

# Curriculum Sauerstofflangzeittherapie

→ Standardisierte Patientenschulung



Deutsche  
Rentenversicherung

Bund

gesundheitsziele.de  
Forum Gesundheitsziele Deutschland



## **Krankheiten des Atmungssystems**

### Curricula

Asthma bronchiale

COPD

Bronchiectasen

**Sauerstofflangzeittherapie**

**Aktualisierung:** 2019  
Wolfgang Scherer  
Reha-Zentrum Utersum  
Deutsche Rentenversicherung Bund

**Redaktion:** Antje Hoppe, Jana Oehme, Ulrike Worringen  
Deutsche Rentenversicherung Bund

## **Curriculum Sauerstofflangzeittherapie**

Die Module:

<b>1</b>	<b>GRUNDLAGEN DER SAUERSTOFFLANGZEITTHERAPIE .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ANWENDUNG DER SAUERSTOFFLANGZEITTHERAPIE .....</b>	<b>9</b>



## Vorbemerkung zu dem Curriculum

Die „Einführung zum Gesundheitstrainingsprogramm - Curricula für Patientenschulungen in der medizinischen Rehabilitation“ der DRV Bund beschreibt Organisation und Durchführung von Patientenschulungen im therapeutischen Gesamtkonzept einer Rehabilitationseinrichtung. Sie macht spezifische Angaben zur Nutzung der Curricula des Gesundheitstrainingsprogramms der DRV Bund.

Ergänzend zur Einführung wurde eine Praxishilfe zu Patientenschulung, Gesundheitstraining und Gesundheitsbildung erarbeitet. Die Praxishilfe gibt in kurzer Form Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Umsetzung der Patientenschulung in der medizinischen Rehabilitation.

Die Einführung ist ebenso wie die Praxishilfe und alle Curricula des Gesundheitstrainingsprogramms im Internet unter [www.reha-einrichtungen.de](http://www.reha-einrichtungen.de) (Pfad: Infos für Reha-Einrichtungen > Patientenschulung & Beratung > Gesundheitstraining) einzusehen und herunterzuladen.

Die Inhalte der Einführung sollten bekannt sein und bei der Durchführung des Curriculums berücksichtigt werden. Nähere Angaben zum Gesundheitstraining insgesamt und zur Durchführung der Patientenschulung sind daher an dieser Stelle entbehrlich.

### Einführung und Zusammenfassung

Jedes Modul sollte mit einer kurzen Einführung von wenigen Minuten beginnen, welche die Rehabilitanden über die Inhalte der Trainingseinheit informiert. Die Rehabilitanden können dann den Ausführungen und Erklärungen aufmerksamer folgen. Der Trainer kann sich in der Einleitung auch darüber informieren, inwieweit spezielle Interessen der Rehabilitanden zu berücksichtigen sind.

Jedes Modul muss auch mit einer kurzen Zusammenfassung abschließen, um das Lernen zu unterstützen und den Transfer der Lehrinhalte in die Alltagssituation zu verbessern. Noch bestehende Unklarheiten der Rehabilitanden können geklärt und die Übersicht über die wichtigsten Inhalte erleichtert werden. Nach Möglichkeit sollte ein Arbeitsblatt oder eine zusammenfassende Folie verwendet werden. Sehr hilfreich ist es auch, den Rehabilitanden eine schriftliche Zusammenfassung beziehungsweise ein Informationsblatt mitzugeben.

Für die Einführung und Zusammenfassung werden im Allgemeinen circa fünf Minuten genügen. Auf die Einführung und Zusammenfassung wird bei den einzelnen Modulen in der Regel nicht mehr hingewiesen.



## **Entwicklung des Curriculums**

<b>Autoren 2003:</b>	W. Scherer, H. Spiecker, J. Schäfer Reha-Zentrum Utersum Deutsche Rentenversicherung Bund
<b>Didaktische Beratung 2003:</b>	G. Ernst, U. Tewes Medizinische Hochschule Hannover
<b>Aktualisierung 2010 und 2019:</b>	W. Scherer Reha-Zentrum Utersum Deutsche Rentenversicherung Bund

## **Anmerkung der Redaktion**

Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Sämtliche Rollenbezeichnungen im folgenden Text gelten grundsätzlich für alle Geschlechter.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>GRUNDLAGEN DER SAUERSTOFFLANGZEITTHERAPIE .....</b>	<b>1</b>
1.1	Der Rehabilitand kann erklären, dass die Sauerstofflangzeittherapie bei erheblichem Sauerstoffmangel im Blut zur Anwendung kommt .....	2
1.2	Der Rehabilitand kann Gründe nennen, die für eine Durchführung der Sauerstofflangzeittherapie sprechen.....	3
1.3	Der Rehabilitand kann die grundlegenden Prinzipien der Therapiedurchführung erklären .....	6
1.4	Der Rehabilitand versteht, dass die Sauerstofflangzeittherapie eine Erweiterung seines Handlungsspielraumes bedeutet .....	7
<b>2</b>	<b>ANWENDUNG DER SAUERSTOFFLANGZEITTHERAPIE .....</b>	<b>9</b>
2.1	Der Rehabilitand kann die verschiedenen Sauerstoffversorgungssysteme beschreiben.....	10
2.2	Der Rehabilitand kann die verschiedenen Sauerstoffsonden beschreiben .....	12
2.3	Der Rehabilitand ist motiviert, die Sauerstofflangzeittherapie auszuprobieren .....	13
2.4	Der Rehabilitand verfügt über geeignete Literatur und Kontaktadressen, mittels derer er sich weiterführend informieren kann .....	14



<b>Modul 1</b>
----------------

# 1 Grundlagen der Sauerstofflangzeittherapie

**Autoren:** Scherer, W., Spiecker, H., Schäfer, J.

Thema	Wirkung und Indikation der Sauerstofflangzeittherapie
Form	Schulung
Dauer	60 Minuten
Zielgruppe	Rehabilitanden mit COPD, Lungenfibrose, Lungenemphysem, Mukoviszidose, schwerem Asthma bronchiale und anderen Erkrankungen, die eine Sauerstofflangzeittherapie erfordern
Leitung	Arzt
Raum	ruhiger Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 12
KTL Leistungseinheit	C733 Standardisierte Schulung bei sonstigen Atemwegserkrankheiten C731 Standardisierte Schulung bei COPD oder Asthma bronchiale
Material	OH-Projektor, Folien, Beamer, gegebenenfalls Pin-Wände, Flip-Chart

## Allgemeine Ziele des Moduls

Am Ende dieses Moduls ist der Rehabilitand über die Indikation, den Ablauf und die Vorteile der Sauerstofflangzeittherapie sowie über die verschiedenen Sauerstoffversorgungssysteme informiert. Neben der Wissensvermittlung sollen die Themen und Diskussionen in diesem Modul dem Rehabilitanden auch Angst und Ablehnung vor dieser Therapie nehmen und ihn ermutigen, sich mit dem Thema auseinander zu setzen.

## Hinweise

Wenn die Rehabilitanden sich für die Therapie entscheiden, ist zusätzlich eine ausführliche individuelle Beratung und Geräteschulung notwendig.



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 1.1 Der Rehabilitand kann erklären, dass die Sauerstofflangzeittherapie bei erheblichem Sauerstoffmangel im Blut zur Anwendung kommt

## Begründung

Ein Einblick in die Physiologie ist erforderlich, um die Prinzipien der Behandlung zu verstehen. Zudem soll die Notwendigkeit der Therapie verdeutlicht und Vorbehalte durch sachliche Informationen reduziert werden.

## Inhalt

- um den Sauerstoffgehalt im Blut wieder zu erhöhen, wird bei der Sauerstofflangzeittherapie Sauerstoff von außen zugeführt
- Indikation
  - fortgeschrittene oder schwere Krankheitsformen
  - beständiger Sauerstoffmangel im Blut trotz optimaler medikamentöser Therapie
  - Sauerstoffmangel unter geringer körperlicher Belastung
- die Sauerstofflangzeittherapie ist bei einem arteriellen Sauerstoffpartialdruck in Ruhe von weniger als 55 bis 60 mmHg indiziert

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Keine



<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 1.2 Der Rehabilitand kann Gründe nennen, die für eine Durchführung der Sauerstofflangzeittherapie sprechen

## Begründung

Die Darstellung der Folgen des Sauerstoffmangels soll deutlich machen, warum der Sauerstoffgehalt im Blut unbedingt normalisiert werden muss.

## Inhalt

- Entlastung des Herzens
- Vermeidung einer Polyglobulie
- Steigerung der Leistungsfähigkeit
- Gewinn an Lebensqualität
- Verlängerung der Lebenserwartung

siehe Folien „Sauerstofflangzeittherapie entlastet das Herz“ (Folie 01 Modul 1) und „Sauerstofflangzeittherapie steigert Leistungsfähigkeit und Lebensqualität“ (Folie 02 Modul 1)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Keine



**Folie 01 Modul 1:  
„Sauerstofflangzeittherapie entlastet das Herz“**

## **Sauerstofflangzeittherapie zur Entlastung des Herzens**

- bei dem Versuch, den Körper ausreichend mit Sauerstoff zu versorgen, wird das gesamte System überlastet
- durch das mangelnde Sauerstoffangebot entsteht ein Hochdruck der Lungengefäße (pulmonale Hypertonie)
- dies führt langfristig zur Schädigung des Herzens (Cor pulmonale)
- dadurch kann es zu Wassereinlagerungen und verminderter Blutversorgung des Körpers kommen, zu Herzrhythmusstörungen und im Extremfall zum Herzversagen
- Sauerstofflangzeittherapie entlastet das Herz und vermindert dadurch mögliche Folgeschädigungen



**Folie 02 Modul 1: „Sauerstofflangzeittherapie steigert Leistungsfähigkeit und Lebensqualität“**

## **Sauerstofflangzeittherapie steigert Leistungsfähigkeit und Lebensqualität**

- **Vermeidung einer Polyglobulie**  
(Eindickung des Blutes)
  - Sauerstoffmangel im Blut führt zu einer vermehrten Bildung von roten Blutkörperchen, Blut dickt ein
  - Sauerstofflangzeittherapie vermindert das Risiko der Bluteindickung
- **Steigerung** der Leistungsfähigkeit, der Wachheit und des Konzentrationsvermögens
- **Zunahme** der Lebensqualität durch verbesserten Schlaf, größere Mobilität et cetera
- **Verlängerung** der Lebenserwartung



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 1.3 Der Rehabilitand kann die grundlegenden Prinzipien der Therapiedurchführung erklären

## Begründung

Oft ist der Rehabilitand durch Laienvorstellungen und Vorurteile belastet, die im Einzelnen ausgeräumt werden müssen. Die Darstellung der Therapieprinzipien gibt ihm die Möglichkeit, sich ein konkretes und realistisches Bild von der Behandlung zu machen.

## Inhalt

- Sauerstoff kann vom Körper nicht gespeichert werden und muss daher permanent zugeführt werden
- die Lebenserwartung ist um so größer, je länger die Behandlung am Tag durchgeführt wird
- Zugabe von Sauerstoff in die Einatemluft via Sonde, verschiedene Versorgungssysteme vorhanden
- Anwendung dauerhaft und am besten permanent, Zufuhr mindestens 16 Stunden am Tag, besser 24, auf jeden Fall über Nacht
- besondere Anwendungsmöglichkeiten: nur bei körperlichem Training, in großer Höhe, bei Flugreisen
- Ermittlung der benötigten Sauerstoffkonzentration in Ruhe und unter Belastung: Überdosierung kann zu gefährlicher Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Konzentration und damit zu Verwirrtheit, Schläfrigkeit, Herzrasen und anderes führen
- regelmäßige ärztliche Überwachung: Angemessenheit der Therapie und Entwicklung der Krankheit kontrollieren

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Wenn in der Diskussion Vorurteile und Fehlvorstellungen zu erkennen sind, sollte der Referent diese unbedingt aufgreifen und besprechen.

**Zeit** circa 20 Minuten

## Anmerkung

Keine



Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 1.4 Der Rehabilitand versteht, dass die Sauerstofflangzeittherapie eine Erweiterung seines Handlungsspielraumes bedeutet

## Begründung

Wegen des offensichtlichen Zeichens ihrer körperlichen Insuffizienz wird die Sauerstoffsubstitution von vielen Rehabilitanden abgelehnt. Auch die Auffälligkeit in der Öffentlichkeit hemmt viele Betroffene. Die Therapie wird als extreme Einengung der Mobilität beziehungsweise des Lebens im Allgemeinen gesehen. Die Vor- und Nachteile dieser Therapie müssen sehr sachlich abgewogen werden.

## Inhalt

- Vor- und Nachteile der Sauerstofflangzeittherapie  
siehe Folie „Vorteile und Nachteile“ (Folie 03 Modul 2)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

**Zeit** circa 15 Minuten

## Anmerkung

Unter der Sauerstofflangzeittherapie kann man sogar in den Urlaub ins Ausland fahren. Nach vorheriger Absprache mit der Fluggesellschaft sind Flugreisen erlaubt, und die Versorgungsfirma liefert Flüssigsauerstoff innerhalb Deutschlands - teilweise auch innerhalb Europas - an den Urlaubsort. Auch eine Berufstätigkeit ist in einigen Fällen weiter möglich.



## Folie 03 Modul 1: „Vorteile und Nachteile“

# Vorteile und Nachteile einer Sauerstofflangzeittherapie

## Situation

- extreme Einschränkung durch den erheblichen Sauerstoffmangel im Blut
  - die Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit in allen Bereichen ist sehr begrenzt

## Vorteile der Therapie

- Erweiterung der Handlungsmöglichkeiten
- Erweiterung von Aktivitäten
- Steigerung der Leistungsfähigkeit

Trauen Sie sich, die Sauerstofflangzeittherapie öffentlich anzuwenden.

## Nachteile der Therapie

- gebunden sein an einen Apparat
- Auffälligkeit in der Öffentlichkeit



<b>Modul 2</b>
----------------

## 2 Anwendung der Sauerstofflangzeittherapie

**Autoren:** Scherer, W., Spiecker, H., Schäfer, J.

Thema	Technik der Sauerstofflangzeittherapie
Form	Schulung
Dauer	60 Minuten
Zielgruppe	Rehabilitanden mit COPD, Lungenfibrose, Lungenemphysem, Mukoviszidose, schwerem Asthma bronchiale und anderen Erkrankungen, die eine Sauerstofflangzeittherapie erfordern
Leitung	Arzt
Raum	ruhiger Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 12
KTL Leistungseinheit	C733 Standardisierte Schulung bei sonstigen Atemwegskrankheiten C731 Standardisierte Schulung bei COPD oder Asthma bronchiale
Material	OH-Projektor, Folien, Beamer, verschiedene Sauerstoffgeräte und Sonden, Informationsmaterial für Rehabilitanden, Bücher, Zeitschriften, Flip-Chart

### Allgemeine Ziele des Moduls

Am Ende dieses Moduls ist der Rehabilitand über die verschiedenen Sauerstoffversorgungssysteme informiert. Neben der Wissensvermittlung sollen auch Ängste und Vorbehalte reduziert werden.

### Hinweise

Keine

<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 2.1 Der Rehabilitand kann die verschiedenen Sauerstoffversorgungssysteme beschreiben

## Begründung

Der Rehabilitand soll sich mit den verschiedenen Geräten vertraut machen und Berührungsängste abbauen.

## Inhalt

- Vorstellung verschiedener Sauerstoffversorgungssysteme
  - Sauerstoff-Druckflasche
  - Sauerstoff-Konzentrator (stationär am Stromnetz, mobil mit Akku)
  - Flüssigsauerstoff
  - Demand-Ventile
  - Demand-Systeme (auch Sparsysteme genannt): Systeme mit kontinuierlichem oder atemzuggetriggertem Fluss

siehe Folie „Sauerstoffversorgungssysteme“ (Folie 01 Modul 2)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Zur praktischen Demonstrationen werden die verschiedenen Systeme vorgestellt. Die Rehabilitanden sollen sich die Geräte genauer ansehen können.

**Zeit** circa 20 Minuten

## Anmerkung

In der Praxis findet man meist Flüssigsauerstoff-Geräte oder eine Kombination aus Sauerstoff-Konzentrator für zu Hause und Sauerstoff-Druckflasche für unterwegs.

## Folie 01 Modul 2: „Sauerstoffversorgungssysteme“

### Sauerstoff-Druckflasche

- in einer Gasflasche wird Sauerstoff unter hohem Druck (200 bar) aufbewahrt, Größen von 0,8 bis 20 l
- **Nachteile:** regelmäßiges Nachfüllen (selbst bei großen Flaschen mehrmals wöchentlich), hohe Kosten durch Belieferung, Gefahr durch hohen Druck des Sauerstoffs

### Sauerstoff-Konzentrator

- Gerät gewinnt Sauerstoff aus der Umgebung und gibt ihn in bestimmter, vorher eingestellter Konzentration wieder ab
- **Nachteile:** nur innerhalb des Hauses anwendbar, geringe Mobilität, Lärmbelästigung
- **Vorteil:** im Vergleich am wirtschaftlichsten

### Mobiler Sauerstoff-Konzentrator

- **Vorteile:** keine Auffüllung erforderlich, teilweise im Flugzeug nutzbar, im Auto mit Autobatterie als Stromquelle
- **Nachteile:** Akkugewicht, eingeschränkte Leistungsfähigkeit beziehungsweise Reichweite, teuer, in der Regel nicht von Krankenkassen finanziert

### Flüssigsauerstoff

- Sauerstoff in flüssiger Form in einem Vorratsbehälter („Thermoskanne“), mit Abnahme der Kühlung wird Sauerstoff gasförmig und entweicht über Überdruckventil, wenn nicht inhaliert wird, geht er langsam ab, ein kompaktes Hauptgerät, mehrere kleine Handgeräte (reichen für mehrere Stunden, selbständige Auffüllung)
- **Nachteile:** hohe Kosten

### Demand-Ventile

- erweitern die Reichweite bei Gasflaschen und Flüssigsauerstoff. Sauerstoff wird nur noch dann abgegeben, wenn der Rehabilitand inhaliert („Spar-Effekt“).

### Demand-Systeme

- müssen immer individuell ausgetestet werden

<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	<b>Handlungskompetenz</b>
---------------	--------------------	---------------------------

## Lehrziel

- 2.2 Der Rehabilitand kann die verschiedenen Sauerstoffsonden beschreiben

## Begründung

Der Rehabilitand soll sich mit den verschiedenen Sonden vertraut machen und Berührungängste abbauen.

## Inhalt

- Nasensonde: wird von außen in die Nase eingeführt, zum Teil als Brille „getarnt“
- Luftröhren-Sonde: muss operativ eingebracht werden, kaum sichtbar, kommt nur in Ausnahmefällen in Frage
- Vor- und Nachteile dieser Sonden

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion, Präsentation verschiedener Sonden

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Die unterschiedlichen Systeme sollen praktisch demonstriert werden.

Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 2.3 Der Rehabilitand ist motiviert, die Sauerstofflangzeittherapie auszuprobieren

## Begründung

Zum Ende der Schulung muss noch einmal Überzeugungsarbeit geleistet werden. Ziel ist die Reduzierung von Ängsten und Vorurteilen.

## Inhalt

- Vorbehalte, Ängste, Reflexion der eigenen Situation
- Vor- und Nachteile
- Was geschieht, wenn die Therapie abgelehnt wird?

## Hinweise zur Durchführung

Diskussion

**Zeit** circa 20 Minuten

## Anmerkung

Bei der Diskussion muss der Referent die erhebliche psychische Belastung dieser Rehabilitanden besonders berücksichtigen und diese auch zum Thema machen. Unter den geschützten Bedingungen einer stationären Rehabilitation sind die Rehabilitanden meistens zu einer probeweisen Anwendung zu motivieren und lernen oft dabei die Vorteile kennen, so dass sich die Akzeptanz für das häusliche Umfeld entwickeln kann.



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 2.4 Der Rehabilitand verfügt über geeignete Literatur und Kontaktadressen, mittels derer er sich weiterführend informieren kann

## Begründung

Bei einer chronischen Erkrankung ist der Rehabilitand immer aufgefordert, sich laufend über Neuerungen und Hilfsangebote zu informieren. Dies gilt bei der Sauerstofflangzeittherapie in einem ganz besonderen Maße.

## Inhalt

- geeignete Bücher, Broschüren, Zeitschriften, Kontaktadressen von Selbsthilfvereinigungen
- Internetadressen

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Sammeln von ergänzenden Vorschlägen und Ideen der Rehabilitanden auf Flip-Chart.

**Zeit** circa 5 Minuten

## Anmerkung

Mittlerweile spielt das Internet eine bedeutende Rolle bezüglich gesundheitlicher Informationen. Ein Verzeichnis mit verlässlichen Internetadressen, das regelmäßig aktualisiert wird, ist als Handout für die Rehabilitanden sinnvoll.

## **Impressum**

Herausgeber: Deutsche Rentenversicherung Bund  
Abteilung Rehabilitation

Dezernat 8023

Postanschrift: 10704 Berlin

Telefon: 030 865-82086, Fax: 030 865-82123

Internet: [www.deutsche-rentenversicherung-bund.de](http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de)

E-Mail: [gesundheitstraining@drv-bund.de](mailto:gesundheitstraining@drv-bund.de)



**Deutsche  
Rentenversicherung**

Bund