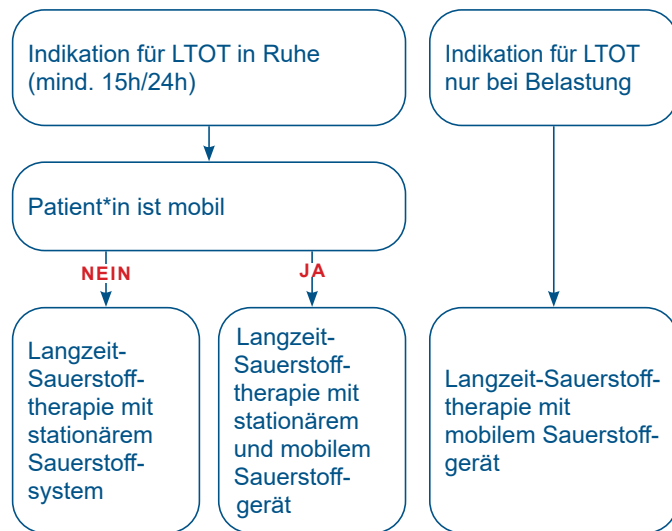


## Verordnung im Detail



## Sauerstoffsysteme im Vergleich

System	Vorteile	Nachteile
Flüssig-sauerstoff	leise, strom-unabhängig, hohe Flussraten möglich	Regelmäßige Füllintervalle, Nachfüllen, begrenzte Versorgungsdauer des mobilen Gerätes
Konzentrator	örtliche Unabhängigkeit (auch bei Flugreisen möglich)	Lärm, Stromkosten, Akkukapazität
Sauerstoff-Druckflaschen	eine 10l-Flasche mit 200 bar kann bei 2l/min Gasfluss ca. 16 Stunden verwendet werden und ist somit für die LTOT nicht geeignet.	

## Weiterführende Informationen rund um die LTOT-Verordnung

- Befeuchtung bei nicht tracheotomierten Patient\*innen mit niedriger Flussrate nicht notwendig.
- Pflege der Nase und Nasenschleimhaut (für Nasenpflege bei LTOT zugelassene Produkte)
- Palliative Patient\*innen mit Dyspnoe sollten bei fehlender Hypoxämie primär nicht mit Sauerstoff behandelt werden. Opioide sind in der Linderung der Dyspnoe effektiver.

## Grundlagen zur Auswahl des Sauerstoffgerätes

- Auswahl des Gerätes angepasst an Alltagsaktivitäten de\*r Patient\*in (Flüssigsauerstoff / Demandsystem / Konzentrator)
- wichtig bei Demandsystemen (Flüssigsauerstoff und Konzentrator):
  - » Triggerung muss von Patient\*in jederzeit ausgelöst werden
  - » Pulsoxymetrie mit jeweiligem Gerät in Ruhe und bei Belastung zur Titration der Insufflationsmenge (Trigger-Stufen ≠ Liter/min)

## Schulung von Patient\*in und/oder Betreuungsperson

- Wirkung von Langzeit-Sauerstoff
- Geräteerklärung (Gerätedetails, Funktionsweise)
- Anwendung (z.B. Füllen des mobilen Flüssigsauerstoffgerätes)
- Umgang im Alltag (z.B. Mobilitätshilfen, Brillengestell)
- Sicherheitshinweise (z.B. Brandgefahr, lokale Erfrierungsgefahr)
- Reinigungsmaßnahmen (Kondensatbehälter, Befeuchtung, Wechsel des Applikationssystems mind. 2x/Monat und bei Verschmutzung bzw. nach Abklingen eines Infekts)
- Kosten, Versorgung im Urlaub, Unterstützung im Alltag (Ansprechpartner, Notrufnummern, Selbsthilfegruppen)
- Dokumentation im eigenen Bereich, für Patient\*innen einheitliche Dokumentationsgrundlage (<https://www.ogp.at/einschulungsprotokolle-2/>)

## Kontrollen / Reevaluation

- Sonderform: postakute Sauerstofftherapie (nach klinischer Stabilisierung noch Hypoxämie, verzögerte Verbesserung zu erwarten): Kontrolle nach 6 – 12 Wochen
- bei chronischer Hypoxämie: Kontrolle nach 3 Monaten (Pulsoxymetrie/BGA in Ruhe und bei Belastung, evtl. nächtliche Pulsoxymetrie)
- Evaluation der Verwendung und ggf. Nachschulung des LTOT-Systems im Alltag
- selbstständige pulsoxymetrische Kontrolle kann im Einzelfall Selbstmanagement im Umgang mit LTOT fördern

Eine Empfehlung der



# Langzeit-Sauerstofftherapie (LTOT) für Erwachsene

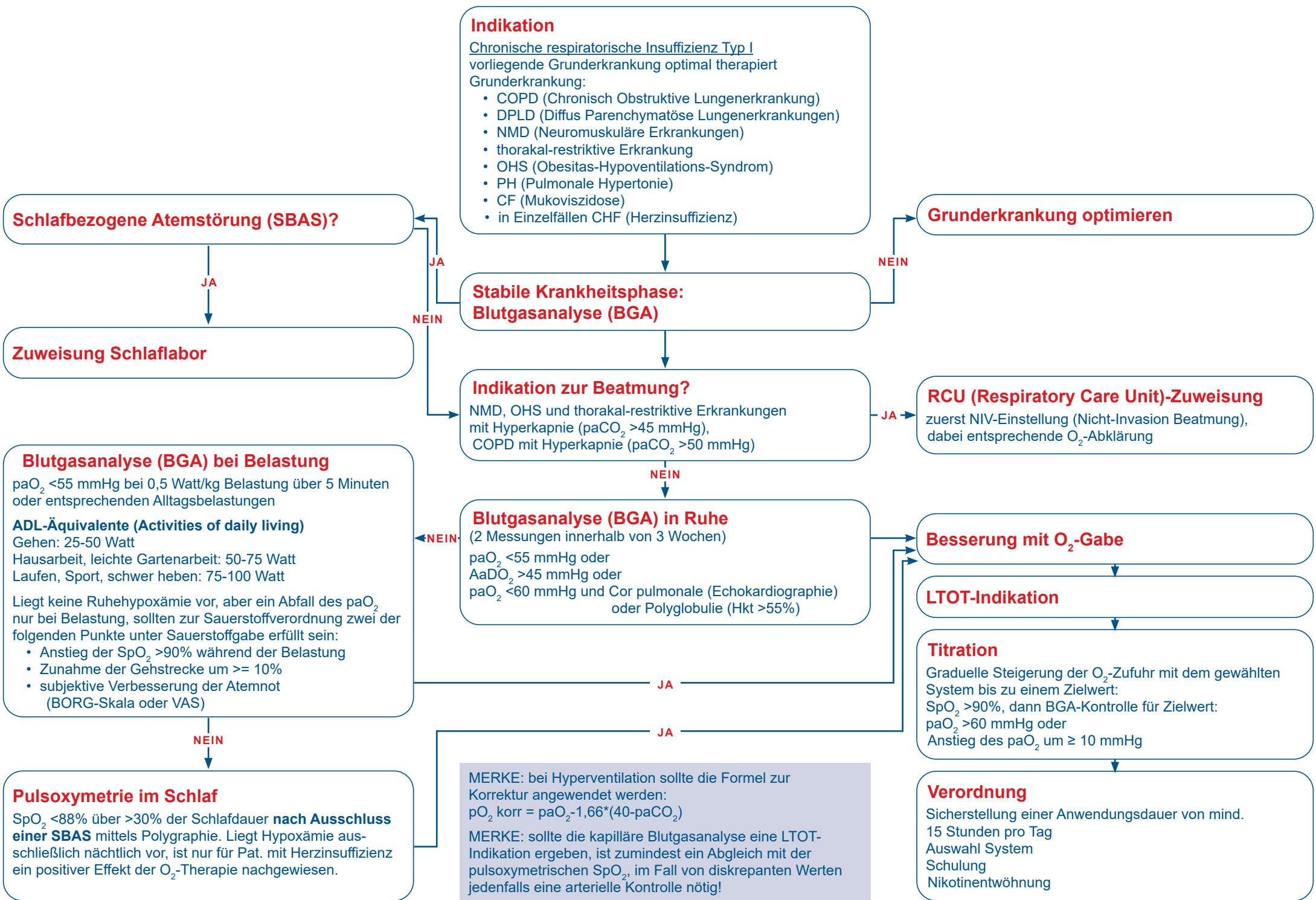
Update 2021

## Impressum

Medieninhaber: Österreichische Gesellschaft für Pneumologie (ÖGP)  
Erstellt vom Arbeitskreis Beatmung und Intensivmedizin und der Arbeitsgruppe Pneumologische Pflege  
Druck: Friedrich Druck

Mit freundlicher Unterstützung:





**Indikation**  
 Chronische respiratorische Insuffizienz Typ I  
 vorliegende Grunderkrankung optimal therapiert  
 Grunderkrankung:

- COPD (Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung)
- DPLD (Diffus Parenchymatöse Lungenerkrankungen)
- NMD (Neuromuskuläre Erkrankungen)
- thorakal-restriktive Erkrankung
- OHS (Obesitas-Hypoventilations-Syndrom)
- PH (Pulmonale Hypertonie)
- CF (Mukoviszidose)
- in Einzelfällen CHF (Herzinsuffizienz)

**Schlafbezogene Atemstörung (SBAS)?**

**Zuweisung Schlaflabor**

**Stabile Krankheitsphase: Blutgasanalyse (BGA)**

**Indikation zur Beatmung?**  
 NMD, OHS und thorakal-restriktive Erkrankungen mit Hyperkapnie (paCO<sub>2</sub> >45 mmHg), COPD mit Hyperkapnie (paCO<sub>2</sub> >50 mmHg)

**Grunderkrankung optimieren**

**RCU (Respiratory Care Unit)-Zuweisung**  
 zuerst NIV-Einstellung (Nicht-Invasion Beatmung), dabei entsprechende O<sub>2</sub>-Abklärung

**Blutgasanalyse (BGA) bei Belastung**  
 paO<sub>2</sub> <55 mmHg bei 0,5 Watt/kg Belastung über 5 Minuten oder entsprechenden Alltagsbelastungen  
**ADL-Äquivalente (Activities of daily living)**  
 Gehen: 25-50 Watt  
 Hausarbeit, leichte Gartenarbeit: 50-75 Watt  
 Laufen, Sport, schwer heben: 75-100 Watt  
 Liegt keine Ruhelhypoxämie vor, aber ein Abfall des paO<sub>2</sub> nur bei Belastung, sollten zur Sauerstoffverordnung zwei der folgenden Punkte unter Sauerstoffgabe erfüllt sein:

- Anstieg der SpO<sub>2</sub> >90% während der Belastung
- Zunahme der Gehstrecke um >= 10%
- subjektive Verbesserung der Atemnot (BORG-Skala oder VAS)

**Blutgasanalyse (BGA) in Ruhe**  
 (2 Messungen innerhalb von 3 Wochen)  
 paO<sub>2</sub> <55 mmHg oder  
 AaDO<sub>2</sub> >45 mmHg oder  
 paO<sub>2</sub> <60 mmHg und Cor pulmonale (Echokardiographie) oder Polyglobulie (Hkt >55%)

**Besserung mit O<sub>2</sub>-Gabe**

**LTOT-Indikation**

**Titration**  
 Graduelle Steigerung der O<sub>2</sub>-Zufuhr mit dem gewählten System bis zu einem Zielwert:  
 SpO<sub>2</sub> >90%, dann BGA-Kontrolle für Zielwert:  
 paO<sub>2</sub> >60 mmHg oder  
 Anstieg des paO<sub>2</sub> um ≥ 10 mmHg

**Pulsoxymetrie im Schlaf**  
 SpO<sub>2</sub> <88% über >30% der Schlafdauer **nach Ausschluss einer SBAS** mittels Polygraphie. Liegt Hypoxämie abschließend nächtlich vor, ist nur für Pat. mit Herzinsuffizienz ein positiver Effekt der O<sub>2</sub>-Therapie nachgewiesen.

**MERKE:** bei Hyperventilation sollte die Formel zur Korrektur angewendet werden:  
 $pO_2 \text{ korr} = paO_2 - 1,66 * (40 - paCO_2)$   
**MERKE:** sollte die kapilläre Blutgasanalyse eine LTOT-Indikation ergeben, ist zumindest ein Abgleich mit der pulsoxymetrischen SpO<sub>2</sub>, im Fall von diskrepanten Werten jedenfalls eine arterielle Kontrolle nötig!

**Verordnung**  
 Sicherstellung einer Anwendungsdauer von mind. 15 Stunden pro Tag  
 Auswahl System  
 Schulung  
 Nikotinentwöhnung