2 <10 Minuten für wash in and out.		
Weitere identifizierte Studie (CebM): <input type="checkbox"/> RCT mit Effekt (2), <input checked="" type="checkbox"/> Kohortenstudie, RCTs ohne/schwacher Effekt (3), <input type="checkbox"/> Fall-Kontrollstudien(4), <input type="checkbox"/> Fallberichte (5)	K A Gunawardena, B Patel, I A Campbell, J B MacDonald, A P Smith Oxygen as a driving gas for nebulisers: safe or dangerous? Br Med J (Clin Res Ed) 1984; 288 doi: <a href="https://doi.org/10.1136/bmj.288.6413.272">https://doi.org/10.1136/bmj.288.6413.272</a> (Published 28 January 1984) Cite this as: Br Med J (Clin Res Ed) 1984;288:272	
	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 23	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> pCO2
Bewertung Studie Stärken / Schwächen :Veränderungen des pCO2 in COPD Patienten unter 100% O2. Plateau 15 Minuten nach Beginn O2 und 20 Minuten nach Beendigung.		
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit/ <input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): Intubation <input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)

<p>Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung)</p> <p>Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u>: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!</p> <p>Gruber P1, Kwiatkowski T, Silverman R, Flaster E, Auerbach C. Time to equilibration of oxygen saturation using pulse oximetry. Academic Emergency Medicine : Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine, 01 Sep 1995, 2(9):810-815 DOI: 10.1111/j.1553-2712.1995.tb03276.x</p> <p>Richtlinien zur Organtransplantation gem. § 16 TPG: Bundesärztekammer; 2017 [Available from: <a href="https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/RL/RiliOrgaWIOvLungeTx-ab20171107.pdf">https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/RL/RiliOrgaWIOvLungeTx-ab20171107.pdf</a>]</p>	<p>Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung)</p> <p>Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u>: Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!</p>
--	--

AG Nummer:6	Empfehlung Nummer:4
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D (W11) zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Severinghaus JW. Accuracy of response of six pulse oximeters to profound hypoxia. Anesthesiology. 1987; 67:551-8.  Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 5 <input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: 1. Austin MA, Wills KE, Blizzard L, Walters EH, Wood-Baker R. Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomised controlled trial. Bmj. 2010;341:c5462. 2. Binks MJ, Holyoak RS, Melhuish TM, Vlok R, Hodge A, Ryan T, et al. Apnoeic oxygenation during intubation in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. Heart Lung. 2017;46(6):452-7. 3. Bray JE, Hein C, Smith K, Stephenson M, Grantham H, Finn J, et al. Oxygen titration after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest: A multi-centre, randomised controlled pilot study (the EXACT pilot trial). Resuscitation. 2018;128:211-5. 4. Lellouche F, Bouchard PA, Roberge M, Simard S, L'Her E, Maltais F, et al. Automated oxygen titration and weaning with FreeO2 in patients with acute exacerbation of COPD: a pilot randomized trial. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2016;11:1983-90. 5. L'Her E, Dias P, Gouillou M, Riou A, Souquiere L, Paleiron N, et al. Automatic versus manual oxygen administration in the emergency department. Eur Respir J. 2017;50(1):1602552. 6. Okonkwo DO, Shutter LA, Moore C, Temkin NR, Puccio AM, Madden CJ, et al. Brain Oxygen Optimization in Severe Traumatic Brain Injury Phase-II: A Phase II Randomized Trial. Crit Care Med. 2017;45(11):1907-14. 7. Thomas M, Voss S, Bengler J, Kirby K, Nolan JP. Cluster randomised comparison of the effectiveness of 100% oxygen versus titrated oxygen in patients with a sustained return of spontaneous circulation following out of hospital cardiac arrest: a feasibility study. PROXY: post ROSC OXYgenation study. BMC emerg. 2019;19(1):16. Leider hilft keine dieser Studien bei der Beantwortung der Schlüsselfrage!
Datum eigene Literaturrecherche: 01.02.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: <b>(equilib*[Title] OR (pulsoxy*[Title])) OR (oxygen monitoring[Title]) OR (oxygen termination[Title]) OR (oxygen change[Title]) OR (oxygen ending[Title]) OR (oxygen use[Title])) OR (oxygen completion[Title])</b> Filters: <b>Full text, Randomized Controlled Trial, Review, Systematic Review, Humans, Adult: 19+ years, from 1978 - 2021</b>
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 49 Zahl der eingeschlossenen Studien: 0
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs: <u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung SR Stärken / Schwächen:	
Evidenzbewertung:	
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit	

<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)	
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! <u>P Gruber, T Kwiatkowski, R Silverman, E Flaster, C Auerbach</u> Time to equilibration of oxygen saturation using pulse oximetry. Acad Emerg Med. 1995 Sep;2(9):810-5. doi: 10.1111/j.1553-2712.1995.tb03276.x. Severinghaus JW. Accuracy of response of six pulse oximeters to profound hypoxia. Anesthesiology. 1987; 67:551-8. Wilkins CJ. Comparison of pulse oximeters: effect of vasoconstriction and venous engorgement. Br J Anaesth. 1989; 62:439-44. Kagle DM. Evaluation of the Ohmeda 3700 pulse oximeter: steady state and transient response characteristics. Anesthesiology. 1987; 66:1376-80. Sherter CB. Prolonged rate of decay of arterial PO <sub>2</sub> following oxygen breathing in chronic airways obstruction. Chest. 1975; 67:259-61. Howe JP. Return of arterial PO <sub>2</sub> values to baseline after supplemental oxygen in patients with cardiac disease. Chest. 1975; 67:256-8.	

AG Nummer:6	Empfehlung Nummer: 6	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> Empfehlungsgrad BTS (A-D): D (Q1) zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq$ 50%, s. LL-Bericht Unverzagt)	zitierte Literatur:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 8 <input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:  Wen Z, Wang W, Zhang H, Wu C, Ding J, Shen M: Is humidified better than non-humidified low-flow oxygen therapy? A systematic review and meta-analysis. J Adv Nurs 2017; 73: 2522-33.  Poiroux L, Piquilloud L, Seegers V, et al.: Effect on comfort of administering bubble-humidified or dry oxygen: the Oxyrea non-inferiority randomized study. Ann Intensive Care 2018; 8.	
Datum eigene Literaturrecherche: 25.01.2021	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: <b>((oxygen therapy[Title] AND (humidified[Title])) OR (non-humidified[Title]) Filters: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, in the last 5 years, Adult: 19+ years</b>	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 1 Zahl der eingeschlossenen Studien: 0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse	
Bewertung Studie Stärken / Schwächen:		
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen):</u> Lebensqualität bzw. UAW		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input checked="" type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		



AG Nummer: 7	Empfehlung Nummer: 1	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> (U1) Empfehlungsgrad BTS (A-D): D zitierte Literatur BTS: keine zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 6 <input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Thomas M, Voss S, Benger J, Kirby K, Nolan JP. Cluster randomised comparison of the effectiveness of 100% oxygen versus titrated oxygen in patients with a sustained return of spontaneous circulation following out of hospital cardiac arrest: a feasibility study. PROXY: post ROSC OXYgenation study. BMC emerg. 2019;19(1):16. *	
Datum eigene Literaturrecherche: 25.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: ((Hypoxemia) AND (oxygen therapy[Title])) AND (discontinuation) Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult18+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 4 Zahl der eingeschlossenen Studien: 0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
<b>Evidenzbewertung:</b>		<b>Evidenzbewertung:</b>
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Sterblichkeit		Endpunkt 2 (unzutreffende streichen): Intubation
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall- Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!

\*Studie im Evidenzbericht nach CebM mit Grad 3 bewertet. Es handelt sich um eine Machbarkeitsstudie mit Notfallsanitätern begrenzt auf Patienten nach Reanimation über die Machbarkeit der O2-Titration nach Pulsoxymetrie. Eine Beantwortung der Schlüsselfrage und Übertragung auf andere Patienten kann nach klinischer Bewertung mit dieser Studie nicht erfolgen.



	Zahl der eingeschlossenen Patienten: 220	Endpunkte (zutreffende unterstreichen): Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
Bewertung Studie Stärken / Schwächen : Nur postop Pat nach Lungenresektion (3% COPD) primärer Endpunkt Hypoxämie (hatten 30 (konv O2 Therapie vs 27% (HFNC)), Ziel SpO2 95-100%, 13 (konv. O2-Therapie) vs 19% (HFNC) Re-Intubation eingeschränkte Übertragbarkeit auf normalstationäre Patienten, Effekt rebound Hypoxämie unklar, da SpO2 ohne Obergrenze. 73-82% hatten O2-Therapie nach Beendigung der Studie.		
Evidenzbewertung:		Evidenzbewertung:
Endpunkt 1 Intubation		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche!		

\*Studie im Evidenzbericht nach CebM mit Grad 3 bewertet. Es handelt sich um eine Machbarkeitstudie mit Notfallsanitätern begrenzt auf Patienten nach Reanimation über die Machbarkeit der O2-Titration nach Pulsoxymetrie. Eine Beantwortung der Schlüsselfrage und Übertragung auf andere Patienten kann nach klinischer Bewertung mit dieser Studie nicht erfolgen.

AG Nummer: 7	Empfehlung Nummer: 4	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input checked="" type="checkbox"/> (U9) Empfehlungsgrad BTS (A-D): D zitierte Literatur BTS: keine zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):                      Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input checked="" type="checkbox"/> Bewertung Schlüsselfrage Nr: 6 <input checked="" type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT: Thomas M, Voss S, Bengler J, Kirby K, Nolan JP. Cluster randomised comparison of the effectiveness of 100% oxygen versus titrated oxygen in patients with a sustained return of spontaneous circulation following out of hospital cardiac arrest: a feasibility study. PROXY: post ROSC OXYgenation study. BMC emerg. 2019;19(1):16. *	
Datum eigene Literaturrecherche: 25.11.2020	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: ((Hypoxemia) AND (oxygen therapy[Title])) AND (discontinuation) Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult18+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 4 Zahl der eingeschlossenen Studien:0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
<b>Evidenzbewertung:</b>		<b>Evidenzbewertung:</b>
Endpunkt 1 (unzutreffende streichen): Intubation		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! Teil-Aktualisierung S3-Leitlinie Schlafbezogene Atmungsstörungen bei Erwachsenen Boris A. Stuck, Michael Arzt, Ingo Fietze, Wolfgang Galetke, Holger Hein, Clemens Heiser, Simon D. Herkenrath, Benedikt Hofauer, Joachim T. Maurer, Geert Mayer, Maritta Orth, Thomas Penzel, Winfried Randerath, J. Ulrich Sommer, Armin Steffen & Alfred Wiater Somnologie volume 24, pages176–208(2020) P Rostin 1 2, B J Teja 3, S Friedrich 1 3, S Shaefi 3, K R Murugappan 3, S K Ramachandran 3, T T Houle 1, M Eikermann 3 2The association of early postoperative desaturation in the operating theatre with hospital discharge to a skilled nursing or long-term care facility Anaesthesia 2019; 74(4):457-467. doi: 10.1111/anae.14517 Albert RK, Au DH, Blackford AL, Casaburi R, Cooper JA Jr, Criner GJ, Diaz P, Fuhlbrigge AL, Gay SE, Kanner RE, MacIntyre N, Martinez FJ, Panos RJ, Piantadosi S, Scirba F, Shade D, Stibolt T, Stoller JK, Wise R, Yusen RD, Tonascia J, Sternberg AL, Bailey W. A Randomized Trial of Long-Term Oxygen for COPD with Moderate Desaturation.		

<p>Long-Term Oxygen Treatment Trial Research Group, N Engl J Med. 2016 Oct 27;375(17):1617-1627. doi: 10.1056/NEJMoal604344</p> <p>P Levi-Valensi, E Weitzenblum, J L Pedinielli, J L Racineux, H Duwoos: Three-month follow-up of arterial blood gas determinations in candidates for long-term oxygen therapy. A multicentric study Am Rev Respir Dis . 1986 Apr;133(4):547-51. doi: 10.1164/arrd.1986.133.4.547.</p> <p>Thomas J Ringbaek 1, Peter Lange 2: Trends in long-term oxygen therapy for COPD in Denmark from 2001 to 2010. Respir Med 2014 Mar;108(3):511-6. doi: 10.1016/j.rmed.2013.10.025</p>	
--	--

\*Studie im Evidenzbericht nach CebM mit Grad 3 bewertet. Es handelt sich um eine Machbarkeitstudie mit Notfallsanitätern begrenzt auf Patienten nach Reanimation über die Machbarkeit der O<sub>2</sub>-Titration nach Pulsoxymetrie. Eine Beantwortung der Schlüsselfrage und Übertragung auf andere Patienten kann nach klinischer Bewertung mit dieser Studie nicht erfolgen.

AG Nummer: 7	Empfehlung Nummer: 5	
Adaptation Empfehlung BTS (ausreichend evidenzbasiert bewertet)	BTS <input type="checkbox"/> nein Empfehlungsgrad BTS (A-D): zitierte Literatur BTS: zusätzliche unterstützende Literatur (s.u.): Abweichung von Empfehlung BTS <input type="checkbox"/> Grund:	
Verweis andere evidenzbasierte Leitlinie (S3 oder methodische Bewertung $\geq 50\%$ , s. LL-Bericht Unverzagt)	Evidenzgrad (CebM 1(SR) bis 5 (Expertenmeinung)):      Jahr:	
Verweis auf Evidenzbericht Unverzagt ( <b>bevorzugt</b> )	<input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> eingeschlossene Metaanalyse/Review/RCT:	
Datum eigene Literaturrecherche:	Suchbegriffe eigene Literaturrecherche: ((Hypoxemia) AND (oxygen therapy[Title])) AND (discontinuation) Limits: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, English, MEDLINE, Adult18+ years	
Ergebnisse der Literaturrecherche	Zahl der Studien: 4 Zahl der eingeschlossenen Studien: 0	
Systematische Übersicht (SR) /Metaanalyse identifiziert (CeBM 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Zahl der eingeschlossenen RCTs:	<u>Endpunkte (zutreffende unterstreichen):</u> Sterblichkeit/Intubation/funktionelles Ergebnis/Lebensqualität bzw. UAW /kardiovaskuläre Ereignisse
<b>Evidenzbewertung:</b>		<b>Evidenzbewertung:</b>
<u>Endpunkt 1 (unzutreffende streichen):</u> Sterblichkeit		
<input type="checkbox"/> hoch (SR), <input type="checkbox"/> moderat (RCT) <input type="checkbox"/> niedrig (Kohortenstudie, schwache RCTs) <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fall-Kontrollstudien <input type="checkbox"/> sehr niedrig (Fallberichte)		
Falls obige Möglichkeiten nicht zutreffen: <input checked="" type="checkbox"/> Konsensbasierte Empfehlung (Expertenmeinung) Zitate möglich <u>im Hintergrundtext</u> : Leitlinien, die nicht methodisch mit mind. 50% bewertet wurden oder Literatur, die man kennt, ohne Recherche! P Haidl 1, B Jany 2, J Geiseler 3, S Andreas 4, M Arzt 5, M Dreher 6, M Frey 7, R W Hauck 8, F Herth 9, N Hämäläinen 10, T Jehser 11, K Kenn 12, B Lamprecht 13, F Magnet 14, O Oldenburg 15, P Schenk 16, B Schucher 17, M Studnicka 18, T Voshaar 19, W Windisch 14, H Woehrle 20, H Worth 21, Guideline for Long-Term Oxygen Therapy - S2k- Guideline Published by the German Respiratory Society Pneumologie 2020 Dec;74(12):813-841. doi: 10.1055/a-1252-1492. Epub 2020 Dec 8. Y Oba , G A Salzman, S K Willsie: Reevaluation of continuous oxygen therapy after initial prescription in patients with chronic obstructive pulmonary disease Respir Care. 2000 Apr;45(4):401-6 C O'Donnell 1, P Davis 2, T McDonnell 1. Oxygen Therapy in Ireland: A Nationwide Review of Delivery, Monitoring and Cost Implications Ir Med J 2019; 112(5):933		

**Versionsnummer: 1.0**

**Erstveröffentlichung: 06/2021**

**Nächste Überprüfung geplant: 06/2024**

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

**Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online**

**21.05.2024: Gültigkeit der Leitlinie nach inhaltlicher Überprüfung durch das Leitliniensekretariat verlängert bis 31.05.2026**