

Städtisches Krankenhaus Kiel GmbH
Chemnitzstraße 33
24116 Kiel
Telefon: 0431 1697-4601
Fax: 0431 1697-4602
E-Mail: pneumologie@krankenhaus-kiel.de



Prof. Dr. Burkhard Bewig
Chefarzt 4. Medizin



Dr. Lorenz Balke
Oberarzt 4. Medizin

Terminvereinbarung Patienten / Zuweisung Ärzte
Telefon: 0431 1697 - 4601
Montag bis Freitag 8.00 - 12.00 Uhr
Mitglied im Lungenemphysemregister e.V.
www.lungenemphysemregister.de

www.krankenhaus-kiel.de



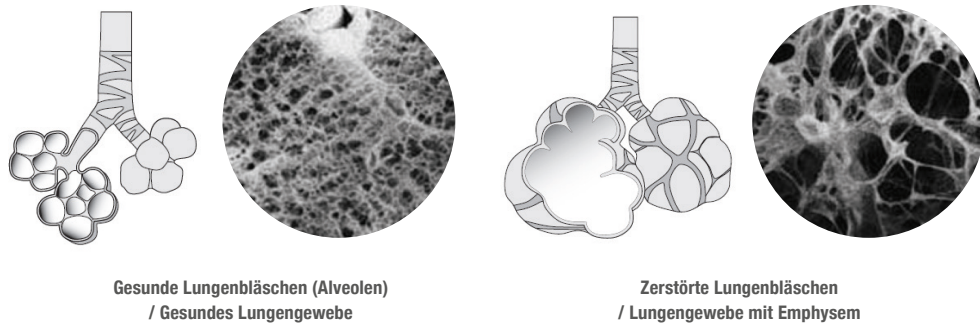
LUNGENVOLUMENREDUKTION MIT ENDOBRONCHIALVENTILEN

**Patientenratgeber für Menschen
mit schwerem Lungenemphysem**

Das Lungenemphysem

Weltweit leiden mehrere Millionen Menschen an dieser Krankheit. Das Lungenemphysem entsteht überwiegend durch langjähriges Zigaretten rauchen, das einen Abbau der elastischen Fasern im Lungengewebe und eine entzündliche Verengung der kleinen Atemwege bewirkt. Dadurch kann die Luft aus den Luftbläschen nicht mehr entweichen. Die Lunge wird überbläht und die feinen Lungenbläschen werden zerstört.

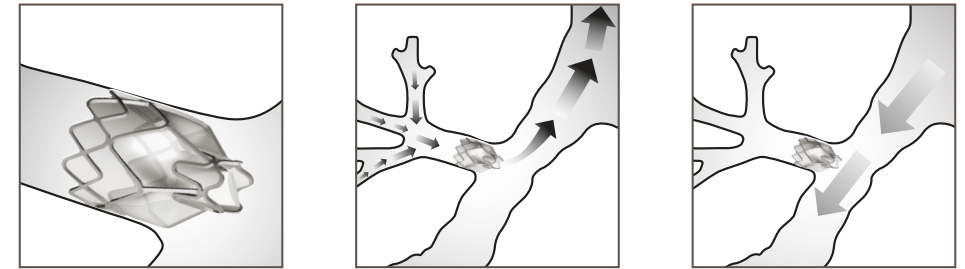
Die körperliche Belastbarkeit sinkt zunehmend, in fortgeschrittenen Stadien bekommt der Patient bei geringster Anstrengung Atemnot. Die wichtigste und wirkungsvollste Therapie des Lungenemphysems ist ein dauerhafter konsequenter Nikotinverzicht. Dadurch kann in Einzelfällen die Lungenfunktion um bis zu 30% verbessert werden.



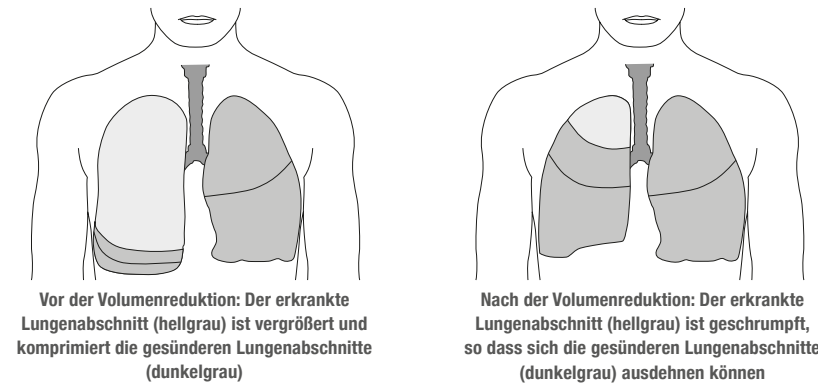
Gesunde Lungenbläschen (Alveolen)
/ Gesundes Lungengewebe

Zerstörte Lungenbläschen
/ Lungengewebe mit Emphysem

Lungenvolumenreduktion mit Endobronchialventilen



Zephyr-Endobronchialventile haben gezeigt, dass sie den Patienten helfen, leichter zu atmen, aktiver zu sein und eine bessere Lebensqualität zu genießen. Das Ventil schließt sich bei der Einatmung und öffnet sich bei der Ausatmung. Dies bewirkt, dass die zu stark aufgeblähten Lungenabschnitte schrumpfen und gesunde Anteile der Lunge sich wieder ausdehnen können. Dadurch wird die Belastbarkeit der Patienten verbessert.



Vor der Volumenreduktion: Der erkrankte Lungenabschnitt (hellgrau) ist vergrößert und komprimiert die gesünderen Lungenabschnitte (dunkelgrau)

Nach der Volumenreduktion: Der erkrankte Lungenabschnitt (hellgrau) ist geschrumpft, so dass sich die gesünderen Lungenabschnitte (dunkelgrau) ausdehnen können

Bahnbrechendes minimal-invasives Verfahren

Das Zephyr-Endobronchialventil ist kein Medikament und keine Operation, bei der Einschnitte in die Haut durchgeführt werden. Es ist ein minimal-invasives Verfahren, bei dem winzige Ventile mithilfe eines Bronchoskops in Ihre Luftwege eingesetzt werden. Durch das Zephyr-Ventil kann die eingeschlossene Luft entweichen, bis die Lungenüberblähung verringert ist. Dadurch können sich die gesünderen Lungenbereiche ausbreiten und mehr Luft aufnehmen.



Sauerstofftherapie,
Kortikosteroide,
Bronchodilatator

NICHT OPERATIV

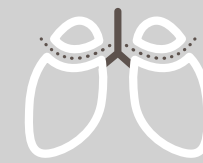


Rehabilitation



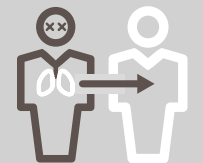
Zephyr-
Endobronchialventile

MINIMAL-INVASIV



Chirurgische
Lungenvolumen-
reduktion

OPERATIV



Lungentransplantation

Für wen ist die Behandlung geeignet?

Das Verfahren eignet sich für schwergradige Formen des Lungenemphysems (sog. COPD GOLD III und IV) mit einer ausgeprägten Lungenüberblähung, wobei es nach neuesten Studienergebnissen unerheblich ist, ob das Lungenemphysem gleich- oder ungleichmäßig verteilt ist. Es wird nur Patienten angeboten, die mit dem Rauchen endgültig aufgehört haben. Idealerweise sollte es keine Kurzschlussverbindungen zwischen den Lungenlappen geben.

Folgende Untersuchungen werden von uns veranlasst, um festzustellen, wer für eine bronchoskopische Lungenvolumenreduktion mit Ventilen geeignet ist:

1. Der **Lungenfunktionstest** ist eine Basisuntersuchung, mit welcher der Schweregrad der COPD und der Lungenüberblähung untersucht wird.
2. Mit einem **Belastungstest** (6-Minuten-Gehtest, Spiroergometrie) wird die allgemeine Leistungsfähigkeit geprüft.
3. Die **Computertomografie** der Lunge gibt Aufschluss, wie das Emphysem in der Lunge verteilt ist.
4. Mit der **Lungenzintigrafie** wird die Lungendurchblutung (Perfusionsszintigraphie) untersucht.
5. Eine **quantitative, Software-unterstützte Auswertung des CTs (StratX QCT)** erleichtert die Zielbestimmung und gibt erste Hinweise über kollaterale Ventilation.
6. Die **Bronchoskopie mit CHARTIS-Messung** ist wichtig, um Kurzschlussverbindungen zwischen den Lungenabschnitten (sog. kollaterale Ventilation) auszuschließen. Die Ventiltherapie hat bei Vorhandensein von Kurzschlussverbindungen meist nur einen geringen Nutzen.

Wie wird die Behandlung durchgeführt?

Vor der Zephyr-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 Atemaustausch stattfindet, sogenannte kollaterale Ventilation. Wenn nur wenige oder keine zusätzlichen Atemaustauschverbindungen zu erkennen sind, werden in den geeigneten Lungenlappen Ventile (normalerweise 3 bis 5) eingesetzt. Der Eingriff dauert etwa 60 Minuten. Nach der Behandlung verbleiben Sie noch zur Beobachtung im Krankenhaus.

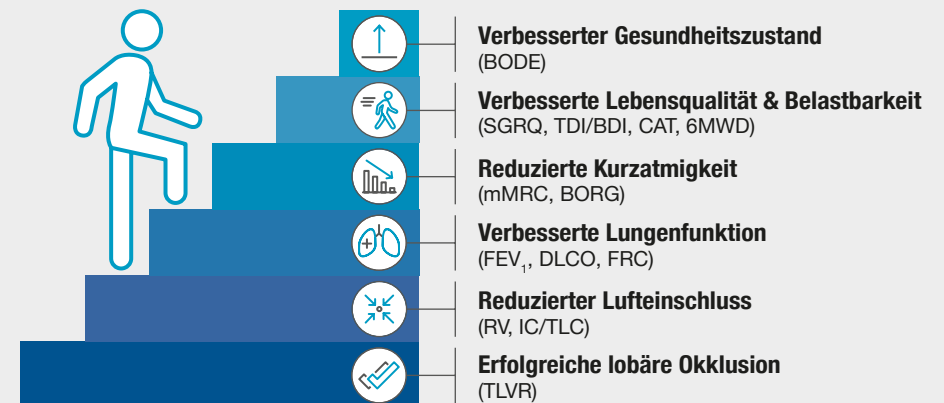
Zephyr-Endobronchialventile für die Lungenvolumenreduktion. Die Ventile haben einen Durchmesser von etwa 4 mm und sind etwa 10 mm lang.



Progression der Krankheit



Nutzen¹ der Zephyr-Ventiltherapie



Zu den Komplikationen der Behandlung mit dem Zephyr-Endobronchialventil können u. a. gehören: Pneumothorax, Verschlechterung der COPD-Symptome, Pneumonie, Dyspnoe und in seltenen Fällen Tod.

¹ Criner, GJ, Sue, R, Wright, S, Dransfield, M, Rivas-Perez, H, Wiese, T & Morrissey, B. A multicenter randomized controlled trial of Zephyr® endobronchial valve treatment in heterogeneous emphysema (LIBERATE). Am J Respir Crit Care Med, 2018; 198(9), 1151-1164.

