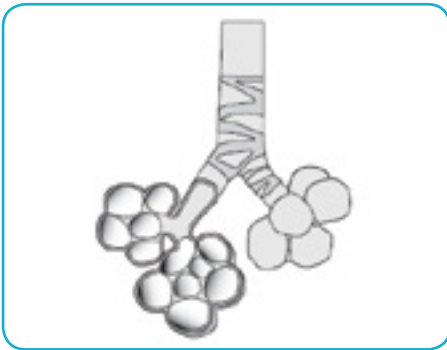


# Patientenleitfaden

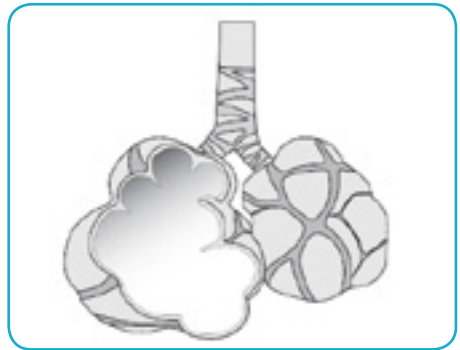
**Ventiltherapie  
für Patienten mit Emphysem**



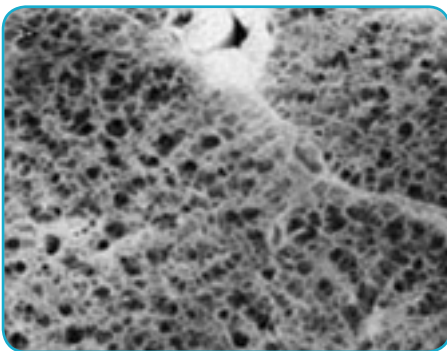
Das Emphysem gehört zu einer Gruppe von Erkrankungen, die chronisch-obstruktive Lungenerkrankung genannt wird, kurz COPD (abgeleitet vom engl. „chronic obstructive pulmonary disease“). Das Emphysem zerstört die Wände der Lungenbläschen (Alveolen) und beeinträchtigt dadurch die Elastizität des Lungengewebes. Durch diesen Elastizitätsverlust kommt es zum Einschluss von Luft in der Lunge, die dann mehr Platz im Brustkorb in Anspruch nimmt. Die Vergrößerung der Lunge beeinträchtigt die Atmung. Der Betroffene kann nicht mehr tief einatmen und es kommt zu Kurzatmigkeit (Dyspnoe) und verminderter Ausdauer.



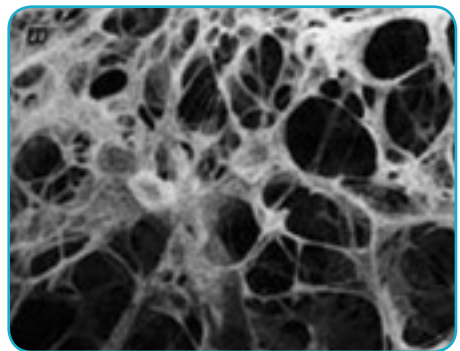
*Normale Alveolen (mit großer Gesamtoberfläche)*



*Alveolen beim Emphysem (vergrößerte Alveolen mit kleinerer Gesamtoberfläche)*

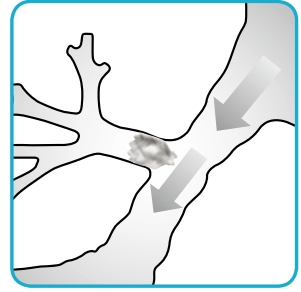
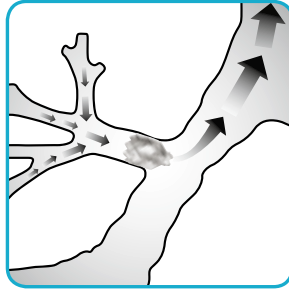


*Gesundes Lungengewebe*



*Lungengewebe mit Emphysem*

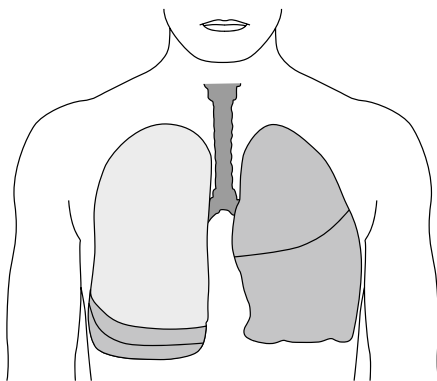
# Lungenvolumenreduktion durch Ventile



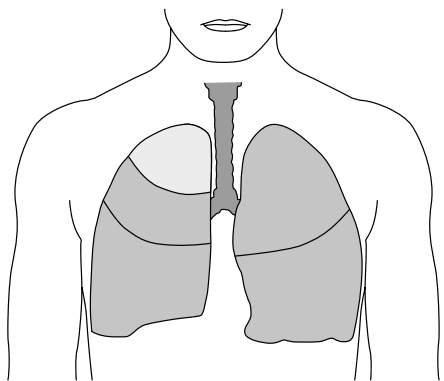
Die Lungen bestehen aus mehreren Abschnitten (Lappen). Die Ventile werden in die Atemwege eines oder mehrerer Lungenlappen eingesetzt und erlauben dort nur das Ausströmen von Luft und Sekret, nicht aber das erneute Einströmen. Dadurch kann erreicht werden, dass sich der betreffende Lungenlappen verkleinert, so dass

**Die Lungenvolumenreduktion durch Ventile soll das Volumen eines überblähten Lungenabschnitts verkleinern.**

sich die gesünderen Lungenabschnitte besser ausdehnen und sich am Austausch von Sauerstoff und Kohlendioxid verbessern können.



**Vor der Volumenreduktion. Der erkrankte Abschnitt ist überbläht und drückt den gesunden Lungenabschnitt zusammen.**



**Nach der Lungenvolumenreduktion. Der erkrankte Abschnitt nimmt weniger Raum ein, so dass sich der gesunde Abschnitt der Lunge ausdehnen und seine Funktion besser ausüben kann.**

# Für wen ist die Behandlung geeignet?

Eine Lungenvolumenreduktion kann für Sie eine geeignete Therapie sein, wenn Sie ein Emphysem haben und unter Kurzatmigkeit leiden. Bitte sprechen Sie mit Ihrem Arzt über die Behandlungsmethoden und er wird entscheiden, welche Behandlung für Sie am besten geeignet ist. Mit den folgenden Untersuchungsmethoden lässt sich beurteilen, ob eine Lungenvolumenreduktion für Sie eine geeignete Behandlungsalternative ist.

- Lungenfunktionsprüfung (Spirometrie) zur Beurteilung der Lungenfunktion. Für Ihre Erkrankung wichtig sind die Parameter Residualvolumen (RV) und Einsekundenkapazität ( $FEV_1$  für engl. „Forced Expiratory Volume“; das Luftvolumen, das Sie bei kräftigem Ausatmen innerhalb einer Sekunde ausatmen können).
- Auf Röntgenaufnahmen (Rx) und der Computertomographie (CT) der Lunge lässt sich die Verteilung des Emphysems in der Lunge erkennen, was für die Planung der Therapie wichtig ist.
- In der Perfusionsszintigraphie lässt sich erkennen, welche Abschnitte der Lunge am meisten vom Emphysem betroffen sind.
- Der 6-Minuten-Gehtest misst die Strecke, die Sie in 6 Minuten zurücklegen können, und gibt so Auskunft über Ihre Ausdauerleistungsfähigkeit.

Die Untersuchungen liefern außerdem Ausgangswerte, so dass nach der Therapie durch erneute Untersuchungen beurteilt werden kann, wie gut die Behandlung bei Ihnen gewirkt hat.

# Wie wird die Behandlung durchgeführt?

Vor der Ventiltherapie erhalten Sie eine leichte Narkose, damit Sie möglichst wenig von dem Eingriff merken. Danach werden mit einer über den Mund oder die Nase eingeführten Kamera, einem sogenannten Bronchoskop, Ihre Atemwege untersucht. Bei dieser Untersuchung lässt sich beispielsweise erkennen, ob zwischen den Lungenlappen zusätzlicher Atemausaustausch stattfindet, sogenannte kollaterale Ventilation. Wenn nur wenige oder keine zusätzlichen Atemausaustauschverbindungen zu erkennen sind, werden in den geeigneten Lungenlappen Ventile (normalerweise 2-5) eingesetzt. Der Eingriff dauert etwa 45 Minuten.

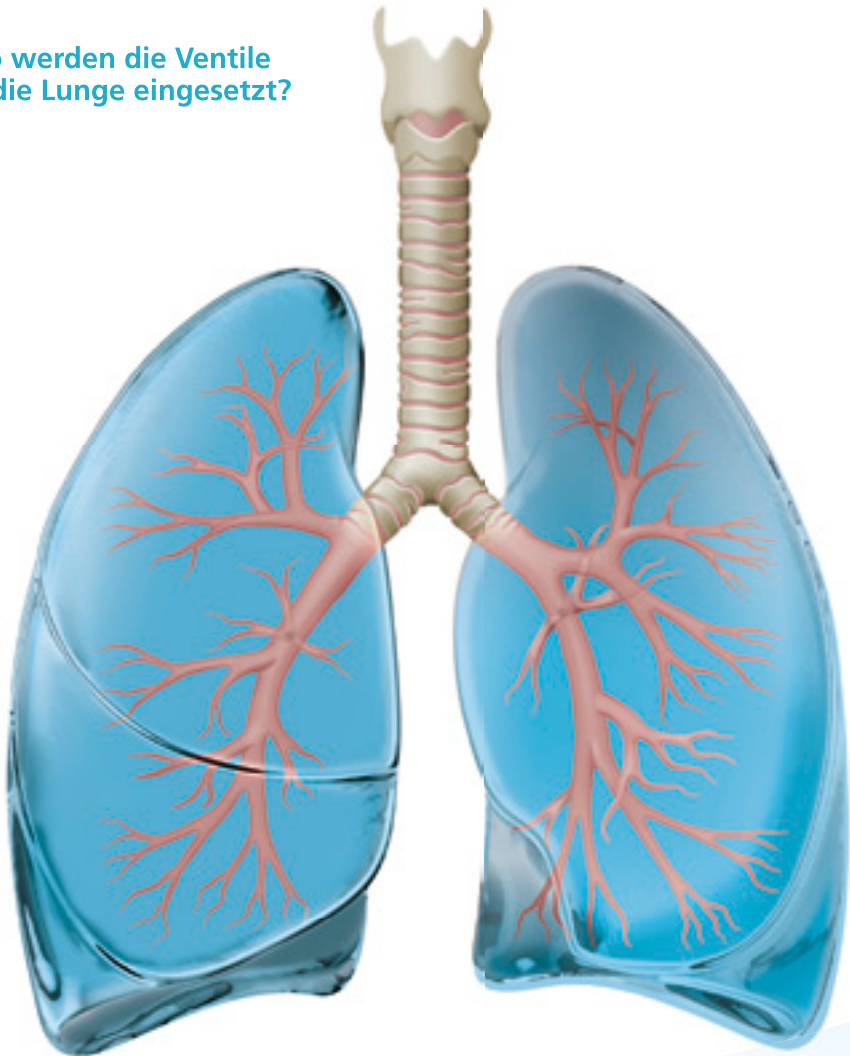


**Ventile für die Lungenvolumenreduktion.**  
*Die Ventile haben einen Durchmesser von etwa 4 mm und sind etwa 10 mm lang.*

# Nach der Behandlung

Sie bleiben nach dem Eingriff zur Beobachtung im Krankenhaus.  
In dieser Zeit werden Röntgenaufnahmen angefertigt, um Komplikationen auszuschließen.

**Wo werden die Ventile  
in die Lunge eingesetzt?**



# Ist die Lungenvolumenreduktion durch Ventile mit Risiken verbunden und welche Komplikationen können auftreten?

Die häufigsten Komplikationen:

- Pneumothorax, ein Riss in der Lunge, durch den Luft in das die Lunge umgebende Lungenfell austreten kann. Ein solcher Riss heilt normalerweise nach Behandlung mit einer Brustkorb-Drainage von selbst ab. In seltenen Fällen kann er sich jedoch zu einer schwerwiegenden/lebensbedrohlichen Komplikation entwickeln.
- Infektionen
- Blutungen
- Unwirksamkeit der Behandlung

- Gelegentlich wird ein Ventil ausgehustet

Bitte informieren Sie unverzüglich Ihren Arzt, wenn bei Ihnen nach der Entlassung aus dem Krankenhaus eines der folgenden Symptome auftritt:

- Kurzatmigkeit
- Schmerzen im Brustkorb
- Abhusten von Blut

Bitte wenden Sie sich an das Krankenhaus, in dem der Eingriff vorgenommen wurde, wenn Sie ein Ventil aushusten.

## Häufige Fragen

### Wie lange können die Ventile in der Lunge bleiben?

Die Behandlung ist auf Dauer angelegt. Die Ventile bleiben so lange in Ihrer Lunge, wie Sie von dieser Behandlung profitieren.

### Können die Ventile wieder entfernt werden?


Ja, die Ventile sind so konstruiert, dass sie wieder entfernt werden können.





Pulmonx International Sàrl  
Rue de la Treille 4  
2000 Neuchâtel  
Schweiz  
Tel: +41 32 475 20 70  
Fax: +41 32 475 20 71  
info@pulmonx.com

Pulmonx GmbH  
Auenstraße 97  
85354 Freising  
Deutschland  
Tel: 0800 188 80 89  
Fax: 0800 180 76 19  
info@pulmonx.de

**pulmonX**  
*Interventional Pulmonology*  
<sup>®</sup>  
[www.pulmonx.com](http://www.pulmonx.com)