

# Patienten-Bibliothek®

Arzt und Patient im Gespräch – mehr wissen, aktuell und kompetent informiert



Bronchitis COPD Emphysem Alpha 1 Fibrose Pneumonie Asthma

## Atemwege und Lunge

COPD in Deutschland

**Sauerstoff**

**Tief einatmen?**

**Lungenemphysem**

**Unzertrennlich: Lunge und Herz**

**Lungenvolumenreduktion und Transplantation**

Deutschland 6,50 €

Ausgabe 23

Sommer 2019 6. Jahrgang

ISSN 2627-647X

ISBN



9 779772 627647

9 783982 1064802

Patientenzeitschrift für Atemwegs- und Lungenerkrankungen  
verfügbar auch bei Ihrem Hausarzt, der Apotheke und in der Klinik

# ATEMWEGS- KOMPETENZ

*Innovative Lösungen  
für viele Betroffene*



Boehringer  
Ingelheim

# Inhalt

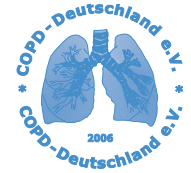
<b>Editorial</b>			
<b>COPD: Unbekannt bleibt Unerkannt</b>	<b>04</b>	Politische Diskussionen und erste Fakten: Widerspruchslösung bei Organspenden	<b>47</b>
<b>Unzertrennlich:</b>		<b>Sauerstoff</b>	
<b>Auf die Lunge und das Herz achten!</b>	<b>05</b>	<b>Diagnostik, Verordnung, Effekte:   Langzeit-Sauerstofftherapie   ...Schwerpunkt COPD</b>	<b>49</b>
<b>Bluthochdruck: Kenn Deinen Druck</b>	<b>10</b>		
<b>Lungeninformationsdienst – Lungenforschung aktuell</b>		<b>Apps für die Lunge:   ...in Zeiten von Smartphone und Tablet</b>	<b>53</b>
<b>Training und Rehabilitation   bei chronischem Lungenhochdruck</b>	<b>12</b>		
<b>Nichtraucher und trotzdem COPD?</b>	<b>12</b>	<b>Atemschule</b>	
		<b>Buchtipp:   Die kleine Atemschule bei COPD und Asthma</b>	<b>55</b>
<b>Tief einatmen?</b>		<b>Ihr Weg zur nächsten Ausgabe:   Patienten-Bibliothek – Atemwege und Lunge</b>	<b>58</b>
<b>Aktionsbündnis: Weltnichtrauchertag 2019</b>	<b>14</b>		
<b>Saubere Luft: Stickstoffoxide und Feinstaub</b>	<b>16</b>	<b>Kurz und wichtig</b>	
		<b>Unterwegs ...mit Sauerstoff</b>	<b>59</b>
<b>Lungenemphysem</b>		<b>Veranstaltungstermine</b>	<b>60</b>
<b>Neuer Ratgeber:   Atemlos durch Lungenüberblähung</b>	<b>18</b>	<b>Kontaktadressen</b>	<b>62</b>
		<b>Impressum</b>	<b>63</b>
<b>Lungenvolumenreduktion</b>		<b>Vorschau</b>	<b>63</b>
<b>Therapieoption:   Reduktion der Lungenüberblähung</b>	<b>23</b>		
<b>Studien: Aktuelle Auswertung:</b>	<b>26</b>		
<b>Erfahrungsbericht:   Lebensqualität zurückgewinnen</b>	<b>28</b>		
<b>Alpha1</b>			
<b>Alpha-1-Antitrypsinmangel</b>	<b>29</b>		
<b>Symposium Lunge</b>			
<b>Einladung, Programm, Wichtige Hinweise,   Gesundheitschecks</b>	<b>31</b>		
<b>Lungentransplantation</b>			
<b>Nichts wird so sein wie früher:   ...von der Hantelbank in den OP</b>	<b>36</b>		
<b>5 Jahre danach:   ...die Lunge will bewegt werden</b>	<b>39</b>		
<b>Persönliches Statement Roland Kaiser:   Aufmerksamkeit für Organspende</b>	<b>42</b>		
<b>Grundlagen:   ...was Lungenpatienten wissen sollten</b>	<b>43</b>		



Die neuen Ratgeber liegen dieser Ausgabe bei.

Sollten sie nicht mehr enthalten sein,  
können sie angefordert werden über:  
[www.Patienten-Bibliothek.de](http://www.Patienten-Bibliothek.de)  
[www.copd-deutschland.de](http://www.copd-deutschland.de)

# Editorial



## COPD: Unbekannt bleibt Unerkannt

Sehr geehrte Leserinnen, sehr geehrte Leser,

Wissenschaftler der Medizinischen Universität Innsbruck haben sich in einer Untersuchung mit der öffentlichen Wahrnehmung zum Thema COPD auseinandergesetzt und Ende Mai diesen Jahres folgenden Text veröffentlicht (siehe [www.idw-online.de](http://www.idw-online.de)):

Kaum bekannt, aber tödlich – so könnte das Urteil über die chronisch obstruktive Lungenerkrankung COPD lauten, die weltweit bereits die dritthäufigste Todesursache ist. Eine Untersuchung zum öffentlichen Interesse an COPD mittels Applikation Google Trends bestätigt diesen Befund.

Bei einem Vergleich der Suchanfragen unter den zehn, nach WHO-Klassifikation häufigsten Todesursachen, rangiert COPD im Bewusstsein der Suchenden im Internet im Gegensatz zur Realität weit hinter Diabetes, Schlaganfall und Brustkrebs nur auf Platz acht. Dieses mangelnde Bewusstsein hat fatale Folgen.

Dabei ist COPD als systemische, den ganzen Körper betreffende Entzündung mit zahlreichen Begleiterkrankungen verbunden. Schon eine geringe Abnahme der Lungenfunktion steigert das Herzinfarktisiko. Das Risiko, eine Herzschwäche (Herzinsuffizienz) zu entwickeln, ist bei COPD sechsmal erhöht, das Schlaganfallrisiko zehn Mal höher. Lesen Sie dazu auch den Beitrag ab Seite 5 von Professor Alter.

Mit einem größeren Bewusstsein, einer rechtzeitigen Diagnose und adäquaten Behandlungsmaßnahmen könnten jedoch Risikofaktoren eliminiert, akute Verschlechterungen (Exazerbationen) verhindert und Begleit- bzw. Folgeerkrankungen entsprechend behandelt werden. Die Autoren der Studie möchten ihre Ergebnisse als einen Impuls zu mehr öffentlicher Wahrnehmung verstanden wissen.

### Es wird Zeit, der Erkrankung die notwendige Aufmerksamkeit einzuräumen!

Das 12. Symposium-Lunge in Hattingen am 7. September 2019 bietet eine optimale Möglichkeit, sich umfassend zu informieren. Das Programm zum Symposium finden Sie zum Herausnehmen im Mittelteil dieser Ausgabe, siehe auch [www.copd-deutschland.de](http://www.copd-deutschland.de).

Wir möchten mit dieser wichtigen Veranstaltung dazu beitragen, Betroffenen, Angehörigen und allen interessierten Besuchern Wege und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie ein zufriedenes Leben trotz und mit einer chronischen Atemwegserkrankung durchaus möglich ist.

### Je besser Sie Ihre Erkrankung kennen und verstehen, desto besser kommen Sie im Alltag zurecht.



Nun wünsche ich Ihnen eine interessante, informative Lektüre der Sommerausgabe der Fachzeitschrift Patienten-Bibliothek – Atemwege und Lunge.

Ihr  
Jens Lingemann  
Vorsitzender des COPD – Deutschland e.V.  
Patientenorganisation Lungenemphysem–COPD Deutschland

## Auf die Lunge und auf das Herz achten!

Gut geschützt befindet sich das Herz, eingebettet zwischen beiden Lungenflügeln, im Brustkorb. Es ist kein Zufall, dass Lunge und Herz so dicht beieinander liegen, denn bei der Versorgung des Körpers mit Sauerstoff bilden sie gemeinsam eine funktionelle Einheit.

Über den Lungenkreislauf, der auch als „kleiner Kreislauf“ bezeichnet wird, gelangt verbrauchtes und sauerstoffarmes Blut aus der rechten Herzkammer in die Lunge. Dort reichert sich das Blut bei jedem Atemzug aufs Neue mit Sauerstoff an und fließt weiter in die linke Herzkammer, von wo aus es zur Versorgung der Organe durch den Körper gepumpt wird.

Der Körperkreislauf, der auch als „großer Kreislauf“ bezeichnet wird, und der kleine Lungenkreislauf sind hintereinander geschaltet und werden von der linken und der rechten Herzkammer angetrieben. Das Herz ist also der Motor dieses Transportsystems.

Sauerstoff bildet die Grundlage allen Lebens. Kaum ein Vorgang im Körper funktioniert ohne Sauerstoff. Die Lunge ermöglicht dabei den Gasaustausch zwischen Körper und Umwelt. Über die Lunge gelangt Sauerstoff ins Blut, und im Gegenzug wird Kohlendioxid, das sich aufgrund von Stoffwechselfvorgängen in den Zellen entwickelt, über das Blut in die Lunge abtransportiert und ausgeatmet.

Herz und Lunge sind also ein komplexes Konstrukt und Grundlage für das Zusammenspiel aller Organe im Körper. Es wundert daher nicht, dass Erkrankungen der Lunge auch zu Belastungen für Herz und Kreislauf werden können. Quelle: Lungenklinik Lostau



Im Gespräch mit Professor Dr. Peter Alter, Facharzt für Innere Medizin, Pneumologie und Kardiologie, Deutsches Zentrum für Lungenforschung, Universitätsklinikum Marburg, erfahren wir mehr über aktuelle Ergebnisse der COSYCONET-Studie in Bezug auf das Herz.

### Eckdaten

#### COSYCONET

In Deutschland existierte bislang keine hinreichend große und umfassende Datenbasis, die es erlauben würde, den Verlauf der COPD hinsichtlich Begleiterkrankungen (Komorbiditäten) und systemischen, d. h. den ganzen Körper betreffenden Faktoren, im Detail zu untersuchen.

Im Zentrum von COSYCONET steht deshalb eine groß angelegte Kohortenstudie, d. h. eine beobachtende Studie, bei der nicht in bestehende Therapien eingegriffen wird und auch keine medikamentösen oder anderweitigen Interventionen zur Anwendung kommen. COSYCONET steht für „COPD and Systemic Consequences - Comorbidities Network“ (COPD und systemische Konsequenzen – Komorbiditäten Netzwerk).

Das primäre Ziel der Studie ist, die Bedeutung von Organmanifestationen außerhalb der Lunge und etwaige Interaktionen mit der COPD zu untersuchen. Bundesweit beteiligen sich 29 Studienzentren.

In die Studie aufgenommen wurden 2.741 Patienten, von denen 8 % den spirometrischen Schweregrad I, 35 % den Schweregrad II, 32 % den Schweregrad III und 9 % den Schweregrad IV gemäß den GOLD-Richtlinien aufweisen. 16 % konnten keiner GOLD-Kategorie zugeordnet werden oder entsprachen der früheren GOLD-0-Kategorie.

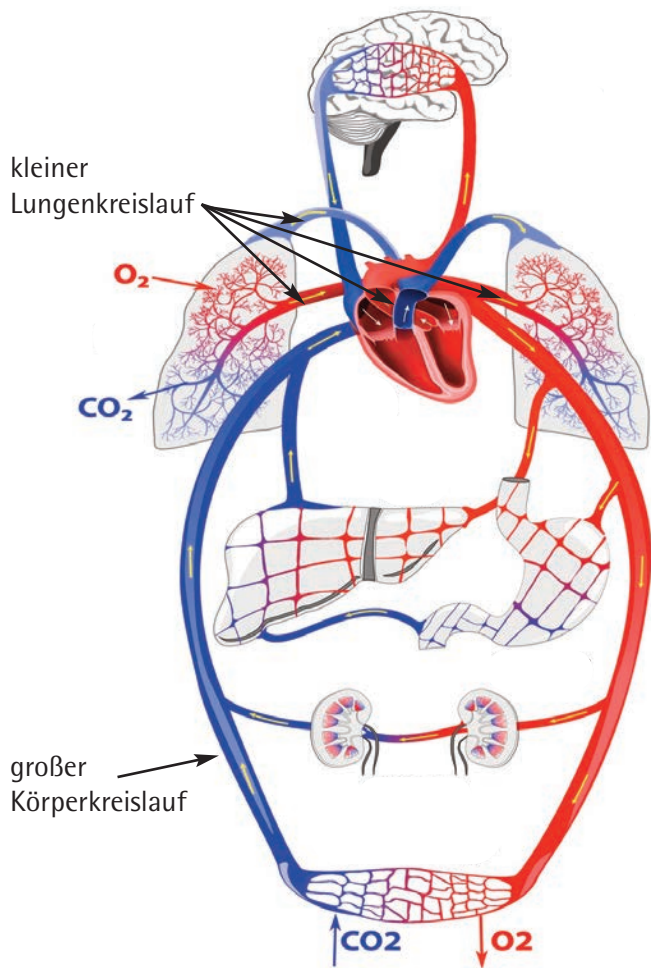
Die Patienten nahmen in den Studienzentren an einer Einschussvisite sowie Nachbeobachtungen nach 6 bzw. 18, 36, 54, 72 und 90 Monaten teil, letztere sind noch nicht abgeschlossen, und zukünftige sind geplant. Bei allen Visiten erfolgt das identische, umfangreiche Untersuchungsprogramm über ca. 4 Stunden, das neben der Prüfung der Lungenfunktion auch das individuelle Muster der Komorbiditäten wie Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems, Osteoporose, den metabolischen, d.h. den Stoffwechsel betreffenden und mentalen Status sowie die körperliche Leistungsfähigkeit und Aktivität erfasst.

**„Die Grundannahme bei dieser Langzeitstudie ist, dass die begleitenden Erkrankungen für den Verlauf der COPD und auch das Befinden der Patienten möglicherweise häufig wichtiger sind, als die vorliegende Lungenerkrankung selbst“**, formulierte Professor Dr. Claus F. Vogelmeier, Koordinator von COSYCONET, aktuell anlässlich des Deutschen Internistenkongresses in Wiesbaden im Mai 2019.

#### Weitere Informationen:

Kompetenznetz Asthma und COPD  
Philipps-Universität Marburg  
[www.asconet.net](http://www.asconet.net), [www.asconet.net/html/cosyconet](http://www.asconet.net/html/cosyconet)  
Hotline 06421 – 5861015

Alle aktuellen Ergebnisse der COSYCONET-Studie finden Sie auf den Seiten des Deutschen Zentrums für Lungenforschung (DZL) – [www.dzl.de](http://www.dzl.de) – Tragen Sie im Suchfeld den Begriff „COSYCONET“ ein.



Daten belegen, dass ein erheblicher Anteil, ca. ein Drittel, aller Patienten mit chronisch obstruktiver, d.h. bronchienverengender Lungenerkrankung (COPD) auch kardiovaskuläre, d.h. das Herz und die Gefäße betreffende Erkrankungen aufweisen. Umgekehrt weisen ca. ein Drittel aller Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen auch eine Lungenerkrankung auf. Der Vergleich zum Prinzip „Henne und Ei“ – was war zuerst da – drängt sich auf.

Der Vergleich ist berechtigt, denn die Überlappungen beider Erkrankungen sind tatsächlich sehr groß. Und er veranlasst zur Frage, ob das gleichzeitige Auftreten beider Erkrankungen nur auf die gemeinsamen Risikofaktoren zurückzuführen ist oder ob direkte Wechselwirkungen bestehen.

Hinsichtlich gemeinsamer Risikofaktoren denkt man primär an das Zigarettenrauchen. Doch es kann auch andere Risikofaktoren geben.

Die systemische Inflammation ist beispielsweise ein Mechanismus, der eine Rolle spielen könnte, und wahrscheinlich noch weitere Organe involviert. Die chronisch obstruktive Bronchitis per se geht mit einem erhöhten Entzündungsstatus einher und kann möglicherweise eine kardiovaskuläre Erkrankung verursachen. Vielleicht ist, umgekehrt betrachtet, eine Beeinflussung ebenso möglich. Gänzlich unabhängig von Risikofaktoren bestehen allerdings auch direkte Interaktionen zwischen Herz und

Lunge. Diese Interaktionen zu untersuchen, ist eine Aufgabe der COSYCONET-Studie.

### Risiko Begleiterkrankung

Hierbei wurde untersucht, ob sich die neue sog. GOLD-Kategorisierung von COPD-Patienten in die Schweregrad-Klassen A-D auch mit Begleiterkrankungen in Zusammenhang bringen lässt.

Tatsächlich ist dies der Fall: Es besteht eine Beziehung zum Risiko, bestimmte Begleiterkrankungen aufzuweisen. Aus diesem Grund halten die Autoren die GOLD-Klassifikation, nicht nur hinsichtlich der Beurteilung von Exazerbationen (akuten Verschlechterungen) und klinischer Symptome, sondern auch in Bezug auf Begleiterkrankungen (Komorbiditäten) sehr wichtig.

### Welche prognostische Bedeutung haben Herzerkrankungen als Begleiterkrankung für den Verlauf einer COPD?

Zunächst sei gesagt, dass Begleiterkrankungen bei einer COPD sehr häufig vorkommen.

Begleiterkrankungen werden auch als Komorbidität – vom englischen comorbidity – bezeichnet. Liegen neben einer Grunderkrankung – in diesem Fall also der COPD – eine oder mehrere zusätzliche Erkrankungen vor, die diagnostisch als eigenständige Krankheit abgrenzbar sind, so werden sie als Begleiterkrankung bezeichnet. Begleiterkrankungen können eine Folgeerkrankung der Grunderkrankung sein, müssen aber nicht.

Im Bezug auf das Herz-Kreislauf-System fanden wir bei den Studienteilnehmern von COSYCONET zu einem Begleiterkrankungen wie z. B. Bluthochdruck, die einen Risikofaktor für ein kardiovaskuläres Ereignis darstellen. Zum anderen lag bei einer Vielzahl der Patienten bereits eine offenkundige derartige Begleiterkrankung, z. B. ein erlittener Myokardinfarkt (Herzinfarkt), vor.

Für die Prognose einer COPD wird das Vorliegen kardiovaskulärer, d.h. das Herz-Kreislauf-System betreffender, Begleiterkrankungen als ungünstig bewertet.

Betrachtet man die Prognose von der Seite des Herzens, kann man sagen, dass auch das Vorhandensein einer COPD sich ungünstig auf den Verlauf einer kardiovaskulären Erkrankung auswirkt. Dabei spielt nicht nur das Vorhandensein einer COPD eine Rolle, sondern auch deren Schweregrad. Je schwerwiegender eine COPD ist, desto ungünstiger ist auch die Prognose der kardiovaskulären Erkrankung.

Hierbei wurde festgestellt, dass die kardiovaskulären Veränderungen in direktem Zusammenhang mit solchen der Lungenfunktion stehen, indem Atemwegsverengung und

Überblähung zu veränderten räumlichen und Druckverhältnissen im Brustkorb führen, die das Herz beeinflussen. Folglich kann durch eine Lungenmedikation auch die Herzfunktion verbessert werden.

### Kardiovaskuläre Probleme

Oft treten COPD und Herz-Kreislauf-Erkrankungen gemeinsam auf. Aus diesem Grund wurden Zusammenhänge zwischen Atemwegsverengung, Lungenüberblähung und verschiedenen kardiovaskulären Messwerten untersucht.

### Welche Schlüsse können aus diesem Ergebnis gezogen werden?

COSYCONET verdeutlicht, dass wir bei einer COPD den möglicherweise begleitenden kardiovaskulären Erkrankungen mehr Aufmerksamkeit widmen sollten.

Neben einem behandelten arteriellen Bluthochdruck wurde bei einem erheblichen Teil der in die Studie eingeschlossenen Patienten eine messbare Einschränkung der Herzfunktion festgestellt, ohne dass die Patienten davon Kenntnis hatten oder diese gezielt therapiert worden wäre. Erst eine differenzierte Diagnose der kardiovaskulären Erkrankung ermöglicht eine entsprechend gezielte Behandlung, vor allem der Herzschwäche, was eine erhebliche Bedeutung für den Verlauf entfalten dürfte.

### Was sollte hinsichtlich der Diagnostik beachtet werden?

Patienten mit einer COPD und einer kardiovaskulären Erkrankung haben häufig eine gemeinsame Symptomatik: Atemnot.

Liegt bei einem Patienten bekanntermaßen eine COPD vor, neigt man dazu, Atemnot auf das Vorliegen der Lungenerkrankung zurückzuführen. Mögliche kardiale Komponenten werden zu selten in Erwägung gezogen und somit häufig übersehen.

Standardmäßig sollten bei COPD-Patienten daher unbedingt und regelmäßig kardiovaskuläre Basiswerte, wie z. B. Blutdruck, Puls, EKG, ggf. Blutwerte etc., erfasst werden.

Darüber hinaus ist häufiger die Durchführung einer Herzultraschalluntersuchung (Echokardiographie) zu empfehlen. Eine Ultraschalluntersuchung ist hilfreich, um vor allem eine Herzschwäche oder eine funktionelle Beeinträchtigung des Herzens rechtzeitig zu erkennen.

Eine Herzschwäche lässt sich in der Regel gut behandeln und damit eine Verbesserung der Prognose erzielen.

### Lungenfunktion und linkes Herz

Ein weiterer Teilaspekt wurde in diesem Zusammenhang untersucht mit dem Ergebnis, dass bei Patienten, die kein manifestes Herzleiden haben, dennoch ein Zusammenhang zwischen verschlechterter Lungenfunktion und Überbeanspruchung der linken Herzkammerwand besteht. Möglicherweise führt die mechanische Überbeanspruchung durch die veränderten Druck- und Volumenverhältnisse im Brustkorb hierzu.

Daher raten die Autoren, das Herz-Kreislauf-System von COPD-Patienten regelmäßig vorbeugend zu untersuchen.

### Welche Veränderungen können am Herzen auftreten?

In der Vergangenheit wurde vorwiegend die Funktion des rechten Herzens überprüft, denn seit langem ist bekannt, dass eine COPD bei etwa 15-20 % der Patienten eine Rechtsherzbelastung, ein sog. Cor pulmonale, verursachen kann.

Von einem Cor pulmonale (auch als Lungenherz bezeichnet) spricht man, wenn sich die rechte Herzkammer stark ausgedehnt und erweitert bzw. verdickt hat. Ursache hierfür ist ein erhöhter Widerstand im Lungenkreislauf, gegen den das Herz über lange Zeit anarbeiten muss, wofür eine chronische Atemwegserkrankung wie z. B. die COPD verantwortlich sein kann.

Aus vielen Untersuchungen wissen wir inzwischen jedoch, dass auch die linke Herzseite, die für den großen Blutkreislauf verantwortlich ist, bei einer COPD morphologische, d.h. die Form betreffende, sowie funktionelle Veränderungen entwickeln kann, was möglicherweise prognoserelevant ist. Diese Möglichkeit der Veränderung des linken Herzens wurde bisher zu wenig berücksichtigt.

Während sich häufig bei einer primär kardialen Erkrankung im Sinne einer Herzschwäche die linke Herzkammer im Laufe der Erkrankung vergrößert, scheint im Gegensatz dazu bei vielen Patienten mit einer langjährigen COPD das linke Herz tendenziell kleiner zu werden; dies dürfte an einer verminderten Füllung liegen, die zu einer Herzmuskelabnahme führt. Auch können veränderte Druckverhältnisse, die durch die Lungenerkrankung im Brustkorb herrschen, sich als Dehnungskräfte auf das Herz übertragen und dessen Form und Lage im Brustkorb beeinflussen.

Möglicherweise spielt eine solche Veränderung des linken Herzens eine größere Rolle, als dies bisher von einer Rechtsherzbelastung angenommen wurde.

Aktuelle Daten zeigen zudem, dass sich mit zunehmendem Schweregrad der COPD auch die elektrische Achse des Herzens, d.h. die Richtung der Erregungsausbreitung im Herzmuskel, ändert. Diese Veränderung muss nicht für sich genommen einen Krankheitswert haben, ist aber für die Diagnostik und die Auswertung des EKGs von großer Bedeutung.

### Was kann dazu beitragen, das Herz zu entlasten?

Ebenso wie für die Lunge ist auch für das Herz ein Rauchstopp der erste entscheidende Schritt, der zweite Schritt ist mehr Bewegung.

Spezielle Therapiestudien sowohl mit Einzel- als auch mit Kombinationssubstanzen inhalativer, bronchialerweiternder Medikamente (Bronchodilatoren) konnten inzwischen zeigen, dass sich nicht nur die Lungenfunktion, sondern auch die Herzfunktion dadurch positiv beeinflussen lässt.

Das Herz kann sich wieder besser füllen, und das Herzzeit-Volumen (die Menge an Blut, die das Herz in einer Minute in den Blutkreislauf pumpt) steigt an.

Zudem scheint sich die Therapie auch günstig auf die kardiale Wandspannung und die Wanddehnung des Herzens auszuwirken. Diese Effekte ließen sich bereits bei kurzer Therapiedauer von ein bis zwei Wochen nachweisen.

Dass sich die Situation des Herzens durch physikalische Maßnahmen wie z. B. die Atemphysiotherapie oder auch eine Lungenvolumenreduktion verbessern lässt, erscheint plausibel, ausreichende wissenschaftliche Untersuchungen bzw. Nachweise gibt es hierzu derzeit jedoch noch nicht.

### Risikofaktor Harnsäure

Das Blut der am COSYCONET-Register teilnehmenden Patienten wird untersucht. Die Proben wurden in einer sog. Querschnittsstudie untersucht, wobei zutage trat, dass die Harnsäurekonzentration im Blut mit bestimmten Krankheitssymptomen in Zusammenhang steht.

So haben Patienten mit hoher Harnsäurekonzentration eine schlechtere Lungenfunktion, sind weniger körperlich belastbar und neigen zu kardiovaskulären Begleiterkrankungen. Die Wissenschaftler folgern daraus, dass die Harnsäurekonzentration ein nützlicher Laborwert ist, der Rückschlüsse auf den Krankheitsstatus erlaubt.

Einige hinweisende Arbeiten zeigten, dass eine erhöhte Harnsäurekonzentration (Hyperurikämie) sich ungünstig auf die Lungenfunktion auswirkt: ein Messwert, der bisher kaum im Fokus stand, jedoch mehr beachtet werden sollte.

Eine Hyperurikämie ist mit einem erhöhten Entzündungsstatus (inflammatorischen Status) vergesellschaftet, was eine gewisse Rolle hinsichtlich der systemischen Entzündung einer COPD spielen dürfte. Im Rahmen von Analysen innerhalb von COSYCONET zeigten sich erstmals direkte ungünstige Einflüsse einer erhöhten Harnsäurekonzentration auf die Lungenfunktion, das Exazerbationsrisiko und die kardiovaskulären Begleiterkrankungen. Die Therapie der Hyperurikämie scheint sich positiv auszuwirken.

Harnsäure ist das sog. Endprodukt des Purinstoffwechsels. Purine sind Bausteine der Nukleinsäuren, aus denen die Erbinformation in den Körperzellen besteht. Die Harnsäuremenge im Körper hängt von Alter, Geschlecht und Ernährung ab. Bei bestimmten Erkrankungen produziert der Körper zu viel Harnsäure im Blut und kann unter anderem Gicht und Herz-Kreislauf-Probleme verursachen.

Diagnostik mittels EKG



...und Herzultraschalluntersuchung







Unterstützung für Alpha-1-Patienten

## Patientenprogramm AlphaCare bietet Hilfestellungen

Für Menschen mit chronischen Erkrankungen verändert sich nach der Diagnose häufig der Alltag schlagartig und sie müssen sich auf die neue Situation einstellen. Positiv ist, dass sie nach der Diagnose Gewissheit haben und mit entsprechenden Maßnahmen gegen eine Verschlechterung ihres Gesundheitszustands angehen können. Doch dies erfordert umfassende Informationen darüber, was sie tun können.

### Zusätzlich zur ärztlichen Beratung

Häufig ist im Praxisalltag nicht ausreichend Zeit, sich einem neu diagnostizierten Patienten in dem Maße zu widmen, wie es für eine detaillierte Information notwendig wäre. Deshalb gibt es Patientenprogramme wie AlphaCare von Grifols. AlphaCare unterstützt Menschen mit der erblichen Lungenerkrankung Alpha-1-Antitrypsin-Mangel (Alpha-1). Für die Patienten ist eine Anmeldung bei AlphaCare kostenlos und unverbindlich.

### Spezielle Angebote für Alpha-1-Patienten

Damit AlphaCare Mitglieder aktiv gegen ihre Beschwerden angehen können, stellt AlphaCare ihnen zahlreiche Hilfen zur Verfügung: Programmteilnehmer erhalten beispielsweise mit dem Magazin „Meine Alpha-Pause“ regelmäßig Neuigkeiten, Hintergründe und Erfahrungsberichte rund um den Alpha-1. Die umfassende Broschürenreihe von AlphaCare versorgt mit Informationen zu alltäglichen Themen, wie zum Beispiel Ernährung, Urlaub oder Rauchstopp mit Alpha-1, und gibt Tipps, wie sich die Patienten beispielsweise in Notfallsituationen verhalten sollten oder welche Ansprüche sie haben. Konkrete Unterstützung für den Umgang mit der Erkrankung bekommen Patienten in

Form von wichtigen Onlinehilfen, etwa einem Therapietagebuch, einem Terminplaner, erklärenden Videos und vielem mehr. Damit Arzttermine nicht mehr vergessen werden, erinnert AlphaCare auf Wunsch per SMS oder E-Mail an die Termine.

### Besonders wertvoll für die Patienten:

AlphaCare stellt ihnen ein individuelles Telefon-Coaching zur Verfügung: Für Fragen und Wünsche steht den Teilnehmern ein persönlicher Gesundheitscoach zur Seite. Dieser unterstützt im Umgang mit der Lungenerkrankung und geht passgenau auf den Betroffenen ein. Weitere Informationen erhalten Sie unter der kostenlosen Rufnummer 0800-100 3948 (mo.-fr. von 8:00 bis 20:00 Uhr) oder auf [www.alpha-care.de](http://www.alpha-care.de)



**GRIFOLS**

**Grifols Deutschland GmbH**

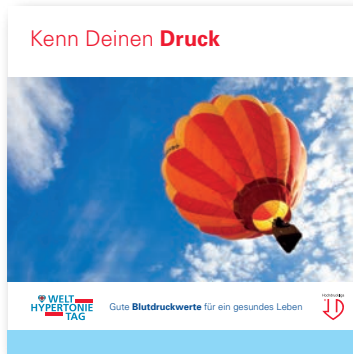
Colmarer Str. 22  
60528 Frankfurt/Main – GERMANY  
Tel.: (+49) 69 660 593 100  
Mail: [info.germany@grifols.com](mailto:info.germany@grifols.com)



# Bluthochdruck Kenn Deinen Druck

Bluthochdruck ist leicht festzustellen und gut behandelbar! Wer seine Blutdruckwerte kennt, kann Gesundheitsrisiken abwenden und nimmt die eigene Gesundheit selbst in die Hand.

„Kenn Deinen Druck“ – so lautete das Thema des diesjährigen Welt-Hypertonie-Tages (17. Mai), anlässlich dessen die Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL, Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention umfangreiche Informationen veröffentlicht und bundesweit Veranstaltungen anbot. [www.kenn-deinen-druck.de](http://www.kenn-deinen-druck.de).



## Wichtig zu wissen

- ▶ Bluthochdruck ist eine „stumme“ Erkrankung, die bei den meisten Patienten über eine lange Zeit keine Symptome verursacht.
- ▶ Regelmäßige Blutdruckmessungen sind wichtig, um Bluthochdruck frühzeitig zu erkennen und zu behandeln
- ▶ Die gesetzlichen Krankenkassen zahlen bei Erstdiagnose von Bluthochdruck (Hypertonie) die Anschaffung des Blutdruckmessgerätes.
- ▶ Bluthochdruck liegt dann vor, wenn von einem Arzt in Ruhe wiederholt Werte von 140/90 mmHg oder höher gemessen werden. Wenn Sie daheim selbst Ihren Blutdruck messen, sollten die Werte nicht bei 135/85 mmHg oder höher liegen.

## Richtig messen

### 1. Vor der Messung zur Ruhe kommen

Eine typische Fehlerquelle ist, dass die Blutdruckmessung nicht in Ruhe durchgeführt wird. Man sollte sich vor der Blutdruckmessung hinsetzen und fünf Minuten lang entspannen. Dabei soll man auch nicht telefonieren, Nachrichten tippen oder fernsehen. Außerdem sollen körperliche oder seelische Belastungen rund 30 Minuten vor dem Messen vermieden werden.

### 2. Manschette auf Herzhöhe anlegen

Während der Messung sitzt der Patient entspannt angelehnt auf einem Stuhl mit beiden Füßen auf dem Boden. Die Manschette des Blutdruckgerätes muss so angelegt werden, dass sie auf Herzhöhe sitzt. Bei Oberarmmanschetten ist das fast automatisch der Fall. Bei Handgelenkmanschetten empfiehlt es sich, ein Kissen auf einen Tisch zu legen.

### 3. Drei Messungen im Abstand von jeweils eine Minute durchführen

Es wird empfohlen, immer dreimal hintereinander im Abstand von einer Minute zu messen. Der Mittelwert des zweiten und dritten Messwertes sollte dann notiert werden, beispielsweise in einem Blutdruckpass. Bei unregelmäßigen Herzschlägen (Arrhythmien bzw. Vorhofflimmern) dreimal hintereinander im Minutenabstand messen und den Mittelwert notieren.

## Messgenauigkeit

Viele im Handel erhältliche Blutdruckmessgeräte liefern nur unzuverlässige Werte. Blutdruckmessgeräte dürfen in Deutschland zwar nur vertrieben werden, wenn sie das Medizinproduktegesetz einhalten. Dieses gewährleistet aber noch keine hinreichende Messgenauigkeit. Deshalb überprüft die Deutsche Hochdruckliga regelmäßig auf Antrag der Gerätehersteller Blutdruckmessgeräte und verleiht ein Prüfsiegel für deren Messgenauigkeit.



Dazu wird von der Hochdruckliga ein unabhängiges Prüfinstitut beauftragt. Dem Auftrag gebenden Gerätehersteller wird das Prüfinstitut nicht genannt. Die Messungen werden auf Basis eines umfassenden Prüfprotokolls an mindestens 96 Probanden vorgenommen.

Gerätetests werden in unregelmäßigen Abständen beispielsweise auch durch die Stiftung Warentest durchgeführt. Der wesentliche Unterschied im Vorgehen liegt darin, dass die Stiftung Warentest die Messgenauigkeit lediglich an 32 statt an 96 Probanden testet. Die Stiftung Warentest bewertet bei ihrer Prüfung allerdings auch die Benutzerfreundlichkeit der Geräte. Durch den reduzierten Prüfumfang an lediglich 32 Probanden ist aus Sicht der Deutschen Hochdruckliga statistisch kein ausreichendes Urteil über die Messgenauigkeit eines Gerätes möglich. Bei Probanden mit kleinsten Herzunregelmäßigkeiten (Arrhythmien) kann die Blutdruckmessung mit automatischen Messgeräten bereits zu Messfehlern führen.

Ein Verzeichnis der Blutdruckmessgeräte mit Prüfsiegel der Hochdruckliga finden Sie hier: [www.hochdruckliga.de/messgeraete-mit-pruefsiegel.html](http://www.hochdruckliga.de/messgeraete-mit-pruefsiegel.html)

## Kontakt

Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL  
Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention  
Berliner Str. 46, 69120 Heidelberg  
Telefon 06221 – 58855-0  
[www.hochdruckliga.de](http://www.hochdruckliga.de)  
[info@hochdruckliga.de](mailto:info@hochdruckliga.de)

# IDEAL FÜR ALLERGIKER

Filtert bis zu 100 % aller Allergene und Feinpartikel aus der Luft<sup>1</sup>



Die Wirksamkeit des Luftreinigers Intense Pure Air (PU6080) wurde in einer unabhängigen klinischen Studie geprüft und bewiesen: bis zu 100 % gefilterte Allergene für bis zu 10-mal weniger Risiko für allergische Reaktionen.<sup>2</sup>



Tierhaare



Gas & Rauch



Pollen & Schimmel



Feinstaub (PM 2,5)



Reinigungsmittel



PU6080  
INTENSE PURE AIR  
mit App-Steuerung,  
für Räume bis zu 140 m<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PU6080: externer Labortest Oktober 2017

<sup>2</sup> Dies ist kein medizinisches Gerät. Klinische Studie durchgeführt mit 24 Probanden, die unter Allergien leiden, März 2018.

Mehr Informationen unter [rowenta.de](http://rowenta.de)



Atemwegserkrankungen gehören zu den schwerwiegendsten Gesundheitsproblemen und auch zu den häufigsten Todesursachen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschen daher weltweit für ein besseres Verständnis von Lungenerkrankungen. Ziel ist es nicht nur, neue Therapiemöglichkeiten zu entwickeln, sondern auch, neue Erkenntnisse zur Krankheitsentstehung oder Risikofaktoren zu gewinnen und die Versorgung von Betroffenen zu verbessern.

Im Fokus unserer Rubrik „Lungenforschung aktuell“ stehen heute Rehabilitationsmaßnahmen bei chronischem Lungenhochdruck und die Frage „Warum erkranken Menschen an der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung COPD, obwohl sie in ihrem Leben niemals geraucht haben?“

Eine interessante Lektüre wünscht Ihnen das Redaktionsteam des Lungeninformationsdienstes am Helmholtz Zentrum München.

## Training und Rehabilitation bei chronischem Lungenhochdruck

**Die Europäische Atemwegsgesellschaft (European Respiratory Society, ERS) hat eine Erklärung zu körperlichem Training und Rehabilitation bei Lungenhochdruck (chronisch pulmonale Hypertonie, PH) veröffentlicht. Die Experten fordern darin, die Angebote auszubauen und den Zugang für Betroffene zu erleichtern.**

Das Statement wurde von einem multidisziplinären Expertenteam aus 18 Zentren in elf europäischen Ländern erstellt. Ziel war es, die Ergebnisse aktueller Studien zusammenzufassen und neue Strategien für die künftige Forschung zu entwickeln. Zudem soll die Erklärung das Bewusstsein für körperliches Training bei Lungenhochdruck erhöhen, auch um Betroffenen Trainings- und Rehabilitationsmaßnahmen zukünftig besser verfügbar zu machen.

Insgesamt werteten die Experten 23 Studien mit 784 Betroffenen aus. Dabei konzentrierten sie sich auf die klinischen Auswirkungen des Bewegungstrainings, darauf, wie das Training durchgeführt wurde, und wann und wie die Maßnahmen eingesetzt wurden.



**„Wirksam, kostengünstig und sicher, aber kaum erstattet“**

Der Arbeitsgruppe zufolge zeigen die Ergebnisse, dass ein Bewegungstraining die körperliche Belastungsfähigkeit und die Muskelfunktion der Betroffenen verbessert. Auch die Lebensqualität und möglicherweise die Funktion der rechten Herzkammer und der Blutfluss in den Lungengefäßen verbessern sich. Um die Daten zu bestätigen und um herauszufinden, welche Mechanismen genau zu den positiven Ergebnissen führen, seien allerdings weitere Studien erforderlich. So könnten auch die besten Trainingsmethoden identifiziert werden. Nach Einschätzung der Expertengruppe ist ein speziell angepasstes Training bei Lungenhochdruck wirksam, kostengünstig und sicher. Dennoch werde es kaum erstattet und nur unzureichend von den nationalen Gesundheitssystemen unterstützt.

Ihr abschließendes Fazit lautet daher: Es sollten unbedingt spezielle Rehabilitationsprogramme für Lungenhochdruck-Patienten entwickelt werden, um mehr Betroffenen den Zugang zu dieser Behandlung zu ermöglichen. Dazu sei es jedoch dringend notwendig, das Bewusstsein für diese Programme bei Gesundheitseinrichtungen, wichtigen Entscheidern im Gesundheitssystem und in der Forschung zu schärfen.

Quellen:

European Respiratory Society: New ERS task force statement on exercise training and rehabilitation in patients with chronic PH. Meldung vom 28. Februar 2019

Grüning, E. et al.: ERS statement on exercise training and rehabilitation in patients with severe chronic pulmonary hypertension. In: European Respiratory Journal. 2019 53: 1800332; DOI: 10.1183/13993003.00332-2018

## Nichtraucher und trotzdem COPD?

**Warum erkranken Menschen an der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung COPD, obwohl sie in ihrem Leben niemals geraucht haben? Zu dieser Frage konnten Forschende jetzt neue Hinweise finden. Ihre Ergebnisse zeigen auch, warum manche Raucher ein höheres COPD-Risiko tragen als andere.**

Rauchen ist der größte Risikofaktor für die Entstehung einer COPD. Trotzdem hat etwa eine von fünf Personen, die von der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung betroffen ist, nie geraucht. Auf der anderen Seite entwickeln zahlreiche Raucher nie eine COPD. Warum das so ist, darüber gibt es bis heute nur wenige Erkenntnisse. Englische Forschende sind der Frage nun genauer nachgegangen. Während ihrer zweijährigen Studie analysierten sie das Erbgut von mehr als 400.000 Personen und fanden



dabei rund 20 Millionen Unterschiede in deren DNA. Diese verglichen sie anschließend mit Lungenfunktionsmessungen der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer. So konnten sie schließlich 279 Genvarianten identifizieren, die die Lungengesundheit und die Entstehung einer COPD beeinflussen. 139 davon waren bisher unbekannt. Die Genunterschiede entscheiden zusätzlich zum Rauchen über das persönliche Risiko, die Krankheit zu entwickeln.

### Gene beeinflussen COPD-Risiko

Anhand der Zahl der DNA-Unterschiede teilten die Forschenden die Studienteilnehmer in zehn verschiedene genetische Risikogruppen ein. In der höchsten Risikogruppe entwickelten acht von zehn Raucher(n) COPD. Menschen, die nie geraucht haben, hatten insgesamt ein sehr viel geringeres Risiko. Trotzdem erkrankten aber in der höchsten genetischen Risikogruppe immer noch rund zwei von zehn Nichtraucher(n) an der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung.

Ihre Studie liefere wichtige Hinweise darauf, warum manche Menschen COPD entwickeln und andere nicht, so die Studienautoren. So könne man besser verstehen, warum auch Personen erkranken, die noch nie geraucht haben.

Zudem scheinen Raucher neben dem erhöhten Risiko des Tabakkonsums ein ähnliches Muster genetischer Risiko-

faktoren zu haben. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hoffen, dass die genetischen Unterschiede, die sie in ihrer Studie gefunden haben, langfristig zur Entwicklung neuer Therapien beitragen können, die sowohl Rauchern als auch Nichtrauchern helfen.

### Quellen:

Schrine, N. et al.: New genetic signals for lung function highlight pathways and chronic obstructive pulmonary disease associations across multiple ancestries. In: Nature Genetics, 51 (2019)

University of Leicester: New clues about why non-smokers, as well as smokers, develop chronic lung disease revealed. Pressemitteilung vom 25.2.2019

### ...mehr Wissen

[www.lungeninformationsdienst.de](http://www.lungeninformationsdienst.de)

Das Internetportal des Lungeninformationsdienstes bietet aktuelle, wissenschaftlich geprüfte Informationen aus allen Bereichen der Lungenforschung und -medizin in verständlich aufbereiteter Form, vor allem für Patienten, Angehörige und die interessierte Öffentlichkeit. Der Lungeninformationsdienst wird vom Helmholtz Zentrum München in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Lungenforschung (DZL) betrieben und arbeitet unabhängig von jeglichen Interessen mit Dritter.

Aktuelle Meldungen aus der Lungenforschung direkt nach Hause? Abonnieren Sie den Newsletter des Lungeninformationsdienstes und folgen Sie uns auf Facebook und Twitter!

Anzeige

# 51. Bad Reichenhaller KOLLOQUIUM

# 28.–29. Juni 2019

Gleich online anmelden!

## Exazerbation Lunge – immer eine Herausforderung

### Tagungspräsident

Prof. Dr. med. Michael Kreuter

### Organisationskomitee

Prof. Dr. med. Andreas Rembert Koczulla

Dr. med. Christian Geltner, MSc MBA

Dr. med. Konrad Schultz

Prof. Dr. med. Klaus Kenn

Bad Reichenhaller Forschungsinstitut für Krankheiten der Atmungsorgane e.V.

[www.kolloquium-br.de](http://www.kolloquium-br.de)

# Tief einatmen?

## Aktionsbündnis Weltnichtrauchertag 2019

Am 31. Mai war Weltnichtrauchertag. Das diesjährige von der Deutschen Krebshilfe und dem Aktionsbündnis Nicht- rauchen e. V. ausgegebene Motto in Deutschland lautete:  
**Du kannst das Risiko ignorieren. Deine Lunge nicht.**

Tabakkonsum hat vielfältige gesundheitliche Auswirkungen – hierzu gehören vor allem Krebserkrankungen, Erkrankungen der Atemwege und der Lunge sowie des Herz-Kreislauf-Systems.

Das Motto des diesjährigen Weltnichtrauchertages richtete den Blick auf die Auswirkungen des Rauchens auf Atemwege und Lunge. Zu möglichen Erkrankungen infolge des Rauchens gehören vor allem akute und chronische Erkrankungen der Atemwege, besonders die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (chronisch obstruktive Bronchitis und Lungenemphysem, COPD) sowie Lungenkrebs. COPD und Lungenkrebs sind in Deutschland alleine für etwa 46 Prozent aller durch das Rauchen verursachten Todesfälle verantwortlich.

- **Rauchen führt zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion.** Insbesondere der Tabakkonsum in der Jugend reduziert das normale Lungenwachstum. Rauchen beschleunigt die altersbedingte natürliche Abnahme der Lungenfunktion – umso wirkungsvoller, je länger und je stärker geraucht wird. Die gute Nachricht: Nach einem Rauchstopp kann sich die Lunge wieder erholen und die Lungenfunktion verbessert sich bereits innerhalb weniger Wochen.
- **Rauchen verursacht eine bronchiale Überempfindlichkeit** (gesteigerte Reizbarkeit der Bronchien) und führt damit zur Bronchitis mit „Raucherhusten“. Rauchen ist der Hauptrisikofaktor für die COPD. Neun von zehn COPD-Erkrankungen sind auf Tabakkonsum zurückzuführen.
- **Rauchen ist zudem der Hauptrisikofaktor für Lungenkrebs**, in Deutschland die führende Krebstodesursache. Rund 85 Prozent der Lungenkrebsfälle (89 Prozent bei Männern und 83 Prozent bei Frauen) sind durch das Rauchen bedingt.
- **Auch Passivrauchen erhöht das Risiko für rauchbedingte Erkrankungen der Atemwege und der Lunge.**
- **Erste Studien deuten darauf hin, dass E-Zigaretten und Tabakerhitzer ebenfalls die Atemwege schädigen könnten.**

### Sag Nein zum Rauchen und Dampfen.

E-Zigaretten und Tabakerhitzer werden derzeit als weniger schädliche Alternative zu herkömmlichen Tabakprodukten beworben. Auch wenn diese Produkte im Vergleich zu Tabakrauch erheblich weniger Schadstoffe enthalten, bedeuten sie dennoch für ihre Konsumenten eindeutig eine Gesundheitsgefährdung. Die gesundheitlichen Risiken – insbesondere bei langfristigem Gebrauch – sind aktuell nicht abschätzbar. Insbesondere Menschen mit Vorerkrankungen (vor allem an der Lunge) gehen vor diesem Hintergrund ein – derzeit unbekanntes – Gesundheitsrisiko ein. Zudem kann der Konsum von E-Zigaretten und Tabakerhitzen in eine Nikotinabhängigkeit führen oder eine bereits bestehende Abhängigkeit aufrechterhalten. Nichtraucherinnen und Nichtraucher wird daher vom Konsum abgeraten. Insbesondere bei Jugendlichen, für die die Aromenvielfalt ein wichtiges Motiv für den Konsum ist, können mögliche gesundheitliche Gefahren gravierender sein, da sich Atemwege und Lunge noch entwickeln.

Die 15 Mitgliedsorganisationen des Aktionsbündnisses Nichtrauchen ([www.abnr.de](http://www.abnr.de)) – darunter auch die Deutsche Lungenstiftung e.V. und die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. – fordern die Abgeordneten der Landesparlamente sowie die Bundestagsabgeordneten aller Parteien dazu auf, im Sinne eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes durch Regulierungsmaßnahmen einen wirksamen Nichtraucher-, Verbraucher- und Jugendschutz zu gewährleisten:

### Für klassische Tabakprodukte, Tabakerhitzer und E-Zigaretten

- Sicherstellung des Vollzugs des Jugendschutzgesetzes und konsequente Kontrollen
- Umfassendes Werbeverbot
- Gestaffelte Besteuerung nach dem Grad der gesundheitlichen Gefährdung
- Politische Einflussnahme der Hersteller sowie ihrer Lobbygruppen transparent machen und eindämmen

### Für Tabakerhitzer und E-Zigaretten

- Verwendungsverbot in Nichtraucherbereichen
- Einführung eines Rücknahme- und Pfandsystems mit Übernahme der Entsorgungskosten durch die Industrie

### Für E-Zigaretten

- Verbot von suchsteepernden Substanzen; kontinuierliches Monitoring und Prüfung von Zusatz- und Aromastoffen hinsichtlich gesundheitsschädlicher und suchsteepernder Wirkung

**Informative Links:** [www.dnrkf.de](http://www.dnrkf.de) rauchfrei plus – Gesundheitseinrichtungen für Beratung und Tabakentwöhnung  
[www.rauchfrei-info.de](http://www.rauchfrei-info.de) – Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

**DU KANNST DAS RISIKO  
IGNORIEREN.  
DEINE LUNGE NICHT.**



**SAG NEIN ZUM RAUCHEN UND DAMPFEN!**

Am 31.05. ist Weltnichtrauchertag. Mehr Infos auf [weltnichtrauchertag.de](http://weltnichtrauchertag.de)



# Saubere Luft Stickstoffoxide und Feinstaub

## Bundesweite Strategie zur Luftreinigung und eine nachhaltige Verkehrswende

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina hat im Rahmen ihrer wissenschaftsbasierten Politikberatung eine Stellungnahme erarbeitet, die am 9. April 2019 veröffentlicht wurde.

In ihren Empfehlungen „Saubere Luft Stickstoffoxide und Feinstaub in der Atemluft: Grundlagen und Empfehlungen“ fordert die Leopoldina zusätzliche Anstrengungen, um die Konzentration von Schadstoffen in der Luft weiter zu reduzieren. Dabei solle der Schwerpunkt stärker auf Feinstaub als auf Stickstoffoxiden liegen. Von kurzfristigen oder kleinräumigen Maßnahmen, etwa von Fahrverboten, sei keine wesentliche Entlastung zu erwarten. Vielmehr sei eine bundesweite ressortübergreifende Strategie zur Luftreinhaltung erforderlich.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weisen in dem Papier darauf hin, dass beim Verkehr vor allem der Ausstoß von Treibhausgasen problematisch ist. Sie rufen deshalb zu einer nachhaltigen Verkehrswende auf.

## Hintergrund

Ende Januar 2019 hat Bundeskanzlerin Angela Merkel die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina gebeten, sich mit dem Thema Grenzwerte für die Belastung der Atemluft mit Stickoxiden zu befassen. Hintergrund ist die breite Diskussion in der Öffentlichkeit darüber, wie diese Grenzwerte ermittelt und festgelegt werden und wie angemessen das Verhältnis von Aufwand und Nutzen für den Gesundheitsschutz ist.

Die Leopoldina hat daraufhin eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe zusammengestellt, der Wissenschaftler/innen aus den Fachgebieten Medizin, Toxikologie, Biologie, Chemie, Epidemiologie, Technikwissenschaften, Statistik, Wirtschaftswissenschaften, Rechtswissenschaften, Soziologie, Verkehrsforschung und Materialwissenschaften angehören.

## Stellungnahme

Auf Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse hat Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten erhebliche Fortschritte bei der Luftreinhaltung erzielt. Den rechtlichen Rahmen für die deutsche Luftreinhaltungspolitik und damit auch der Grenzwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub gibt eine im Jahr 2008 beschlossene EU-Richtlinie vor. Die Grenzwerte sollen dem vorsorglichen Gesundheitsschutz der Bevölkerung dienen.

In Deutschland kommt es bei Stickstoffoxiden zu Überschreitungen des relativ strengen Grenzwerts, der weniger strenge Grenzwert für Feinstaub wird jedoch so gut wie flächendeckend eingehalten, so das Papier. Stickstoffoxide können die Symptome von Lungenerkrankungen wie Asthma verschlimmern und tragen zur Bildung von Feinstaub und Ozon bei. Feinstäube können unter anderem Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislauf-Krankheiten und Lungenkrebs verursachen.

## Feinstaub deutlich schädlicher als Stickstoffdioxid

Die derzeitige Verengung der Debatte auf Stickstoffdioxid sei nicht zielführend, heißt es in der Stellungnahme, denn Feinstaub sei deutlich schädlicher für die Gesundheit. Daher plädieren die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dafür, die Anstrengungen zur Luftreinhaltung auf die Feinstaubreduktion zu konzentrieren.

In der Stellungnahme wird allerdings darauf hingewiesen, dass weder für Stickstoffdioxid noch für Feinstaub eine exakte Grenzziehung zwischen gefährlich und ungefährlich im Sinne eines Schwellenwertes möglich sei, unterhalb dessen keine Gesundheitseffekte zu erwarten sind. Dies erschwere die Abwägung zwischen vorsorgendem Gesundheitsschutz und gesellschaftlichen Kosten. Aus epidemiologischen Untersuchungen könne man verschiedene, sich gegenseitig ergänzende Maßzahlen für die gesundheitliche Belastung berechnen, zum Beispiel den Verlust von Lebenszeit durch das Einatmen von Schadstoffen.

## Straßenverkehr nicht die einzige Quelle von Feinstaub

Im Straßenverkehr sind Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren nicht die einzige Quelle für Feinstaub, er wird auch durch Abrieb von Reifen, Straßenbelag und Bremsbelägen erzeugt. Zur Belastung tragen auch Verbrennungsprozesse im Zusammenhang mit Energieversorgung und Haushalt, Landwirtschaft und Industrie bei. Einige dieser Bereiche seien bisher nicht gesetzlich geregelt. Die Vielfalt teils auch kleiner Verursacher von Feinstaub und anderen Luftschadstoffen lege eine bundesweite ressortübergreifende Strategie zur Luftreinhaltung nahe. Angesichts früherer konzertierter Maßnahmen, etwa zur Verbesserung der Brennstoffqualität und der Abgasreinigung, die über die vergangenen Jahrzehnte hinweg in Deutschland zu einer stetig besseren Luftqualität geführt hätten, sei dies ein vielversprechender Ansatz. Kleinräumige und kurzfristige Maßnahmen, z. B. Fahrverbote, halten die Wissenschaftler dagegen für weniger erfolgversprechend.

Die Messungen von Stickstoffdioxid und Feinstaub sind



genormt und die Aufstellung der Messstationen ist gesetzlich geregelt. In der Stellungnahme weisen die Forscher aber darauf hin, dass auch kleine Änderungen der Aufstellungsorte, die innerhalb gesetzlicher Spielräume liegen, bereits zu Unterschieden in den Ergebnissen führen können. International gebe es zudem unterschiedliche Aufstellungsbedingungen, was die Vergleichbarkeit schmälert. Hier empfiehlt die Stellungnahme Harmonisierungen der Messtechniken und Aufstellungsbedingungen.

### Reduktion von Treibhausgasen nur mit nachhaltiger Verkehrswende

Der Straßenverkehr ist nur eine der Quellen von Luftschadstoffen. Er führt aber neben weiteren Belastungen vor allem zur Emission von Treibhausgasen. Deutschland werde seine internationalen Verpflichtungen zur Reduktion von Treibhausgasen nur mit einer nachhaltigen Verkehrswende erreichen können, wird betont. Diese erfordere die Entwicklung von weiteren emissionsarmen Formen der Mobilität. Eine nachhaltige Verkehrswende werde nicht nur zur Minderung verkehrsbedingter Belastungen beitragen, sondern könne auch die Wirtschaft voranbringen.

Die Arbeitsgruppe der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina zum Thema Luftschadstoffe steht unter der Leitung von Prof. Dr. Martin Lohse, Vize-Präsident der Leopoldina, sowie Prof. Dr. Jörg Hacker, Präsident der Leopoldina, und Prof. Dr. Sigmar Wittig, Sekretär der Klasse I (Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften). Die Mitglieder der Arbeitsgruppe kommen aus folgenden Fachgebieten: Medizin, Toxikologie, Biologie, Chemie, Epidemiologie, Technik- und Atmosphärenwissenschaften, Statistik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, Soziologie, Verkehrsforschung und Materialwissenschaften. Darüber hinaus wurde die Expertise weiterer Fachleute in schriftlichen und mündlichen Anhörungen herangezogen.

**Stickstoffoxide** (Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid) entstehen bei Verbrennungsprozessen. Die Hauptquellen von Stickstoffoxiden sind Verbrennungsmotoren und Feuerungsanlagen für Kohle, Öl, Gas, Holz und Abfälle. In Ballungsgebieten ist der Straßenverkehr die bedeutendste Quelle. Stickstoffoxide sind wichtige Vorläufer von Ozon und tragen zur Bildung von Feinstaub bei.

**Feinstaub** sind Partikel kleiner als 10 Mikrometer, die vielfältige Quellen haben. Feinstaub wird durch Kraftfahrzeuge, Kraft- und Fernheizwerke, Öfen und Heizungen in Wohnhäusern, sowie Industrieanlagen erzeugt, die unmittelbar Partikel freisetzen. Zusätzlich stoßen diese Quellen auch die gasförmigen Vorläuferschadstoffe Schwefeldioxid und Stickstoffoxide aus und Ammoniakemissionen der Landwirtschaft tragen ebenfalls zur Bildung von Feinstaub in der Atmosphäre und damit zur Belastung bei. Feinstaub hat auch einen natürlichen Ursprung, beispielsweise als Folge von Bodenerosion oder Freisetzung von Partikeln durch Pflanzen und Mikroorganismen.

### Gut zu wissen

#### Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Die Leopoldina ist eine der ältesten Wissenschaftsakademien der Welt. Im Jahr 1652 gegründet, ist sie der freien Wissenschaft zum Wohle der Menschen und der Gestaltung der Zukunft verpflichtet. Mit ihren rund 1.500 Mitgliedern vereint die Leopoldina hervorragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und zahlreichen weiteren Ländern.

Als Akademie wählt sie hervorragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu ihren Mitgliedern. Seit ihrer Gründung wurden mehr als 7.000 Persönlichkeiten ernannt. Dazu gehörten unter anderem Marie Curie, Charles Darwin, Albert Einstein, Johann Wolfgang von Goethe, Alexander von Humboldt, Justus von Liebig und Max Planck.

Als Nationale Akademie Deutschlands vertritt die Leopoldina seit 2008 die deutsche Wissenschaft in internationalen Gremien und nimmt zu wissenschaftlichen Grundlagen politischer und gesellschaftlicher Fragen, unabhängig und frei von wirtschaftlichen oder politischen Interessen, Stellung.

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina ist als gemeinnützig tätiger eingetragener Verein organisiert. Sie wird finanziert aus Mitteln des Bundes sowie des Bundeslandes Sachsen-Anhalt, in dem sich ihr Hauptsitz befindet.



Lesen Sie weiter [www.leopoldina.org](http://www.leopoldina.org)  
Die 60-seitige Stellungnahme als pdf-Datei finden Sie zum Nachlesen in der dortigen Rubrik Publikationen - Stellungnahmen.



# Lungenemphysem

## Neuer Ratgeber

## Atemnot durch Lungenüberblähung

Bisher werden in der Patientenliteratur, aber meist auch in der wissenschaftlichen Literatur, COPD und Lungenemphysem gemeinsam dargestellt. Viele Patienten kennen jedoch nur unzureichend die Abgrenzungen und die Gemeinsamkeiten der Krankheitsbilder der chronisch obstruktiven Bronchitis und des Lungenemphysems, die zusammengefasst als COPD bezeichnet werden.

Einem „nur“ als Lungenemphysem diagnostizierten Patienten ist oft nicht klar, dass seine Erkrankung übergeordnet als COPD bezeichnet wird und fühlt sich daher von der Bezeichnung COPD möglicherweise nicht angesprochen.

Die drei Leitsymptome einer COPD sind Atemnot, Husten und Auswurf. Allerdings ist weniger die chronisch obstruktive Bronchitis, sondern insbesondere das Lungenemphysem, Auslöser für Atemnot. Husten und Auswurf hingegen sind die dominierenden Symptome einer chronischen Bronchitis.

Die drei Leitsymptome einer COPD sind Atemnot, Husten und Auswurf. Allerdings ist weniger die chronisch obstruktive Bronchitis, sondern insbesondere das Lungenemphysem, Auslöser für Atemnot. Husten und Auswurf hingegen sind die dominierenden Symptome einer chronischen Bronchitis.

Eine COPD geht immer mit einer gesteigerten Entzündungsreaktion in den Atemwegen einher, die zumeist durch die langjährige Inhalation von Partikeln und Gasen – an erster Stelle steht hier das Rauchen – ausgelöst wird. Die Entwicklung eines Lungenemphysems kann jedoch auch durch andere Ursachen begünstigt werden, wie z. B. einem genetisch bedingten Alpha-1-Antitrypsinmangel.

In diesem Ratgeber werden die besonderen Merkmale und Charakteristika des Lungenemphysems auf Basis der derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisse dargestellt, um ein besseres Verständnis für das Erkrankungsbild, die damit einhergehenden Veränderungen, die Symptome und die Behandlungsoptionen zu ermöglichen.

Herausgeber des Ratgebers ist die Patienten-Bibliothek gGmbH, Medienpartner des Ratgebers der Edition Patienten für Patienten ist der COPD – Deutschland e.V. Autoren Jens Lingemann, 1. Vorsitzender COPD – Deutschland e.V. und Sabine Habicht, Medizinerjournalistin, Redaktionsleitung Patienten-Bibliothek. Wissenschaftliche Beratung PD Dr. med. Daniela Gompelmann, Universitätsklinik Heidelberg.

Der Ratgeber liegt dieser Ausgabe bei. Ist der Ratgeber nicht mehr enthalten, kann er online gelesen oder als Druckversion angefordert werden:

- [www.Patienten-Bibliothek.de](http://www.Patienten-Bibliothek.de) und
- [www.copd-deutschland.de](http://www.copd-deutschland.de)

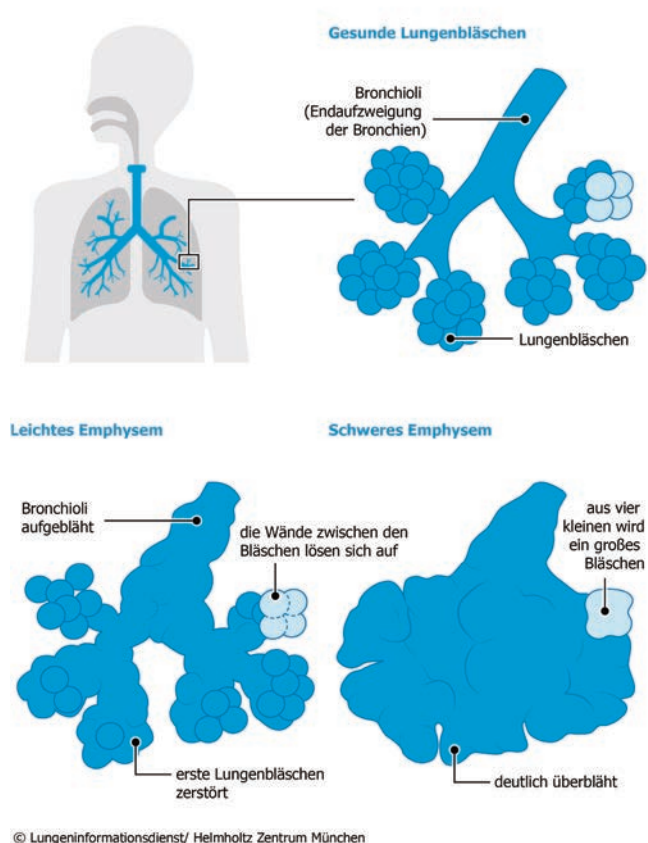
Beachten Sie die dort hinterlegten Versandinformationen.

Nachfolgend finden Sie einige modifizierte Auszüge des Ratgebers

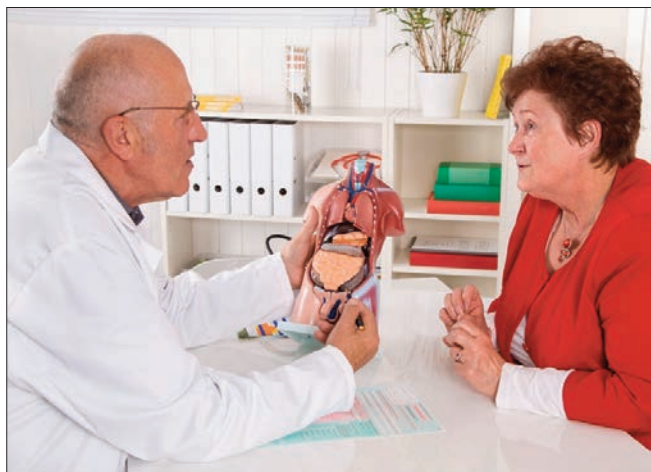
## Lungenemphysem verstehen

### Die Erkrankung

Bei einem Lungenemphysem (Emphysem = Blase) werden die für den Sauerstoff- und Kohlendioxidaustausch zuständigen Lungenbläschen durch einen komplexen Prozess überdehnt und teilweise zerstört. Es bilden sich größere Blasen, in denen sich die Atemluft staut. Die entzündeten, verengten kleinsten Atemwege (Bronchiolen), an die unmittelbar die Lungenbläschen anschließen, und die zerstörten Lungenbläschen können



© Lungeninformationsdienst/ Helmholtz Zentrum München



ein „Zusammenfallen“ der Atemwege während der Ausatmung bedingen, was wiederum zum Phänomen der Überblähung unter Belastung führen kann.

Quelle: COPD Leitlinie 2018, [www.atemwegsliga.de](http://www.atemwegsliga.de)

**Atemnot ist das Hauptsymptom eines Lungenemphysems. Eine Lungenüberblähung führt zur erschwerten Atmung.**

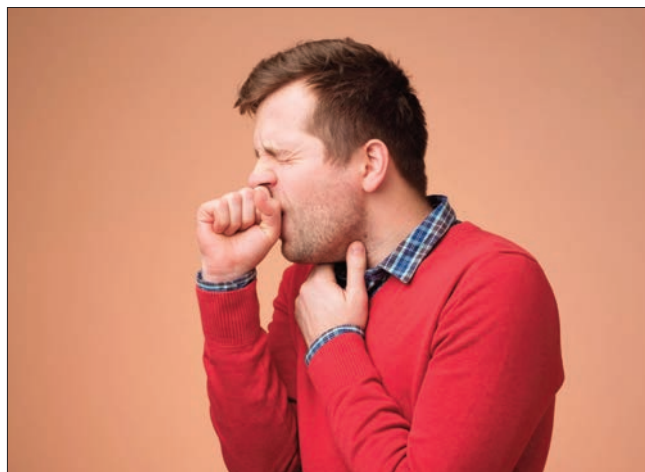
#### Entwicklung

Die Entwicklung eines Lungenemphysems verläuft immer individuell, zumeist ist es jedoch ein sehr langsamer, schleichender Prozess. Über Jahre hinweg treten kaum Beschwerden auf, da die Lunge selbst keine Schmerzsensoren hat. Atemnot wird erst bei starker körperlicher Belastung empfunden und führt daher vor allem zu Vermeidungsstrategien – ein fataler Irrtum, da diese den Verlauf der Erkrankung ungünstig beeinflussen.

Trotz andauernder Beschwerden wird die Ursache der Atemnot zunächst häufig im natürlichen Alterungsprozess oder der eigenen Unsportlichkeit etc. vermutet. Viele Betroffene suchen ihren Arzt erst auf, wenn die Atemnot bereits in Ruhe spürbar ist und z. B. Treppen oder Steigungen kaum mehr bewältigt werden können. Daher wird die Diagnose eines Lungenemphysems vielfach erst in einem weit fortgeschrittenen Stadium gestellt.

Vor allem durch Infektionen können Krankheitsschübe bzw. Verschlechterungen (Exazerbationen) ausgelöst werden, die mit akuter Atemnot einhergehen und manchmal einen stationären Krankenhausaufenthalt notwendig werden lassen. Aber auch andere Einflüsse, die die Atmung zusätzlich erschweren, wie z. B. Inversionswetterlagen, Kälte, hohe Luftfeuchtigkeit etc., können das Symptom der Atemnot verstärken. Das Beschwerdeempfinden verläuft meist wellenförmig mit wechselnd guten und weniger guten Tagen.

Befindet sich die Erkrankung in einem weit fortgeschrittenen Stadium, kann ein latentes Gefühl der Atemnot



auch in Ruhesituationen vorhanden sein. Die Atemnot wird dann meist nicht nur durch das Lungenemphysem, sondern möglicherweise durch weitere Faktoren wie z. B. Begleiterkrankungen, Bronchialsekret etc. begünstigt.

#### Strukturelle Veränderungen

Lungenbläschen (Alveolen) sind die strukturellen Elemente einer Lunge. Doch was genau passiert bei einem Lungenemphysem am Lungengewebe?

#### Störung des Reparaturmechanismus

Da mit jedem Atemzug nicht nur Sauerstoff, sondern auch kleine Schwebepartikel wie Staub, schädigende Gase, Viren oder Bakterien in die Lunge gelangen, muss das Immunsystem der Lunge kontinuierlich aktiv sein.

Um die eindringenden Krankheitserreger und Fremdstoffen zu zerstören, bilden sich Enzyme (Proteasen). Die Enzyme können jedoch nicht zwischen Fremdstoffen und körpereigenem Gewebe unterscheiden. Daher fungieren sog. Antiproteasen (Alpha-1-Antitrypsin) als eine Art molekulare Schutzschild des körpereigenen Gewebes. Ist die Antiproteasenbildung vermindert und nehmen die Proteasen überhand, kommt es zum Gewebeabbau – ein Emphysem entwickelt sich.

Ein Ungleichgewicht von Enzymen (Proteasen und Antiproteasen) stört den natürlichen Abwehr- und Reparaturmechanismus und führt zum Gewebeabbau.

#### Ursachen

Insbesondere zwei Faktoren scheinen das Ungleichgewicht zu verursachen:

- dauerhafte bzw. schwerwiegende Entzündungsaktivitäten (häufig)
- genetisch bedingter Mangel an Alpha-1-Antitrypsin (sehr selten)

## Chronische Entzündungen

Eine Entzündung ist eine automatische Schutzreaktion des Körpers auf einen schädigenden Reiz oder eine Verletzung. Dauerhafte und schwerwiegende Entzündungsaktivitäten stören jedoch den natürlichen Abwehr- und Reparaturmechanismus der Lunge.

Die Auslöser für Entzündungen sind vielfältig. Nachweislich am häufigsten wird ein Emphysem allerdings durch Atemwegsentzündungen aufgrund von Zigarettenrauch verursacht. Weitere Auslöser des Ungleichgewichts können beispielsweise eine schwere Virusbronchitis, die chronisch obstruktive Bronchitis, langjähriges unkontrolliertes Asthma bronchiale, schwere Lungenentzündungen etc. sein.

Quelle: Lungenemphysem, www.lungenaerzte-im-netz.de

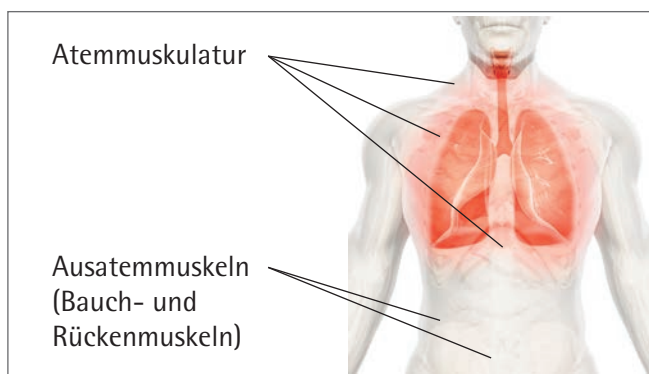
## Alpha-1-Antitrypsinmangel

Ein genetisch bedingter Mangel an Alpha-1-Antitrypsin (AAT) ist – wenngleich eine sehr seltene – weitere Möglichkeit für die Entwicklung eines Lungenemphysems. Infolge des AAT-Mangels findet sich entweder nur noch eine geringe oder gar keine Alpha-1-Antitrypsinkonzentration mehr im Blutserum. Eine spezielle Therapie zur Substitution von AAT kann bei manchen Patienten erfolgen. Experten empfehlen jedem Lungenemphysem-Patienten eine einmalige Testung auf einen AAT-Mangel beim Haus- oder Lungenspezialarzt. Weitere Informationen finden Sie auch auf [www.alpha1-deutschland.org](http://www.alpha1-deutschland.org).

## **Körperliche Veränderungen**

Die Atemsysteme **Lunge** und **Atempumpe** funktionieren in einer ähnlichen Weise wie das Herz-Kreislauf-System. Während im System Lunge der Gasaustausch stattfindet, sorgt die Atempumpe für die regelmäßige und ausreichende Ventilation der Lunge. Lunge und Atempumpe sind dabei gleichermaßen wichtig.

Kommt es bei einem Lungenemphysem aufgrund der Zerstörung der Alveolen zum Elastizitätsverlust des Lungengewebes, geraten die Einatemmuskeln der Atempumpe in Schwierigkeiten. Sie werden aus ihrer optimalen Funktionsstellung gebracht und somit in ihrer Pumparbeit stark beeinträchtigt.



## **Strukturelle Schädigungen der Lunge beeinträchtigen immer auch die Atempumpe.**

Ein Lungenemphysem kann beispielsweise zur Überlastung und Abflachung des Zwerchfells, ebenso zu einer Überbeanspruchung der Atem- und Ausatemmuskeln und somit zu deren Verkürzung führen. Bei einem fortgeschrittenen Lungenemphysem kann sich ein sog. Fassthorax, ein kurzer breiter Brustkorb, entwickeln, der in der Einatemstellung fixiert ist. Quelle: Sabine Weise, München 2018

## **COPD und/oder Lungenemphysem**

COPD ist die Abkürzung für die englische Bezeichnung chronic obstructive pulmonary disease = **chronisch verengende Lungenerkrankung**.

Die Verengung der Atemwege beruht auf zwei wesentlichen Ursachen:

einer **Entzündung im Bereich der kleinsten Atemwege** (obstruktive Bronchiolitis) und einer **Zerstörung von Lungengewebe**, insbesondere der Lungenbläschen (Lungenemphysem). Quelle: COPD Leitlinie 2018

## **Risikofaktoren/Auslöser**

Risikofaktoren bzw. Auslöser für die Entwicklung einer COPD sind vor allem:

### **Erblich bedingte Faktoren**

- ▶ genetische Erbgutveränderungen (genetische Präposition) wie z. B. Alpha-1-Antitrypsinmangel
- ▶ überempfindliche Bronchien (bronchiale Hyperreagibilität)
- ▶ Störungen des Lungenwachstums

### **Verhaltensbedingte Faktoren**

- ▶ inhalativer Tabakkonsum (auch Passivrauchen)
- ▶ berufsbedingte inhalative schädigende Stoffe (Noxen)
- ▶ schädigende Umweltstoffe (Luftverunreinigung indoor und outdoor, Biomassenexposition, wie z. B. Kochen am offenen Feuer)
- ▶ vorgeburtliche und frühkindliche Einwirkungen (wie z. B. inhalativer Tabakkonsum der Mutter)
- ▶ Atemwegsinfektionen (in der Kindheit)

## **Typisierungen**

Das Krankheitsbild einer COPD äußert sich nicht bei jedem Patienten gleich.

Die betroffenen Patienten unterscheiden sich in vielen Gesichtspunkten, angefangen vom Beginn der Erkrankung, über die unterschiedliche Ausprägung der Beschwerden bis hin zu einem variablen Verlauf.

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Robert Bals, Bad Homburg

Gehäuft finden sich jedoch bei einer COPD zwei Typisierungen mit einer Reihe von Merkmalen:

Patienten vorwiegend mit chronisch obstruktiver Bronchitis	Patienten vorwiegend mit Lungenemphysem
<p>übergewichtig</p> <p>Zyanose (bläulich verfärbte Lippen und Nagelbetten) als Folge einer Unterversorgung des Blutes mit Sauerstoff</p> <p>weniger Beschwerden/ geringere Atemnot</p> <p>Mangel an Mikronährstoffen (wie z. B. Vitamine, Mineralien, Spurenelemente) und Eiweiß</p> <p>häufig Probleme mit der Pumpfunktion des Herzens (Cor pulmonale)</p>	<p>mager</p> <p>keine Zyanose</p> <p>deutlichere Beschwerden (z. B. Verspannungen/Schmerzen ähnlich wie „Muskelkater“ im gesamten Bereich der Atemmuskulatur, Müdigkeit etc.) starke Atemnot</p> <p>Kalorienmangel (erhöhter Kalorienverbrauch durch dauerhaft verstärkte Arbeit der Atempumpe)</p> <p>sehr selten Cor pulmonale</p>

## Verschiedene Formen des Lungenemphysems

Die Ausprägung und Verteilung des Lungenemphysems innerhalb der Lungenflügel und Lungenareale ist individuell sehr verschieden.

Dennoch kommen einige Formen des Lungenemphysems gehäuft vor. Eine einheitlich geltende wissenschaftliche Definition gibt es derzeit nicht.

### Lungenemphysem im Rahmen einer COPD

Dieser Typ Emphysem wird auch als zentrolobuläres Emphysem bezeichnet und geht meist von den Endbronchiolen, einem Teil der unteren Atemwege, aus, bis zum letzten Abschnitt der Bronchien. Es ist die häufigste Form des Lungenemphysems und typisch bei Rauchern. Vorzugsweise sind die oberen Abschnitte der Lunge betroffen.

Sind größere Blasen im Rahmen eines Lungenemphysems vorhanden, wird dies als bullöses Lungenemphysem bezeichnet. Eine Bulla kann radiologisch erkannt werden als ein scharf abgegrenzter, mindestens 1 cm durchmessender Hohlraum im Lungengewebe. Ein bullöses Emphysem kann allerdings auch aufgrund anderer Lungenerkrankungen auftreten.

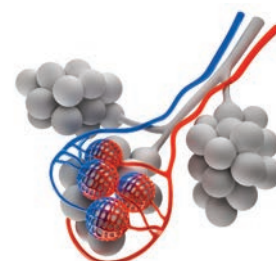
### Lungenemphysem im Rahmen eines Alpha-1-Antitrypsinmangels

Dieser Typ Emphysem wird auch als panlobuläres Emphysem bezeichnet und betrifft vorwiegend die Lungenbläschen der Lungenläppchen. Diese Form des Emphysems wird insbesondere bei Patienten mit Alpha-1-Antitrypsinmangel beobachtet. Vorzugsweise sind die unteren Abschnitte der Lunge betroffen.

## Lungenemphysem verstehen ...und handeln

Erfahren Sie mehr über das Lungenemphysem sowie die präventiven, medikamentösen, nicht-medikamentösen, apparativen und operativen/endoskopischen Maßnahmen im neuen Patientenratgeber und den weiteren vorliegenden Themenratgebern.

Siehe [www.Patienten-Bibliothek.de](http://www.Patienten-Bibliothek.de) und [www.copd-deutschland.de](http://www.copd-deutschland.de)



## Unabhängiger leben

### Heimselfstherapie bei Alpha-1-Antitrypsin-Mangel

Atemnot und Husten, das sind typische Symptome bei Alpha-1-Antitrypsin-Mangel (A1-AT-Mangel), und die Erkrankung wird oft mit einer „gewöhnlichen“ COPD verwechselt. Dabei gibt es für Menschen mit schwerem Mangel und Lungenemphysem extra eine spezielle Therapie: A1-AT aus Spenderplasma intravenös. Bisher fahren die meisten Patienten dafür einmal pro Woche zum Arzt. Möglich ist aber auch eine so genannte „Heimselfstherapie“, bei der sich Patienten unter bestimmten Voraussetzungen A1-AT selbst verabreichen. Wer sich dafür interessiert, um etwa zeitlich flexibler zu sein, sollte mit seinem Arzt sprechen. Unterstützung bieten das neue MyAlpha1®-Trainingsprogramm und ein Patientenservice.

Eine „größere Unabhängigkeit“ nannten Patienten, die in den USA die Heimselfstherapie bei A1-AT-Mangel bereits anwenden, als entscheidenden Vorteil dieser Methode. In der Umfrage der Selbsthilfeorganisation AlphaNet war die Zufriedenheit der „Selbstverabreicher“ groß. Marion Wilkens, Vorsitzende der deutschen Patientenorganisation Alpha1 Deutschland e.V., meint: „Wir unterstützen die Heimselfstherapie als eine weitere Möglichkeit, unseren Alltag besser zu bewältigen“. Ihr Vorstandskollege Thomas Heimann infundiert sich A1-AT schon seit einigen Jahren selbst. Ein großer Vorteil ist für ihn die gewonnene Freiheit, nicht mehr an die Öffnungszeiten der Arztpraxis gebunden zu sein. „Mich als berufstätigen Menschen mit gelegentlichen Dienstreisen entlastet das enorm. Und natürlich auch im Urlaub.“ Die Infusionen kann Heimann gut in seinen Alltag integrieren: „Zuhause mache ich die wöchentliche Selbsttherapie meist parallel zur Tagesschau, dann vergeht die Zeit noch schneller.“



Macht schon seit einigen Jahren gute Erfahrungen mit der Heimselfstherapie - auch im Urlaub: Thomas Heimann

#### Gute Schulung ist das A und O

Interessierte Patienten können mit ihrem Arzt besprechen, ob auch für sie die Heimselfstherapie infrage kommt. Die Therapieverantwortung verbleibt beim Arzt, der beurteilen muss, ob sich ein Patient die Infusion sicher selbst verabreichen kann. Wichtig ist eine gründliche, schrittweise Schulung der Patienten, die intravenöse Infusion von A1-AT vorzubereiten und durchzuführen. „Die ersten Selbstanwendungen erfolgten unter ärztlicher Kontrolle. Das gab mir die nötige Sicherheit“, erinnert sich Heimann. Dank der Schulung wisse er auch, was zu tun sei, wenn einmal etwas nicht so klappt, wie vorgesehen. Auch „Selbstverabreicher“ sollten regelmäßig zur Kontrolle zum Arzt – und es steht ihnen natürlich frei, die Heimselfstherapie jederzeit zu beenden und zur Behandlung wieder die vertraute Praxis oder Klinik aufzusuchen.

#### MyAlpha1® und der Patientenservice CSL Behring CARE

Um Arzt und Patient auf einen möglichen Übergang in die Heimselfstherapie vorzubereiten, wurde gemeinsam mit Pneumologen und Selbsthilfeorganisationen das MyAlpha1®-Programm ins Leben gerufen. Es bietet Schulungs- und Informationsmaterialien, die u.a. die erforderlichen Schritte zur Herstellung der Lösung und Selbstverabreichung übersichtlich darstellen. Sollten Patienten einmal unsicher sein und Hilfe benötigen, können sie sich außer an ihren Arzt auch an einen deutschlandweiten Patientenservice wenden. Speziell geschulte Krankenschwestern von CSL Behring CARE kommen nach Anmeldung bei diesem Service auf Wunsch nach Hause und unterstützen bei der Heimselfstherapie. Weitere Informationen gibt es unter [www.alpha1-mangel.de](http://www.alpha1-mangel.de). Im Video zeigt Thomas Heimann dort auch, wie er sich A1-AT zu Hause verabreicht, und gibt Tipps für ein gutes Gelingen.

#### Statt COPD doch A1-AT-Mangel?

Viele Menschen wissen vermutlich gar nicht, dass sie A1-AT-Mangel haben. Darauf testen lassen sollten sich wegen der Verwechslungsgefahr zum Beispiel alle Patienten, bei denen eine COPD diagnostiziert wurde. Dazu reicht ein einfacher Bluttest aus. Fehlt das „Schutzprotein“ A1-AT wegen eines angeborenen Gendefekts, kommt es meist zu einem langsamen, aber anhaltenden Abbau von Lungengewebe und dem fortschreitenden Verlust der Lungenfunktion. Die Therapie mit A1-AT ist die einzige Behandlung, die das Fortschreiten der Lungenschädigung deutlich verlangsamen kann.

Mit freundlicher Unterstützung von CSL Behring GmbH

# Lungenvolumenreduktion

## Therapieoption Reduktion der Lungenüberblähung

### Drei Komponenten, eine Erkrankung

Die chronisch obstruktive (verengende) Lungenerkrankung COPD ist im eigentlichen Sinn keine eigenständige Erkrankung, vielmehr setzt sie sich aus drei verschiedenen Krankheitsbildern zusammen, die sowohl einzeln als auch gemeinsam auftreten können:

- Verengung der Atemwege (Bronchien)
- Lungenemphysem
- extrapulmonale, d.h. außerhalb der Lunge befindliche Auswirkungen

Die **Verengung der Atemwege** bewirkt eine **Atemlimitation**. Über die Lungenfunktionsmessung kann das Ausmaß der Atemlimitation durch den FEV1-Wert (Einssekundenkapazität, d.h. das forcierte Ausatemvolumen) festgestellt werden. Der Normbereich des FEV1-Wertes liegt bei mindestens 80 %.

Das **Lungenemphysem** geht mit der Zerstörung der kleinen Lungenbläschen einher. Aus den kleinen Lungenbläschen werden größere Blasen, in denen sich Atemluft „staut“ und so eine **Lungenüberblähung** entwickelt. Das Ausmaß der Überblähung kann in der Lungenfunktionsmessung als Residualvolumen, abgekürzt RV, dargestellt werden. Der gemessene Wert zeigt an, wie viel Restvolumen an Luft bei einer maximalen Ausatmung in der Lunge verbleibt. Der Normbereich des Residualvolumens liegt bei etwa 1,5 Litern (130-150 %).

In der täglichen Praxis finden sich sowohl COPD-Patienten, die vornehmlich eine Obstruktion der Bronchien aufweisen als auch Patienten, bei denen das Lungenemphysem stärker im Vordergrund steht. In den meisten Fällen liegen eine Obstruktion der Bronchien und ein Lungenemphysem gemeinsam vor.

### Auswirkungen des Lungenemphysems

Die Verengung der Bronchien und das Lungenemphysem können zu Auswirkungen, die auch außerhalb der Lunge liegen, führen.

Welche Auswirkungen eine Lungenüberblähung haben kann, verdeutlicht die Vorstellung einer dauerhaften tiefen, d.h. maximalen Einatmung, bei der sich Lunge und Brustkorb deutlich weiten.



Voruntersuchung mit quantitativer Computertomographie in einem spezialisierten Lungenzentrum

Bei einer Lungenüberblähung erfolgt die Atmung im Prinzip dauerhaft auf diesem Level der maximalen Weitung. Ein überaus anstrengender Vorgang, zumal sehr hohe Kräfte auf den Brustkorb einwirken und einen hohen Einsatz der gesamten Atemmuskulatur erfordern.

Die Auswirkungen dieser fortwährenden Überbeanspruchung können die Entwicklung einer sog. pulmonalen Kachexie (einen Kräfteverfall aufgrund der Lungenerkrankung) begünstigen, die mit einem deutlichen Muskel- und Gewichtsverlust einhergehen kann.

Eine weitere Auswirkung der Überblähung betrifft das Zwerchfell, den wichtigsten Einatemmuskel, denn eine überblähte Lunge drückt auch auf das darunter liegende Zwerchfell, das sich seiner Funktion gemäß nicht mehr optimal bewegen kann.

### Option Lungenvolumenreduktion

Die operative Lungenvolumenreduktion wurde in den 1950er Jahren von Chirurgen entwickelt. Im Rahmen vielfältiger Studien und gemeinsam mit Pneumologen wurde in den folgenden Jahrzehnten die Therapieoption der Lungenvolumenreduktion bei fortgeschrittenem Lungenemphysem weiterentwickelt.

Inzwischen ist die Lungenvolumenreduktion eine Standardtherapie und somit Kassenleistung im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung. Primäre Optionen sind die operative Lungenvolumenreduktion und die endoskopische (bronchoskopische) Lungenvolumenreduktion mittels Ventilen.

Das Ziel der Lungenvolumenreduktion ist die Reduktion der Lungenüberblähung. Durch die Verminderung der Lungenüberblähung wird die elastische Rückstellkraft der Lunge optimiert und eine gesteigerte Effizienz von Atemmechanik und Atemmuskulatur erreicht. Hierdurch wird die Atemnot

unter Belastung vermindert, die Leistungsfähigkeit gesteigert und die Lebensqualität verbessert.

### Operative Lungenvolumenreduktion

Bei einer chirurgischen Lungenvolumenreduktion werden stark emphysematös veränderte Lungenareale entfernt. Operative Verfahren finden insbesondere bei großen Blasen (Bullektomie) oder auch bei einem nicht-bullösen-Emphysem Anwendung, wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind.

### Endoskopische Lungenvolumenreduktion

Endoskopische Verfahren zur Lungenvolumenreduktion stellen eine Alternative zum operativen Verfahren dar, da sie mit einer geringeren Komplikationsrate assoziiert sind. Die wissenschaftliche COPD-Leitlinie 2018 empfiehlt zwei Verfahren der endoskopischen Lungenvolumenreduktion: Ventile und Spiralen (Coils).

Für die Ventiltherapie gibt es bereits umfassende Literatur, während hingegen für die Coils-Implantation die Datenlage noch limitiert ist. Daher wird die Therapie mit Spiralen weiterhin bevorzugt im Rahmen von Studien durchgeführt.

Weitere Verfahren zur Reduktion von Lungengewebe mittels Wasserdampf oder Polymerschäum werden innerhalb von Studien erprobt. Beides sind nicht-reversible (nicht rückgängig zu machende) Verfahren.

### Ventile

Ventile werden in die Atemwege des erkrankten Lungenbereichs eingesetzt. In der Regel werden je nach Größe der Atemwege zwei bis fünf Ventile in einem Lungenlappen platziert. Ventile bestehen aus einem Nitinolgerüst (einer Nickel-Titan-Legierung) und Silikon. Es stehen in Deutschland aktuell zwei Ventilarten zur Verfügung, die jedoch über einen ähnlichen Wirkmechanismus verfügen.

Die Bezeichnung Ventil deutet bereits auf die Funktion dieses Verfahrens hin. Durch das Einsetzen der Lungenventile kann Luft und Sekret über diese entweichen, denn die Ventile öffnen sich bei der Ausatmung. Gleichzeitig verhindern die Ventile jedoch ein Einströmen der Luft, da sie sich bei

der Einatmung schließen. Dadurch verkleinert sich das mit den Ventilen verschlossene Lungenareal und es kommt zur gewünschten Volumenreduktion.

Allerdings kommt die Ventiltherapie nicht für jeden Patienten in Frage. Eine wichtige Voraussetzung ist das Nichtvorhandensein einer sog. Kollateralventilation. Als Kollateralventilation wird der Luftaustausch zwischen den einzelnen Lungenlappen bezeichnet. Meistens sind zwischen den einzelnen Lungenlappen (drei Lungenlappen auf der rechten und zwei auf der linken Lungen-seite) keine Verbindungs- bzw. Verwachsungsstellen vorhanden, es findet kein Luftaustausch statt. Ist jedoch eine Kollateralventilation anatomisch vorhanden, kann das Funktionsprinzip der Ventile nicht greifen. Daher sind im Vorfeld verschiedene Untersuchungen (quantitative Computertomographie und ggf. endoskopisches Chartis-Lungenbewertungssystem) erforderlich, aufgrund derer abgeschätzt werden kann, wie effektiv und sicher der Therapieerfolg einer Lungenvolumenreduktion mittels Ventilen bei dem einzelnen Patienten sein kann.

Nach aktuellen wissenschaftlichen Kenntnissen können Ventile dauerhaft in der Lunge verbleiben. Sollten sich jedoch Komplikationen entwickeln, können Ventile im Rahmen einer Bronchoskopie auch wieder entfernt werden.

Das endoskopische Verfahren zur Lungenvolumenreduktion mittels Zephyr-Ventilen wurde bei Lungenemphysem-Patienten insgesamt bisher wissenschaftlich am umfassendsten untersucht.

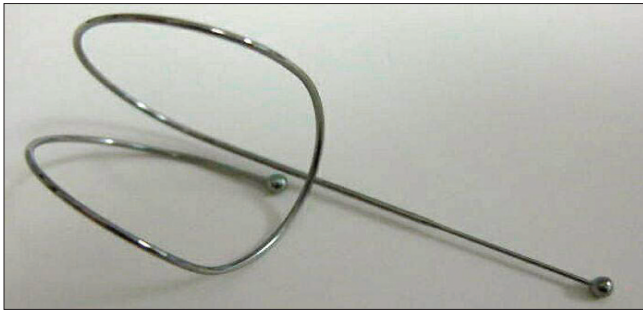
Das Zephyr-Ventil Verfahren ist zudem bisher das einzige endoskopische Verfahren zur Lungenvolumenreduktion, das auch bei Patienten mit einem zugrunde liegenden Alpha-1-Antitrypsinmangel eingesetzt wird.

Die häufigste Komplikation bei Ventilen ist das Auftreten eines Pneumothorax (29-34 %). Ein Pneumothorax kann sich insbesondere dann entwickeln, wenn das Ausdehnen des Lungengewebes nach erfolgreicher Lungenvolumenreduktion sehr schnell erfolgt.

Die rasche Ausdehnung kann zu einem kleinen Riss in der äußeren Haut der Lunge führen, sodass Luft in den Brustkorb eindringt und die Lunge deren Entfaltung durch einen Unterdruck im Pleuraspalt gesichert ist, kollabiert. In den meisten Fällen tritt ein Pneumothorax innerhalb der ersten drei Tage nach einer Lungenvolumenreduktion auf, warum die Patienten präventiv für diesen Zeitraum im Krankenhaus verbleiben.







## Spiralen (Coils)

Coils sind ca. 100–150 mm lange Spiralen, eingerollt haben sie etwa die Größe einer Fingerkuppe. Spiralen bestehen aus einem speziellen Nitinoldraht.

In der Regel werden pro Lungenlappen zehn Spiralen gelegt. Durch das Zusammenziehen der Spiralen im überblähten Lungengewebe wird ein kleiner Bezirk zusammengerafft, sodass dadurch eine Volumenreduktion erreicht wird.

Spiralen können während des Einsetzens und in einem sehr eng begrenzten Zeitfenster (4 Wochen) teilweise wieder entfernt werden, danach jedoch nicht mehr.

Die häufigsten Komplikationen bei Spiralen sind akute Verschlechterungen (Exazerbationen) der COPD und Abhusten von blutigem Sekret.

## Voraussetzungen

Erst nach Ausschöpfung aller konservativen Behandlungsmöglichkeiten des ausgeprägten Emphysems, inklusive der pneumologischen Rehabilitation, kann die Lungenvolumenreduktion bei Patienten mit ausgeprägter Atemnot in Erwägung gezogen werden.

Die endoskopischen Verfahren können bei einem heterogenen Lungenemphysem, bei dem ein Lungenlappen deutlich stärker verändert ist, aber auch bei einem homogenen Lungenemphysem, bei dem beide Lungenlappen gleichmäßig verändert sind, angewendet werden.

## Voruntersuchungen

Wichtiger Bestandteil der Voruntersuchungen für eine endoskopische Lungenvolumenreduktion ist die quantitative Computertomographie (QCT). Hierbei handelt es sich um ein spezielles CT, das den Erhalt aussagekräftiger Daten zur individuellen Ausprägung des Lungenemphysems ermöglicht und somit eine eindeutige Patientenselektion sicherstellt.

Das QCT ist die Grundlage der Entscheidung, welches Verfahren zur Lungenvolumenreduktion geeignet ist.

Zu den weiteren Voruntersuchungen zählen u.a. Lungenfunktionsmessungen und Belastungstests.

## Funktionelle Kriterien

FEV1	(Einsekundenkapazität) zwischen 20 und 50 % des Sollwertes
RV	(Residualvolumen) bei Ventilen über 175 %, bei Spiralen mindestens 225 %
RV/TLC	(Totalkapazität) mehr als 0,58
6 MWD	(6-Minuten-Gehstrecke) zwischen 150 und 400 Metern

## Fazit

Die endoskopische Lungenvolumenreduktion ist eine mögliche Therapieoption, sie kann die Atemnot und die Lebensqualität verbessern. Das Verfahren mittels Ventilen ist die am meisten evaluierte, wissenschaftlich untersuchte Methode. Für Alpha-1-Patienten ist es bisher das einzige Verfahren, zu dem wissenschaftliche Daten vorliegen.

Im Gegensatz zur chirurgischen Lungenvolumenreduktion handelt es sich bei der endoskopischen Lungenvolumenreduktion um einen vergleichsweise kleinen bronchoskopischen Eingriff von etwa 20 Minuten, der unter Vollnarkose erfolgt.

Letztendlich muss eine Lungenvolumenreduktion immer sehr individuell und sorgsam unter Beachtung von möglichen Effekten und Komplikationen abgewogen und besprochen werden. Eine Garantie für eine Verbesserung ist im Vorfeld grundsätzlich nicht möglich.

Eine Lungenvolumenreduktion ist kein Hinderungsgrund für eine spätere Listung zur Lungentransplantation.

## Quellen:

Vortrag „Lungenvolumenreduktion“ PD Dr. Daniela Gompelmann, Thorax Klinik Heidelberg anlässlich des Alpha1 Infotages des Alpha1 Deutschland e.V. in Göttingen im April 2019, siehe auch [www.alpha1-deutschland.org](http://www.alpha1-deutschland.org) sowie Ratgeber Atemnot durch Lungenüberblähung – Lungenemphysem verstehen und handeln

## Bronchoskopie

Der Begriff Bronchoskopie setzt sich aus den griechischen Wörtern für Luftweg/Luftrohr (bronchus) und schauen (skopein) zusammen. Umgangssprachlich wird die Untersuchung auch Lungenspiegelung bezeichnet.

Das Bronchoskop wird für die Erkennung, aber auch Behandlung von Erkrankungen der Atemwege und der Lunge eingesetzt. Das Bronchoskop ist ein flexibles oder starres System, das über die Nase oder den Mund in die Luftröhre eingeführt werden kann. Über einen integrierten Videochip wird direkt ein Bild der Atemwege auf einen Bildschirm übertragen. Über einen Arbeitskanal am Bronchoskop können Ventile oder Coils eingeführt und an den entsprechenden Stellen platziert werden.

## Studien Aktuelle Auswertung

Verfahren zur Lungenvolumenreduktion (LVR) haben bei ausgewählten Patienten mit schwerem Lungenemphysem bereits gute Behandlungsergebnisse gezeigt. Allerdings können diese Erfolge in einzelnen Studien zum Teil stark variieren. Forschende haben nun in einer Übersichtsarbeit die Ergebnisse mehrerer Studien ausgewertet, um die Effekte einer LVR genauer bewerten zu können.

In ihre Auswertung schlossen die Autoren insgesamt 20 randomisiert kontrollierte Studien ein, d.h. Studien auf qualitativ höchstem Niveau, in denen die Auswirkungen einer Lungenvolumenreduktion (LVR) untersucht wurden. Insgesamt erhielten die Forschenden so Daten von 2794 Männern und Frauen mit Lungenemphysem. Die LVR konnte dabei durch verschiedene Methoden erfolgen, zum Beispiel chirurgisch oder endoskopisch durch den Einsatz von Coils (Spiralen) oder Ventilen.

Als Maß für den Behandlungserfolg dienten sowohl Befragungen der Patienten zur Lebensqualität (Grundlage war der sog. St.-Georges-Respiratory-Fragebogen), Lungenfunktionswerte sowie der Sechs-Minuten-Gehtest. Schwere unerwünschte Ereignisse nach der Behandlung wurden ebenfalls ausgewertet.

### Effekte auf den Krankheitsverlauf

Insgesamt wirkte sich die Lungenvolumenreduktion positiv auf den Krankheitsverlauf der Patienten aus. Das Residualvolumen (RV), also die Menge an Luft, die nach maximaler Ausatmung in der Lunge verbleibt und nicht ausgeatmet werden kann, ging im Schnitt um 0,58 Liter zurück. Die Einsekundenkapazität FEV1, als weiteres Maß für die Lungenfunktion, stieg im Mittel um fast 16 Prozent. Beim Sechs-Minuten-Gehtest schafften die Probanden nach einer LVR durchschnittlich etwa 43 Meter

mehr. Und auch die gesundheitsbezogene Lebensqualität, gemessen mit dem SGRO, verbesserte sich.

- Reduzierung des Residualvolumens im Schnitt um 0,58 Liter
- Steigerung der Einsekundenkapazität im Mittel um 16 Prozent
- Steigerung der Sechs-Minuten-Gehstrecke um durchschnittlich etwa 43 Meter
- Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Allerdings kam es nach einer LVR etwa sechsmal häufiger zu unerwünschten Ereignissen als in den Kontrollgruppen. Als „unerwünschte Ereignisse“ wird jeglicher unerwünschter Vorfall, gleich welcher Art, definiert. Über alle LVR-Methoden hinweg zeigten sich zudem weiterhin starke Schwankungen der Ergebnisse. Diese fielen jedoch kleiner aus, wenn man die verschiedenen Methoden einzeln betrachtete.

Trotz der genannten Einschränkungen sind die Autoren der Übersichtsarbeit aber davon überzeugt, dass eine Lungenvolumenreduktion bei Patienten mit schwerem Emphysem, deren Behandlung bereits voll ausgeschöpft ist, klinisch bedeutsame Vorteile bietet. Diese sollten neben den potenziellen Nebenwirkungen berücksichtigt werden, so die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

### Patientenselektion

Da nicht alle Patienten von einer Lungenvolumenreduktion profitieren, kommt eine solche Behandlung nur für einen kleinen Teil der Betroffenen mit ausgeprägtem Lungenemphysem in Frage. Umfangreiche Voruntersuchungen zur individuellen Eignung sind daher unbedingt nötig.

Quelle: Van Geffen, W. H. et al.: Surgical and endoscopic interventions that reduce lung volume for emphysema: a systemic review and meta-analysis. In: The Lancet Respiratory Medicine, 7. Februar 2019 und in Anlehnung zur entsprechenden Veröffentlichung des Lungeninformationsdienstes vom 22. April 2019  
[www.lungeninformationsdienst.de](http://www.lungeninformationsdienst.de)

Anzeige

**KLINIKEN**  
SÜDOSTBAYERN

## Pneumologie, Schlaf- und Beatmungsmedizin

### Wir sind als Akutklinik kompetent für:

- + Behandlung aller Lungen- und Rippenfellkrankungen
- + Therapie Ihrer Begleiterkrankungen (z.B. Osteoporose, Diabetes, KHK,...)
- + alle Arten bronchoskopischer und thorakoskopischer Eingriffe
- + stationäre Optimierung Ihrer Sauerstoff- und Beatmungstherapie
- + Entwöhnung von der Beatmungsmaschine (Weaning-Center)
- + Diagnostik im Schlaflabor
- + Einstellung auf nächtliche Beatmungstherapie
- + enge Zusammenarbeit mit der Thoraxchirurgie, Onkologie sowie den Rehabilitationszentren
- + Behandlung komplizierten Hustens („Cough Center“)

Wir freuen uns auf Sie – bitte melden Sie sich an (am besten durch den Hausarzt)

## Kreisklinik Bad Reichenhall

Akademisches Lehrkrankenhaus  
der Ludwig-Maximilians-Universität München

### Wir halten für Sie bereit:

- + Komfortable Zimmer
- + Leistungsstarkes Ärzteteam, freundliches und engagiertes Pflegeteam, kompetente Physikalische Medizin
- + sehr gute Verpflegung
- + enge Kooperation mit leistungsstarken Partnern in der Rehabilitationsmedizin und im AHB-Sektor durch das Lungen-Zentrum Südost



Innere Medizin, Pneumologie, Schlaf- und Beatmungsmedizin

Chefarzt Dr. Ch. Geltner MSc, MBA  
T 08651 772 351, F 08651 772 151  
Kreisklinik Bad Reichenhall  
E christian.geltner@kliniken-sob.de  
Riedelstr. 5, 83435 Bad Reichenhall  
www.kreisklinik-badreichenhall.de

Wir sind Mitglied im LungenZentrum Südost  
[www.lungenzentrum-suedost.de](http://www.lungenzentrum-suedost.de)



## LUNGENEMPHYSEM

# Sind Sie bereit, wieder die Dinge zu tun, die Sie so lieben?

Entdecken Sie das Zephyr-Ventil als Behandlungsoption für das schwere Lungenemphysem.

Rufen Sie unser Service-Center an, für Informationen über die Therapie und um Ihr **persönliches Emphysem-Infopaket** inkl. einer Checkliste für Ihren nächsten Arztbesuch zu bestellen.

## 0800 188 8089

(gebührenfrei aus D)



Sie können Ihre Anfrage auch per Email an **atemlos@copdhilfe.de** schicken und auf **www.copdhilfe.de** herausfinden, wer für eine Zephyr-Ventilbehandlung geeignet ist und wo sich ein erfahrenes Behandlungszentrum in Ihrer Nähe befindet.

pulmonX®



Das Zephyr® Endobronchialventil (EBV) ist ein implantierbares Bronchialventil, das den Luftstrom kontrollieren soll, um die Lungenfunktion bei Patienten mit Überblähung im Zusammenhang mit einem schweren Emphysem zu verbessern und/oder Fisteln zu reduzieren. Das Zephyr-Ventil ist kontraindiziert bei: Patienten, bei denen bronchoskopische Verfahren kontraindiziert sind; Patienten mit Hinweis auf eine aktive pulmonale Infektion; Patienten mit bekannten Allergien gegen Nitinol (Nickel-Titan) oder Metallbestandteile (Nickel oder Titan); Patienten mit bekannten Allergien gegen Silikon; aktiven Rauchern. Der Gebrauch ist geschulten Ärzten vorbehalten. Vor dem Gebrauch sind alle weiteren Angaben zu Anwendungsgebieten, Gegenanzeigen, Warnhinweisen, Vorsichtshinweisen und Nebenwirkungen in der Gebrauchsanleitung für das Zephyr® Endobronchialventilsystem zu beachten.

©2019 Pulmonx Corporation oder verbundene Unternehmen. Alle Rechte vorbehalten. Alle angegebenen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

### Erfahrungsbericht

## Lebensqualität zurückgewinnen



Vor 13 Jahren wurde bei Sonja Reif (70) aus München die Diagnose COPD/Lungenemphysem gestellt. Drei Jahre später ermöglicht eine Blutuntersuchung die Feststellung der zugrundeliegenden Ursache der Emphysementwicklung: ein genetisch bedingter Alpha-1-Antitrypsinmangel (siehe Kasten Seite 29).

Die Emphyseembildung bezieht sich vor allem auf den linken Unterlappen der Lunge. Das aktuelle Stadium der Erkrankung lautet: COPD/Lungenemphysem GOLD IV.

Neben der Basistherapie in Form von inhalativen bronchienerweiternden Medikamenten ist eine Langzeit-Sauerstofftherapie (LOT) erforderlich. Seit zwei Jahren erfolgt zudem eine Alpha-1-Substitutionstherapie, die nach eigenem Empfinden die Erkrankungssituation stabilisiert. Zusätzlich erfolgt Atemmuskeltraining, physiologische Anwendungen und reflektorische Atemtherapie.

Kontinuierlich informiert sich Sonja Reif mit Unterstützung ihres Lebensgefährten und ihres Sohnes ausführlich über die Erkrankung und die komplexen therapeutischen Möglichkeiten. Das Thema Lungenvolumenreduktion (LVR) wird als eine Option innerhalb der Familie oft diskutiert.

„Immer wieder habe ich die Erfahrung gemacht, dass Eigeninitiative, sich um die eigene Erkrankung kümmern, selbst einbringen, hilfreich ist – auch für das Selbstwertgefühl.“

Als sich im Verlauf der Erkrankung regelmäßig äußerst hartnäckige Infekte einstellen, die den Gesundheitsstatus deutlich belasten, wird die Möglichkeit einer LVR auch durch den betreuenden Lungenfacharzt in Erwägung gezogen.

#### Bronchoskopische Lungenvolumenreduktion mit zwei Ventilen

Eine Vorstellung in der Universitätsklinik Heidelberg erfolgt. Zu diesem Zeitpunkt werden Alpha-1-Patienten jedoch noch nicht in Studien zur LVR eingeschlossen. Unbeirrt hält Sonja Reif dennoch den Kontakt. Die Situation verändert sich, eine erste Emphysemstudie mit Alpha-1-Patienten wird realisiert.

Im Jahr 2011 werden nach erfolgreich durchgeführten Voruntersuchungen zwei Ventile implantiert. Um die mögliche Entwicklung eines Pneumothorax (siehe Kasten Seite 30) zu überwachen, ist ein routinemäßiger dreitägiger Verbleib in der Klinik nach dem Eingriff notwendig.

„Der bronchoskopische Eingriff verlief ohne Probleme und für mich wenig belastend. Bereits nach dem Aufwachen spürte ich eine deutliche Verbesserung.“

Die subjektiven Eindrücke, wie eine Minderung der Atemnot, werden durch objektive Werte untermauert. Insgesamt acht Monate halten die Verbesserungen an, dann verschlechtert sich die Situation. Die Ventile werden entfernt (explantiert).

#### Bronchoskopische Lungenvolumenreduktion mit fünf Ventilen

Für die Überlegung und letztendlich die Entscheidung für eine weitere Lungenvolumenreduktion nimmt sich Sonja Reif viel Zeit. Zumal sie in der Zwischenzeit ein traumatisches Erlebnis während einer Narkose und einen Pneumothorax – unabhängig von der LVR – erlebt hat. Die vertrauensvollen Gespräche mit dem Lungenfacharzt und die Unterstützung ihrer Familie sind besonders wichtig.

Im Jahr 2013 werden fünf Ventile der neuesten Generation implantiert.

Eine Verbesserung lässt, im Gegensatz zum ersten Mal, zunächst auf sich warten. Doch nach und nach verändert sich die Situation, die Atemnot wird weniger, die Belastbarkeit größer. Angespornt von den ersten Erfolgen, steigert Sonja Reif ihre körperlichen Aktivitäten – und erfährt wieder eine Verbesserung der Symptomatik.

Monat für Monat „schaukelt“ es sich so noch oben – weniger Atemnot, mehr Bewegung. Nach einem Jahr ist das Optimum erreicht. Insgesamt vier Jahre hält dieser Status an, dann verschlechtert sich das Befinden erneut.

#### Minimalinvasive Lungenvolumenreduktion des linken Unterlappens

Am 18. April 2017 wird über eine minimal invasive Lungenvolumenreduktion, d.h. mittels einer sog. Schlüssellochtechnik, der linke Unterlappen der Lunge inklusive der fünf Ventile im Klinikum Bogenhausen in München entfernt. Der Eingriff verläuft gut.

Doch auch wenn diese minimalinvasive Technik weniger belastend ist als eine Operation am offenen Brustkorb, so handelt es sich dennoch um einen deutlich größeren Eingriff als eine Bronchoskopie, der für den gesamten Körper eine Belastung darstellt.

Das Aufwachen auf der Intensivstation ging mit starken Schmerzen einher. Drei Drainagen zum Absaugen von Flüssigkeiten waren gelegt. Nach einer Woche war das Schlimmste überstanden, eine mehrwöchige Anschlussheilbehandlung ermöglichte eine kontinuierliche Rehabilitation und Stabilisierung.

„Meine Lebensqualität hat sich seit der Operation enorm verbessert, der 18. April ist wie ein zweiter Geburtstag für mich. Meine Atemnot ist nicht mehr so prägnant und mit Ängsten besetzt, wie ich es in der Vergangenheit bei manchen Atemnotattacken erlebt habe.“

Der FEV1-Wert hat sich von 25-27 % auf etwa 31 % gesteigert.

Die Gehstrecke beim 6-Minuten-Gehtest von etwa 340 auf 508 Meter.

Die therapeutischen Maßnahmen der Inhalation, Langzeit-Sauerstofftherapie und Alpha-1-Substitution sind natürlich weiterhin erforderlich und unabhängig von der Lungenvolumenreduktion zu betrachten.

#### Persönliches Fazit

„Mir war von Anfang an klar, dass eine Lungenvolumenreduktion erst in einem fortgeschrittenen Stadium durchgeführt wird und es sich bei dieser Therapie um eine Möglichkeit für kleinere Verbesserungen handelt. Doch in meiner Erkrankungssituation spielen bereits diese kleinen Schritte eine große Rolle. Jeder Meter mehr ist gut und positiv.“

Eine Garantie für Verbesserungen gibt es nicht, jede Lunge ist anders. Diese Tatsache gilt es ebenso zu akzeptieren, wie die Erfahrung, dass das symptomatische Empfinden einer COPD jeden Tag wieder anders sein kann.

Für mich war jede Lungenvolumenreduktion und somit der Versuch, wieder etwas Lebensqualität zurückzugewinnen, es wert.“

## Alpha-1-Antitrypsinmangel

Alpha-1-Antitrypsinmangel (AATM) ist eine der häufigsten Erbkrankheiten der Lunge, dennoch bleibt die Erkrankung in den meisten Fällen unerkannt oder wird erst spät diagnostiziert.

Erhalten Betroffene im Erwachsenenalter die Diagnose Lungenemphysem wird zumeist von einer COPD ausgegangen. Diese wird vor allem durch langjähriges Rauchen erworben. Häufig wird dabei übersehen, dass ein Lungenemphysem auch genetisch durch einen AAT-Mangel entstanden sein kann. Im Schnitt dauert es etwa acht Jahre bis ein von AAT-Mangel-Betroffener erfährt, was tatsächlich hinter seinen Symptomen steckt.

Nach wie vor steht der AAT-Mangel zu wenig im Fokus der Wahrnehmung. Von einer hohen Dunkelziffer wird derzeit ausgegangen.

Dabei verdeutlichen gleich mehrere Gründe, warum die Abklärung eines möglichen Alpha-1-Antitrypsinmangels so wichtig ist. Denn liegt ein AAT-Mangel vor:

- ist eine spezielle Therapie in Form einer Substitution des körpereigenen Alpha-1-Antitrypsin möglich
- kann eine genauere Anpassung der Medikation insgesamt erfolgen
- ist eine frühzeitige Entdeckung von Leberschädigungen – die bei AATM häufig vorkommen, bei einer COPD jedoch nicht – möglich
- kann die Erbkrankheit frühzeitig im familiären Umfeld (Eltern, Geschwister, Kinder) entdeckt werden.

Wissenschaftler empfehlen daher die nur einmal notwendige Testung auf AAT bei jedem COPD-Patienten oder bei jeder Leberschädigung. Bereits wenige Tropfen Blut reichen aus. Lassen Sie sich bereits beim nächsten Arztbesuch auf einen Alpha-1-Antitrypsinmangel testen!

Marion Wilkens  
Alpha1 Deutschland e.V.  
[www.alpha1-deutschland.org](http://www.alpha1-deutschland.org)



#### Lesen Sie weiter

Ratgeber Atemlos durch Alpha-1?

Oft unerkannt oder spät diagnostiziert

Der Ratgeber kann kostenfrei angefordert werden auf [www.Patienten-Bibliothek.de](http://www.Patienten-Bibliothek.de).



## Pneumothorax

Als Pneumothorax wird eine krankhafte Luftansammlung im Brustkorb bezeichnet. Die Luftansammlung befindet sich zwischen dem inneren und dem äußeren Lungenfell (eine Haut, die die Lunge überzieht und den Brustkorb auskleidet), wo sich normalerweise keine Luft befinden sollte. Dies führt zu einem In-sich-Zusammensinken eines Lungenflügels (Kollaps) und dadurch zu einer unzureichenden Atemfunktion der Lunge.

Je nach Ursache werden vier Formen eines Pneumothorax unterschieden:

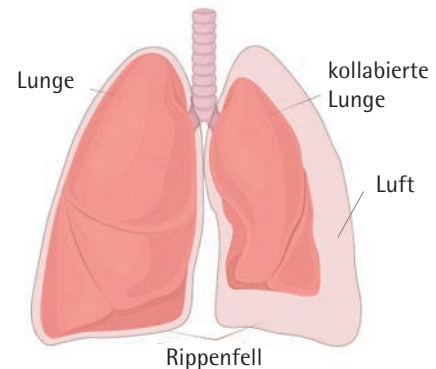
- Spontanpneumothorax, der ohne vorbestehende Lungenerkrankung auftritt
- Symptomatischer Pneumothorax, der durch Vorerkrankungen der Lunge hervorgerufen wird
- Traumatischer Pneumothorax, der durch Verletzungen verursacht wird
- Spannungspneumothorax, als Folge einer Verletzung füllt sich der Raum zwischen Lunge und Rippen immer weiter mit Luft, die nicht entweichen kann

## Mögliche Symptome

Der Spannungspneumothorax ist ein sehr seltenes, schweres Krankheitsbild mit schneller Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Die frühesten Anzeichen sind ein plötzlich auftretender atemabhängiger, stechender Schmerz in der Brust und zunehmende Luftnot.

Im Gegensatz dazu kann ein gering ausgeprägter Spontanpneumothorax so geringe Beschwerden bereiten, dass er tagelang unentdeckt bleibt. Hier sind langsam zunehmende Atembeschwerden während körperlicher Belastung und Reizhusten die ersten Anzeichen.

Quelle: [www.lungenaerzte-im-netz.de](http://www.lungenaerzte-im-netz.de)



## Lungenklinik Ballenstedt

– das moderne überregionale pneumologische Zentrum direkt am Harzrand

Anzeige



**DKG** KREBSGESELLSCHAFT | **Zertifiziertes Lungenkrebszentrum**

Lungenklinik Ballenstedt/Harz gGmbH  
Evangelisches Fachkrankenhaus für  
Lungenkrankheiten und Tuberkulose



Ein freundliches und engagiertes Team aus erfahrenen Fachärzten, geschultem Pflegepersonal und Atemwegstherapeuten gewährleistet eine hochmoderne und komplexe Diagnostik und Therapie aller Formen von Erkrankungen der Atemwege und der Lunge.

### Leistungsspektrum der Klinik

- Kardiopulmonale Funktionsdiagnostik
- Allergologie
- Endoskopie
- Interventionelle Therapie
- Onkologie
- Palliativmedizin
- Nichtinvasive Beatmung
- Beatmungsentwöhnung / zertifiziertes Weaningzentrum
- Schlafmedizin
- Sonographie/Endosonographie
- Infektiologie/Tuberkulose
- Klinisches/zytologisches Labor
- Physiotherapie
- Ambulanter Hospizdienst
- Klinikseelsorge
- Raucherentwöhnung

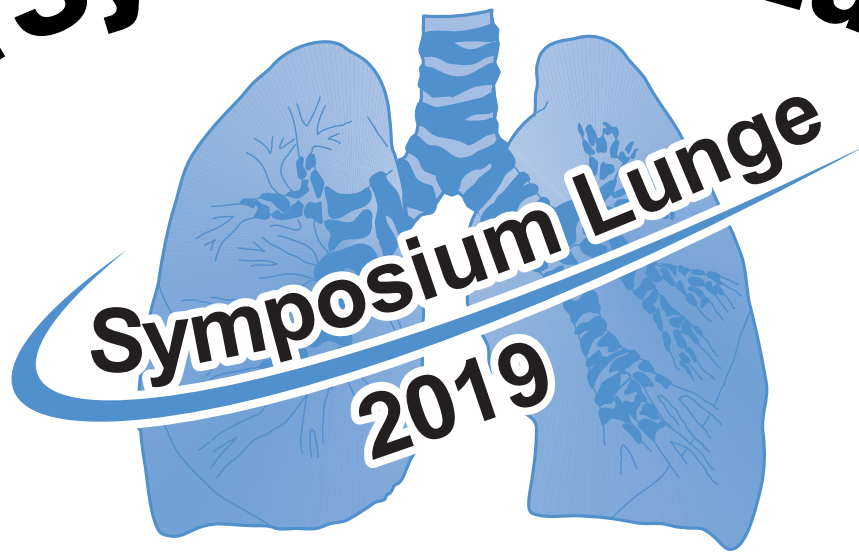
### Leistungsspektrum der Praxen

- Pneumologie/Allergologie/Schlafmedizin**  
MVZ Standort Ballenstedt 039483 70510  
OA DM A. Pitschmann/ OÄ Dr. med. K. Conrad
- MVZ Standort Aschersleben** 03473 807037  
Dr. med. B. Kühne
- Kinderheilkunde/Kinderpneumologie**  
MVZ Standort Ballenstedt 039483 70541  
OÄ G. Gudowius  
K. Tinnfeld
- Radiologie (CT, Röntgen, Mammographie)**  
MVZ Standort Ballenstedt 039483 70520  
Th. Krampitz
- Physiotherapie**  
MVZ Standort Ballenstedt 039483 70530  
Kati Hofmann

Unterbringung in modernen Zimmern mit Bad/WC, TV, Telefon, Telekom-Hotspot ++ Cafeteria ++ Blick ins Grüne ++ eigener Park ++ reichlich kostenfreie Parkplätze ++ Bushaltestelle der Linie 6 der HVB vor der Klinik

Lungenklinik Ballenstedt/Harz gGmbH, Robert-Koch-Str. 26-27, 06493 Ballenstedt Telefon: 039483 700 [www.lungenklinik-ballenstedt.de](http://www.lungenklinik-ballenstedt.de)

# 12. Symposium Lunge



COPD und Lungenemphysem

Prophylaxe, Diagnostik und Therapien

**Am Samstag, 07. September 2019**

9:00 bis 17:00 Uhr

Auf dem Gelände des  
Westfälischen Industriemuseum  
Henrichshütte - Gebläsehalle  
Werksstrasse 31-33  
45527 Hattingen/NRW

**Eintritt frei!**

Ein Symposium für alle Atemwegs- und  
Lungenerkrankte, deren Angehörige,  
Ärzte und Fachpersonal

**[www.copd-deutschland.de](http://www.copd-deutschland.de)**

**[www.lungenemphysem-copd.de](http://www.lungenemphysem-copd.de)**

Veranstalter:



Mitveranstalter:



Fordern Sie hier Ihr kostenloses Programmheft an:

<https://www.copd-deutschland.de/programmheft-bestellen>

# 12. Symposium Lunge

Motto: COPD und Lungenemphysem  
 Thema: Prophylaxe, Diagnostik und Therapie

Datum: Samstag, 07. Sept. 2019, 09.-17.00 Uhr

Ort: LWL – Industriemuseum,  
 Westfälisches Landesmuseum  
 Henrichshütte – Gebläsehalle  
 Werksstraße 31-33, 45527 Hattingen

Veranstalter: COPD – Deutschland e.V.  
 www.copd-deutschland.de  
 symposium-org@copd-deutschland.de

## Einladung

Am 07. September 2019 findet in Hattingen an der Ruhr bereits zum 12. Mal das Symposium-Lunge statt, die meist-besuchte Veranstaltung dieser Art in Deutschland, welche mittlerweile zu einer festen Institution geworden ist.

Wir möchten mit dieser wichtigen Veranstaltung dazu beitragen, Betroffenen, Angehörigen und allen interessierten Besuchern Wege und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie ein zufriedenes Leben trotz und mit einer chronischen Atemwegserkrankung durchaus möglich ist.

Informieren Sie sich in zehn herausragenden Vorträgen, verständlich referiert, von national und international anerkannten Pneumologen aus Universitätskliniken, Fach- und Rehabilitationseinrichtungen sowie Fachverbänden rund um das Thema „COPD und Lungenemphysem – Prophylaxe, Diagnostik und Therapie“.

Je genauer Sie Ihre Erkrankung kennen und verstehen, desto besser kommen Sie im Alltag zurecht. Die Teilnahme am Symposium-Lunge ist kostenlos und unverbindlich.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch in Hattingen und wünschen Ihnen eine unbeschwertere Anreise.



Heike und Jens Lingemann Organisatoren Symposium-Lunge

## Programmablauf

09.00	<b>Einlass</b>
09.00-10.30	Die Gäste haben die Möglichkeit, die Ausstellung zu besuchen.
10.30-10.40	<b>Eröffnung und Begrüßung</b> Heike Lingemann, Hattingen – Organisatorin SymposiumLunge
10.40-11.10	<b>Einführung</b> <b>Asthma – COPD oder ACOS?</b> <b>Gemeinsamkeiten und Unterschiede</b> Professor Dr. Christian Taube, Essen Direktor Klinik für Pneumologie Uni-versitätsmedizin Essen – Ruhrlandklinik
11.10-11.35	<b>Unterschiedliche Formen des Lungenemphysems (COPD, Alpha-1, Altersemphysem)</b> Professor Dr. Dr. Robert Bals, Homburg Direktor Klinik für Innere Medizin, Pneumologie, Allergologie, Beamtungsmedizin, Universitätsklinikum des Saarlandes
11.35-12.00	<b>COPD und möglicherweise auftretende Begleiterkrankungen</b> Dr. Michael Westhoff, Hemer Chefarzt Lungenklinik Hemer
12.00-12.25	<b>Akute Verschlimmerung (Exazerbation der COPD – Erkennung und stationäre Behandlung)</b> Professor Dr. Gernot G. U. Rohde, Frankfurt Medizinische Klinik 1, Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität
12.25-13.25	<b>Mittagspause</b>
13.25-13.50	<b>Atemtherapie und Lungensport-Übungen zum Mitmachen</b> Dr. rer. medic. Sebastian Teschler, Essen Physio- und Atmungstherapeut, Physiotherapie am Lungenzentrum (Reha Vital GmbH)



- 13.50-14.15 **Impfprophylaxe, Pneumokokken-, Gripeschutz- und weitere Impfungen**  
Professor Dr. Kurt Rasche, Wuppertal  
Direktor HELIOS Klinikum Wuppertal –  
Klinikum der Universität Witten/Her-  
decke – Bergisches Lungenzentrum
- 14.15-14.40 **Wie wichtig ist die korrekte Durchfüh-  
rung der inhalativen Verabreichung von  
Medikamenten?**  
Dr. Thomas Voshaar, Moers  
Ärztlicher Direktor Chefarzt Medizi-  
nische Klinik III Lungenzentrum  
Krankenhaus Bethanien Moers
- 14.40-15.05 **Welche unterschiedlichen Hilfsmittel-  
geräte sind aktuell zur Durchführung  
einer Langzeit-Sauerstofftherapie  
verfügbar?**  
Professor Dr. Susanne Lang, Gera  
Chefärztin Medizinische Klinik II am  
SRH Wald-Klinikum Gera, Präsidentin  
der Mitteldeutschen Gesellschaft für  
Pneumologie und Thoraxchirurgie e.V.
- 15.05-15.30 **Bei korrekter Durchführung kann die  
Nicht-invasive Beatmungstherapie (NIV)  
die Lebensqualität und Lebenserwartung  
steigern**  
PD Dr. Thomas Köhnlein, Teuchern  
Facharztzentrum Teuchern, Leitender  
Arzt Mitteldeutsche Fachklinik für  
Schlafmedizin
- 15.30-15.55 **Chirurgische und bronchologische  
Verfahren zur Verkleinerung des  
Lungenemphysems**  
Professor Dr. Heinrich Worth, Fürth  
Vorsitzender AG Lungensport in Deutsch-  
land e.V., Facharztforum Fürth
- 15.55-17.00 **Beantwortung der über den Tag einge-  
reichten schriftlich formulierten Fragen**  
Professor Dr. Susanne Lang  
Professor Dr. Christian Taube

## Parallele Workshops

Zusätzlich finden insgesamt fünf Workshops statt. Auch hier sind Voranmeldungen nicht möglich.

- Workshop I 11.00-11.30  
**Praktische Tipps für den Umgang mit  
Atemnot.  
Was können Sie selber tun?**  
Dr. rer. medic. Sebastian Teschler, Essen
- Workshop II 11.45-12.40  
**Reisen mit Langzeit-Sauerstofftherapie.  
Welche Möglichkeiten gibt es?**  
Christian Kuchenreuther, Gera
- Workshop III 13.45-14.15  
**Ernährung bei chronischen  
Atemwegserkrankungen**  
Dr. Christoph Tannhof, Duisburg
- Workshop IV 14.30-15.00  
**Pneumologische Rehabilitation:  
Zugangswege, Voraussetzungen, Thera-  
piespektrum und Ziele der Maßnahme**  
Martin Leibl und Dr. Ralf J. Jochheim,  
Wyk auf Föhr
- Workshop V 15.15-15.45  
**Was sind Bronchiektasen? Welche Be-  
handlungsmöglichkeiten gibt es?**  
Dr. Urte Sommerwerck, Köln  
Chefärztin Klinik für Pneumologie,  
Allergologie, Schlaf- und Beatmungsme-  
dizin, Krankenhaus der Augustinerinnen



# 12. Symposium Lunge



## Wichtige Hinweise

Bitte beachten Sie, dass auf dem gesamten Veranstaltungsgelände sowie im Bereich aller Ein- und Ausgänge ein striktes Rauch- und Dampfverbot gilt. Nehmen Sie bitte Rücksicht auf die Gesundheit aller Besucher.

Die kostenlose Befüllung der gängigen Flüssigsauerstoff-Mobilgeräte ist gantztägig gewährleistet.

Speisen und Getränke erhalten Sie beim Caterer gegenüber dem Haupteingang.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass in den Ausstellungszelten, in der Vortragshalle und den Workshops ein Hundeverbot gilt.

Am Tag der Veranstaltung liegen an allen Eingängen die Kongresszeitungen aus, welchen Sie sämtliche Informationen - die Veranstaltung betreffend - entnehmen können. In der Kongresszeitung ist zudem ein ausführlicher Plan des gesamten Veranstaltungsgeländes abgebildet.

Die Teilnahme am 12. Symposium-Lunge ist kostenlos. Weitere Informationen finden Sie auf [www.copd-deutschland.de](http://www.copd-deutschland.de).

## Kostenfreie Gesundheitschecks

Alle aufgeführten Gesundheitschecks werden während des Symposium-Lunge kostenfrei an den benannten Ausstellerständen angeboten.

- ▶ Messung der Sauerstoffsättigung mittels Pulsoximeter  
air-be-c Medizintechnik  
Medizinisches Zentrum für Gesundheit  
Bad Lippspringe
- ▶ Ermittlung des BMI  
Medizinisches Zentrum für Gesundheit  
Bad Lippspringe

- ▶ Ermittlung der Lungenfunktionsparameter FEV1 und FEV6  
air-be-c Medizintechnik  
R. Cegla GmbH & Co. KG
- ▶ Messung der Dosieraerosolanwendung  
Nordseeklinik Westfalen – Rehabilitation am Meer
- ▶ Kleine Lungenfunktionsprüfung  
Lungenklinik Hemer  
Strandklinik St. Peter-Ording
- ▶ Hand- und Armkraftmessung zur Ermittlung des allgemeinen Muskelstatus  
Schön Klinik Berchtesgadener Land
- ▶ Durchführung der AKQS-LIVE Testung  
COPD oder doch Alpha-1? – Alpha-1-Antitrypsinmangel (Alpha-1) ist eine seltene Erkrankung, die oft mit einer COPD verwechselt wird. Mit dem AlphaKit Quickscreen (AKQS) kann nach nur 15 Minuten Alpha-1 mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.  
Grifols Deutschland GmbH
- ▶ Testen der hochfrequenten Vibrations-Weste  
VibraVest  
OxyCare GmbH





**AtemWeg**

Stiftung zur Erforschung  
von Lungenerkrankungen

*„Der Atem ist Begleiter  
unseres Lebens.  
Schützen wir ihn!“*

*mehr Aufmerksamkeit  
mehr Prävention  
mehr Forschen  
mehr Heilen*

**Millionen Menschen in Deutschland leiden unter Lungenerkrankungen.**

Weltweit sind sie die zweithäufigste Todesursache. Aus diesem Grund wurde die Stiftung AtemWeg gegründet. Wir klären über Lungenerkrankungen auf, wir helfen, dass sie erforscht und geheilt werden.

Stiftung **AtemWeg**

**Spendenkonto:**

AtemWeg: Stiftung zur Erforschung von Lungenerkrankungen  
Kontonummer 650064 | BLZ 701 900 00 | Münchner Bank



[www.stiftung-atemweg.de](http://www.stiftung-atemweg.de)

# Lungentransplantation

Nichts wird so sein wie früher

## Von der Hantelbank in den OP



Vor sieben Jahren wurde bei Roland Rothenhäusler (58) aus Amtzell bei Ravensburg Lungenfibrose festgestellt. Atemnot beim Treppensteigen, ein klassisches Symptom der meisten Lungenerkrankungen, hatte ihn den Arzt aufsuchen lassen. Erst eine Reihe von Untersuchungen sowohl beim Lungenfacharzt als auch in der Lungenfachklinik Wangen, inklusive Biopsie (Ent-

nahme einer Gewebeprobe), ermöglichte eine eindeutige Diagnose.

Im weiteren Verlauf verschlechterte sich die Erkrankung relativ rasch, so wie es bei Fibrosen häufig der Fall ist, im Gegensatz zur COPD, bei der es sich meist um einen eher schleichenden Prozess handelt.

### Annäherung an das Thema Transplantation

Zunächst standen die persönliche Verarbeitung der Diagnose und das Leben mit der Erkrankung im Vordergrund. Doch bereits frühzeitig sprach die behandelnde Lungenfachärztin das Thema Lungentransplantation mit dem Hinweis an, dass diese Fragestellung zwar weit entfernt, aber eine rechtzeitige Auseinandersetzung mit ihr dennoch sinnvoll sei.

Nach einigen Jahren wurde eine Langzeit-Sauerstofftherapie (LOT) notwendig. Anfangs mit 1,5–2 Litern, später mit 5 Litern pro Minute unter Belastung.

„Dieser Entwicklungsprozess beschleunigte auch meine gedankliche Annäherung an eine Transplantation“, schildert Roland Rothenhäusler. „Gespräche mit meinem Sohn, Bekannten und Freunden gestalteten sich allerdings verständlicherweise eher schwierig. Ich erkannte, dass nur meine ganz persönliche Auseinandersetzung mit dem Thema den Weg zu einer Entscheidung ermöglicht und begann, mich umfassend zu informieren.“

Regelmäßige Kontrolluntersuchungen in der Fachklinik Wangen reflektierten den aktuellen Stand der Erkrankung, auch von dort kam ein Signal, dass eine Transplantation irgendwann in Erwägung gezogen werden müsse.

„Ich war bereit für einen weiteren Schritt und so kam der Anstoß, wie es denn nun weitergehen könne, beim

nächsten Termin von mir selbst.“ Zwei Wochen später fand ein Erstgespräch im Lungentransplantationszentrum München statt. Kurz darauf erfolgten während eines einwöchigen Klinikaufenthaltes die notwendigen Voruntersuchungen zur Aufnahme in die Warteliste. „Ein Riesenschritt für mich, von der gedanklichen Auseinandersetzung zur realen Vorbereitung, immer mit dem Bewusstsein, dass es nun ernster wird.“

Die komplexen Voruntersuchungen verliefen gut, wenngleich mit manchen Ängsten besetzt, wie z. B. bei der notwendigen Herzkatheteruntersuchung.

„Für meine eigene Entscheidung zur Transplantation und auch zur mentalen Vorbereitung war es besonders wichtig, während dieser Zeit des Klinikaufenthaltes, mit bereits transplantierten Patienten sprechen zu können und auch zu sehen, wie es ihnen geht. Ich konnte erfahren, dass es manchen Patienten unmittelbar nach der Operation bereits gut geht, andere jedoch viele Monate oder gar ein Jahr benötigten, um gesundheitlich stabil zu werden. Ebenso erhielt ich über diesen Weg viele Detailinformationen, wie sich das Leben nach einer Transplantation gestaltet.“

Die Listung zur Lungentransplantation erfolgte am 17. Juni 2018.

### Von der Listung zur Transplantation

Überraschend schnell kam im Juli der erste Anruf. Die Abholung erfolgte per Krankenwagen. Die Stunden im Krankenzimmer verliefen in höchster Anspannung. Dann die Information: Die Transplantation kann nicht erfolgen.

Die Zeit danach gestaltete sich deutlich belasteter. Stets gedanklich auf Abruf, das Telefon oder Handy immer im Blick. Das bestehende Netzwerk aus Ärzten, Familie und Bekanntenkreis ermöglichte die notwendige Unterstützung und half bei der Rückkehr zum Alltag.

Roland Rothenhäusler nutzte die Zeit, trieb viel Sport. Freude an der Bewegung war schon immer vorhanden, doch ohne die Konsequenz der Regelmäßigkeit. Nach einer ersten Rehabilitationsmaßnahme 2014 gelang es jedoch, Bewegung zu einem Bestandteil eines jeden Tages werden zu lassen. „Ich habe gewusst, dass es irgendwann einmal soweit sein wird, dass ich eine neue Lunge bekomme, dafür wollte ich so fit wie möglich sein. Auch machte ich die Erfahrung, dass mehr körperliche Fitness sich positiv auf die psychische, mentale Stärke auswirkt.“

Eine weitere, vorbereitende Rehabilitationsmaßnahme wurde beantragt und im Oktober 2018 genehmigt.

In der vierten Woche der Rehabilitation, während des Hanteltrainings kam der zweite Anruf. „Ich wurde in das Zimmer der behandelnden Ärztin gerufen, die mir mitteilte, dass sie eine gute und eine schlechte Nachricht für mich habe. Die schlechte sei, dass ich nun leider die Rehabilitationsklinik verlassen müsse, die gute dass ein Spenderorgan für mich gefunden sei. Mein erster Gedanke: Ich bin optimal vorbereitet! Trotzdem überwältigte mich die Situation emotional wieder völlig, wie beim ersten Anruf.“

Viele Umarmungen und gute Wünsche begleiteten Roland Rothenhäusler nach München.

Bevor er in den OP geschoben wurde grub sich ein Satz der begleitenden Ärztin in seine Gedanken: „Nichts wird mehr so sein wie früher.“

## Die Lunge bestimmt den Tagesrhythmus

Die Schwester entfernte am dritten Tag nach der Transplantation die Geräte zur medizinischen Überwachung: „Fühlen Sie sich gut?“ „Ja, es geht mir gut, doch es wäre schön, wenn ich jetzt eine neue Lunge bekommen würde.“ Erst dann erfolgte die Realisierung der gelungenen Operation.

Der erste unmittelbare positive Effekt: die Langzeit-Sauerstofftherapie ist nicht mehr erforderlich. Von körperlicher Aufbauarbeit, Atemphysiotherapie, Krankengymnastik, Muskelaufbau etc. waren die folgenden Wochen und Monate bestimmt, zuerst in der Klinik, anschließend während der Anschlussheilbehandlung in einer Rehabilitationsklinik. Der Aufbau funktionierte nur in kleinen Schritten. „Nach der OP hatte ich die größten Schwierigkeiten ein Blatt Papier zu halten. Dies wurde aber spürbar immer besser – ganz im Gegensatz zur Zeit vor der Transplantation als die Leistungsfähigkeit kontinuierlich nur schlechter wurde.“

Tägliche Kontrollselbstmessungen gehören nun zum Lebensrhythmus, der Umgang damit und überhaupt mit der neuen Lebenssituation muss erlernt werden. Ärztliche Blutabnahmen erfolgten anfangs täglich, inzwischen wöchentlich. Eine gewisse Anspannung, ob alles in Ordnung ist, bleibt dennoch bestehen und wird nur ganz langsam zur Routine.

Die stattliche Anzahl von ca. 25-30 Tabletten ist täglich konsequent nach einem Zeitschema einzunehmen. Am Anfang variierte die Tablettenanzahl in Anlehnung an den jeweiligen Blutspiegel. Sind die Werte konstant, kann die Einnahme der Tabletten reduziert werden.

Der Schutz vor Infektionen, gleich welcher Art, bedeutet eine täglich neue Herausforderung und betrifft vor allem im ersten Jahr nach der Transplantation auch den Bereich der Ernährung. So dürfen beispielsweise Nüsse, ungeschältes Obst, aufgewärmte Lebensmittel, Blattsalate und vieles mehr nicht verzehrt werden. Es geht um die Vermeidung von Bakterien, Pilzen und Viren, also einer Kontamination im weitesten Sinne.

Das erste Jahr nach der Transplantation ist geprägt von einem Auf und Ab, Anspannung und Entspannung und vielen Lernprozessen. Gesundheitliche Probleme mit den Nieren bedeuten einen kurzzeitigen Einbruch, aktuell bereiten Zahnentzündungen starke Schmerzen und bringen Schlafprobleme mit sich.

„Mein Leben nach der Transplantation hat sich verändert und ich empfinde es als ein Geschenk. Ich bin gerne bereit, meinen Tagesrhythmus anzupassen, um für meine neue Lunge Sorge zu tragen. Meine Lebensqualität ist heute eine andere, sie ist eine bessere.“



Das Ausblasen einer Kerze, wie hier auf dem Geburtstagskuchen, war vor der OP nicht mehr möglich.



Ein Anfang, die erste Radausfahrt über vier Kilometer am 1. Mai 2019. Das nächste anvisierte Ziel ist eine Radreise auf Mallorca.

## Beatmung mit COPD Modi

- **prisma VENT 30/40/50/50-C NEU** von Löwenstein Medical
- **BiPAP A40 AVAPS-AE Trilogy 100/200 mit Modus AVAPS-AE** von Philips Respironics

prisma VENT 50-C mit High-Flow-Modus 5-60 l/min



Interessante Informationen über NIV Beatmung bei COPD auf unserer Website [www.oxycaire-gmbh.de](http://www.oxycaire-gmbh.de): Neuheiten/Beatmung+COPD Modi

## Sauerstoffversorgung

– Stationär, mobil oder flüssig z.B.:

- **Sauerstoffkonzentratoren** 0,1-10 l/min Dauerflow
- **SimplyGo** bis 2 l/min Dauerflow
- **SimplyGo Mini** ab 2,3 kg
- **Inogen One G3 HF** ab 2,2 kg
- **Inogen One G4** ab 1,27 kg

Mieten möglich!

Inogen One G3 Shop-Preis ab 2.498,00 €



## Sekretolyse

- **VibraVest**

Methode HFCWO (High Frequency Chest Wall Oscillation) **ohne Kompression** des Brustkorbes. Für Kinder und Erwachsene, in 6 Größen erhältlich.

Sekret mobilisieren und leichter abhusten



## Hustenassistent:

mit Vibrationsmodus, für Kinder und Erwachsene

- **Cough Assist E70** von Philips Respironics



## Atemtherapie/Inhalation

- **Pureneb AEROSONIC+**, Inhalation mit 100 Hz Schall-Vibration z.B. bei **Nasennebenhöhlenentzündung**
- Erhöhte Medikamentendeposition durch vibrierende Schallwellen bei gleichzeitiger Behandlung beider Naseneingänge durch speziellen Nasenaufsatz
- Nasale Inhalation **ohne** Gaumen-Schließ-Manöver

NEU  
 Ideal für die Sinusitis-Therapie



415,80 €

- **IPPB Alpha 300 + PSI**

Intermittierend Positive Pressure Breathing

- Prä- und postoperatives Atemtraining
- Einstellbarer Expirationswiderstand (Lippenbremse, Intrinsic PEEP, Air Trapping)
- Unterstützt bei der Einatmung mit einem konstanten Inspirationsfluss, **PSI = Pressure Support Inhalation**, dadurch Erhöhung der Medikamentendeposition

IPPB Atemtherapie mit Pressure Support Inhalation (PSI)



**GeloMuc/Quake/PowerBreathe Medic/RespiPro/RC-Cornet/Spacer/Peak-Flow-Meter**

GeloMuc Shop-Preis 58,60 €



Finger-Pulsoxymeter, z.B. OXY 310 35,00 €

**OXYCARE Medical Group GmbH**

Fon 0421-48 996-6 · Fax 0421-48 996-99

E-Mail [ocinf@oxycaire.eu](mailto:ocinf@oxycaire.eu) · [www.oxycaire.eu](http://www.oxycaire.eu)



...ein neues Leben beginnt

## Untersuchungen zur Aufnahme auf die Warteliste

Vor Aufnahme auf die Warteliste ist es wichtig zu klären, ob der Patient aus medizinischer Sicht (abgesehen von seiner schweren Lungenerkrankung) für die Transplantation geeignet ist. Diese muss mit einem vertretbaren Risiko durchgeführt werden können.

Neben der eingehenden Untersuchung der Lungenfunktion und des Herz- und Kreislaufsystems wird der gesamte körperliche Zustand analysiert. Dazu gehören Röntgenuntersuchungen und Computertomographie des Thorax, Lungenfunktionsuntersuchung, Ventilations-Perfusions-Scan, Echokardiographie und Abdomensonographie.

Umfangreiche Untersuchungen des Blutes dienen zum Ausschluss latenter Tumorerkrankungen und chronischer Infektionen. Im Rahmen der Untersuchung des Herz-Kreislauf-Systems wird auch eine Rechtsherz-Katheteruntersuchung durchgeführt, um die Druckverhältnisse im Lungenkreislauf zu überprüfen.

Auch psychiatrische und psychosomatische Erkrankungen werden untersucht, beurteilt und gegebenenfalls behandelt. Sind alle Untersuchungen abgeschlossen, werden die Ergebnisse zusammengestellt und dem Transplantationszentrum übergeben. Dort entscheidet ein Gremium aus Pneumologen und Thorax-/Herzchirurgen, ob der Patient – falls dies sein Wunsch ist – auf die Warteliste aufgenommen werden kann und soll. Zum Team gehören auch Narkoseärzte (Anästhesisten), um die Operabilität des Patienten aus anästhesiologischer Sicht zu beurteilen.

Quelle:

Transplantationszentrum München LMU, Campus Großhadern

## 5 Jahre danach ...die Lunge will bewegt werden



Geschafft, trotz ungeheurer Anstrengung

Im August 2014 wurde Hans Messinger aus Windsbach im Alter von 64 Jahre transplantiert. Bereits in der Herbstausgabe 2016 haben wir darüber berichtet – online nachzulesen auf [www.Patienten-Bibliothek.de](http://www.Patienten-Bibliothek.de).

Atemnot beim Treppensteigen war der Grund für seinen Besuch beim Arzt. Im Alter von 50 Jahren wurde die Diagnose Lungenfibrose gestellt, Belastungen im Berufsleben als Handwerksmeister im Schlosser- und Metallbauhandwerk mit Ozon, Staub und Kunststoff (Parafin) waren möglicherweise eine Ursache.

„Obwohl über den 14-jährigen Verlauf die Situation der Erkrankung kontinuierlich schlechter wurde und ich insgesamt 10 Jahre sauerstoffpflichtig war, habe ich meinen unbedingten Lebenswillen immer behalten. Ich habe erlebt, dass andere Betroffene sich der Erkrankung ergeben haben und nicht mehr aktiv waren. Das wollte ich nicht, ich wollte trotz Einschränkungen weitermachen. Dabei geholfen haben mir meine Frau und die Teilnahme an einer Selbsthilfegruppe der Deutschen Sauerstoff- und Beatmungsliga LOT.“

Im Jahr 2013 verschlechterte sich die Erkrankung allerdings so stark, dass selbst Sprechen zur Belastung wurde. Eine Transplantation war die letzte Therapieoption.

Bevor Hans Messinger in den OP-Saal zur Transplantation geschoben wurde, visierte er ein konkretes Ziel an. „Wenn ich das hier überlebe, mache ich den Jakobsweg.“

Und er hat es geschafft! Vier Wochen war er von Ansbach, über die Schweiz und Frankreich mit dem E-Bike bis nach Santiago de Compostella unterwegs. Auch diesen Bericht können Sie in der Herbstausgabe 2016 nachlesen.

**Wie geht es Ihnen jetzt, fast fünf Jahre nach der Transplantation, gesundheitlich?**

Mir geht es nicht nur gesundheitlich, sondern auch mental sehr gut. Es gibt keinerlei Einschränkungen und ich kann alles machen.

Denke ich an die Zeit vor der Transplantation zurück, empfinde ich für mein heutiges Leben Dankbarkeit und ein wahnsinniges, eigentlich kaum zu beschreibendes, Glücksgefühl.

Nach meiner Transplantation, als es mir körperlich wieder besser ging, war es mir ein Bedürfnis, in meinem Waldstück bei Windsbach eigenhändig 1.200 junge Buchen zu pflanzen. Es ist so schön zu sehen, dass diese Bäume inzwischen fast so groß sind wie ich selbst.

**Haben sich im Verlauf der vergangenen Jahre gesundheitliche Probleme mit der Lunge, Infektionen oder Begleiterscheinungen, wie z. B. aufgrund der vielfältig notwendigen Medikation, eingestellt?**

Ernsthafte Probleme haben sich nach der Transplantation nicht eingestellt und auch Infektionen sind in den letzten Jahren nicht aufgetreten.

Die anfangs 54 Tabletten täglich konnten mittlerweile auf 12 Tabletten reduziert werden – doch die Medikamenteneinnahme betrachte ich als einen „Klacks“, gemessen an meiner heutigen Lebensqualität.

**Wie beeinflusst die Transplantation Ihr tägliches Leben – auf was müssen Sie z. B. achten, welche Kontrolltermine sind einzuhalten etc.?**

Auch wenn gewisse Regeln zum täglichen Leben nun dazu gehören, so hat sich für mich, im Vergleich zu der Zeit vor der Transplantation, alles zum Positiven gewendet.

Die Selbstmessungen wie auch alle anderen täglichen Notwendigkeiten sind im Alltag integriert und zur Routine geworden.

Die Kontrolle einiger sogenannter Vitalwerte ist von mir selbst konsequent vorzunehmen und zu dokumentieren. Auf bestimmte Grenzbereiche ist zu achten und bei deutlichen oder kontinuierlichen Abweichungen der Lungenarzt zu informieren.

Tägliche Kontrolle der Vitalwerte bei lungentransplantierten Patienten:

## Messungen

1. FEV1-Messung mittels PeakFlowMeter
2. Blutdruckmessung
3. Pulsmessung in Ruhe
4. Gewichtsmessung
5. axilläre Körpertemperaturmessung
6. Messung mit dem Pulsoximeter

## Grenzbereiche

Abweichungen nicht mehr als 10 %  
oberer Wert nicht mehr als 150 mmHg oder  
unterer Wert nicht mehr als 90 mmHg  
nicht mehr als 100 Schläge pro Minute  
Zunahme nicht mehr als 1 kg pro Tag  
nicht mehr als 37,5 °C  
Sauerstoffsättigung nicht weniger als 90 %

Alle drei Wochen erfolgt eine Blutabnahme, wobei die Nieren- und Leberwerte kontrolliert und der Tacrolimus-Spiegel bestimmt wird. Anhand des Tacrolimus-Spiegels im Blut kann festgestellt werden, ob die Therapie mit den notwendigen Immunsuppressiva auch wirksam ist.

Zweimal jährlich fahre ich zu Kontrollterminen in das Pneumologische Zentrum der MHH, der Medizinischen Hochschule Hannover, in der ich transplantiert worden bin.

Achtsam zu sein, ist eine tägliche Aufgabe, um jegliche Infektionsquellen zu vermeiden. Dies betrifft insbesondere auch den Bereich der Ernährung. Typische Regeln, wie sie für Urlaubsreisende in ferne Länder gelten, wie z. B. „Koch es, schäl es oder vergiss es!“, gelten für Transplantierte beispielsweise immer.

## **Wie ist Ihr heutiges Lebensgefühl, wie hat Sie die Transplantation zurückblickend geprägt?**

Ich bin ein sehr viel „freier“ agierender Mensch geworden und sehr viel aktiver. Mein Selbstwertgefühl, das ich vor der Transplantation aufgrund meiner Immobilität fast verloren hatte, habe ich auf dem Jakobsweg zurückgewonnen – und vielleicht ist es sogar noch etwas stärker als früher. Nach so einer körperlich und mental sehr anspruchsvollen Reise weiß man, was wirklich zählt im Leben!



Das E-Bike wurde zur Leidenschaft.

Nach wie vor bin ich Gruppenleiter der LOT-Gruppe Ansbach, organisiere regelmäßig Tagesreisen und die entsprechend dafür notwendige Versorgung für die Teilnehmer mit Sauerstoff. Zuletzt waren wir beispielsweise im Schwarzwald, im Elsass und am Ammersee.

Seit 2017 engagiere ich mich zudem als Vorsitzender des VdK Ortsverbandes in Windsbach mit 450 Mitgliedern. Auch halte ich Vorträge über meine Transplantation und über meine Reisen. Mein Leben ist also ausgefüllt mit vielen positiven Aufgaben.

## **Was ist Ihnen wichtig, anderen chronischen Lungenpatienten auf Grundlage Ihrer Erfahrungen zu vermitteln?**

Ich habe zunächst gelernt, dass Bewegung das A und O für die Gesundheit, insbesondere für die Lungengesundheit, bedeutet. Inzwischen formuliere ich, damit es plastischer und fassbarer wird: „Die Lunge ist im Prinzip wie ein faules Luder, sie muss bewegt werden.“

Diese Tatsache habe ich für mich verinnerlicht, Bewegung, an der frischen Luft laufen, E-Bike-Fahren und ebenso Lungensport gehören zu meinem Leben einfach dazu. Spazierengehen im Wald empfinde ich sogar wie eine Art zweite Apotheke.



2017 mit dem E-Bike von Windsbach über die alte Römerstraße nach Pisa



Achtsam im Sinne der Vermeidung von Infektionen ist der zweite Punkt, der nicht nur für Lungentransplantierte von enormer Bedeutung ist, sondern gleichermaßen für alle chronisch kranken Lungenpatienten. Dazu zählen Grippeimpfungen ebenso wie Mundhygiene, regelmäßige Kontroll- wie auch Vorsorgetermine sollte jeder einhalten, sei es der Check beim Hausarzt, beim Zahnarzt bis hin zum Augenarzt.

Und auch der dritte Punkt nimmt eine wichtige Rolle bei chronischen Erkrankungen ein: die aktive Teilhabe am Leben und der Austausch mit anderen.

**Einige außergewöhnliche sportliche Aktivitäten von Ihnen haben wir bereits kurz skizziert. Sogar Gleitschirmfliegen waren Sie mit einer LOT. Welche Aktivitäten haben Sie nach dem Jakobsweg realisiert?**

Meine ganze Leidenschaft liegt im Fahrradfahren mit dem E-Bike (Pedelec). Inzwischen habe ich mir ein neues, ganz auf meine Bedürfnisse zugeschnittenes, Rad zugelegt.

Im Jahr 2017 bin ich damit im Frühsommer die Alte Römerstraße gefahren. Von Windsbach über den Reschen- und Fernpass, nach Parma und Pisa und dann, aufgrund der großen Hitze etwas abgekürzt, nach Rimini, San Marino, Gardasee und wieder zurück nach Hause.

Es waren vier erlebnisreiche, wunderbare Wochen, die mich wieder sehr gestärkt haben – körperlich und geistig.

Während einer Rehabilitation in der Klinik Schönau im Berchtesgadener Land habe ich im März 2018 den Grünstein im Schnee bestiegen. Eine ungeheure Anstrengung, nur mein unbedingter Wille es schaffen zu wollen, hat mich auf den letzten Metern des 1.304 Meter hohen Berges getragen. Ein weiteres Erlebnis, das mich mental geprägt und erneut gezeigt hat, wie entscheidend der eigene Wille ist.

In Schönau konnte ich auch Gespräche mit Lungenpatienten, die auf der Warteliste zur Transplantation stehen, führen und meine eigenen Erfahrungen als Motivation weitergeben – ein gutes Gefühl.

## HEMOCARE

# Zen-0

Ein Gerät für  
alle Anforderungen!

### Vorteile die überzeugen:

- Dualbetrieb (Konstantflow & atemzuggesteuerter Modus)
- Benutzerfreundlich
- Tragbar
- Zuverlässig
- Langlebig



## Flexibilität zum Mitnehmen

Der neue mobile Sauerstoff-Konzentrator Zen-0 verbindet die Vorteile eines stationären mit denen eines mobilen Gerätes.

GTI medicare GmbH • [info@gti-medicare.de](mailto:info@gti-medicare.de) • [www.gti-medicare.de](http://www.gti-medicare.de)  
Hattingen • Hamburg • Bielefeld • Dessau • Römhild • Idstein  
Karlsruhe • Neunkirchen • Ulm • Nürnberg • München

Servicetelefon Hattingen 0 23 24 - 91 99-0  
Servicetelefon Hamburg 0 40 - 61 13 69-0

# Persönliches Statement Aufmerksamkeit für Organspende

„Für mich ist Organspende ein Akt der Mitmenschlichkeit. Es könnten so viel mehr Leben gerettet werden, wenn sich die Menschen für einen Organspendeausweis entscheiden würden.“

Diese Entscheidung muss jeder für sich selbst treffen. Leider beschäftigt man sich im laufenden Alltag zu wenig mit dieser Frage. Das Resultat sind viel zu wenige Spenderorgane in Deutschland.

Ich begrüße es sehr, dass durch die neue Diskussion rund um das Organspendegesetz die Aufmerksamkeit endlich wieder verstärkt auf dieses unendlich wichtige Thema gelenkt wird.“



Fotonachweis Sandra Ludewig

Roland Kaiser, Mai 2019

Botschafter  
Stiftung AtemWeg - [www.stiftung-atemweg.de](http://www.stiftung-atemweg.de)  
Deutsche Stiftung Organtransplantation - [www.dso.de](http://www.dso.de)

### Atempause – Alles ist möglich

Roland Kaiser, als Ronald Keiler 1952 in Berlin geboren, war bis 1974 als Werbekaufmann tätig. Seitdem ist er als Fernsehproduzent, Kinderbuchautor, Texter und Sänger mit mehr als 90 Millionen verkauften Tonträgern bekannt.

Trotz COPD gab der Sänger nach Diagnosestellung neun Jahre lang weiter umjubelte Live-Konzerte mit Tausenden von Besuchern.

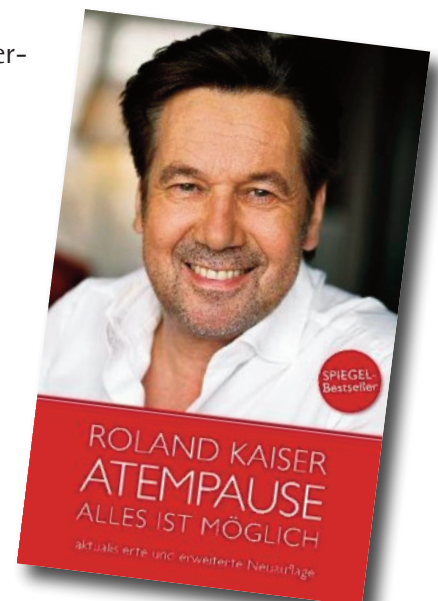
Im Jahr 2009 veröffentlicht er den Ratgeber Atempause und thematisierte seine chronische Erkrankung. Die Probleme im Umgang mit den Medien und die Versuche, die Gesamterkrankung über lange Zeit zu verheimlichen, werden sehr ehrlich und offen dargelegt. „In Kenntnis seines Krankheitsbildes habe ich mich als behandelnder Arzt immer wieder darüber gewundert, mit welcher Willenskraft Roland Kaiser in der Lage war, seinem Beruf als Sänger weiter nachzugehen. Ich war immer wieder erstaunt, wenn er mir erzählte, dass er zweieinhalbstündige Live-Konzerte geben und dabei auch live singe könne. Dies war ihm unter anderem sicher deshalb möglich, da er im Laufe der Jahre auch positive Effekte der Erkrankung erkannte wie das 'Entdecken der Langsamkeit', die bei ihm insgesamt zu einem ruhigeren und

wohl auch sehr harmonischen Familienleben führte“, beschreibt Professor Dr. H. Stepling, Münster, behandelnder Arzt im Vorwort.

Für Roland Kaiser gab es nur zwei Möglichkeiten: sich aufzugeben oder allen Widrigkeiten des Lebens die Stirn zu bieten.

Ende Januar 2010 erklärte Roland Kaiser infolge der Lungenerkrankung seinen Abschied von der Live-Konzert-Bühne.

Nach erfolgreich überstandener Lungentransplantation im Februar 2010 kehrte er im Sommer 2011 zurück auf die Bühne.



## Grundlagen

# ...was Lungenpatienten wissen sollten

Für viele Patienten mit endgradig fortgeschrittenen Lungenerkrankungen bedeutet eine Transplantation eine Überlebenschance. Doch die verfügbaren Spenderlungen reichen nicht aus. Ein neues Gesetz zur Änderung des aktuellen Transplantationsgesetzes soll diese Situation verbessern. **Professor Dr. Jürgen Behr**, Direktor der Klinik und Poliklinik V der Ludwig-Maximilians-Universität München und Chefarzt der Klinik für Pneumologie sowie Ärztlicher Direktor der Asklepios Fachkliniken München-Gauting, erläutert im Gespräch mit Elke Klug, was betroffene Patienten über eine Lungentransplantation wissen sollten.



### Welche Erkrankungen können eine Lungentransplantation erforderlich machen?

Die Erkrankungen sind sehr vielfältig. Bei Jugendlichen und Kindern ist es vor allem die Mukoviszidose (eine angeborene Stoffwechselerkrankung), die zu einer Transplantation führt. Bei Erwachsenen stehen momentan die Lungenfibrosen (Lungengerüsterkrankungen) unterschiedlicher Ursache im Vordergrund.

An dritter Stelle folgt die COPD und damit verbunden der Antitrypsinmangel, eine erbliche Erkrankung, die zu einer frühen Manifestation eines Lungenemphysems führt. Diese Patienten tauchen oft in der Gruppe der COPD-Patienten mit auf, weil das Fortschreiten dieser Erkrankung zusätzlich durch das Zigarettenrauchen befördert wird, obwohl ein starker genetische Aspekt vorhanden ist.

COPD-Patienten ohne diesen genetischen Defekt sind aber ebenso gefährdet, ein Lungenemphysem zu entwickeln, nur nicht so früh und aus anderen Gründen: Sie rauchen oder sind z. B. im Beruf Schadstoffen ausgesetzt, die eine schwere COPD auslösen können.

Weiterhin können Patienten mit Lungenhochdruckerkrankungen, die sich ebenfalls im fortgeschrittenen Stadium befinden, nach Ausreizung aller medikamentösen Therapien, einer Transplantation zugeführt werden.

### Wie profitieren die Patienten?

Etwa 60 % der Patienten überleben die Transplantation mindestens fünf Jahre. Das ist zwar schlechter als bei anderen Organen, wie z. B. Herz, Leber oder Nieren, liegt aber in der Natur der Sache, da die Lunge in ständigem Kontakt zur Außenwelt und im Austausch steht. Eingeatmete Infektionserreger und andere Schadstoffeinflüsse können möglicherweise zu Problemen führen.

### Wann kann ein Patient zur Transplantation gelistet werden?

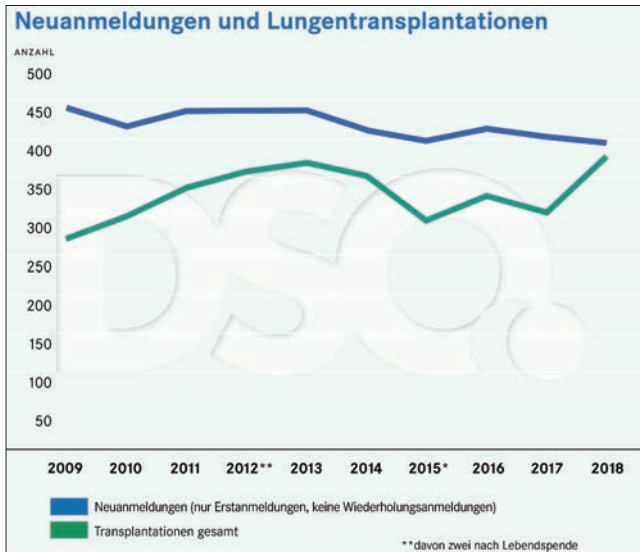
Eine Listung ist möglich, wenn aufgrund der Schwere der Erkrankung eine begrenzte Lebenserwartung besteht – im Mittel bedeutet dies zwei bis drei Jahre – und die Wahrscheinlichkeit bei mindestens 50 % liegt, dass der Patient in dieser Zeit verstirbt. Statistisch betrachtet kann der Patient von einer Transplantation dann einen mehr oder weniger deutlichen Überlebensvorteil erwarten.

Hätte ein Patient mit seiner eigenen Lunge, wenn auch vielleicht mit geringerer Belastbarkeit und etwas eingeschränkter Lebensqualität, hingegen noch eine Lebenserwartung von 10 Jahren, würde er nicht gelistet werden. Denn dadurch würden ihm bei einer Transplantation, wiederum statistisch gesehen, vier bis fünf potenzielle Jahre an Lebenszeit vorenthalten.

Bei COPD weiß man, dass ein Teil der Patienten eine sehr schlechte Lebensqualität aufweist, dennoch überleben die Patienten sehr lange. Das bedeutet, dass COPD-Patienten innerhalb der sog. Lungenallokation (Zuordnung von Organen) häufig weniger schwer bewertet werden, als z. B. Fibrosepatienten mit einer zu erwartenden kürzeren Lebenszeit.

Da die Anzahl der Fibrosepatienten steigt, hat diese Tatsache dazu geführt, dass die Zahl der Transplantationen bei COPD-Patienten rückläufig ist. Die Wartelistensterblichkeit der Fibrosepatienten hat sich verbessert, die der COPD-Patienten ist hingegen konstant geblieben, sie liegt derzeit bei 10 bis 15 %.





## Was sollten insbesondere COPD-Lungenemphysem-Patienten bzgl. einer Transplantation wissen?

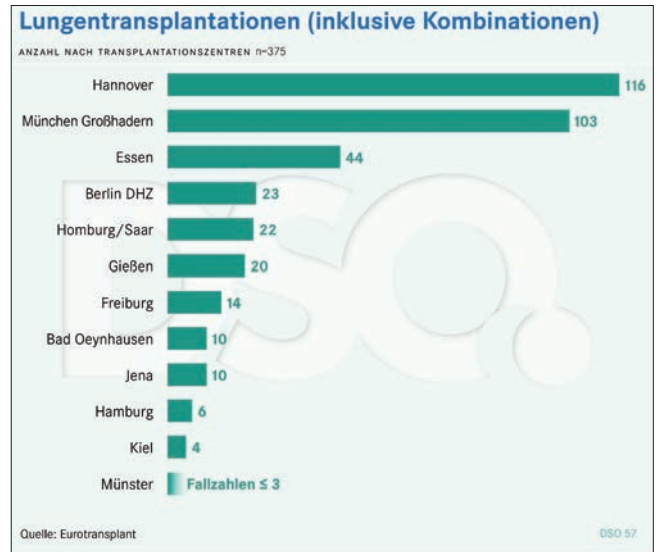
Zunächst ist es wichtig zu wissen, dass die Möglichkeit einer Transplantation besteht. Manche COPD-Patienten haben das Gefühl – was ihnen leider auch allzu oft vermittelt wird – dass sie ja eigentlich selbst schuld an ihrer Erkrankung sind, und ziehen somit eine Transplantation überhaupt nicht in Erwägung.

Außerdem sollten Patienten wissen, dass für eine Transplantation bestimmte Kriterien gelten, die zu erfüllen sind. Eine gesetzliche Vorgabe ist beispielsweise ein über mindestens sechs Monate bestehender Rauchstopp – je länger nicht mehr aktiv geraucht wird desto besser. Und auch anderes Suchtverhalten wie z. B. Tabletten-, Alkohol- bzw. eine nicht kurierte Sucht sind Kontraindikationen einer Transplantation.

Auch wer nicht in der Lage ist, sich an notwendige Therapievorgaben zu halten, ist kein Kandidat für eine Transplantation. Ein Organempfänger muss intellektuell in der Lage sein, an der gesamten Therapie aktiv mitzuarbeiten. Regelmäßige Nachbetreuungen und Medikamenteneinnahmen, die zum langfristigen Erfolg einer Transplantation gehören, müssen zwingend eingehalten werden.

Alle Patienten werden daher auf ihre Verlässlichkeit, ihre Compliance (Therapietreue) und ihr Suchtverhalten hin psychiatrisch untersucht, bevor sie gelistet werden.

Nach einer Lungentransplantation können immer wieder einmal medizinische Probleme auftreten, bei denen der Patient viel Unterstützung benötigt. Ist er dann ganz auf sich allein gestellt, wird die Situation schwierig. Daher ist ein geeignetes soziales Umfeld notwendig. Es muss sichergestellt sein, dass das Organ weiterhin „gepflegt“ wird.



Des Weiteren gibt es einige absolute Kontraindikationen einer Transplantation, wie z. B. Krebserkrankungen und nicht ausgeheilte Infektionen, wie beispielsweise eine Tuberkulose.

Wenn auch selten, so kommt es leider doch vor, dass Patienten eine Abstoßung erleben müssen oder plötzlich ein anderes medizinisches Problem auftritt.

## Werden die Patienten auf dem Weg zu einem Transplantationslistenplatz unterstützt?

Ja, selbstverständlich. Viele Patienten, die sich mit der Frage: „Bin ich ein Transplantationskandidat?“ befassen, werden in unserer Klinik ambulant vorstellig. Während wir uns ein Bild des Patienten machen, werden gleichzeitig eventuell vorliegende Kontraindikationen überprüft.

Neben den bereits benannten Kontraindikationen, ist auch ein massives Über- oder Untergewicht ein Grund, nicht für eine Transplantation geeignet zu sein. Allerdings wird jedem Patienten angeboten, mögliche Hinderungsgründe im Rahmen des medizinisch Machbaren zu beheben – um so den Weg für eine Transplantation zu ebnen. Hierzu können beispielweise eine Sucht- und Ernährungsberatung oder ggf. Operationen gehören.

Eine stationäre Rehabilitation ermöglicht, neben vielen integrierten weiteren Maßnahmen, eine umfassende Information und Schulung zur Vorbereitung auf eine Transplantation sowie den äußerst wertvollen Erfahrungsaustausch der Patienten untereinander – auch mit bereits transplantierten Patienten.

Dennoch stehen wir manchmal vor der Situation, in der einer Patientin/einem Patienten mitgeteilt werden muss: „Wir können eine Transplantation nicht verantworten.“

Eine Entscheidung, die für den betroffenen Patienten oder die Familie oft sehr bitter und schwer zu akzeptieren ist.

Doch es gilt zu verstehen, dass wir letztendlich auch eine moralische Verantwortung tragen: zum einen gegenüber dem Spender, dass sein Organ mit Bedacht weitergegeben wird, und zum anderen gegenüber den Wartenden, indem wir dafür Sorge tragen, dass das Organ einem Patienten zugutekommt, der einen möglichst optimalen Nutzen davon hat und in der Lage ist, sorgfältig und verantwortlich mit dieser Situation umzugehen.

Gleichermaßen tragen wir eine Verantwortung gegenüber der Gesellschaft, zumal eine Transplantation enorm kostenintensiv ist. Wir dürfen nicht sehenden Auges transplantieren, obwohl bereits im Vorfeld klar ist, dass die Transplantation keinen Erfolg haben wird.

## Wie sollte ein Patient vorgehen, wenn er sich beraten und ggf. listen lassen möchte?

Die beste Möglichkeit ist, seine betreuende Fachärztin/seinen betreuenden Facharzt ins Vertrauen zu ziehen. Der Lungenfacharzt/die Fachärztin ist in der Regel gut informiert, sodass er/sie eine erste Wegweisung geben kann.

Im nächsten Schritt sollte der Patient das Lungentransplantationszentrum kennenlernen, von dem er sich vorstellen kann, dort behandelt zu werden. Hier in München haben wir z. B. eine Ambulanz für Patienten zur Erstvorstellung. Ein erfahrener Kollege ist in dieser Ambulanz tätig, der die Patienten nach den oben genannten Kriterien begutachtet.

Zunächst wird überprüft, ob eine Transplantation erforderlich ist oder doch noch eine andere Therapie in Erwägung gezogen werden kann. Ist eine Transplantation angezeigt, werden alle vorbereitenden Maßnahmen besprochen.

## Was erwartet den Patienten nach der Transplantation?

Eine Transplantation ist weder ein „Jungbrunnen“ noch eine Heilung. Im Gegenteil, es handelt sich um eine äußerst komplexe Therapie, an der der Patient „mit vollem Einsatz“ beteiligt sein muss, um maximal von dem neuen Organ zu profitieren.

Inzwischen haben wir Lungenpatienten, die bereits vor 20 Jahren transplantiert wurden und noch immer gut mit derselben Lunge leben. Solche Langzeiterfolge verbuchen aber vor allem jene Patienten, die alle Regeln konsequent einhalten – wobei natürlich immer auch ein Quäntchen Glück dazu gehört.

Einige Einschnitte nach der Transplantation betreffen die ganz alltägliche Lebensführung. Hier ist zunächst die Medikamenteneinnahme zu nennen, denn es handelt sich dabei um eine wirklich große Anzahl von Medikamenten, die vor allem am Anfang aufgrund der umfangreichen Infektionsprophylaxe notwendig ist und unbedingt konsequent, trotz zu tolerierender Nebenwirkungen, eingenommen werden muss.

Begonnen wird die Therapie mit einer recht aggressiven Immunsuppression. Je länger wir jedoch sehen, dass die Situation des Patienten stabil ist, kann die Therapie langsam auf das minimal Nötige reduziert werden. So, dass eine Organabstoßung verhindert wird und dennoch das Immunsystem in der Lage ist, mögliche Infektionserreger zu bekämpfen.

Hat der Patient das erste Jahr gut überstanden, kann er mehr und mehr ein normales Leben führen. Nichtsdestotrotz muss er ständig auf sein Verhalten achten und eigenständig in der Lage sein, Infektionsrisiken zu erkennen und zu vermeiden. Nehmen wir als Beispiel die Grippezeit, so ist es während dieser Zeit nicht ratsam, ein Theater oder ein Kino zu besuchen.



Transport des Organs



Organisation bei Eurotransplant

Das Tragen eines Mundschutzes ist insbesondere am Anfang von Bedeutung und den Handschlag zur Begrüßung haben wir in unserem Krankenhaus schon lange abgeschafft. Es sind die vielen kleinen Dinge, auf die jeder Lungentransplantierte stetig zu achten hat.

Hinzu kommen Fragen zur Ernährung und der Umgebung im täglichen Leben. Alles, was potenziell mit Schimmelpilzsporen und Krankheitserregern behaftet ist, gilt es zu meiden.

Eines müssen die Patienten vor allem verinnerlichen: Ihre Lebensführung nach der Transplantation ist eine andere als vor der Transplantation.

## Worin bestehen die aktuellen Änderungen des Transplantationsgesetzes und wie beurteilen Sie die Erfolgsaussichten, dass damit mehr Spenderorgane zur Verfügung stehen?

Aus meiner Sicht ist das noch in Diskussion befindliche Transplantationsgesetz ein richtiger Schritt mit guten Ansätzen. Um die Versorgung schwerstkranker Lungentpatienten deutlich zu verbessern, wäre eine Änderung

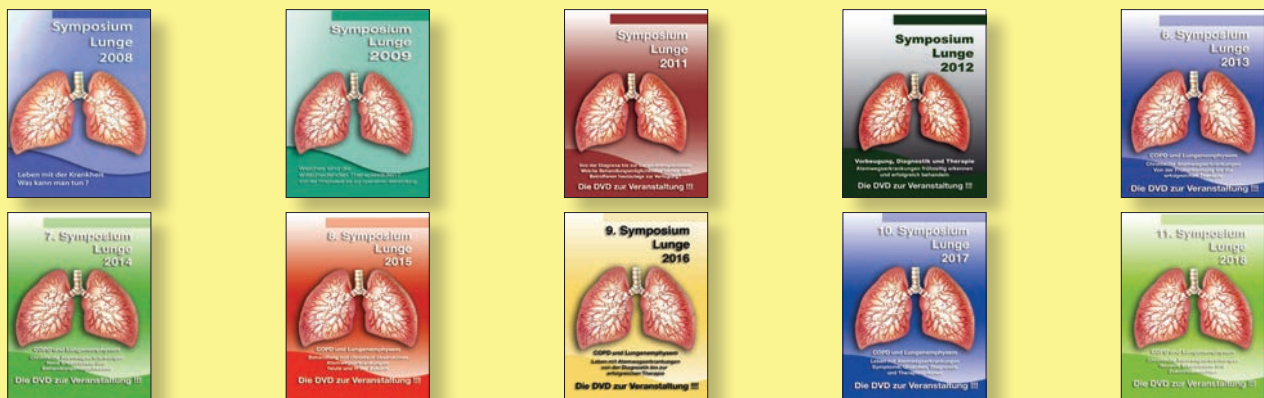
der zurzeit für die Organspende vorgeschriebenen ak-

tiven Zustimmungslösung in eine Widerspruchslösung wünschenswert – so wie es in einigen anderen europäischen Ländern längst realisiert ist.

Ich bin davon überzeugt, dass sich die Menschen in Deutschland durch eine Gesetzesänderung in einem höheren Maße als bisher mit den Fragen der Organspende auseinandersetzen würden und die Spenderraten in dessen Folge ansteigen.

Allerdings zeigt die bereits wieder aufkeimende, sehr kritische Diskussion, dass an der politischen Durchsetzbarkeit der Widerspruchslösung Zweifel angebracht sind.

Umso wichtiger erscheint es mir, dass in dem am 1. April 2019 in Kraft getretenen 2. Gesetz zur Änderung des Transplantationsgesetzes zur Verbesserung der Zusammenarbeit und der Strukturen bei der Organspende wichtige andere Ansatzpunkte adressiert werden, wie z. B. die Stärkung der Transplantationsbeauftragten an den Kliniken und die finanzielle Aufwertung der Organspende, sprich der Explantation (Organentnahme). Diese beiden Maßnahmen sind aus meiner Sicht wichtige Elemente, damit sich die bekanntermaßen hohe Spendebereitschaft der Bevölkerung in tatsächliche Organspendezahlen umsetzen lässt.



**Die DVDs der Symposien-Lunge 2008, 2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 und 2019 (ab November) können beim COPD-Deutschland e.V. bestellt werden.**

Auf den von einem professionellen Filmteam erstellten DVDs sind alle Referate in voller Länge festgehalten. Desweiteren gibt es einen Einleitungsfilm mit Eindrücken und Interviews zur Veranstaltung. Die Gesamtspieldauer jeder Double Layer DVD beträgt zwischen 220 und 360 Minuten.

**Bestellungen bitte unter: [verein@copd-deutschland.de](mailto:verein@copd-deutschland.de) oder der Faxnummer: 02324 - 68 76 82**

Bitte teilen Sie uns **unbedingt Ihre komplette Lieferanschrift** sowie Informationen darüber mit, welche DVD Ausgaben Sie bestellen möchten. Der Name muss identisch mit dem auf dem Überweisungsträger sein, anderenfalls ist eine eindeutige Zuordnung nicht möglich.

Überweisen Sie den Betrag in Höhe von **8,00 € je DVD** (Versandkosten sind in dem Betrag enthalten) auf folgendes Konto:

Volksbank Rhein-Ruhr  
Kontoinhaber COPD-Deutschland e.V.  
IBAN: DE54350603867101370002  
BIC : GENODE1VRR

Verwendungszweck: DVD Symposium und Ihr Vor- und Zuname

Eine Bezahlung ist ausschließlich mittels Überweisung auf oben genanntes Konto möglich. Nachdem die Zahlung auf dem Konto des COPD-Deutschland e.V gebucht wurde, werden die DVDs versendet.

## Politische Diskussion und erste Fakten

# Widerspruchslösung bei Organspenden

Die Zahl der verfügbaren Spenderorgane reicht nicht aus. 9.403 Patienten stehen in Deutschland aktuell auf der Warteliste, die Mehrzahl wartet auf eine Spenderorgane. 2018 konnten insgesamt 3.599 Organtransplantationen aufgrund von 955 verstorbenen Organ Spendern durchgeführt werden.

Quelle: Eurotransplant, Abruf 10. Mai 2019

### Aktuelle gesetzliche Regelung – Entscheidungslösung

Derzeit gilt bei Organspenden die erweiterte Zustimmungslösung bzw. Entscheidungslösung. Danach ist eine Organentnahme bei Menschen mit festgestelltem Hirntod nur gestattet, wenn diese zu Lebzeiten dem ausdrücklich zugestimmt haben, wie z. B. mittels eines Organspendeausweises.

Liegt keine Einwilligung vor, sollen nahe Angehörige stellvertretend über die Frage einer Organentnahme entscheiden, wobei der mutmaßliche Wille des Patienten beachtet werden soll.

### Hirntod

Mit der Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms (irreversibler Hirnfunktionsausfall) ist naturwissenschaftlich-medizinisch der Tod des Menschen festgestellt.

Die Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls erfolgt in drei Stufen: Voraussetzung ist sowohl nach der bislang gültigen als auch nach der fortgeschriebenen Richtlinie der zweifelsfreie Nachweis einer akuten schweren primären oder sekundären Hirnschädigung sowie der Ausschluss reversibler Ursachen. In einem zweiten Schritt müssen alle in den Richtlinien geforderten klinischen Ausfallssymptome nachgewiesen werden. Danach muss die Irreversibilität der klinischen Ausfallssymptome bestätigt werden. Auf diesem Vorgehen beruht die Sicherheit der Todesfeststellung.

Auszug aus der Richtlinie der Bundesärztekammer zum irreversiblen Hirnfunktionsausfall, 30.01.2015  
www.bundesaerztekammer.de

### Gesetz zur Verbesserung der Zusammenarbeit und der Strukturen

Am 1. April 2019 ist ein neues Gesetz zur Verbesserung der Zusammenarbeit und der Strukturen bei der Organspende in Kraft getreten, das vor allem Transplantationsbeauftragte und Krankenhäuser betrifft.

Eine Schlüsselrolle zur Erhöhung der Organspenden nehmen in Deutschland Krankenhäuser ein, in denen Organe entnommen werden.

► Die Transplantationsbeauftragten in Krankenhäusern haben nun per Gesetz mehr Zeit für gut funktionierende Abläufe und mehr Befugnisse bei der Erkennung möglicher Organspender. Unter anderem bekommen die Transplantationsbeauftragten uneingeschränktes Zugangsrecht zu den Intensivstationen sowie uneingeschränkte Einsicht in die Patientenakten.

► Krankenhäuser werden angemessener vergütet.

► Und ein weiterer Punkt wurde im neuen Gesetz verankert: Organempfänger können nun den Angehörigen des Spenders in anonymisierten Schreiben danken.

### Gesetzentwurf Widerspruchslösung, doppelte Widerspruchslösung

Ebenfalls am 1. April 2019 stellte Bundesgesundheitsminister Jens Spahn (CDU) seinen Gesetzentwurf zur Organspende im Sinne einer Widerspruchslösung vor. Als Begründung für dessen Notwendigkeit wurden Ergebnisse einer Befragung aus dem Jahr 2018 zitiert, die dokumentieren würden, so Spahn, dass sämtliche Aufklärungsmaßnahmen nicht funktioniert hätten.

### Telefonische Befragung zur Organspendebereitschaft

In der Zeit von November 2017 bis Februar 2018 wurde von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), die dem Bundesgesundheitsministerium untersteht, eine telefonische Befragung zum Wissen, zur Einstellung und zum Verhalten der Allgemeinbevölkerung zur Organ- und Gewebespende bei 4.001 Bürgerinnen und Bürger im Alter von 14 bis 75 Jahren durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser Befragung zeigen, so die BZgA, dass die positive Einstellung zum Thema Organ- und Gewebespende in Deutschland im Jahr 2018 mit 84 Prozent so hoch sei, wie nie zuvor. Bei einer ähnlichen Umfrage der BZgA im Jahr 2016 waren es 81 Prozent.

56 Prozent der Befragten formulierten 2018, sie haben eine Entscheidung zur Organ- und Gewebespende getroffen, 39 Prozent äußerten, sie haben ihre positive Entscheidung für eine Organspende auch bereits schriftlich dokumentiert.

Um dieses Leck zu schließen bzw. den gedanklichen Entwicklungsprozess, von einer positiven Einstellung hin zu einer aktiven Handlung, zu beschleunigen, bemüht sich das Bundesgesundheitsministerium.

## Widerspruchslösung

Die Widerspruchslösung sieht vor, dass alle deutschen Bundesbürger ab dem 16. Lebensjahr zunächst über einen Zeitraum von einem Jahr ausführlich über das Thema Organspende informiert und schließlich als Spender registriert werden. Jeder Bürger ist damit automatisch ein Organ- oder Gewebespende, es sei denn, er widerspricht. Eine Entscheidung sei, so formuliert der Gesetzentwurf, jedoch jederzeit revidierbar.

## Doppelte Widerspruchslösung

Liegt nach dem Versterben eines möglichen Spenders kein Widerspruch vor, sieht der Gesetzentwurf eine doppelte Widerspruchslösung vor, indem Angehörige befragt werden, ob der Verstorbene einer Organentnahme zugestimmt habe.

„Die Widerspruchslösung ist keine Organabgabepflicht“, so Jens Spahn. „Vielmehr ist sie eine Verpflichtung, sich mit dem Thema der Organspende auseinanderzusetzen.“

## ...weitere Lösungen

Gegen den Entwurf des Bundesministeriums formiert sich unter anderem eine parteiübergreifende Gruppe von Abgeordneten um Grünen-Chefin Annalena Baerbock. Die Abgeordneten plädieren für eine verbindliche, regelmäßige Befragung der Bürger und ein bundesweites Onlineregister.

„Wir wollen die Organspende nach dem Tod als eine bewusste und freiwillige Entscheidung beibehalten und stärken, die nicht durch den Staat erzwungen werden darf“, so Annalena Baerbock.

Es wird erwartet, dass möglicherweise im Sommer 2019 über den Gesetzentwurf des Bundesgesundheitsministeriums im Bundestag abgestimmt wird.

Quellen: Bundesgesundheitsministerium, [www.bundesgesundheitsministerium.de](http://www.bundesgesundheitsministerium.de), Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), [www.organspende-info.de](http://www.organspende-info.de)

## ... mehr Wissen

### [www.eurotransplant.org](http://www.eurotransplant.org)

Die Stiftung Eurotransplant ist als Service-Organisation verantwortlich für die Zuteilung von Spenderorganen in acht europäischen Ländern und arbeitet hierzu eng mit den Organspende-Organisationen, Transplantationszentren, Laboratorien und Krankenhäusern zusammen.

Unter „Patients“ finden Sie alle Angaben in deutscher Sprache und zur Situation in Deutschland.

### [www.organspende-info.de](http://www.organspende-info.de)

Informationen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

### [www.organspende-widerspruch.de](http://www.organspende-widerspruch.de)

Informationen des Bündnisses gegen den Gesetzentwurf der Widerspruchslösung.

### [www.dso.de](http://www.dso.de)

Deutsche Stiftung Organtransplantation, Koordinierung der Organspende in Deutschland  
Vielfältige Hintergrundinformationen, Qualitätsberichte von Transplantationszentren etc.



## FREI ATMEN. GANZ LEICHT.

### Der erste mobile Sauerstoff-Konzentrator mit Smartphone-App: *Invacare® Platinum® Mobile*

- ▶ Zeigt Akkulaufzeit, Pulsmenge und vieles mehr per App an
- ▶ 5 Einstellungen bis 1.000 ml/min
- ▶ Zugelassen für Flugreisen

Der Erste mit App!



Anzeige





# Sauerstoff

## Diagnostik, Verordnung, Effekte

## Langzeit-Sauerstofftherapie ...Schwerpunkt COPD

Während wir ohne Nahrung mehrere Wochen auskommen und auch auf Wasser einige Tage verzichten können, überleben wir ohne Sauerstoff nur wenige Minuten. Unser Organismus kann Sauerstoff nicht speichern, er ist auf eine permanente Zufuhr angewiesen.

Immer mehr Menschen leiden unter einer chronischen Erkrankung der Atemwege: der chronisch obstruktiven, d.h. verengenden Lungenerkrankung (chronic obstructive pulmonary disease = COPD). Unter dieser Begrifflichkeit werden die chronisch verengende Bronchitis und/oder das Lungenemphysem (Lungenüberblähung) zusammengefasst.

Die Veränderungen am Lungengewebe, die mit einer COPD einhergehen, beeinflussen auch den lebensnotwendigen Austausch von Sauerstoff ins Blut und können zu einem Mangel an Sauerstoff im Blut führen (Hypoxämie).

In einer Studie mit hypoxämischen COPD-Patienten wurde 1967 erstmals nachgewiesen, dass sich durch die Gabe von Sauerstoff die körperliche Leistungsfähigkeit steigern und die pulmonale Hypertonie (= Lungenhochdruck – lesen Sie hierzu auch den Beitrag Lunge und Herz ab Seite 5) verbessern lässt. Als Konsequenz dieser und weiterer Studien entwickelte sich die Gabe von Sauerstoff als eine etablierte Therapiemaßnahme.



Im Gespräch mit Professor Dr. Rembert Koczulla, Philipps Universität Marburg, Chefarzt Fachzentrum für Pneumologie, Schön Klinik Berchtesgadener Land erfahren wir mehr über Diagnostik, Verordnung und Effekte der Langzeit-Sauerstofftherapie.

### Wann ist eine Langzeit-Sauerstofftherapie bei COPD erforderlich?

Eine Langzeit-Sauerstofftherapie (LOT oder LTOT) wird bei COPD erst empfohlen, wenn der Sauerstoffpartialdruck (PaO<sub>2</sub> bzw. pO<sub>2</sub>) unter 55 mmHg liegt.

Liegt der Sauerstoffpartialdruck im Bereich zwischen 55-60 mmHg, ist die Verordnung einer LOT abhängig davon,

ob in dessen Folge bereits eine fortgeschrittene chronische Sauerstoffunterversorgung durch einen erhöhten Hämotokritwert (dokumentiert den Anteil der Blutzellen im Gesamtblut und damit das Maß der Fließfähigkeit des Blutes) und eine Rechtsherzbelastung nachweisbar sind.

### Was sollte bei der Diagnostik berücksichtigt werden?

Eine Blutgasanalyse ist richtungweisend für den Nachweis einer Hypoxämie. Die diagnostischen Untersuchungen müssen während einer stabilen Krankheitsphase durchgeführt und mehrfach wiederholt werden.

Optimalerweise sollten Messungen sowohl in Ruhe, unter Belastung als auch in der Nacht erfolgen. Bei einem großen Teil der Patienten wird jedoch nur eine Blutgasanalyse in Ruhe durchgeführt, was oftmals auf eingeschränkte logistische und strukturelle Gegebenheiten zurückzuführen ist. Eine stationäre Erhebung der erforderlichen Daten in einem spezialisierten Akutkrankenhaus oder einer entsprechenden Rehabilitationsklinik sollte in Erwägung gezogen werden.

**Messungen unter Belastung sind von eminent wichtiger Bedeutung, da die Leistungsfähigkeit bei Patienten mit belastungsinduzierter Hypoxämie nachweislich durch eine Langzeit-Sauerstofftherapie gesteigert werden kann.**

**Oftmals wird eine gleichbleibende, starre Sauerstoffflussrate über 24 Stunden verordnet, die den Alltagsanforderungen jedoch keineswegs gerecht wird.**

Hilfreich ist daher, bereits im Gespräch mit dem Patienten zu erfahren und einzubeziehen, welche typischen körperlichen Belastungen im persönlichen Alltag bestehen. Als Belastungstest in der Praxis hat sich der 6-Minuten-Gehtest bewährt.

Der Sauerstoffbedarf, d.h. die notwendige zu verordnende Sauerstoffflussrate (die Menge an Sauerstoff, die pro Minute bei einer Sauerstofftherapie zugeführt wird) sollte ebenfalls in Ruhe und unter Belastung, ohne und mit Sauerstoff getestet werden. Der Sauerstoffdruck sowohl in Ruhe als auch unter Belastung sollte unter der Sauerstoffgabe zu jeweils mindestens 60 mmHg führen. Im fortgeschrittenen Krankheitsstadium ist ein Anstieg der Blutgaswerte um mindestens 10 mmHg ausreichend.



Messungen während der Nacht können hinweisend darauf sein, ob eine schlafbezogene Atmungsstörung (Schlafapnoe) vorliegt. Schlafapnoe ist bei COPD eine häufig vorkommende begleitende Erkrankung (Begleiterkrankung bzw. Komorbidität).

Nächtliche Messungen werden in einem Schlaflabor durchgeführt.

### Blutgasanalyse als Nachweis eines Sauerstoffmangels

Das diagnostische Verfahren der Blutgasanalyse (BGA) ermöglicht Aussagen über die Gasverteilung von Sauerstoff, Kohlendioxid sowie den pH-Wert und Säure-Basen-Haushalt. Hauptaugenmerk sind vor allem die Werte der Sauerstoffsättigung und des Sauerstoffpartialdrucks.

Der Sauerstoffpartialdruck gibt den Anteil von Sauerstoff am Gesamtdruck des Gasgemisches im Blut an und ist vor allem für den Sauerstofftransport von Bedeutung. Der Normbereich liegt zwischen 75-100 mmHg.

Wichtigster Sauerstoffträger im Blut ist der rote Blutfarbstoff Hämoglobin. Optimal, wenn das Hämoglobin „randvoll“ mit Sauerstoff beladen ist. Bei einer maximalen Beladung spricht man von 100-%iger Sauerstoffsättigung. Der Normbereich liegt zwischen 93 und 96 %.

Eine Blutgasanalyse kann aus arteriellem Vollblut mittels einer arteriellen Punktion oder auch aus Kapillarblut aus dem Ohrläppchen erfolgen. Als Goldstandard gilt international die arterielle Punktion. In der täglichen Praxis erfolgt zumeist eine Kapillarblutentnahme des durch Salbenaufgabe stark durchbluteten Ohrläppchens.

Eine Pulsoximetriemessung mittels spezieller Sensoren am Finger kann einen ersten Hinweis auf eine verminderte Sauerstoffsättigung geben.



Wann sollte eine Langzeit-Sauerstofftherapie bzw. dessen Verordnung überprüft werden?

Eine Verlaufskontrolle sollte bei allen Patienten, die mit einer Langzeit-Sauerstofftherapie versorgt sind, regelmäßig erfolgen. Bei Patienten im stabilen Zustand empfiehlt die deutsche Leitlinie eine dreimonatige lungenfachärztliche Kontrolle.

Die Kontrollen dienen neben der Dokumentation des klinischen Zustands des Patienten auch der Effizienzkontrolle der verordneten Sauerstoffflussrate.

Wurde eine Sauerstoff-Langzeittherapie aufgrund eines notwendigen Krankenhausaufenthaltes im Rahmen einer akuten Verschlechterung verordnet, kann möglicherweise nach Verbesserung der Situation im weiteren Verlauf, anhand der Kontrolluntersuchungen die Sauerstofftherapie wieder abgesetzt werden.

Kann das Symptom der Atemnot bei fortgeschrittener COPD durch eine Langzeit-Sauerstofftherapie gänzlich verhindert werden?

Das Empfinden von Luftnot ist ein multifaktorielles Geschehen und keineswegs nur abhängig von den Sauerstoffwerten im Blut.

Im Einzelfall kann die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Wertes und die Anhebung der Sauerstoffsättigung eine Verbesserung der Atemnot bedeuten – doch es gibt dafür keineswegs eine Garantie.

Was ist bei der Verordnung des Sauerstoffgerätes wichtig zu wissen?

Zunächst sollte meines Erachtens bei jedem Patienten die Demandfähigkeit durch den Lungenfacharzt getestet werden.

Viel zu häufig kommt es vor, dass Patienten eine atemzuggesteuerte Sauerstoffversorgung nutzen, ohne demandfähig zu sein, was zu einer Sauerstoffunterversorgung führen

kann. Ist beispielsweise eine hohe Sauerstoffflussrate notwendig, kann diese durch ein Demandsystem nicht sichergestellt werden.

Grundsätzlich hängt bei der Verordnung der Applikationsform vieles von den Vorlieben, den Möglichkeiten und insbesondere der Mobilität des Patienten ab. Es handelt sich somit immer um eine sehr **individuelle Verordnung**, die auf die jeweiligen Notwendigkeiten des Patienten ausgerichtet sein sollte.

Patienten, die das Haus nicht mehr verlassen können, sind meist mit einem Konzentrator ausreichend versorgt. Patienten, die hingegen mobil sind, sollten, alleine aufgrund des niedrigeren Eigengewichts der Mobilgeräte, mit einem Flüssigsauerstoffsystem versorgt werden.

Die Vielfalt der möglichen Sauerstoffgeräte ist inzwischen sehr groß. Eine Problematik im Handling ergibt sich durch verschiedene Einstellmodi.

Einige Geräte können auf die gewünschte Anzahl von Litern pro Minute eingestellt werden, andere haben ein Dreistufensystem, dass keineswegs mit Litern pro Minute gleichgesetzt werden kann. Eine gerätespezifische Einweisung ist daher immer unbedingt erforderlich.

## Demandsysteme bzw. atemzug-gesteuerte Sauerstoffversorgung

Bei der herkömmlichen Sauerstoffversorgung geht der größte Teil des Sauerstoffs verloren, da der Körper (auch bei gesunden Menschen) nur einen Bruchteil des zusätzlich fließenden Sauerstoffs aufnehmen kann.

Eine Möglichkeit zur Sauerstoffeinsparung bieten sog. „Sauerstoff-Demandsysteme“, die die Sauerstoffzufuhr elektronisch durch den Atemrhythmus steuern. Bei der Einatmung muss ein Ventil geöffnet werden, das sich beim Ausatmen wieder schließt, was zur Einsparung von Sauerstoff führt. Der Vorteil der Demandsysteme besteht in einer größeren Reichweite und somit größerer Mobilität.

Allerdings ist bei weitem nicht jeder Patient in der Lage, den notwendigen Unterdruck auszuüben, um den gewünschten Impuls, der das Ventil öffnet, zu geben. Dies ist beispielsweise bei schwer erkrankten Patienten der Fall, da sie keinen entsprechenden Unterdruck erzeugen können, weil sie z. B. sehr oberflächlich atmen oder nur hecheln können. Nur etwa 20 % der Patienten sind für ein Demandsystem geeignet.

## Warum sollte eine Langzeit-Sauerstofftherapie möglichst 24 Stunden angewendet werden?

Die bisher vorliegenden Studien haben die Effekte der Sauerstofftherapie bei einer Gabe über 15 bzw. 16 Stunden untersucht. Die daraus abgeleiteten Empfehlungen von 24 Stunden basieren auf der Überlegung, möglichst alle Phasen einer Hypoxämie zu vermeiden.

Anzeige



### Gesundheitskompetenz für Meer Lebensqualität

#### Das Meer ganz nah, der Strand vor der Tür, die Stadt um die Ecke. Und SIE mittendrin!

Unsere Nordseeklinik Westfalen liegt in 1A-Lage, direkt am feinsandigen Hauptstrand und der Strandpromenade des Heilbads Wyk auf der Insel Föhr, wenige Meter von der Altstadt und dem Hafen entfernt.

Ein erfahrenes, gesundheitsorientiertes Mitarbeiterteam freut sich, Sie ärztlich, therapeutisch und persönlich auf Ihrem individuellen Weg der Krankheitsbewältigung und Gesundung zu begleiten.

Eine wertschätzende und unterstützende Kommunikation ist für uns dabei wesentlich im Umgang miteinander. Seien Sie herzlich willkommen.



- Schwerpunktlinik für COPD, Asthma & Lungenerkrankungen
- Wohnen direkt am Strand plus Mahlzeiten mit Meerblick
- Klimatische Reize, schadstoffarme Luft, Meeresaerosol
- **PRÄGRESS®-Konzept** für gesunde Ernährung und Bewegung sowie zur Stärkung mentaler Ressourcen
- Nachhaltige Reha mit wissenschaftlicher Expertise [www.atemwege.science](http://www.atemwege.science)
- Patientenorientierter Familienbetrieb mit den gelebten Werten Vertrauen, Unterstützung und Transparenz
- Beihilfefähig
- alle Renten- & Krankenkassen

**NORDSEEKLINIK WESTFALEN**  
REHABILITATION AM MEER

Sandwall 25-27  
25938 Wyk auf Föhr  
Telefon 0 46 81 / 599-0  
[info@Nordseeklinik.online](mailto:info@Nordseeklinik.online)  
[www.Nordseeklinik.online](http://www.Nordseeklinik.online)



## Welchen Einfluss kann eine Langzeit-Sauerstofftherapie auf mögliche Begleiterkrankungen haben?

Wir wissen inzwischen, dass bei COPD-Patienten eine Reihe von Begleiterkrankungen auftreten. Liegt beispielsweise eine kardiale, das Herz betreffende Begleiterkrankung vor, ist die Überlegung naheliegend, dass sich die Gabe von Sauerstoff bei einem vorliegenden chronischen Sauerstoffmangel auch positiv auf das Herz auswirkt.

Leider haben wir bisher hierzu noch keine entsprechenden wissenschaftlichen Studien vorliegen.

### Wichtige Eckpunkte

- Verschreibung einer LOT nur während stabiler Krankheitsphase
- 3-monatliche Kontrolle der LOT – bei instabilen Krankheitsverläufen häufiger
- Individuelle Analyse des Sauerstoffbedarfs der benötigten Flussrate (Ruhe, körperliche Belastung und nachts)
- Verordnung eines adäquaten Applikationssystems mit Geräteeinweisung
- Sicherstellung der Demandfähigkeit bei Verordnung
- Information rauchender Patienten über das Gefahrenpotenzial bei LOT

### ...mehr Wissen

[www.sauerstoffliga.de](http://www.sauerstoffliga.de)  
 Internetseiten der Deutschen Sauerstoff- und Beatmungsliga LOT e.V. Selbsthilfegruppen für Langzeit-sauerstoff- und Beatmungstherapie  
 Vielfältiges Informationsmaterial kann per Telefon angefordert werden:  
 Telefon 08651 – 762148

[www.copd-deutschland.de](http://www.copd-deutschland.de)  
 Ratgeber Langzeit-Sauerstofftherapie ...fördert die körperliche Belastbarkeit  
 Online lesen.

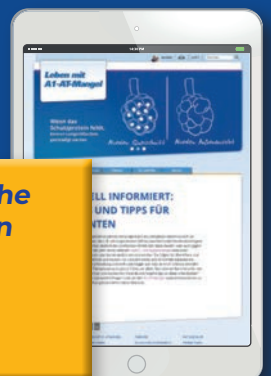
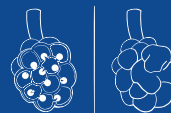


[www.atemwegliga.de](http://www.atemwegliga.de)  
 Informationsflyer  
 Verordnung von Langzeit-Sauerstofftherapie

Anzeige

## Leben mit A1-AT-Mangel

Neu für Patienten:  
 Ihr Portal rund um A1-AT-Mangel  
[www.alpha1-mangel.de](http://www.alpha1-mangel.de)



### Rat und Hilfe

- ✓ Risiken vermeiden
- ✓ Ernährung
- ✓ Selbsthilfegruppen
- ✓ Links

### Medizinische Grundlagen

- ✓ Ursache
- ✓ Symptome
- ✓ Diagnose
- ✓ Therapie



Biotherapies for Life™

**CSL Behring**



Smartphones und Tablets haben längst

Einzug in unseren Alltag gehalten. Auch im Bereich Gesundheit finden sich inzwischen spezielle Anwendungsprogramme in Form von Apps in unüberschaubarer Vielfalt.

Nachfolgend finden Sie einige aktuelle Entwicklungen, die den Einsatz von Apps bei Lungenerkrankungen betreffen.

### Erster Sauerstoffkonzentrator mit App

Wie lange kann ich noch unterwegs sein? Wie ist die verbleibende Akku-Laufzeit? Diese Fragen lassen sich mit einem Blick auf die Piccolo O2-App (für Android und iOS) für die neuen Modelle des mobilen Sauerstoffkonzentrators Invacare® Platinum TM Mobile klären.

Per Bluetooth-Dongle, ein Zubehör, welches einfach in den Konzentrator gesteckt wird, entsteht die Verbindung zwischen Sauerstoffkonzentrator und Smartphone. Über die App hat der Nutzer außerdem direkten Zugriff zu Bedienungsanleitung, Lifestyle-Communities und Video-Tutorials. Auf Wunsch können Daten auch vom Fachhändler abgerufen werden, um eine zeit- und kostensparende Ferndiagnose durchzuführen und individuelle Hilfestellungen zu geben.

Quelle: [www.invacare.de](http://www.invacare.de),  
Presseinformation März 2019

### [www.appcheck.de](http://www.appcheck.de)

Bei der Anzahl von mehr als 100.000 Apps in den Kategorien „Gesundheit und Fitness“ und „Medizin“ ist es für interessierte Nutzer schwierig, den Überblick zu behalten, formuliert AppCheck.

## Apps für die Lunge ...in Zeiten von Smartphone und Tablet

Ziel von AppCheck ist es, eine Informationsplattform für gesundheitsbezogene Apps aufzubauen. Das Unternehmen möchte Anwender dabei unterstützen, den Mehrwert und eventuelle Risiken einer Anwendung für sich persönlich besser einschätzen zu können.

AppCheck ist als ein Angebot der ZTG GmbH (Zentrum für Telematik und Telemedizin) in die vom Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen geförderten Landesinitiative eGesundheit.nrw eingebunden.

Aktuell finden Sie auf der Internetplattform die bisher von DiaDigital (Diabetes Apps) und die von PneumoDigital (Pneumologie-/Lungen-Apps) zertifizierten Apps.

Quelle: [www.appcheck.de](http://www.appcheck.de)

### [www.pneumodigital.de](http://www.pneumodigital.de)

Das ZTG (siehe oben) hat gemeinsam mit der Deutschen Atemwegsliga e.V. sowie Patientenorganisationen einen Kriterienkatalog und Bewertungsprozess entwickelt, um Apps zu prüfen und zu zertifizieren.

Die Vergabe des Siegels setzt voraus, dass der App-Hersteller zunächst eine Selbstauskunft ausfüllt und damit seine App ausführlich in einem festgelegten Schema beschreibt. Im nächsten Schritt nimmt die ZTG eine technische Überprüfung vor und erstellt einen Bericht. In einer anschließenden, vierwöchigen Testphase haben registrierte Nutzer – z. B. Patienten, Angehörige, Ärzte und Fachberufe – die Möglichkeit, die App aus ihrer individuellen Perspektive zu bewerten und den dazugehörigen Fragebogen auf der Webseite zu beantworten. Nach Ablauf der Testphase ordnet die Testgruppe die Ergebnisse ein, klärt ggf. noch offene Fragen und vergibt anschließend bei Er-



füllung der wichtigsten Kriterien das Siegel. Gibt es noch Verbesserungsbedarf aus Sicht der Tester, wird der Hersteller kontaktiert und hat die Möglichkeit nachzubessern.

Negative Bewertungen einer App werden nicht veröffentlicht. Der Hersteller kann sich um das jeweilige Siegel bewerben oder interessierte App-Nutzer schlagen eine App vor und PneumoDigital fragt beim Hersteller nach, ob Interesse an einer Zertifizierung besteht. Die Zertifizierung ist (derzeit) kostenfrei.

Bisher von PneumoDigital geprüft wurden:

- Therakey (Bereich „COPD“), ein Onlineportal für Patienten und Angehörige der Firma Berlin-Chemie
- myAir, eine kostenlose App der Firma ResMed, die Patienten helfen soll ihre Schlafapnoe-Therapie zu überwachen

Weitere Informationen finden Sie auf [www.atemwegsliga.de/pneumo-digital-apps.html](http://www.atemwegsliga.de/pneumo-digital-apps.html)

Quellen: [www.appcheck.de](http://www.appcheck.de) und [www.pneumodigital.de](http://www.pneumodigital.de)

### Datenschutz und Datensicherheit

Die Verbraucherzentrale NRW empfiehlt (Quelle vom 08.01.2019) bei der Verwendung von Apps:

- Nutzen Sie zum Download von Apps nur die offiziellen Stores Ihres Betriebssystems oder Smartphone-Herstellers (z.B. App-Store von Apple oder Play Store von Google).
- Beschränken Sie so weit wie möglich die Berechtigungen der Apps. Das geht über die Einstellungen Ihres Smartphones oder Tablets. Bei Android zum Beispiel heißt der entsprechende Menüpunkt "Apps". Erlauben Sie nur Zugriffe, die für die Nutzung eines Dienstes erforderlich sind.
- Schalten Sie bei mobilen Geräten die allgemeine Ortungsfunktion, WLAN und Bluetooth grundsätzlich aus, wenn Sie die Funktionen nicht benötigen.

Siehe auch [www.verbraucherzentrale.nrw](http://www.verbraucherzentrale.nrw).

Anzeige

## Mehr Lebensqualität – mit dem Service von VitalAire.

- Sauerstoff-Langzeittherapie (LTOT)
- Außerklinische Beatmung
- Schlafapnoe-Therapie
- Monitoring

Servicetel. 0800/2 51 11 11\*

Servicefax 0800/2 02 02 02\*

\*gebührenfrei

[www.vitalaire.de](http://www.vitalaire.de)

[info@vitalaire.de](mailto:info@vitalaire.de)



# Atemschule

## Buchtipp

## Die kleine Atemschule bei COPD und Asthma

Asthma und COPD sowie mögliche Folgen wie das Lungenemphysem (Überblähung der Lungenbläschen) sind ernst zu nehmende Erkrankungen, ihren Verlauf aber können Sie aktiv beeinflussen.

**Ziel der Atemtherapie bei Atemwegserkrankungen ist es, zu einem leichteren Atem und einem verbesserten Gasaustausch zu verhelfen. Dazu gehören die Entspannung, die Entkrampfung, das Beweglich-Machen und die Kräftigung der Atemmuskulatur, die Mobilisation des Brustkorbs und – zuallererst – die Wahrnehmung des normalen unbewussten Atems.**

Mit den Übungen in meinem Buch, von denen ich Ihnen im Nachfolgenden einige vorstellen möchte, möchte ich Ihnen eine Hilfe zur Selbsthilfe anbieten. Wenn Sie an einer obstruktiven Lungenkrankheit leiden, können Sie mit ihnen Ihr Atemvolumen und Ihre Atemtechnik verbessern, die Ausatmung verlängern, die Lunge besser von verbrauchter Luft reinigen, Brustkorb und Atemmuskeln mobilisieren und Ihre Haltung optimieren. Kurzum: **Die Atemarbeit wird ökonomischer.**

Spezielle Ausatem- und Zwerchfellübungen können Sie den ganzen Tag über begleiten. Die nachfolgenden Übungen – eine Vielzahl von weiteren Übungen finden Sie darüber hinaus im Ratgeber „Die kleine Atemschule“ – helfen Ihnen dann zusätzlich dabei, die Luft nicht nur gezielter auszuatmen, sondern auch die Wirbelsäule, den Brustkorb und den Körper beweglicher zu halten und angespannte Muskeln zu lösen.

**Wichtig:** Üben Sie im Sitzen und im Stehen immer aus einer aufrechten Position heraus. Achten Sie auch auf die Kopf- und Schulterhaltung. Machen Sie sich diese „gute Haltung“ immer wieder bewusst. Nehmen Sie sich zudem genügend Zeit und üben Sie immer nur so viel, dass Sie sich dabei gut fühlen. Und ganz wichtig: Atmen Sie bei den Übungen durch die Nase ein und durch die sogenannte Lippenbremse aus.

### Wieder „richtig“ atmen lernen

Bevor Sie mit den Atemübungen beginnen, sollten Sie sich die Zwerchfellatmung ins Gedächtnis rufen.

Sehr viele Menschen mit Atemwegserkrankungen haben diese „Bauchatmung“ im Laufe der Zeit nämlich leider verlernt – genauso wie diejenigen unter uns, die häufig gestresst oder sehr angespannt sind. In Stresssituationen neigt der Mensch allgemein dazu, schnell und hoch zu atmen. Das ist an und für sich kein Problem, solange sich der „natürliche Atem“ danach wieder einstellen würde. Aber viele Menschen stehen heutzutage körperlich oder seelisch ständig unter Spannung und haben sich dadurch eine dauerhaft ungünstige Atemtechnik angewöhnt.

Menschen mit einer Atemwegserkrankung sind oft ebenfalls angespannt. In Atemnotsituationen versuchen sie krampfhaft, Luft mit den Atemhilfsmuskeln in die Lunge zu befördern, ziehen die Schultern hoch und atmen kaum aus. Deshalb ist für sie die allerwichtigste Übung, die Zwerchfellatmung überhaupt wieder zu er-

Anzeige



## Mit Sicherheit Leichter Atmen

Inhalierhilfe RC-Chamber® – inklusive Sicherheitsbeutel, Notfallplan und Schutzengel-Anhänger.

z. B. für Erwachsene und Kinder ab 5 Jahre,  
nur erhältlich unter: PZN 11 711 023 | Erstattungsfähig  
über Hilfsmittel-Positions-Nr. 14.24.03.1001.



Medikamente müssen separat verordnet werden.

Weitere Informationen und Filme finden Sie unter [www.cegla.de](http://www.cegla.de)

Erhältlich in Apotheken, Sanitätshäusern oder unter [www.cegla-shop.de](http://www.cegla-shop.de)  
Bitte vor der ersten Anwendung die Gebrauchsanweisung sorgfältig durchlesen.

**CEGLA**  
MEDIZINTECHNIK  
Tel +49 2602 9213-0

[www.cegla.de](http://www.cegla.de)

lernen. Nur sie lässt den Atem in die Tiefe fließen, sorgt für genügend Sauerstoff und reinigt den Körper effektiv von Abfallstoffen.

Die Zwerchfellatmung ist die „normale“ Atmung in Ruhe. Sie verbraucht weniger Energie als die Brustatmung, ist also effektiver und „massiert“ zudem noch die inneren Organe – auch das Herz, dessen Spitze mit dem sehnigen Zentrum des Zwerchfells verwachsen ist. Außerdem fördert sie die Entspannung und unterstützt den Stressabbau.

## Zwerchfellatmung im Liegen

Üben Sie die Zwerchfellatmung zuerst im Liegen, so ist sie am leichtesten. Sie müssen sich nicht gegen die Schwerkraft behaupten und können sich nur auf die Atmung konzentrieren

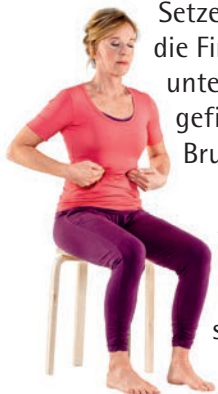
1. Legen Sie sich auf den Boden und stellen Sie die Beine auf. Wenn es Ihnen angenehm ist, platzieren Sie ein oder mehrere Kissen unter dem Kopf.
2. Legen Sie die Hände auf den Unterbauch unterhalb des Nabels.
3. Atmen Sie nun durch die Nase zum Bauch hinab ein. Spüren Sie, wie er sich gegen den leichten Widerstand Ihrer Hände etwas nach oben wölbt.
4. Dann lassen Sie langsam durch die Lippenbremse die Luft los und spüren dabei, wie der Bauch wieder flacher wird.
5. Üben Sie in der ersten Zeit regelmäßig, auch im Bett vor dem Einschlafen. Wenn Ihnen die Übung mit der Zeit leichter fällt, üben Sie sie erst auch im Sitzen, dann im Stehen.

Das Zwerchfell ist der wichtigste Atemmuskel, sozusagen der Motor der menschlichen Atmung. Bei Atemwegserkrankungen befindet sich das Zwerchfell fast immer in einer Einatemstellung (Zwerchfelltieftand) und wird mit der Zeit unelastisch. Zwerchfellolockerungs- und -kräftigungsübungen sind deshalb sehr wertvoll.

## Übung 1: Das Zwerchfell wahrnehmen, erfühlen und von Verspannungen befreien

Setzen Sie sich aufrecht auf einen Stuhl und legen Sie die Fingerkuppen beider Hände (ohne Daumen) an die unteren Rippen unterhalb der Rippenbögen. Die Zeigefinger befinden sich dabei leicht unterhalb des Brustbeins.

Atmen Sie nun gegen den Druck der Finger langsam ein und aus. Nehmen Sie dabei die Bewegung Ihres Zwerchfells bewusst wahr. Können Sie spüren, wie es beim Einatmen gegen Ihre Finger drückt? Nehmen Sie sich für jede Ausatmung genügend Zeit.



Falls Sie auf einen schmerzenden Punkt treffen, atmen Sie einige Male dorthin gelöst ein und aus.

Variation: Um die Ausatmung zu unterstützen, drücken Sie während der Ausatmung mit den Fingern einige Male pulsierend nach innen.

## Übung 2: Die Ausatmung unterstützen, Verspannungen in den Flanken lösen

Setzen Sie sich aufrecht auf einen Stuhl und legen Sie die Finger auf die Schultern und heben Sie die Ellenbogen zur Seite an. Atmen Sie durch die Nase ein und senken Sie beim langsamen Ausatmen die Ellenbogen nach unten.



Variation: Wie oben, jedoch beim Ausatmen die Ellenbogen wie Flügel locker in kleinen Bewegungen gegen die Rippen klopfen („Ententanz“). Den Atem weich durch die Lippen ausströmen lassen. Sie können auch auf „mmm“ oder mit tönenden Vokalen ausatmen.



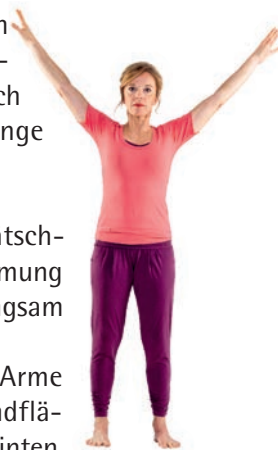
## Übung 3: Vollatmung, langsames Ausatmen

Bei der Vollatmung werden Bauch (Zwerchfell-), Flanken- und Brustatmung verbunden. Ganz wichtig ist nach der Einatmung die langsame und lange Ausatmung.

Stellen Sie sich in einen leichten Grätschstand und heben Sie während der Einatmung (durch die Nase) die Arme seitlich langsam an, bis sie V-förmig nach oben zeigen. Etwa ab Schulterhöhe rollen Sie die Arme etwas ein, sodass die Handflächen zur Seite oder nach hinten zeigen.

Dann langsam durch die weich geöffneten Lippen ausatmen und die Arme in Zeitlupe absenken. Die Handflächen zeigen dabei nach unten. 4- bis 6- Mal wiederholen.

Variation: Atmen Sie stoßweise auf „sch, sch, sch.....“ aus.







## Übung 4: Gute Haltung, tiefer Atem mit Band

Brustkorbdehnung und Atemvertiefung mit dem Theraband

Halten Sie ein Theraband mit beiden Händen etwas mehr als schulterbreit und wickeln Sie es flächig um die Hände, sodass es in einer leichten Vorspannung ist.

Ziehen Sie das Band aus dieser Position waagrecht auseinander und lassen Sie es sich dann langsam wieder zusammenziehen. Der Atem fließt dabei ganz natürlich.

Nach 6 bis 10 Wiederholungen ziehen Sie das Band dann schräg auseinander (die rechte Hand zieht schräg nach unten, die linke schräg nach oben).

Nach abermals 6 bis 10 Wiederholungen führen Sie die Übung dann seitenverkehrt aus.

Variation: Atmen sie durch die Nase ein, wenn Sie das Band (noch ohne Anstrengung) vor sich halten, und durch den Mund aus, wenn Sie es waagrecht oder schräg auseinanderziehen.

### Heike Höfler

Staatlich geprüfte Sport- und Gymnastiklehrerin  
Freiberufliche Leiterin von Rücken-, Atem-, Rückbildungs- und Beckenbodenkursen  
Buchautorin, Trossingen [www.heike-hoefler.de](http://www.heike-hoefler.de)

## Lesen Sie weiter...

In diesem alltagstauglichen Ratgeber finden sich neben ausführlich bebilderten Atemübungen zahlreiche Tipps, wie man als Betroffener das Atmen erleichtern kann.

Konsequent angewandt beeinflussen die erprobten atemtherapeutischen Bewegungs-, Dehn- und Entspannungsübungen in diesem Buch in Kombination mit der richtigen Atemtechnik und dem Erlernen der tiefen „natürlichen“ Atmung den Krankheitsverlauf von COPD und Asthma positiv. Das Wissen über den Atem und über erleichternde Atemübungen gibt Sicherheit und stellt auch bei akuter Atemnot sowie bei Angstzuständen eine Hilfe dar.

Heike Höfler, Die kleine Atemschule bei COPD und Asthma Paperpack und eBook, 144 Seiten, ca. 90 Farbfotos ISBN 978-3-517-09744-2, 25. 2019

Südwest Verlag, ein Unternehmen der Verlagsgruppe Random House [www.randomhouse.de](http://www.randomhouse.de)



## Gewinnen Sie Ihr Freixemplar der „Kleinen Atemschule!“

Senden Sie eine Postkarte an:  
Patienten-Bibliothek  
Stichwort „Die kleine Atemschule“  
Unterer Schrankenplatz 5, 88131 Lindau

Die Absender der ersten drei eintreffenden Postkarten erhalten je ein kostenfreies Exemplar.

Anzeige

## Sauerstoff immer und überall

- unterwegs mit Akku
- verordnungsfähig
- im Flugzeug zugelassen
- zu Hause an der Steckdose
- im Auto am Zigarettenanzünder

**Beratungstelefon**  
**(0365) 20 57 18 18**

Folgen Sie uns auf Facebook

[www.sauerstoffkonzentrator.de](http://www.sauerstoffkonzentrator.de)

**Ein Anbieter. Alle mobilen Sauerstoffkonzentratoren.**

Beste Beratung • Service vor Ort • Bundesweit • Gute Preise • Miete und Kauf • Partner aller Kassen

**air-be-c**  
Medizintechnik

Spezialisierter Fachhandel seit 1993



Ihr Weg zur nächsten Ausgabe **Patienten-Bibliothek®**

# Atemwege und Lunge

Natürlich, die Zeitschrift liegt in Deutschland und in Österreich weiterhin kostenfrei zur Mitnahme bei Ihrem Arzt, in der Klinik, der Apotheke, dem Physiotherapeuten oder den Selbsthilfe- und Lungensportgruppen aus. Diese Verteilergruppen können die Zeitschrift und ebenso die Ratgeber kostenfrei zur Auslage und Weitergabe als Sammelbestellung über [www.Patienten-Bibliothek.de](http://www.Patienten-Bibliothek.de) anfordern.

Lesen Sie online als pdf-Datei alle bisher erschienenen Ausgaben der Zeitschrift Patienten-Bibliothek sowie alle Themenratgeber – kostenfrei und ohne Registrierung.

Seit Anfang 2019 kann die jeweils aktuelle Ausgabe der Patienten-Bibliothek – Atemwege und Lunge auch über den **Buch- und Zeitschriftenhandel** erworben werden. ISSN- und ISBN-Nummer finden Sie auf dem Deckblatt und im Impressum.

## Bestell- und Lieferservice

Sie möchten die nächste Ausgabe der Zeitschrift ganz bequem nach Hause geliefert bekommen? Nutzen Sie unseren Versandservice ohne Abonnementverpflichtung.

Bestellen Sie eine oder vier Ausgaben. Wichtig: Der Bestellauftrag erhält Gültigkeit, sobald die entsprechende Einzahlung auf das u.g. Konto erfolgt ist. Bitte notieren Sie Ihre komplette Anschrift auf der Überweisung.

Bestellungen können formlos per E-Mail (Angabe der Bestellung und Lieferadresse nicht vergessen!) an [info@Patienten-Bibliothek.de](mailto:info@Patienten-Bibliothek.de) oder per Einsendung des nachfolgenden Bestellcoupons erfolgen. Bitte senden Sie den Bestellcoupon an:

**Patienten-Bibliothek gGmbH, Dammsteggasse 4, 88131 Lindau**



Hiermit bestelle ich folgende Ausgabe(n) der Patientenzeitschrift Atemwege und Lunge

Ausgabe/n 2019	Frühjahr <input type="checkbox"/>	Sommer <input type="checkbox"/>	Herbst <input type="checkbox"/>	Winter <input type="checkbox"/>
Bestellung muss vorliegen bis zum	15.03.2019	01.06.2019	01.09.2019	30.11.2019
Ausgabe/n 2020	Frühjahr <input type="checkbox"/>	Sommer <input type="checkbox"/>	Herbst <input type="checkbox"/>	Winter <input type="checkbox"/>
Bestellung muss vorliegen bis zum	15.03.2020	01.06.2020	01.09.2020	30.11.2020

Der Bezugspreis für eine Ausgabe beträgt € 6,50 (inkl. Porto und Versandkosten – gültig in Deutschland und im europäischen Ausland).

Die Erscheinungstermine sind jeweils: 01.03./01.06./01.09. und 01.12.

Vorname: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

E-Mail für den Rechnungsversand angeben: \_\_\_\_\_

Die Bestellung erhält erst Gültigkeit, wenn der Bestellpreis auf das folgende Konto überwiesen wurde. Bitte beachten Sie, dass der Betrag spätestens zu den o.g. Bestellendterminen vorliegen und die komplette Lieferanschrift beinhalten muss..

Empfänger:	Patienten-Bibliothek gemeinnützige GmbH
Geldinstitut:	Sparkasse Lindau
Kontonummer:	1001 227 584
Bankleitzahl:	731 500 000
IBAN:	DE16 7315 0000 1001 2275 84
BIC:	BYLADEM1MLM
Verwendungszweck:	Angabe der Ausgabe(n) und komplette Lieferanschrift

# Kurz und Wichtig

## Unterwegs ...mit Sauerstoff

Auch mit einer Langzeit-Sauerstofftherapie sind Ausflüge oder Reisen möglich. Durch die Entwicklung der mobilen und tragbaren Geräte zur Sauerstoffversorgung ist Reisen möglich bzw. deutlich erleichtert worden. Parallel zur Technik hat sich die professionelle Unterstützung der Herstellerfirmen und der Sauerstofflieferanten ebenfalls weiterentwickelt.

Zudem wächst die Aufmerksamkeit bei Reiseveranstaltern und Organisatoren von Veranstaltungen, spezielle Angebote bzw. Versorgungsmöglichkeiten auch für Sauerstoffpatienten anzubieten.



Ursula Krütt-Bockemühl, Augsburg, Ehrenvorsitzende der Deutschen Sauerstoff- und Beatmungsliga LOT e.V. hat einige aktuelle Tipps für Sie zusammengetragen.

## Bundesgartenschau in Heilbronn

### Flüssigsauerstoff-Tankstelle

Ein Top-Fill-Gerät steht Patienten im Sanitätsstützpunkt auf dem Gelände zur Verfügung. Ladestationen für medizinische Geräte und Hilfsmittel finden Sie z. B. im Lokal Alte Reederei.



Nähere Informationen finden Sie auf: [www.buga2019.de/de/service/barrierefreiheit-auf-der-buga.php](http://www.buga2019.de/de/service/barrierefreiheit-auf-der-buga.php)  
[info@buga2019.de](mailto:info@buga2019.de) oder  
BUGA-Telefon 07131-2019

Die Flüssigsauerstoff-Tankstelle ist eine Initiative von:

- Selbsthilfebüro Heilbronn
- Patientenorganisation Lungenemphysem-COPD Deutschland, Gruppe Heilbronn-Franken, Frau Sprich
- und LÖWENSTEIN medical

Die Barrierefreiheit auf der BUGA fängt damit an, dass in direkter Nähe zum Eingang Wohlgelegen Parkplätze zur Verfügung stehen und sich an den Kassen abgesenkte Schalter befinden, die von Rollstuhlfahrern bequem angefahren werden können. Barrierefreie Toiletten sind an allen WC-Standorten vorhanden.

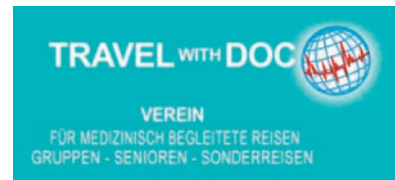
Die meisten Wege auf dem Gelände sind eben. Um zum höher gelegenen Hafenpark zu gelangen, können mit dem Rollator oder Rollstuhl eigens angelegte Wege genutzt werden, die leichter zu bewältigen sind als die Hauptwege.

An den Eingängen Wohlgelegen und Innenstadt können Rollstühle (auch elektrische) ausgeliehen werden, ebenso Rollatoren und auch ein Bollerwagen.

## Sonderreise nach Portoroz, Kroatien 29. September – 06. Oktober 2019

Noch sind Restplätze für das Reiseangebot einer medizinisch begleiteten Reise mit Sauerstoff nach Kroatien verfügbar. Ideal für alle, die z. B. keine Sauerstoffversorgung ihrer Krankenkasse, insbesondere im Ausland, erhalten.

Ausrichter ist das österreichische Unternehmen TRAVEL WITH DOC. Zusteigemöglichkeiten insbesondere in München oder auf Anfrage auch entlang der Autobahn.



### Preis der Sonderreise

€ 895,--/Person DZ für Mitglieder von TRAVEL WITH DOC  
€ 1.025,--/Person DZ für Nichtmitglieder – Einzelzimmerzuschlag gesamt € 129,--

### Inkludierte Leistungen:

- Medizinisch begleitete Reise
- Busfahrt im 7\*\*\*\*\* Luxusbus
- 7 N/DZ/DU/WC/HP im 5\*\*\*\*\*Hotel Bernardin
- 7 x Frühstücksbuffet und 7 x Abendbuffet
- Alle angeführten Ausflüge inkludiert mit örtlicher Reiseleitung
- Freier Eintritt ins Hotel-Hallenbad mit geheiztem Meerwasser
- Willkommendrink pro Person bei Ankunft
- Inkl. Sauerstoffversorgung durch Fa. VIVISOL mit Begleitfahrzeug
- Inkl. aller Autobahn-/Maut- u. Fährgebühren

Nicht inkludiert: nicht angeführte Eintritte, persönliche Ausgaben

Alle Detailinformationen zur Reise finden Sie hier

<http://www.travelwithdoc.at/package/copd-sonderreise-portoroz-2019/>

Ihr Ansprechpartner

TRAVEL WITH DOC Günther Turetschek

Telefon 0043 – 650 – 4602160

[office@travelwithdoc.at](mailto:office@travelwithdoc.at), [www.travelwithdoc.at](http://www.travelwithdoc.at)

# Veranstaltungstermine



## Wandertage „Mein Atem, mein Weg“ Pharmafirma Berlin Chemie

### Termine

- Nürnberg, 13. Juli 2019
- Kaiserslautern, 31. August 2019
- Leipzig, 07. September 2019
- Hamburg, 14. September 2019
- Göttingen, 21. September 2019
- Mannheim, 12. Oktober 2019

Weitere Informationen und Anmeldung siehe [www.mein-atem-mein-weg.de](http://www.mein-atem-mein-weg.de)



**AtemWeg**  
Stiftung zur Erforschung  
von Lungenkrankheiten

## Informationsveranstaltung „Wenn das Atmen schwerfällt“ 28. Juni 2019, 16.00–18.00 Uhr

### Stiftung AtemWege

Veranstaltungsort: Haeusler-Villa, Dachauer Straße 61, 82256 Fürstenfeldbruck

Spezialisten klären auf: Wann harmloser Heuschnupfen endet und eine ernsthafte Erkrankung beginnt. Kostenlose Lungenfunktionstests.

Eintritt ist frei.

Aufgrund des begrenzten Platzangebotes wird um Anmeldung gebeten:  
[info@atemweg-stiftung.de](mailto:info@atemweg-stiftung.de) oder telefonisch 089 – 31872196



## Hamburg atmet auf

Kostenlose Lungenfunktionsmessungen im LufuMobil an verschiedenen Orten in Hamburg im Zeitraum von Mai – Oktober 2019

Eine Kampagne der Pharmafirma Chiesi

Weitere Informationen [www.hamburg-atmet-auf.de](http://www.hamburg-atmet-auf.de)



Deutsche Sauerstoff- und BeatmungsLiga LOT e.V.  
Selbsthilfegruppen für Langzeitsauerstoff- und Beatmungstherapie

## Workshop

im Rahmen des 51. Bad Reichenhaller Kolloquiums

29. Juni 2019, 10.30–12.45 Uhr

Deutsche Sauerstoff- und BeatmungsLiga LOT e.V.

Veranstaltungsort: Kongresszentrum Kurhaus, Untergeschoss, Kurstr. 6,  
83435 Bad Reichenhall

- High-Flow-Sauerstoff-Therapie im außerklinischen Bereich  
– eine echte Alternative?  
Dr. Jens Geiseler, Marl
- Inhalationssysteme – richtige Auswahl und Schulung  
Matthias Pöppinghaus, Marl
- Tägliche Physiotherapie bei COPD – Eigenübungen für zu Hause

Weitere Informationen siehe [www.kolloquium-br.de](http://www.kolloquium-br.de) und [www.sauerstoffliga.de](http://www.sauerstoffliga.de)  
Keine Anmeldung erforderlich.

## Sauerstoff meets friends für Sauerstoffpatienten und Begleitpersonen 15. Ammerseefahrt, 26. Juli 2019, ab ca. 12.00 Uhr im Biergarten, ca. 14.30 Uhr kostenlose Dampferrundfahrt

Weitere Informationen siehe [www.kolloquium-br.de](http://www.kolloquium-br.de) und [www.sauerstoffliga.de](http://www.sauerstoffliga.de).  
Keine Anmeldung erforderlich. Deutsche Sauerstoff- und BeatmungsLiga LOT e.V.  
Veranstaltungsort: Biergarten des Seehaus Schreyegg, Landsberger Str. 78  
82266 Stegen am Ammersee

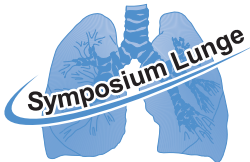
Flüssigsauerstoff zum Nachtanken kostenlos durch VIVISOL sowie ausreichend Steckdosen für mobile Konzentratoren im Biergarten und auf dem Dampfer  
Verschiedene LOT-Gruppen bieten gemeinsame Anfahrt durch Busse an.

Weitere Informationen über [augsburg@sauerstoffliga.de](mailto:augsburg@sauerstoffliga.de).  
Anmeldung erforderlich Telefon 036207 – 5110, E-Mail [teamassistenz@vivisol.de](mailto:teamassistenz@vivisol.de)  
Hinweis: Uhrzeiten noch ohne Gewähr



## 22. Deutscher Lungentag Sektion Deutscher Lungentag Thema: Lungenkrebs: Bewährtes, Neues, Zukünftiges

Weitere Informationen siehe [www.lungentag.de](http://www.lungentag.de).  
Anlässlich des Lungentages werden vor allem im Monat September bundesweit Veranstaltungen angeboten. Den Veranstaltungskalender mit detaillierten Informationen und Adressen hierzu finden Sie ebenfalls auf [www.lungentag.de](http://www.lungentag.de).



## 12. Symposium Lunge 07. September 2019, 09.00 – 17.00 Uhr

COPD – Deutschland e.V.  
Thema: „Prophylaxe, Diagnostik und Therapien“

Veranstaltungsort: LWL-Industriemuseum,  
Westfälisches Landesmuseum für Industriekultur  
Henrichshütte in Hattingen – Gebläsehalle  
Werksstraße 31-33, 45527 Hattingen

Weitere Hinweise und das Programm siehe [www.copd-deutschland.de](http://www.copd-deutschland.de)  
Keine Reservierung und Voranmeldung

Anzeige



© christophkader - Fotolia.com

# SAVE THE DATE

## 11. Jahrestagung der Atemnungstherapeuten



## 12.-13. Oktober 2019 Handelskammer Hamburg

### Tagungsorganisatoren

Sandra Kother, Katja Suckow  
LungenClinic Grosshansdorf  
Bodil Wilkens, Robert Siggelkow  
Asklepios Klinik Harburg  
Christiane Rokus, Martina Toole  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Sören Tiedemann  
BG Klinikum Hamburg  
Lars Fischer  
Asklepios Klinik Barmbek

### Veranstalter und Kontakt

[www.intercongress.de](http://www.intercongress.de)  
[atmungstherapeuten@intercongress.de](mailto:atmungstherapeuten@intercongress.de)



Per QR-Code  
direkt zum Programm  
auf der Webseite



[www.jt-atmungstherapeuten-dgp.de](http://www.jt-atmungstherapeuten-dgp.de)

# Kontaktadressen

## Selbsthilfeorganisationen



**Alpha1 Deutschland**  
Gesellschaft für Alpha-1-Antitrypsinmangel Erkrankte e.V.  
Alte Landstraße 3, 64579 Gernsheim  
Kostenfreie Servicenummer 0800 - 5894662  
www.alpha1-deutschland.org, info@alpha1-deutschland.org



**Bundesverband Selbsthilfe Lungenkrebs e.V.**  
Rotenkruger Weg 78, 12305 Berlin  
Telefon 016090 - 671779  
www.bundesverband-selbsthilfe-lungenkrebs.de,  
info@bundesverband-selbsthilfe-lungenkrebs.de



**COPD - Deutschland e.V.**  
Fabrikstraße 33, 47119 Duisburg  
Telefon 0203 - 7188742  
www.copd-deutschland.de,  
verein@copd-deutschland.de



Deutsche Sauerstoff- und BeatmungsLiga LOT e.V.  
Selbsthilfegruppen für Langzeitsauerstoff- und Beatmungstherapie

**Deutsche Sauerstoff- und BeatmungsLiga LOT e.V.**  
Selbsthilfegruppen für Sauerstoff-Langzeittherapie  
Frühlingsstraße 1, 83435 Bad Reichenhall  
Telefon 08651 - 762148, Telefax 08651 - 762149  
www.sauerstoffliga.de, geschaeftsstelle@sauerstoffliga.de



**Patientenorganisation Lungenemphysem-COPD Deutschland**  
Lindstockstraße 30, 45527 Hattingen  
Telefon 02324 - 999000,  
Telefax 02324 - 687682  
www.lungenemphysem-copd.de,  
shg@lungenemphysem-copd.de



**pulmonale Hypertonie (ph) e.V.**  
Rheinaustraße 94, 76287 Rheinstetten  
Telefon 07242 - 9534141, Telefax 07242 - 9534142  
www.phev.de, info@phev.de



**Sarkoidose-Netzwerk e.V.**  
Rudolf-Hahn-Straße 248,  
53227 Bonn  
Telefon/Telefax 0228 - 471108  
www.sarkoidose-netzwerk.de,  
verein@sarkoidose-netzwerk.de

## Patientenorientierte Organisationen



**LUNGENSport**  
FIT ZUM ATMEIN

**Arbeitsgemeinschaft Lungensport in Deutschland e.V.**  
Raiffeisenstraße 38, 33175 Bad Lippspringe  
Telefon 0525 - 93706-03, Telefax 05252 - 937 06-04  
www.lungensport.org, lungensport@atemwegsliga.de



**Deutsche Atemwegsliga e.V.**  
in der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie  
Raiffeisenstraße 38,  
33175 Bad Lippspringe  
Telefon 05252 - 933615, Telefax - 933616  
www.atemwegsliga.de,  
kontakt@atemwegsliga.de



Deutsche Interdisziplinäre Gesellschaft  
für Außerklinische Beatmung

**Deutsche Interdisziplinäre Gesellschaft für Außerklinische Beatmung (DIGAB) e.V.**  
Geschäftsstelle c/o Intercongress GmbH  
Ingeborg-Krummer-Schroth-Str. 30, 79106 Freiburg  
Telefon 0761 - 69699-28, Telefax 0761 - 69699-11  
www.digab.de, digab-geschaeftsstelle@intercongress.de



DEUTSCHE  
LUNGENSTIFTUNG E.V.

**Deutsche Lungenstiftung e.V.**  
Reuterdamm 77, 30853 Langenhagen  
Telefon 0511 - 2155110,  
Telefax 0511 - 2155113  
www.lungenstiftung.de,  
deutsche.lungenstiftung@t-online.de



www.lungeninformationsdienst.de  
Helmholtz Zentrum München - Dt. Forschungszentrum für  
Gesundheit und Umwelt GmbH



DEUTSCHE  
LUNGENSTIFTUNG E.V.



www.lungenaerzte-im-netz.de

Herausgeber:  
Bundesverband der Pneumologen e.V. (BdP)  
Deutsche Lungenstiftung e.V.  
Verband Pneumologischer Kliniken e.V.



# Impressum

## Herausgeber

Offene Akademie und  
Patienten-Bibliothek®  
gemeinnützige GmbH  
Unterer Schranneplatz 5  
88131 Lindau  
Telefon 08382-409234  
Telefax 08382-409236  
www.patienten-bibliothek.de  
info@patienten-bibliothek.de

## Patientenbeirat

Beate Krüger, NIV-Patientin, Hamburg  
Ursula Krütt-Bockemühl, Deutsche  
Sauerstoff- u. Beatmungsliga LOT e.V.  
Jens Lingemann, COPD-Deutschland  
e.V. und Patientenorganisation Lun-  
genemphysem-COPD Deutschland  
Marion Wilkens, Alpha1 Deutsch-  
land e.V.

## Wissenschaftlicher Beirat

Dr. Michael Barczok, Ulm  
Dr. Justus de Zeeuw, Köln  
Michaela Frisch, Paderborn  
Dr. Jens Geiseler, Marl  
Prof. Dr. Rainer W. Hauck, Altötting  
Prof. Dr. Felix Herth, Heidelberg  
Prof. Dr. Klaus Kenn, Schönau  
Prof. Dr. Winfried J. Randerath,  
Solingen  
Monika Tempel, Regensburg  
Prof. Dr. Claus F. Vogelmeier,  
Marburg  
Sabine Weise, München

## Verlag, Anzeigenvertrieb, Gestaltung

Patientenverlag  
Unterer Schranneplatz 5-7  
88131 Lindau  
www.patientenverlag.de  
info@patientenverlag.de

## Geschäftsführung Anzeigenverwaltung

Ingo K.-H. Titscher  
I.Titscher@patientenverlag.de

## Redaktion

Sabine Habicht (Leitung)  
S.Habicht@patientenverlag.de  
Elke Klug (freie Journalistin)

## Lektorat

Cornelia Caroline Funke M.A.  
typoscriptum medicinae, Mainz

## Versandleitung

Sigrid Witzemann, Lindau

## Druck:

Holzer Druck+Medien GmbH  
Friedolin-Holzer-Str. 22  
88171 Weiler im Allgäu  
www.druckerei-holzer.de

## Ausgabe

Sommer 2019/6. Jahrgang  
Auflage 30.000

## Erscheinungsweise 4 x jährlich

Nächste Ausgabe  
Herbst/01. September 2019

## Schutzgebühr pro Heft

Deutschland 6,50 Euro,  
Ausland 9,50 Euro

## Medienpartner



## Patientenorganisation Lungenemphysem-COPD Deutschland

Jens Lingemann  
Lindstockstraße 30  
45527 Hattingen  
Telefon 02324 – 999000  
Telefax 02324 – 687682  
www.lungenemphysem-copd.de  
shg@lungenemphysem-copd.de



## COPD – Deutschland e.V.

Fabrikstraße 33  
47119 Duisburg  
Telefon 0203 – 7188742  
www.copd-deutschland.de  
verein@copd-deutschland.de



## Alpha1 Deutschland Gesellschaft für Alpha-1-Antitryp- sinmangelerkrankte e.V.

Alte Landstraße 3,  
64579 Gernsheim  
Kostenfreie Servicenummer  
0800 – 5894662  
www.alpha1-deutschland.org,  
info@alpha1-deutschland.org



## Bundesverband Selbsthilfe Lungenkrebs e.V.

Rotenkruger Weg 78  
12305 Berlin  
www.bundesverband-selbsthilfe-  
lungenkrebs.de  
info@bundesverband-selbsthilfe-  
lungenkrebs.de  
Telefon 0160 90 67 17 79



## Deutsche Interdisziplinäre Gesell- schaft für Außerklinische Beat- mung (DIGAB) e.V.

Geschäftsstelle c/o Intercongress  
GmbH, Ingeborg-Krummer-  
Schroth-Str. 30, 79106 Freiburg  
Telefon 0761 – 69699-28  
Telefax 0761 – 69699-11  
www.digab.de



## Deutsche Sauerstoff- und Beatmungsliga LOT e.V.

Frühlingstraße 1  
83435 Bad Reichenhall  
Telefon 08651 – 762148  
Telefax 08651 – 762149  
www.sauerstoffliga.de  
geschaeftsstelle@sauerstoffliga.de



Lungeninformationsdienst  
Helmholtz Zentrum München –  
Deutsches Forschungszentrum für  
Gesundheit und Umwelt (GmbH)  
Ingolstädter Landstraße 1  
85764 Neuherberg  
Telefon 089 – 3187-2340  
Telefax 089 – 3187-3324  
www.lungeninformationsdienst.de  
info@lungeninformationsdienst.de



Sarkoidose-Netzwerk e.V.  
Rudolf-Hahn-Straße 248  
53227 Bonn  
Telefon/Telefax 0228 – 471108  
www.sarkoidose-netzwerk.de  
verein@sarkoidose-netzwerk.de

## Verteilte Auflage min. 30.000 Stück

An ca. 7.500 Sammelbesteller Ärzten,  
Kliniken, Apotheken, Patientenkon-  
taktstellen, Gesundheitsämtern, Ge-  
schäftsstellen von Krankenkassen,  
Bibliotheken der www.Patienten-  
Bibliothek.de, ca. 750 Sammelbe-  
steller der Patientenorganisation  
Lungenemphysem-COPD Deutsch-  
land, Alpha1 Deutschland, Bundes-  
verband Selbsthilfe Lungenkrebs  
und ca. 700 Lungensportgruppen in  
Deutschland, Österreich u. Schweiz.

## Hinweise

Die namentlich gekennzeichneten  
Beiträge geben die Meinung des je-  
weiligen Autors wieder. Anzeigen  
müssen nicht die Meinung der Her-  
ausgeber wiedergeben.

Texte, Interviews etc. die nicht mit  
einem Autorennamen oder einer  
Quellenangabe gekennzeichnet  
sind, wurden von Sabine Habicht,  
Redaktionsleitung, erstellt.

Für unverlangt eingesandte Manu-  
skripte und Fotos wird keine Haf-  
tung übernommen.

Eine Verwertung einschließlich des  
Nachdrucks der in der Zeitschrift  
enthaltenen Beiträge und Abbil-  
dungen sowie deren Verwertung  
und/oder Vervielfältigung – z. B.  
durch Fotokopie, Übersetzung, Ein-  
speicherung und Verarbeitung in  
elektronische Systeme oder Daten-  
banken, Mailboxen sowie für Ver-  
vielfältigungen auf CD-ROM – ohne

schriftliche Einwilligung des Verla-  
ges sind unzulässig und strafbar.

Alle Rechte der vom Verlag Cross-  
med konzipierten Anzeigen und  
Beiträge liegen beim Verlag.

Die Informationen/Beiträge der Pa-  
tientenzeitschrift Atemwege und  
Lunge können das Gespräch mit dem  
Arzt sowie entsprechende Untersu-  
chungen nicht ersetzen. Die Patien-  
tenzeitschrift Atemwege und Lunge  
dient der ergänzenden Information.

## Bildnachweise:

Deckblatt © detailblick-foto – Fotolia,  
, S. 6 designua, S. 8 HNFOTO, Dan Kos-  
mayer, S. 10 Hochdruckliga, S. 12  
ozaiachin, S. 13, Vector Tradition, S. 18  
Lungeninformationsdienst, Koldu-  
nova, Jeanette Dietl – alles Fotolia, S.  
20 yodyim, S. 21 psdesign1, S. 23 Si-  
emens, S. 24 Pulmonx, S. 25 PneumRX,  
S. 30 scio21, S. 32 COPD – Deutsch-  
land e.V., S. 33 LWL – Industriemu-  
seum, Hattingen – Sebastian Cintio, S.  
34 COPD – Deutschland e.V. S. 36-38  
Roland Rothenhäusler, Amtzell, S. 39-  
40 Hans Messinger, Windsbach, S. 42  
Sandra Ludewig, S. 43 taeshinau, S.  
44-45 Deutsche Stiftung Organtrans-  
plantation e.V. S. 50 Alexander Raths  
– Fotolia, Linde Healthcare, S. 52  
Phattmann – Fotolia, S. 53 Invacare,  
S. 56-57 Forster & Martin, Südwest  
Verlag

## Vorschau Herbst 2019

Unerwünschte Begleitung

Tabuthemen

LOT und NIV?

Akute Verschlechterungen

Hygiene

Infektionen

Reflektorische Atemtherapie

Ernährung

Ihr persönliches Exemplar zum Mitnehmen Herbst 2014

# Patienten-Bibliothek

Arzt und Patient im Gespräch, die Patienten-Bibliothek informiert aktuell.

## Chirurgie 2016

Patientenzeitschrift zum Deutschen Chirurgie-Kongress, Berlin in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

**Chirurgie zwischen Faszination, Mut und Demut**

**Der Digitale OP**  
Therapieerzicht die Rolle der Patientenverfügung

Deutschland 6,50 € | Freizeitspende Herbst 2016 | 1. Jahrgang

Patientenzeitschrift **CHIRURGIE** kostenfrei bei Ihrem Hausarzt, der Apotheke und in der Klinik

Ihr persönliches Exemplar zum Mitnehmen Frühjahr 2015

# Patienten-Bibliothek

Arzt und Patient im Gespräch - mehr wissen, aktuell und kompetent informiert

## Allergie, Asthma, Immunologie

Wenn die Haut brennt ...

**Bagatellisierung stoppen: erst Heuschnupfen, dann Asthma**

**Nahrungsmittelallergien**

Deutschland 6,50 € | Freizeitspende Frühjahr 2015 | 1. Jahrgang

Patientenzeitschrift Allergie, Asthma, Immunologie kostenfrei bei Ihrem Hausarzt, der Apotheke und in der Klinik

Onlineausgabe: www.patienten-bibliothek.de Sommer 2017

# Patienten-Bibliothek

Arzt und Patient im Gespräch - mehr wissen, aktuell und kompetent informiert

## COPD in Deutschland

Aktuelle Empfehlungen

**Luftqualität**

Neuigkeiten Therapie Bewegung

Einladung 10. Symposium Lunge

Deutschland 6,50 € | Sommer 2017 | 4. Jahrgang

COPD in Deutschland Patientenzeitschrift für Atemwegs- und Lungenerkrankungen kostenfrei bei Ihrem Hausarzt, der Apotheke und in der Klinik

Onlineausgabe: www.patienten-bibliothek.de 2017

# Patienten-Bibliothek

Arzt und Patient im Gespräch - mehr wissen, aktuell und kompetent informiert

## LUNGENKREBS

Starke Partner Frühe Erkennung

Lebensqualität Aktuelle Therapieoptionen

Deutschland 6,50 € | Sonderausgabe 2017 | 1. Jahrgang

Lungenkrebs Patientenzeitschrift für Lungenerkrankungen kostenfrei bei Ihrem Hausarzt, der Apotheke und in der Klinik

# www.Patienten-Bibliothek.de

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Atemlos durch Alpha-1?

Oft unerkannt oder spät diagnostiziert

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von der Patienten-Bibliothek gemeinnützige GmbH

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Freude erleben - trotz Alzheimer

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von der Patienten-Bibliothek gemeinnützige GmbH

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Viren oder Bakterien Antibiotika

... notwendig ja - aber wann ?

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von COPD - Deutschland e.V. und der Atemwegspezial-Lungensprechstunde COPD-Deutschland

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Nicht-invasive Beatmung BiPAP bei COPD und Lungemphysem

Was ist notwendig, was ist medizinisch sinnvoll?

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von COPD - Deutschland e.V. und der Atemwegspezial-Lungensprechstunde COPD-Deutschland

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Blasenkrebs

...frühzeitig erkennen und behandeln

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von der Patienten-Bibliothek gemeinnützige GmbH

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Wichtig! Compliance bei COPD und Lungemphysem

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von COPD - Deutschland e.V. und der Atemwegspezial-Lungensprechstunde COPD-Deutschland

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## COPD und mögliche Begleiterkrankungen

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von COPD - Deutschland e.V. und der Atemwegspezial-Lungensprechstunde COPD-Deutschland

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Auswirkungen Symptomatische Verschlechterung bei COPD

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von der Patienten-Bibliothek gemeinnützige GmbH

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Diagnostik

...bei obstruktiven Lungenerkrankungen

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von COPD - Deutschland e.V. und der Atemwegspezial-Lungensprechstunde COPD-Deutschland

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Idiopathische Lungenfibrose

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von COPD - Deutschland e.V. und der Atemwegspezial-Lungensprechstunde COPD-Deutschland

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Lungensport Medizinische Trainingstherapie und Atemtherapie

...bei COPD, Lungemphysem und Lungentumor

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von COPD - Deutschland e.V. und der Atemwegspezial-Lungensprechstunde COPD-Deutschland

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Cortison

Wundermittel oder Teufelszeug?

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von COPD - Deutschland e.V. und der Atemwegspezial-Lungensprechstunde COPD-Deutschland

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Rauchen: Hauptursache für COPD und Lungemphysem

...erfolgreiche Wege rausfinden zu werden

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von COPD - Deutschland e.V. und der Atemwegspezial-Lungensprechstunde COPD-Deutschland

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## LUCKY

...mit einer gesunden Schilddrüse

Informationen für Kinder und Jugendliche

Herausgegeben von der Schilddrüse-Gesellschaft e.V.

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Diabetes mellitus - Typ II

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben vom NEM DANISCHE PATIENTEN e.V.

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Diabetes mellitus - Typ I

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben vom NEM DANISCHE PATIENTEN e.V.

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Diabetes mellitus - Typ III

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben vom NEM DANISCHE PATIENTEN e.V.

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## EHLERS-DANLOS-Syndrom

...Akrobaten wider Willen

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben von der EHLERS-DANLOS-Syndrom e.V.

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Den Sprung wagen

...Heilmittel kann eine Alternative sein!

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben vom NEM DANISCHE PATIENTEN e.V.

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Osteopathie

Osteopathische Therapie / Osteopathische Verfahren - integrativer Bestandteil der Manualtherapie

Informationen für Patienten und Interessierte

Die drei ODMG Standards

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## VITALPILZE

...Kraft aus der Natur

Informationen für Interessierte

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Die Mistel

...in der integrativen Tumortherapie

Informationen für Patienten und Interessierte

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Wenn Magen und Darm verstimmt sind

...Meteorismus und Flatulenz

Informationen für Betroffene und Interessierte

Kostenlos Broschüre zum Mitnehmen

## Zecken-Borreliose

vermeiden - erkennen

Informationen für Betroffene und Interessierte

Herausgegeben vom Deutschen Borreliose Institut e.V.

Ratgeber, Informationsfolder und Patienten-Zeitschriften der Patienten-Bibliothek entstehen in engen Kooperationen und unter fachlich kompetenter Beratung. Das Angebot umfasst derzeit 130 Medien, wird kontinuierlich erweitert, Neuauflagen stetig aktualisiert. Über das Bestellsystem der [www.Patienten-Bibliothek.de](http://www.Patienten-Bibliothek.de) können Selbsthilfekontaktstellen, Ärzte, Kliniken, Therapeuten, Apotheken, Sanitätshäuser etc. die vorliegenden Ratgeber und Zeitschriften zur Weitergabe an Patienten kostenfrei und in erforderlicher Anzahl anfordern. Fragen Sie bei Ihrem Arzt, Apotheker, Therapeuten, Kontaktstelle oder Ihrer Klinik nach, sicher bestellt man dort gerne für Sie.