



Patienteninformation zur  
Sauerstoff-Langzeittherapie

**Wir machen  
mobil** – für ein  
längeres Leben





**Servicetelefon 0800 / 251 11 11**  
gebührenfrei



## Liebe Leserin, lieber Leser,

**Ihre Erkrankung hat eine Sauerstoff-Langzeittherapie notwendig gemacht. Wir wollen Ihnen Informationen über diese sehr wirksame Therapieform geben und Ihnen dabei helfen, diese Therapie erfolgreich durchzuführen.**

Am häufigsten wird diese Therapie bei der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) durchgeführt. Daher werden wir Ihnen die Bedeutung und die Wirksamkeit der Sauerstoff-Langzeittherapie am Beispiel dieser Erkrankung erläutern.

Wichtige Aspekte der COPD, die nicht unmittelbar mit dem Thema Atemschwäche und Sauerstoffarmut zu tun haben, sollen allerdings auch nicht zu kurz kommen. Auch wenn Sie nicht an einer COPD leiden, kann Ihnen diese Broschüre wertvolle Informationen geben. Die wichtigsten Aspekte der Sauerstoff-Langzeittherapie lassen sich zwar am wirksamsten am Beispiel der COPD erklären, sie gelten allerdings auch für andere Erkrankungen.

Diese Patienteninformation zur Sauerstoff-Langzeittherapie kann eine eingehende Information über COPD oder Ihr spezielles Krankheitsbild jedoch nicht ersetzen und sollte bei Bedarf durch andere Broschüren ergänzt werden.

**Mobilität und Belastbarkeit** sind die Grundlage der Wirksamkeit einer Sauerstoff-Langzeittherapie. Das bedeutet, Sauerstoff kann Ihre Erkrankung zwar nicht heilen, er kann aber Ihre Belastbarkeit wieder steigern. Hier spielen die Entlastung durch Sauerstoff in Ruhephasen und/oder der verbesserte Sauerstoffgehalt unter Belastung eine Rolle.

Damit die Sauerstoffgabe ihre volle Wirksamkeit entfalten kann, ist meistens eine möglichst lange Anwendungsdauer empfehlenswert. Es sollte sichergestellt sein, dass dann eine Anwendung „rund um die Uhr“ möglich ist. Bei den meisten Patienten ist es sinnvoll, von einer **andauernden Sauerstofftherapie** auszugehen und mit dem verordnenden Arzt über mögliche Unterbrechungen zu sprechen, und nicht umgekehrt!



## Die Lunge und ihre Funktion

**Die Luft wird in der Lunge beim Einatmen durch die Bronchien verteilt, die sich ausgehend von der Luftröhre immer weiter verzweigen wie Äste eines Baumes.**

Die Innenwand der Bronchien ist mit einem Teppich aus beweglichen Flimmerhärchen ausgekleidet, die von einer dünnen Schleimschicht bedeckt sind. Bevor Staub und Krankheitskeime aus der Atemluft in die Lunge gelangen, bleiben sie meist irgendwo in dem Schleimfilm der Bronchien kleben.

Die Flimmerhärchen transportieren den Schleim dann aus den Bronchien heraus, so dass er heruntergeschluckt werden kann. Diese Selbstreinigung ist für die Gesundheit der Lunge sehr wichtig. Wenn die Flimmerhärchen durch Entzündungen dauerhaft zerstört werden, kann der Schleim nicht mehr abtransportiert werden. Die Bronchien werden verstopft. Eine Reinigung der Bronchien ist dann nur noch durch Abhusten des Schleims möglich.

Auch Rauchen schädigt die Flimmerhärchen und kann zu einer Veränderung der Schleimhautzellen führen, die nicht mehr rückgängig zu machen ist.



## Bronchien und Lungen- bläschen bei gesunden Menschen

Die Bronchien haben eigene Muskelfasern, mit der die Weite gesteuert werden kann. In den Lungenbläschen (Alveolen) wird Sauerstoff aus der Luft ins Blut aufgenommen und Kohlendioxid, unser „Abgas“, aus dem Blut in die Ausatemluft abgegeben.

Für eine ausreichende Sauerstoffaufnahme ist eine große Oberfläche notwendig, die von den vielen kleinen Lungenbläschen bereitgestellt wird. Für die Abgabe von CO<sub>2</sub> ist vor allem eine gute Belüftung der Lungenbläschen wichtig. Wird die Atmung zu flach, steigt der Kohlendioxidgehalt im Blut an.

Es ist interessant zu wissen, dass die Atmung viel stärker durch die anfallende Kohlendioxidmenge gesteuert wird als durch Mangel an Sauerstoff. Wenn also viel Abgas (Kohlendioxid) anfällt, wird die Atmung verstärkt. Sauerstoffmangel als Atemanreiz spielt beim Gesunden eine untergeordnete Rolle.

## Atemwege und COPD

Bei einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) kommt es zu einer dauerhaften Schädigung der Lungenbläschen: Während die Anzahl der Zellen mit Flimmerhärchen abnimmt, steigt die Anzahl der Zellen, die Schleim produzieren. Dadurch entsteht immer mehr Schleim, der immer schlechter abtransportiert wird. Durch den liegengebliebenen Schleim entsteht eine ständige Entzündung, die zu einer Verdickung der Bronchienwand führt. Dadurch wird der Luftstrom in den Bronchien behindert.

Zudem kommt es bei einer COPD auch zu einer Schädigung der Lungenbläschen. Dadurch bilden sich große, luftgefüllte Blasen, die eine geringere Oberfläche zur Aufnahme von Sauerstoff ins Blut bieten. Diese Veränderung wird **Lungenemphysem** genannt. Zusätzlich wird die Luftmenge in der Lunge erhöht, da durch die Enge der Bronchien die Luft nicht genügend ausgeatmet werden kann. Diese **Überblähung** kann durch bestimmte Atemtechniken wieder verringert werden. Ein Lungenemphysem geht jedoch immer mit dem unwiederbringlichen Verlust von Lungengewebe einher.

**Asthma** bedeutet, dass sich die Muskeln der Bronchien anfallsartig zusammenziehen und sich dadurch die Verengung der Bronchien ergibt. Die Verengung der Bronchien ist im Vergleich zur COPD aber reversibel. **Asthma muss von COPD unterschieden werden.** Es gibt allerdings auch **COPD mit einer asthmatischen Komponente.**

# Atmung und COPD

Unsere Lunge versorgt uns mit jedem Atemzug mit Sauerstoff. Bei einer COPD ist die Lunge jedoch dauerhaft geschädigt und es kommt zu einer Verengung der Bronchien. Dies beeinträchtigt den Austausch von Sauerstoff zwischen Lunge und Blut und führt zu einem Sauerstoffmangel im Blut, der eine Atemnot begünstigt. Zudem fällt das Atmen schwerer. Die Muskulatur (Atempumpe), die wir zum Atmen benutzen, erschöpft sich. Im weiteren Verlauf schützt sich der Körper vor der absoluten Erschöpfung, indem die **Atempumpe einen Schongang** einlegt. Dadurch wird die Atmung flacher. Dies erkennt man daran, dass das Kohlendioxid nicht mehr abgeatmet wird und ein erhöhter Gehalt im Blut messbar.

**Dieser Mechanismus findet sich auch bei anderen Lungen-erkrankungen, die eine vermehrte Atmung notwendig machen. Es gibt auch Erkrankungen, die direkt die Atempumpe betreffen, wie Muskel-, Skelett- und Nervenerkrankungen, bei denen die Atempumpe ebenfalls einen Schongang einlegt.**



Beim Lungenemphysem kann das Blut nicht mehr so gut neuen Sauerstoff aufnehmen. Es gibt nicht mehr genug Oberfläche zum Übertritt von Sauerstoff in das Blut.

**Die beiden Störungen der Atmung, eingeschränkte Sauerstoffaufnahme und eingeschränkte Atemkraft, kommen also bei der COPD einzeln oder in Kombination vor.**

In einigen Fällen tritt ein Lungenemphysem auch ohne wesentliche Verengung der Bronchien auf. Steht das Lungenemphysem im Vordergrund, kann durch Mehratmung die verminderte Sauerstoffaufnahme ausgeglichen werden, da die Bronchien nicht verengt sind. Diese Mehratmung ist nun an einem vermehrten Abatmen des Kohlendioxids zu erkennen. Die Mehratmung kann nur durch einen verstärkten Atemantrieb erreicht werden. Der verstärkte Atemantrieb kann sich als Atemnot bemerkbar machen. Hier ist oft der Sauerstoffgehalt des Blutes noch relativ hoch, die **Atemnot behindert allerdings die Teilnahme am täglichen Leben**. Die Atmung verbraucht so viel Energie, dass erkrankte Menschen häufig Gewicht verlieren.

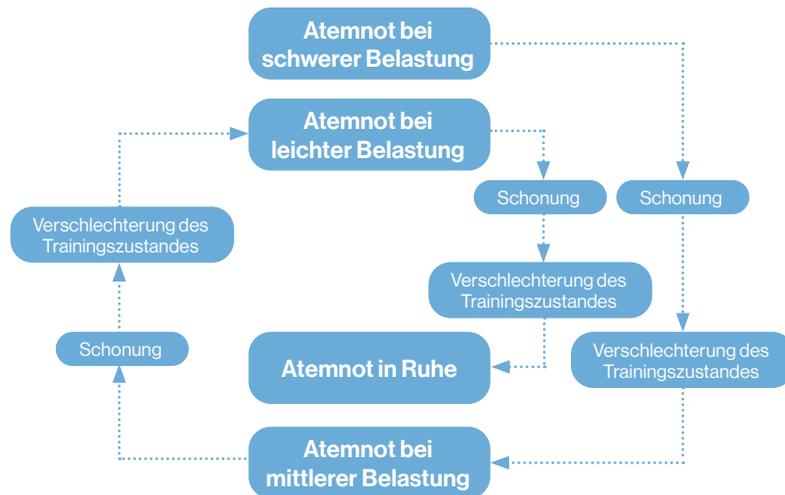
**Bei einem Emphysem kommt es zu Substanzverlust der Lunge. Die Überblähung entsteht bereits dadurch, dass durch die verengten Bronchien die Luft nicht mehr ausreichend ausströmen kann.**

Die COPD kann auch eine **asthmatische Komponente** haben. Dann kommt es anfallartig zu einer Verengung der Bronchien, insbesondere bei gewissen Wetterlagen. Die Atemnot bei anfallartig auftretender Verengung der Bronchien ist zu unterscheiden von einer Atemnot, die unter Belastung auftritt!

**Bei variabler Verengung der Bronchien ist die medikamentöse Therapie besonders notwendig und wirksam, das Optimale zu erreichen, auch wenn die Krankheit dadurch nicht geheilt werden kann.**

## Atemnotspirale

Durch die sogenannte Atemnotspirale kommt es wegen der notwendigen Schonung zu einem immer schlechteren Allgemeinzustand. Die Spirale wird immer enger, bis zuletzt Atemnot in Ruhe auftritt.



Wir wissen also, dass Belastung und Training des Körpers nur in dem Maße möglich sind, wie es die Atmung erlaubt. Zum Training gehört immer Anstrengung. Wenn aber die Anstrengung bereits durch die lebenserhaltende Atmung so groß ist, dass man damit mehr als ausgelastet ist, bleibt für das Training der anderen Muskulatur keine Kraft mehr. Die Gabe von Sauerstoff ermöglicht die zusätzliche Belastbarkeit, die für das Training notwendig ist.

Im Rahmen einer Rehabilitationstherapie kann auch bei geringer Belastbarkeit mithilfe von Belastungstests der Bereich gefunden werden, in dem die Muskulatur schon trainiert wird und die Atmung und das Herz-Kreislauf-System nicht überlastet werden.

Durch Sauerstoff und Rehabilitationstherapie kann die Atemnotspirale durchbrochen werden.

## Sauerstoffgabe und Atmung

Die zusätzliche Gabe von Sauerstoff hat bei den Störungen der Atmung, verminderte Sauerstoffaufnahme und verminderte Atemkraft, eine positive Wirkung, insbesondere auf die Belastbarkeit. Die Belastbarkeit steigt, wenn durch eine Sauerstoffgabe die Beanspruchung der Atempumpe gesenkt werden kann.

Die Atmungsanstrengung kann bereits in Ruhe durch Sauerstoffgabe reduziert werden, sodass eine Erholung eintreten kann, die mehr Kraft für eine Anstrengung zur Verfügung stellt.

Sauerstoffgabe unter Belastung kann dem Körper bei gleicher Atemarbeit mehr Sauerstoff zur Verfügung stellen und dadurch eine bessere Leistungsfähigkeit erzeugen.

## Atmung, Sauerstoff, Training

Die Gabe von Sauerstoff sollte also zur optimalen Entlastung der Atmung dauerhaft erfolgen, d. h. auch wenn der Patient außer Haus ist. Entscheidend für die Wirksamkeit einer Sauerstoff-Langzeittherapie ist eine möglichst normale Teilnahme am täglichen Leben. Das fortwährende Training durch Alltagsbelastungen kann den Fortschritt der Erkrankung hinauszögern. Daher kommt die Wirksamkeit der Sauerstoff-Langzeittherapie. Es muss also die Sauerstoffversorgung so gewählt werden, dass sie die Teilnahme am täglichen Leben nicht behindert, sondern fördert.

Nutzen Sie den Sauerstoff zu einer möglichst normalen Lebensführung. **Nehmen Sie den Sauerstoff auch mit, wenn Sie das Haus verlassen!** Dann profitieren Sie am meisten von der Therapie. Die Gabe von Sauerstoff unter Belastung kann bei einigen Patienten auch bei täglichen Verrichtungen so wirksam sein, dass man gerade unter Belastung auch im häuslichen Umfeld eine tragbare Sauerstoffversorgung einsetzen sollte.

## Medikamentöse Therapie der COPD

Die Therapie der COPD unterteilt sich in eine Dauertherapie und die Therapie einer akuten Verschlimmerung: „Exazerbation“.

### Dauertherapie

Die medikamentöse Dauertherapie zielt darauf ab, die Bronchien so weit wie möglich zu stellen. Dies geschieht durch direkt bronchialerweiternd wirkende Stoffe und durch entzündungshemmende Medikamente. Die meisten hierzu eingesetzten Medikamente können inhalativ gegeben werden, was eine Verteilung im Körper und somit die Nebenwirkungen reduziert. Die Anwendung von Dosieraerosolen und Pulverinhalaten sollte geschult werden, da nur so die medikamentöse Therapie optimiert werden kann. Die Medikamente, die eingesetzt werden, ähneln den Medikamenten der Asthma Therapie. Bei der COPD kommt diese anfallsweise Verengung der Bronchien meist nicht vor. Bei der COPD als chronische, nicht heilbare Erkrankung müssen aber alle Möglichkeiten einer Verbesserung optimal genutzt werden.

### Therapie der Exazerbation

Eine Exazerbation ist eine akute Zunahme der Symptomatik. Exazerbationen können lebensbedrohlich sein. Die Exazerbation ist als akutes Geschehen prinzipiell besser therapierbar als die chronische Grunderkrankung. Durch

die medikamentöse Therapie einer Exazerbation sollen die Bronchien wieder erweitert und Risiken durch bakterielle Infektionen abgewehrt werden. Daher besteht die Therapie meist in einer intensivierten bronchial erweiternden Medikation, Entzündungshemmung und Antibiotikagabe. Gleichzeitig wird dafür gesorgt, dass der Abtransport von Schleim aus den Bronchien gewährleistet ist.

Bei einer Exazerbation kann eine Beatmungstherapie notwendig werden, um die akute Atemnot zu nehmen, die bis zur vollständigen Erschöpfung führen kann. Die Beatmung wird dann so lange fortgeführt, bis die akute Verschlechterung behandelt ist und die Atemkraft wieder ausreicht.

Ergänzend sei erwähnt, dass in den letzten Jahren immer mehr Möglichkeiten zur Maskenbeatmung entwickelt wurden. Diese werden im Krankenhaus, aber auch sehr unkompliziert zu Hause zur Dauertherapie genutzt. Die intermittierende Beatmung zu Hause ist eine Möglichkeit, durch nächtliche Maskenbeatmung eine Erholungsphase für die Atempumpe zu schaffen. Wenn die Atempumpe am Tage ihre Arbeit wieder aufnimmt, ist sie erholt und gestärkt. Die Teilnahme am Alltagsleben und die Mobilität können hierdurch verbessert werden.

## Fragen & Antworten



### Warum muss ich Sauerstoff benutzen?

Ihr Arzt verschreibt Ihnen Sauerstoff, wenn Sie eine Atmungs-erkrankung haben, bei der die Menge an Sauerstoff begrenzt ist, die Ihr Blut erreicht. Wahrscheinlich haben Sie Mühe zu atmen, zu schlafen und sich zu belasten. Sauerstoff kann Ihnen dabei helfen.

### Was geschieht, wenn ich meinen Sauerstoff nicht benutze?

Wenn Ihr Arzt Ihnen Sauerstoff verschrieben hat, sollten Sie ihn benutzen wie angeordnet. Wenn Sie das nicht tun, können sich Ihre Symptome verschlechtern und Sie haben bei all den Dingen des Lebens, die Ihnen durch Sauerstoff erleichtert werden, wieder Mühe. Bei manchen Patienten kann eine Unterbrechung der Sauerstofftherapie den Zustand sehr plötzlich verschlechtern. Beraten Sie sich mit Ihrem Arzt, bevor Sie irgendwelche Änderungen an Ihrer Sauerstofftherapie vornehmen!

### Wie kann ich sicher sein, dass ich die Menge an Sauerstoff bekomme, die ich benötige?

Ihr Arzt verschreibt Ihnen, wieviel Sauerstoff Sie benötigen. Üblicherweise erfolgt die Angabe in Litern pro Minute. Das ist die benötigte Flussrate. Alle Sauerstoffsysteme haben Regler, mit denen Sie die verschriebene Menge einstellen können. Wir weisen Sie in die sachgerechte Anwendung Ihres Sauerstoffsystems ein. Wenn Sie Sorge haben, nicht genug Sauerstoff zu bekommen, sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber.

Wenn Sie Sorge haben, dass Ihr Sauerstoffsystem nicht richtig funktioniert, nehmen Sie mit uns Kontakt auf.

**Servicetelefon 0800/ 251 11 11**  
gebührenfrei

### Kann ich abhängig werden?

Jeder Mensch benötigt Sauerstoff, er ist für die Lebenserhaltung notwendig. Sie können von Sauerstoff nicht abhängig werden, wie man das von Medikamenten oder Drogen werden kann. Viele COPD-Patienten benötigen jedoch eine Sauerstofftherapie, um eine gewisse Lebensqualität aufrechtzuerhalten. Da die Erkrankung fortschreitet, werden Sie in Zukunft womöglich mehr die Sauerstofftherapie benötigen.

### Wie lange muss ich die Sauerstoff-Langzeittherapie durchführen? Kann ich wieder davon loskommen?

Wenn die Erkrankung so weit fortgeschritten ist, dass zusätzlicher Sauerstoff benötigt wird, werden die meisten Patienten mit einer chronischen Erkrankung wie der COPD die Therapie für den Rest ihres Lebens benötigen. Dennoch gibt es einige Patienten, bei denen die Notwendigkeit einer Sauerstofftherapie nicht mehr gegeben ist, wenn etwa durch Medikamente oder nach Überstehen einer Infektion sich der Zustand nach einigen Monaten wieder gebessert haben sollte. Man sollte dann allerdings nicht übersehen, dass sich bisweilen der Zustand und die Belastbarkeit nur durch die Sauerstofftherapie verbessert haben. Dann sollte sie natürlich fortgesetzt werden. Sprechen Sie hierzu auch Ihren Arzt an.

### Kann mein Sauerstoffbedarf ansteigen?

Chronische Erkrankungen wie die COPD sind fortschreitend. Das bedeutet, sie werden mit der Zeit nicht besser. Was auch bedeutet, dass der Bedarf an Sauerstoff ansteigen kann.

### Muss ich den Sauerstoff die ganze Zeit nehmen?

Ihr Arzt sagt Ihnen, wie lange und wie häufig Sie den Sauerstoff nehmen sollen. Bei manchen Patienten wird das nur manchmal sein, wie zum Beispiel unter Belastung, bei anderen ist eine ununterbrochene Sauerstoffgabe sinnvoll. Bei diesen Patienten ist der Erfolg direkt abhängig von der Dauer der Anwendung.

### Wie bekomme ich den Sauerstoff nach Hause?

Wenn Ihr Arzt Ihnen Sauerstoff verschrieben hat, liefern wir ihn nach Hause. Wir helfen Ihnen beim Umgang mit den Geräten und kümmern uns um die Wartung. Es gibt derzeit drei unterschiedliche Sauerstoffsysteme: Flüssigsauerstoff, Druckgasflaschen und Konzentratoren. Konzentratoren sind Kompressoren mit Filtern, die den Sauerstoff aus der Umgebungsluft entnehmen und anreichern.

### Was passiert, wenn ich rauche?

Sauerstoff facht Feuer an und kann zu explosionsartigen Verpuffungen führen! Deshalb sollten Sie niemals während der Therapie oder in der Nähe Ihres Sauerstoffsystems rauchen! Sie gehen das Risiko katastrophaler Verletzungen ein, wenn Sie in der Nähe eines Sauerstoffsystems rauchen. Rauchen Sie nicht und lassen Sie auch niemanden bei sich zu Hause oder in der Nähe Ihres Sauerstoffsystems rauchen!

### Kann ich reisen?

Wenn Ihr Allgemeinzustand es erlaubt, lässt sich ein Weg finden, Urlaubsreisen zu organisieren. Die Mitnahme von Sauerstoff in Flugzeugen ist nicht grundsätzlich verboten. Meistens stellt Ihnen die Fluggesellschaft Sauerstoff zur Verfügung. Wenn Sie verreisen wollen, setzen Sie sich bitte so früh wie möglich mit dem VitalAire Reiseservice in Verbindung. Wir beraten Sie gerne und übernehmen die Organisation Ihrer Sauerstoffversorgung im Urlaub.

**VitalAire Reiseservice**  
Tel. 0421 /4863-119  
Fax 0421/ 4863-116



**Niederlassung Hamburg**

Bornbarch 2  
22848 Norderstedt

**Niederlassung Bremen**

Zum Panrepel 5c  
28307 Bremen

**Niederlassung Dortmund**

Zum Pier 71  
44536 Lünen

**Niederlassung Leipzig**

Druckereistraße 4  
04159 Leipzig

**Niederlassung Arnstadt**

Prof.-Hugo-Jung-Straße 3  
99310 Arnstadt

**Niederlassung Stuttgart**

Mühleweg 5/1  
72800 Eningen u. A.

**VitalAire GmbH**

Servicetel. 0800 / 251 11 11\*  
Servicefax 0800 / 202 02 02\*  
\*gebührenfrei

info@vitalaire.de  
www.vitalaire.de



Hier geht's zum  
**VitalAire+ Programm**  
für mehr Lebensqualität!



Einfach QR-Code mit Ihrer Handykamera  
scannen/fotografieren und auf den  
angezeigten Website-Link klicken!