

Kostenloses Servicetelefon für Ärzt:innen, Apotheker:innen
und Patient:innen: **0800-22 88 660**



Weitere Infos finden Sie
auch auf unserer Website
www.mit-asthma-leben.de

MEINE
LUNGE
MEIN
LEBEN 



ASTHMA – WISSEN HILFT

Patient:inneninformation

DE-001 05/23

VORWORT

Liebe Patientin, Lieber Patient,

diese Broschüre soll Ihnen helfen, Ihr Asthma besser zu verstehen und mit dieser Erkrankung leichter leben zu lernen. Sie zeigt, wie unser Atmungsorgan funktioniert, was Asthma ist und welche Auslöser es geben kann.

Mit den heutigen Medikamenten lässt sich Asthma in den meisten Fällen gut behandeln. Wenn Sie Ihre Medikamente nach den ärztlichen Anweisungen konsequent und richtig einnehmen, werden Sie schnell merken, dass Sie Ihr Asthma besser unter Kontrolle halten können. Ein Glossar erklärt noch einmal übersichtlich alle kursiv geschriebenen Begriffe dieser Broschüre.

Außerdem vermittelt Ihnen diese Broschüre das Wissen, um im Notfall richtig handeln zu können.

Bitte wenden Sie sich bei Fragen an Ihren Arzt oder Ihre Ärztin.

Informieren Sie sich, denn „Wissen hilft“. Jeden Tag.

INHALT

Vorwort	2
Inhalt	4
Unser Atmungsorgan	6
Unsere Atemwege	7
Asthma – was ist das?	9
Die Auslöser des Asthmas	10
Die häufigste Form des Asthmas ist das allergische Asthma	11
Asthma und Belastung	11
Die Behandlung des Asthmas	12
Asthma ist eine chronische Erkrankung	12
Die Diagnose von Asthma	12
Meiden der Auslöser	14
Die Basis: Inhalatives Kortison	16
Keine Angst vor „Kortison“	16
Bronchienerweiternde Medikamente	18
Kombination aus Kortikoid und Beta-2-Mimetikum	18
Biologika	18
Begleitende Maßnahmen	19
Belastungsasthma	21
Trainings-App für Menschen mit Asthma	21
Im Fall akuter Atemnot	22
Die richtige Medikamenteneinnahme	23
Anwendung eines Treibgas-Dosieraerosols	24
Anwendung eines Trockenpulver-Inhalationssystems	25
Das Asthma selbst kontrollieren	26
Ihr Peak-Flow-Tagebuch	27
Der AIRQ™-Test	28
Notizen	29
Glossar	30

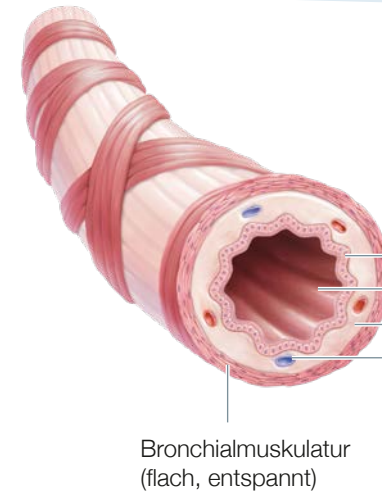
Das Atmungsorgan des Menschen teilt sich in die **oberen Atemwege**, die Nase und den Rachen, sowie in die **unteren Atemwege** mit Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien und den Lungenbläschen (Alveolen*) auf. Mit ihrer Nasenschleimhaut sorgt die Nase dafür, dass die eingeatmete Luft gefiltert, angewärmt und angefeuchtet wird.

Durch den Kehlkopf gelangt die Luft durch die Luftröhre in die Bronchien, die sich wie ein auf dem Kopf stehender Baum immer weiter verzweigen, bis hin zu den **Alveolen**. Während die Luftröhre einen ca. 2 cm freien Durchmesser aufweist, beträgt die Öffnung der kleinsten Bronchien nur 1/3 bis 1/10 eines Millimeters. Sie ist mit dem Auge also gerade noch sichtbar.

Das Grundgerüst der Luftröhre besteht aus 16–20 hufeisenförmigen Knorpelspannen, die durch längs verlaufende Bindegewebs-Fasern miteinander verbunden sind. Die Knorpelspannen sorgen dafür, dass die Luftröhre beim Einatmen offen bleibt. Der beim Einatmen entstehende Unterdruck in der Luftröhre würde ohne die Knorpel-

spannen die Wände zueinander ziehen und verschließen. Mit weiterer Verzweigung nimmt der Knorpelanteil in den Wänden ab, der Anteil glatter Muskulatur dagegen zu. Die Bronchiolen (kleinste Bronchien) schließlich haben nur noch eine Muskelwand ohne Knorpel. Das Zusammenziehen der Bronchialmuskulatur führt zu einer Verengung der Bronchien, eine Entspannung der Muskulatur zu einer Weitestellung und Öffnung der Bronchien. Über diesen Mechanismus wird die Lungenbelüftung reguliert.

Die Bronchien sind ebenso wie die Nase von einer **Schleimhaut** ausgekleidet. An der Oberfläche der Schleimhaut liegen **Flimmerhärchen**. Sie erzeugen gleichmäßige Wellenbewegungen und transportieren so den Schleim, der von der Schleimhaut gebildet wird, in Richtung Mund. Eingeatmete Schmutzpartikel wie Staub und Krankheitserreger, die an dem Schleim kleben bleiben, werden so aus den Bronchien transportiert. Durch die Bronchien gelangt nun die eingeatmete und vorgereinigte Luft in die Alveolen.



Querschnitt durch den gesunden Bronchus

Bronchialschleimhaut
weite Atemwegsöffnung
Bindegewebe
Blutgefäße

Bronchialmuskulatur
(flach, entspannt)

Unsere Atemwege

Obere Atemwege

Nase

Rachen

Untere Atemwege

Kehlkopf

Luftröhre

rechter Lungenflügel

kleinste Bronchien mit Lungenbläschen (Alveolen)

linker Lungenflügel

Bronchien

rechte und linke Hauptbronchie

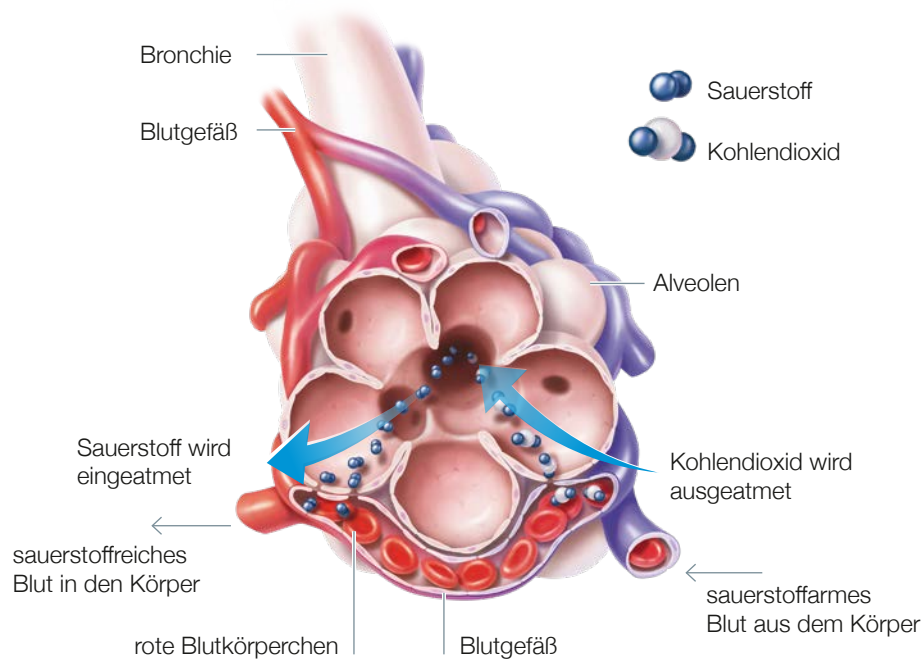
* *Kursiv geschriebene Begriffe finden Sie im Glossar ab Seite 30 erklärt.*

In den Alveolen findet der **Gas-austausch** statt. Dieser Austausch der Gase geschieht in der Wand der Alveolen, wo die eingeatmete Luft nur durch eine dünne Gewebsschicht vom Blut getrennt ist.

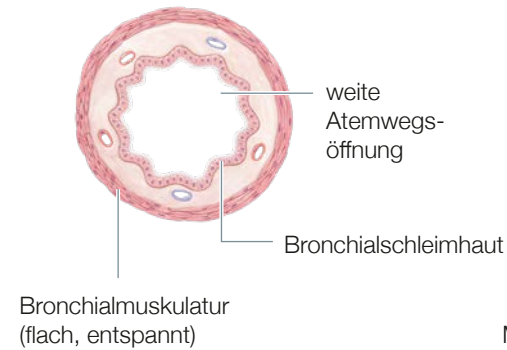
Sauerstoff gelangt aus der eingeatmeten Luft ins Blut und wird dort von den roten Blutkörperchen, den **Erythrozyten**, aufgenommen.

Im Gegenzug wird das von den Erythrozyten transportierte Kohlendioxid in die auszuatmende Luft abgegeben. Das sauerstoffreiche Blut wird ausgehend von der Lunge über das Herz zu den Verbrauchsorganen wie Muskeln, Gehirn und zu anderen Organen gepumpt, wo der Sauerstoff für die Energiegewinnung notwendig ist.

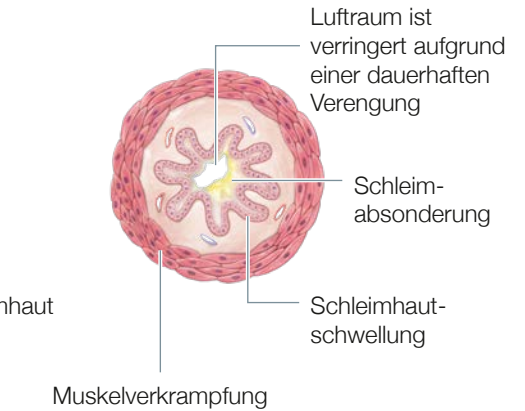
Gas austausch in den Alveolen



Gesunder Bronchus



Entzündeter Bronchus



Asthma ist eine **entzündliche Erkrankung der kleinen und großen Atemwege** mit begleitender Überempfindlichkeit der Bronchien. Die Entzündung der Bronchien, die nicht durch Bakterien oder andere Keime entsteht, wird meist durch Allergene oder Reizstoffe ausgelöst. Die Bronchialschleimhaut reagiert wie alle Schleimhäute auf Entzündung mit starker Anschwellung, vermehrter Durchblutung und vermehrter Schleimabsonderung. Aus dem entzündeten Gewebe werden Botenstoffe freigesetzt, die die Muskulatur der Bronchien

verkrampfen lassen und die Anfälligkeit der Bronchien weiter steigern.

Bei jeder asthmatischen Reaktion treten **Bronchialkrampf** und **Schleimhautentzündung** gleichzeitig, jedoch in unterschiedlicher Ausprägung auf. Asthma ist eine **chronische Erkrankung** und kann durch entsprechende Medikamente sehr wirkungsvoll therapiert, aber nicht geheilt werden. Nach Absetzen der Medikamente kehren in der Regel Entzündung und Symptome zurück.



Auslöser von allergischem Asthma können sein:

- Blütenpollen
- Hausstaubmilben
- Schimmelpilze
- Tierhaare
- Nahrungsmittel
- Medikamente

Die häufigste Form des Asthmas ist das allergische Asthma

Atmen Patient:innen ein Allergen ein, wie z. B. Blütenstaub, Kot von Hausstaubmilben, Schimmelpilze oder Tierhaare, so reagiert die Bronchialschleimhaut bei einer vorhandenen Überempfindlichkeit mit einer Entzündungsreaktion:

Entzündungszellen wirken gegen diese vermeintlichen „Gefahrenstoffe“ und die Bronchien verkrampfen. Aufgrund der Entzündungsprozesse kommt es dabei zunehmend zu einer Schädigung der Schleimhaut, die nun empfindlicher auch auf andere eingeatmete Umweltstoffe reagiert. In der Folge kommt es immer häufiger zu **Husten und Atemnotattacken**.

Asthma kann durch Viren und Bakterien ebenfalls verstärkt werden. Chemische und physikalische Reizstoffe wie industrielle Stäube und Dämpfe, Abgase und Zigarettenrauch, aber auch Nebel, kalte oder zu trockene Luft können zu einem Asthmaanfall oder zur Symptomverschlechterung führen. Faktoren wie Stress, Hektik und Aufregung sind in der Lage, eine bestehende Atemnot zu verstärken, können diese jedoch nicht auslösen.

Asthma und Belastung

Viele Asthma-Patient:innen, vor allem Kinder und Jugendliche, leiden unter **Belastungsasthma**. Diese Form von Asthma tritt hauptsächlich nach oder während sportlicher Betätigung oder allgemeiner körperlicher Anstrengung auf.



Rauchen und Asthma

Asthma-Patient:innen, die rauchen, verschlimmern ihre Atemwegs-entzündung und zeigen häufiger **Exazerbationen**. Zudem ist die Effizienz der Behandlung mit **Kortikosteroiden** eingeschränkt, da diese bei Raucher:innen weniger wirksam sind und eine höhere Dosierung notwendig macht.

Asthma ist eine chronische Erkrankung

Asthma kann zwar nicht geheilt, heutzutage aber in der Regel sehr gut und wirkungsvoll behandelt werden. Mit einer entsprechenden Therapie können die meisten Asthma-Patient:innen ohne größere Probleme sehr gut leben. Die Voraussetzung dafür ist aber, dass sich die Patient:innen an die Therapiepläne und die ärztlichen Anweisungen halten. Die medikamentöse Therapie muss häufig zeitlebens beibehalten werden.

Hier stehen in erster Linie als vorbeugende Medikamente die **inhalativen Kortikosteroide** zur Verfügung. Des Weiteren benötigen Sie als Patient:in für Atemnotattacken oder Schweratmigkeit **bronchien-erweiternde Medikamente** wie z. B. **Beta-2-Mimetika**. Bei schweren Krankheitsverläufen können Biologika zum Einsatz kommen. **Schleimlöser** können begleitend zu dieser Therapie gegeben werden. Aber auch die Erkrankten selbst können durch geeignete Maßnahmen dazu beitragen, dass Atemnotattacken weniger häufig auftreten.

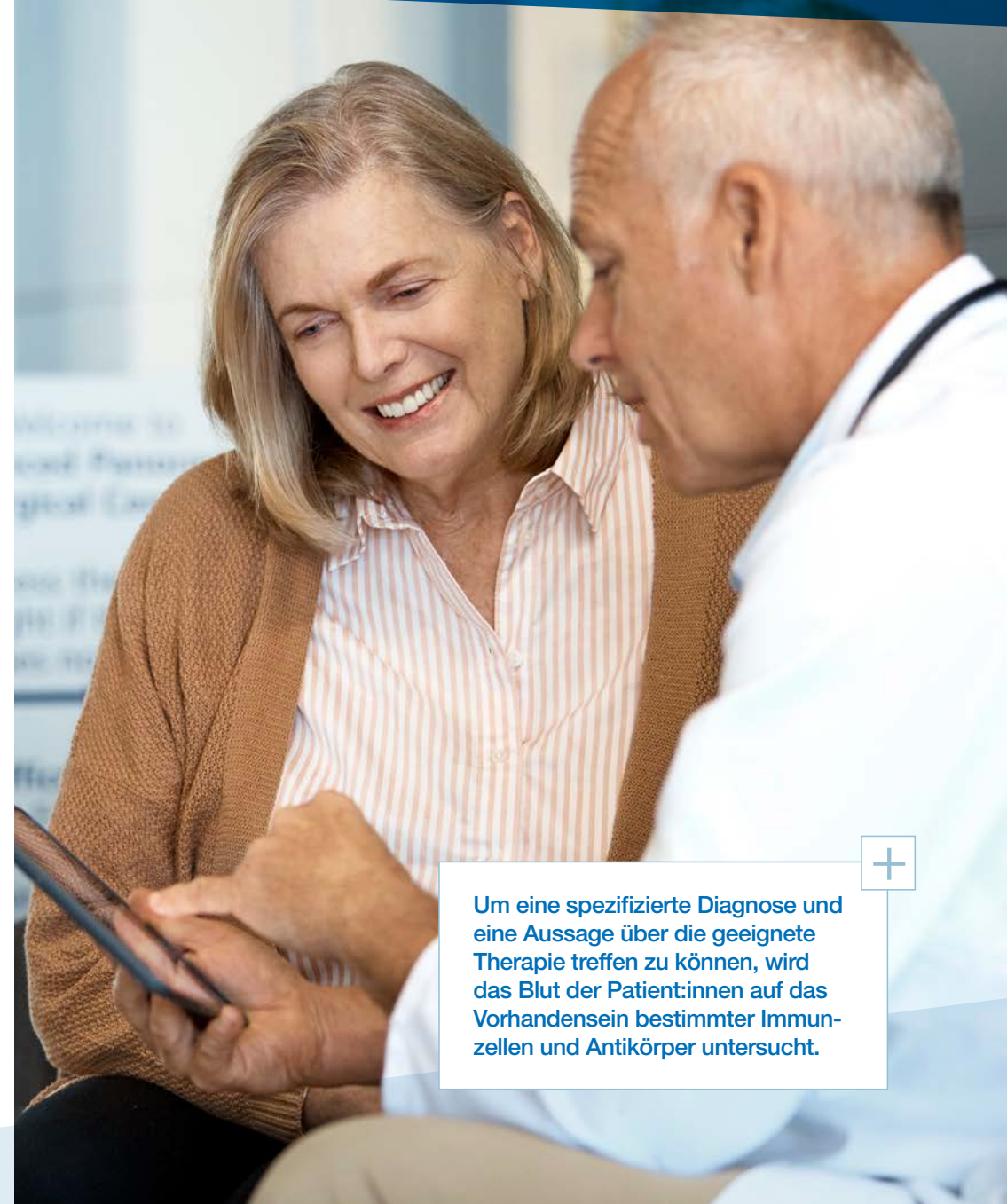
Die Diagnose von Asthma

Eine gesicherte Diagnose mit umfassenden Tests ist die Voraussetzung für eine optimal angepasste Asthma-Therapie.

Es gibt folgende Diagnosemöglichkeiten:

- 1. Die Spirometrie** oder „**kleiner Lungenfunktionstest**“ misst das Lungen- und Atemvolumen sowie die Luftflussgeschwindigkeit.
- 2. Bodyplethysmographie** oder „**großer Lungenfunktionstest**“ ermittelt Parameter wie Atemwegs-widerstand oder totale Lungenkapazität.
- 3. Die FeNO-Messung** spiegelt den Grad der Entzündung in den Atemwegen wider. Der FeNO-Wert beschreibt die ausgeatmete Menge eines Stickoxids, das bei Entzündungen in den Atemwegen entsteht.

Um einen Überblick über den Zustand der Bronchien während der Therapie zu erhalten, sollten Patient:innen mindestens zweimal täglich eine Peak-Flow-Messung durchführen. Diese Messung ist eine einfache Lungenfunktionsprüfung, die man selbst zuhause durchführen kann.



Um eine spezifizierte Diagnose und eine Aussage über die geeignete Therapie treffen zu können, wird das Blut der Patient:innen auf das Vorhandensein bestimmter Immunzellen und Antikörper untersucht.

Meiden der Auslöser

Bei einem allergischen Asthma sollte der Kontakt zu Reizen, die Husten und Atemnot auslösen, vermieden werden.

Pollen-Allergiker:innen sollten Kontakt zu blühenden Grasflächen, Getreidefeldern und Bäumen wie z. B. Birken weitestgehend vermeiden.

Tierhaar-Allergiker:innen sollten, auch wenn es manchmal schwerfällt, auf Haustiere verzichten.

Hausstaubmilben-Allergiker:innen sollten alle Orte, an denen sich Hausstaubmilben besonders häufig aufhalten, wie Betten, Teppichböden oder Gardinen, sanieren.

Auch am Arbeitsplatz können **Allergene**, also Reizauslöser, bei Asthmatiker:innen Atemwegsbeschwerden verursachen. Sogenannte **Berufsallergene** sind z. B. Mehle, Holzstaub und Metallsalze. Wenn also bei einer vorliegenden Asthma-Erkrankung die Symptome sich am Arbeitsplatz verschlimmern, sollte

der Zusammenhang abgeklärt und möglicherweise ein Wechsel des Arbeitsplatzes in Betracht gezogen werden.

Des Weiteren sollten sich Asthmatiker:innen besonders vor viralen und bakteriellen Infekten schützen.

Gewöhnlicher Wohnraum mit möglichen Auslösern von allergischem Asthma, z. B.

- Teppichboden
- Viele Flächen, auf denen sich Staub fangen kann
- Haustiere
- Decken und Kissen



Sanierter Wohnraum eines Hausstaubmilben-Allergikers

- Kein Teppichboden
- Keine Haustiere
- Möglichst wenige „Staubfänger“
- Kunstledersofa

Die Basis: Inhalatives Kortison*

Um die Entzündung auf der Bronchialschleimhaut wirksam zu bekämpfen, sollte bei Asthma ein inhalatives **Kortikoid** als starker Entzündungshemmer eingesetzt werden.

Die Behandlung mit einem sogenannten **ICS (inhalatives Kortikosteroid)** zählt zur Basistherapie bei Asthma und wird als Monotherapie oder in Kombination mit bronchienerweiternden Medikamenten eingesetzt.



Das körpereigene Kortikoid ist **Kortisol**. Es ist ein natürliches, lebensnotwendiges Hormon, ohne das wir nicht leben können.

Kortisol wird ständig in den Nebennieren in geringen Mengen gebildet, um die Zuckerkonzentration zu regulieren und Entzündungen zu unterdrücken.

* umgangssprachlich für Kortikoid

Keine Angst vor „Kortison“*

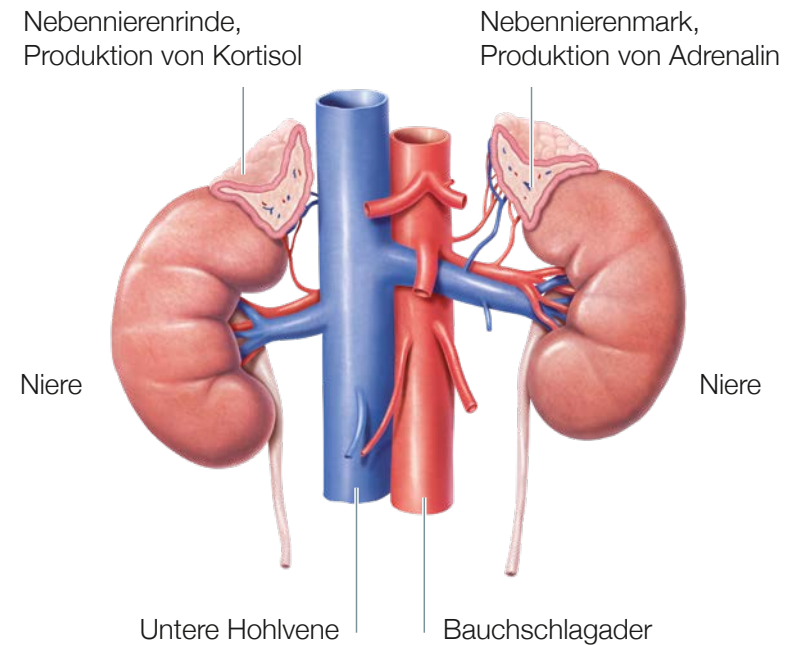
Viele Patient:innen sorgen sich jedoch wegen möglicher Nebenwirkungen, wenn sie mit einem Kortikoid behandelt werden. Doch diese Angst ist unbegründet. Denn es besteht ein Unterschied zwischen **inhalativen (ICS)** und **oral einzunehmenden Kortikosteroiden (OCS)**.

ICS hemmt die Entzündung lokal und gezielt, also in den Atemwegen und verursacht dabei aber kaum Nebenwirkungen. OCS dagegen gelangt über den Blutkreislauf in den gesamten Körper, was ein hohes Risiko für Nebenwirkungen bedeutet. Daher wird ausschließlich die inhalative Behandlung als Basistherapie empfohlen.

Nur bei sehr starkem Asthma und wenn andere Therapien nicht ausreichen, können OCS zum Einsatz kommen.

Die Ärztin oder der Arzt wird dann mit viel Fingerspitzengefühl die für die Patient:innen optimale Dosis herausfinden, um Nebenwirkungen zu vermeiden.

Die Nebenniere ist Produktionsort des lebenswichtigen Kortisols.



Bronchienerweiternde Medikamente

Bei Kurzatmigkeit oder akuter Atemnot benötigen

Asthmatiker:innen ein Medikament, das möglichst schnell die Verkrampfung der Bronchien löst und so die Atmung wieder erleichtert.

Inhalierbare kurzwirkende

Beta-2-Mimetika (Short-Acting Beta-2-Agonist, SABA)

können bei Bedarf eingesetzt werden, und wenige Minuten nach der Inhalation tritt die erleichternde Wirkung ein. Diese Medikamente sollten im Normalfall maximal 2x pro Woche verwendet werden. Ein höherer Gebrauch weist darauf hin, dass die aktuelle medikamentöse Therapie zur Symptomkontrolle nicht mehr ausreichend ist, und die Wahrscheinlichkeit von Atemnotanfällen erhöht sich. Sie können auch in Kombination mit langwirkenden Beta-2-Mimetika (Long-Acting Beta-2-Agonists, LABA) eingesetzt werden, die eine längere Wirkungs-dauer haben.

Bronchienerweiternd wirken auch die sogenannten **Anticholinergika**. Sie erweitern die verkrampften

Bronchien jedoch nicht so gut wie Beta-2-Mimetika. Sie können aber bei bestehender Symptomatik zusätzlich gegeben werden.

Kombination aus Kortikoid und Beta-2-Mimetikum

In neueren Inhalatoren sind ein **inhalierbares Kortikoid** und ein **LABA** zusammen enthalten. Beide Medikamente **verstärken sich gegenseitig in ihrer Wirkung**. Kortikoide hemmen die Entzündung und ein Beta-2-Mimetikum erweitert die Bronchien.

Biologika

Das Wort **Biologika** (Einzahl: Biologikum) geht darauf zurück, dass diese Arzneimittel körpereigenen Stoffen ähneln.

Bei bestimmten Asthma-Arten kommen Biologika zur Anwendung, wenn die Symptome durch inhalative Therapie nicht ausreichend kontrolliert werden können. Mediziner:innen sprechen in diesem

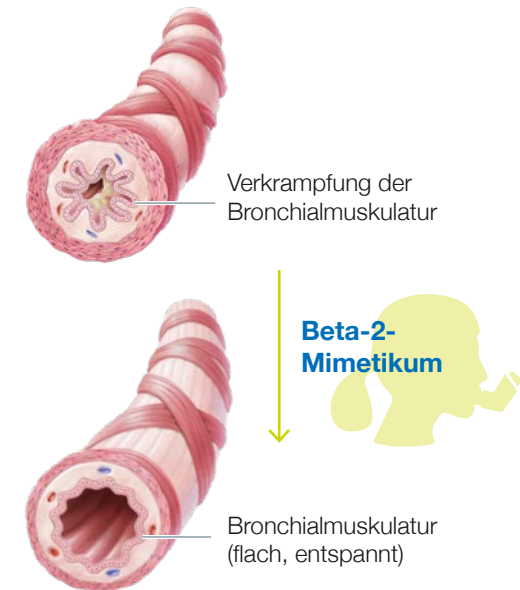
Fall von einem schweren Asthma. **Asthma-Biologika blockieren ganz gezielt** die Bindungsstellen der Botenstoffe, die die Entzündungen auslösen, oder neutralisieren diese direkt. Durch die Kontrolle der Entzündungsreaktionen ist mit dem Einsatz von Biologika eine Verminderung von Exazerbationen (akuten Verschlechterungen) möglich.

Die dem Asthma zugrundeliegende **Entzündung der Atemwege** kann unterschiedliche Ursachen haben. Schweres Asthma kann daher in verschiedene Formen unterteilt werden, zum Beispiel **Eosinophiles Asthma, allergisches Asthma** oder auch eine Mischform, das **allergisch-eosinophile Asthma**.

Um festzustellen, welches Biologikum für die Behandlung geeignet ist, müssen die Ärzt:innen individuell den Grund für die Entzündung und damit für die anhaltenden Symptome herausfinden.

Begleitende Maßnahmen

Damit ein Abhusten des zähen Schleims erleichtert wird, kann (in



Absprache mit dem behandelndem Arzt) zur Verflüssigung bei Bedarf ein Schleimlöser gegeben werden.

Leiden Sie an allergischem Asthma und sind Ihnen die Reize bekannt, welche die Atemnot auslösen, versuchen Sie, diese Auslöser zu vermeiden (siehe auch Seite 14 und 15).

Physiotherapeutische Maßnahmen, wie **atemgymnastische Übungen**, stärken die Atemmuskulatur und somit die Atemfunktion.

Regelmäßige **sportliche Betätigungen** führen ebenfalls dazu, dass der gesamte Körper kräftiger und auch abwehrfähiger gegen Infekte wird. Sehr gut geeignet sind Schwimmen, Fahrradfahren, Yoga, Thai-Chi, Gymnastik und Wandern. In speziellen **Asthma-Sportgruppen** werden Asthmatiker:innen unter fachkundiger Anleitung an den Sport herangeführt. In einem Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt werden Sie sicher das Richtige für sich finden.

In manchen Fällen besteht die Möglichkeit einer spezifischen Allergen-Immuntherapie oder einer **Hyposensibilisierung**. Bei dieser Behandlungsmethode wird versucht, den Körper an ein Allergen, wie etwa Gräserpollen, langsam zu gewöhnen. Den Patient:innen wird in der allergiefreien Zeit, z. B. im Winter, wöchentlich ein Extrakt unter die Haut gespritzt oder oral verabreicht. Die Wahl der Behandlung obliegt Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt. Die Therapie muss über mehrere Jahre hinweg durchgeführt werden und sollte nur unter strenger ärztlicher Kontrolle erfolgen.



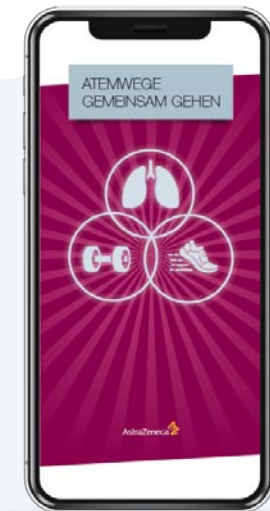
Belastungsasthma

Belastungsasthma besteht häufig im Kindes- und Jugendalter. Erkannt wird es durch einen Belastungstest. Ein Therapieplan und ein Notfallplan sollten mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt besprochen werden.

Die Behandlung hängt davon ab, ob neben dem Belastungsasthma noch eine weitere Asthmaart vorliegt und ob zusätzlich zu einem Bedarfsmedikament auch eine Dauerbehandlung erforderlich ist.

Trainings-App für Menschen mit Asthma

Mit der Trainings-App **Atemwege gemeinsam gehen**, die speziell für Menschen mit Asthma entwickelt wurde, können Sie Schritt für Schritt Kraft und Ausdauer ausbauen, und das bequem von zuhause aus. Die Olympiasiegerin Heike Drechsler begleitet Sie mit **Demo-Videos** durch das Übungs-Programm der App. Besonders angenehm: Sie wählen, wie intensiv Sie trainieren wollen.



Scannen Sie einfach den QR-Code mit Ihrem Smartphone und laden Sie die Trainings-App kostenlos herunter.

Wenn die Asthmamedikamente regelmäßig eingenommen werden, sollte es normalerweise nicht mehr zu Atemnotanfällen kommen.

Ein Asthmaanfall ist oft ein Zeichen dafür, dass mit der Behandlung oder der Medikamenteneinnahme etwas nicht stimmt. Sie sollten auf eine solche Notfallsituation vorbereitet sein und die Situation mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt besprochen haben. Es ist sehr wichtig, möglichst ruhig zu bleiben und schon bei den ersten Anzeichen von Atemnot ein

Beta-2-Mimetikum zu inhalieren. In den meisten Fällen wird dies rasch Erleichterung verschaffen. Wenn nach wiederholter Inhalation jedoch keine Besserung eintritt, ist es ratsam, sofort die Ärztin oder den Arzt anzurufen. Bei äußerst starker Atemnot sollte der Notarzt gerufen werden und der Medikamentenplan bereitliegen.

Speziell ausgebildete Atemtherapeut:innen bringen Ihnen die Übungen nahe, die Sie später täglich alleine zu Hause durchführen können.



Die **Lippenbremse**, ein Ausatmen mit gespitzten Lippen und aufgeblähten Wangen, kann bei schwerer Atemnot verhindern, dass die Atemwege kollabieren.



Auch der **Kutschersitz**, bei dem Sie Ihre Unterarme auf die Oberschenkel stützen und den Kopf entspannt nach unten hängen lassen, kann dazu beitragen, Ihre Atemnot rasch zu lindern.



Die Medikamente, die man zur Behandlung des Asthmas benötigt, müssen richtig eingenommen werden. Bei Tabletten ist dies unproblematisch, aber bei der Inhalation kann es schon schwieriger sein. Die inhalative Anwendung der Arznei steht bei der Asthmatherapie im Vordergrund, da man so weniger Wirkstoff benötigt und diesen direkt an den Ort der Erkrankung heranbringt.

Führen Sie die Inhalation als zentralen Teil Ihrer Behandlung also sorgfältig durch, damit die Therapie ihre Wirkung entfalten kann.

Die gängigsten Inhalationsmöglichkeiten sind die mit einem herkömmlichen **Treibgas-Dosieraerosol** oder mit einem modernen FCKW-freien **Trockenpulver-Inhalationssystem**. Die behandelnde Ärztin bzw. der Arzt sucht für Sie das jeweils passende Inhalationsgerät aus, und die Patient:innen werden auf dieses geschult. Sollte es trotzdem Probleme bei der Handhabung des Device geben, kann gemeinsam geübt werden oder ein Wechsel in Betracht gezogen werden.

Koordinationsprobleme mit einem **Dosieraerosol** können mit einer großvolumigen Inhalationshilfe bewältigt werden. Jeweils ein Hub wird in die Inhalationshilfe gesprüht, dann aktiv eingeatmet und je nach Dosierungsempfehlung wiederholt.

Das **Trockenpulver-Inhalationssystem** ist anwendungsfreundlicher, da bei der Inhalation Koordinationsprobleme entfallen. Es enthält nur den reinen Wirkstoff und eine kleine Menge an Milchzucker (Laktose), jedoch keine Zusätze wie FCKW oder andere Treibgase.

Eine weitere Möglichkeit, ein Medikament zu inhalieren, ist die Anwendung eines **Verneblers**. Die Wirksubstanz wird in Wasser gelöst, als Suspension in einen Behälter des Verneblers gegeben und über fünf bis zehn Minuten inhaliert. Die Verneblung kann mittels Maske oder Mundstück erfolgen, wobei die Mundatmung vorzuziehen ist, da die Nase zu viel Wirksubstanz herausfiltern würde. Diese Anwendungsmöglichkeit ist besonders für Kinder und ältere Patient:innen geeignet.

Bei der Inhalation des Wirkstoffes spüren Sie fast gar nichts. Achten Sie deshalb auf die Dosisanzeige.



ANWENDUNG EINES TREIBGAS-DOSIERAEROSOLS

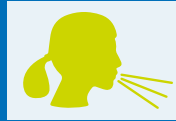
1 Schutzkappe vom Mundstück nehmen



2 Das Dosieraerosol kräftig schütteln



3 Tief ausatmen (nicht durch das Mundstück)



4 Das Mundstück mit den Lippen umschließen



5 Einatmen und gleichzeitig auf die Kartusche drücken



6 Dosieraerosol aus dem Mund nehmen und einige Sekunden die Luft anhalten



7 Langsam durch die Nase ausatmen

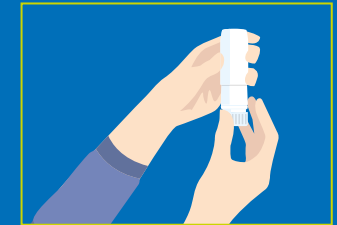


8 Dosieraerosol mit der Schutzkappe wieder verschließen



ANWENDUNG EINES TROCKEN-PULVER-INHALATIONSSYSTEMS

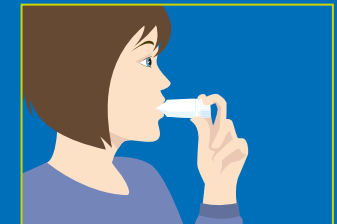
1 Schrauben Sie die Kappe ab.



2 Halten Sie das Gerät aufrecht und drehen Sie das Dosierrad hin und zurück. Atmen Sie ohne das Gerät tief aus.



3 Atmen Sie nun tief und kräftig durch das Mundstück ein. Schrauben Sie die Kappe wieder auf.



Verwenden Sie den Inhalator genau so, wie Ihre Ärztin oder Ihr Arzt es Ihnen gezeigt hat. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie inhalieren sollen, lesen Sie im Beipackzettel nach oder fragen Sie Ihre Ärztin oder Ihren Arzt oder das Praxisteam.

Tip: Unter <https://www.atemwegsliga.de/richtig-inhalieren.html> finden Sie Videos zur korrekten Anwendung der weiteren Inhalatoren.

DIE ASTHMATHERAPIE IN EIGENER HAND

Mit Hilfe eines **Peak-Flow-Meters**, das die maximale Ausatemgeschwindigkeit misst (**PEF** in Liter pro Minute), können Sie Ihren Krankheitsverlauf kontrollieren und rechtzeitig auf eventuelle Verschlechterungen oder sich ankündigende Atemnotattacken reagieren.

Die Peak-Flow-Meter sind so beschaffen, dass man einen Anzeigeschieber auf den Nullpunkt zurückschiebt und dann nach tiefer Einatmung mit ganzer Kraft möglichst schnell in das Gerät bläst. Auf der Skala lesen Sie dann den Wert der maximalen Ausatemgeschwindigkeit ab (z. B. 400l/min). Diesen Vorgang führen Sie **je dreimal** durch und notieren den jeweils höchsten Wert in einem Tagebuch.

Peak-Flow-Meter sind einfach zu bedienende und kostengünstige Lungenfunktionsmessgeräte und können zu Hause benutzt werden.

Mit Hilfe des sogenannten **Ampelschemas** wird angezeigt, ob Sie sich in **einem kritischen Bereich der Atemnot** befinden.

Ihre Ärztin oder Ihr Arzt wird Ihnen das entsprechende Ampelschema zum Peak-Flow-Meter geben. Ein **grüner Pfeil** markiert Ihren **Bestwert** (100%), bei 80% von

diesem Wert steht der gelbe Pfeil, bei 50% der rote Pfeil.

Das Ampelschema kennzeichnet drei Bereiche der Atemnot in Prozenten von Ihrem Bestwert. Hier ein Beispiel bei einem **Bestwert von 500 l/min**:

kaum Atemnot

PEF 80% – 100% = 400–500l/min
Ihr Asthma ist gut eingestellt.

mäßige Atemnot

PEF 50% – 80% = 250–400l/min
Vereinbaren Sie einen Arzttermin für die kommenden Tagen.

starke Atemnot

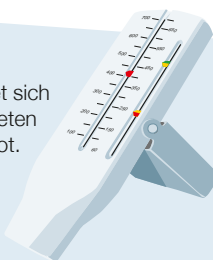
PEF kleiner 50% = <250l/min
Einnahme von Notfallmedikamenten!
Steigt der Peak-Flow-Wert nach 20 Minuten nicht um mindestens 40-50 Einheiten, Notarzt rufen.

Entsprechend der einzelnen Ampelfarben sollten Sie die erforderlichen Maßnahmen ergreifen.

Peak-Flow-Meter*

Der rote Messwert befindet sich hier im gelb gekennzeichneten Bereich für mäßige Atemnot.

* Peak-Flow-Meter gibt es auch als elektronische Geräte



Ihr QR-Code zum Asthmatagebuch:
<https://www.mit-asthma-leben.de/sites/mitasthmaleben/files/downloads/Asthma-Tagebuch.pdf>

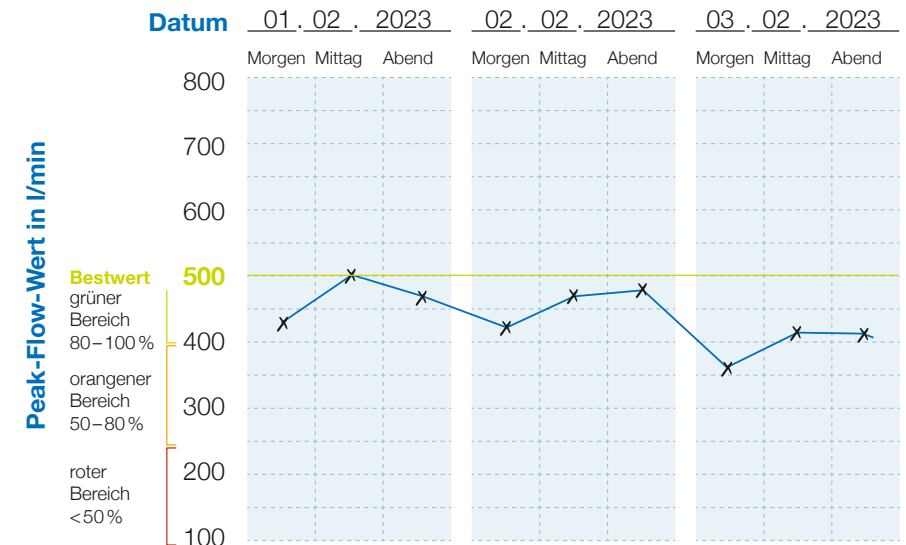
Ihr Peak-Flow-Tagebuch

Ihr persönlicher PEF-Bestwert, der in mehreren Messungen ermittelt wird, wird als Richtgröße auch in Ihr Peak-Flow-Tagebuch eingetragen.

Messen Sie nun am besten morgens, mittags und abends, möglichst zur gleichen Zeit, und tragen Sie Ihre Werte in das Tagebuch ein. Verbinden Sie die

Werte durch eine Linie. Gleichzeitig können Sie Symptome und Änderungen der Medikamenteneinnahme eintragen.

Anhand der sich ergebenden Peak-Flow-Kurve kann die Ärztin oder der Arzt Rückschlüsse auf den **Krankheitsverlauf** ziehen, und Sie können auf eine mögliche Verschlechterung rechtzeitig und richtig reagieren. Kritischen Situationen wie Asthmaanfällen kann so wirksam vorgebeugt werden.



Ein Beispiel für eine Peak-Flow-Messung über drei Tage bei einem persönlichen Bestwert von 500l/min.

ALVEOLEN (Lungenbläschen) sind die kleinsten Verästelungen der Luftwege in der Lunge. In den Alveolen findet der Gasaustausch zwischen der Atemluft und dem Blutkreislauf statt. Der Sauerstoff tritt durch die dünnen Wände der Alveolen in den Blutkreislauf über und wird von roten Blutkörperchen aufgenommen. Das Kohlendioxid, das die roten Blutkörperchen dabei abgeben, tritt in entgegengesetzter Richtung über und wird ausgeatmet.

ANTICHOLINERGIKA gehören zu einer Gruppe von Bronchodilatoren, die sich von Beta-2-Mimetika unterscheiden. Anticholinergika greifen an der Muskulatur der Bronchien (große Atemwege) an. Werden die Lungen gereizt, straffen sich diese Muskelbänder und verengen die Bronchien. Anticholinergika wirken dieser Verengung durch die Muskeln entgegen.

BETA-2-MIMETIKA bewirken eine Erweiterung der Bronchien und sind ein wichtiger Bestandteil der Asthma-Therapie. Beta-2-Mimetika wirken auf die glatte Muskulatur der Bronchien und der Bronchiolen (kleinen Atemwege).

BIOLOGIKA (Einzahl: Biologikum) sind Arzneistoffe, die körpereigenen Stoffen ähneln und für die medizinische Therapie mit Hilfe von lebenden Mikroorganismen oder Zellen in modernen Verfahren aufwendig hergestellt werden.

Bei Schwerem Asthma werden sogenannte monoklonale Antikörper als Biologika eingesetzt, die entzündungsfördernde Botenstoffe des Immunsystems neutralisieren oder verhindern, dass diese ihre Wirkung entfalten können.

KORTIKOSTEROIDE (Synonym: Kortikoide) sind eine Gruppe von Arzneistoffen mit entzündungshemmender Wirkung. Bei Asthma werden sie vor allem inhalativ eingesetzt (lokale Wirkung in den Atemwegen). Wenn andere Therapien nicht ausreichen, können Kortikosteroide zusätzlich in Tablettenform verabreicht werden (systemische Wirkung im ganzen Körper).

ERYTHROZYTEN („Erys“, rote Blutzellen) sind die häufigsten Zellen im Blut. Zu ihren wichtigsten Aufgaben gehört der Atemgas-transport von Sauerstoff und Kohlendioxid. Sie sind runde, bikonkave Zellen im Blut, die zu 90 % aus rotem Blutfarbstoff (Hämoglobin) bestehen.

EXAZERBATION bezeichnet im Zusammenhang mit chronischen Erkrankungen der Atemwege eine deutliche gesundheitliche Verschlechterung. Sie kann mit einer Zunahme der Symptome Atemnot, Husten und/oder Auswurf verbunden sein, die über die normalen Tagesschwankungen der Symptome hinausgeht. Ein Ziel der Asthmatherapie ist es, Exazerbationen zu verhindern.

SABA ist die Abkürzung für Short-Acting Beta-2-Agonist. Damit sind Beta-2-Mimetika mit kurzer Wirkdauer gemeint. SABAs werden in erster Linie inhalativ zur Akutbehandlung bei anfallsartig auftretender Atemnot eingesetzt. Beispiele: Fenoterol, Isoprenalin, Orciprenalin, Salbutamol, Terbutalin.