

Asthma bronchiale im Kindes- und Jugendalter

Was für die Allgemeinmedizin wirklich relevant ist

Dr. med. Denise Krone
Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin
Schwerpunkt Kinderpneumologie



Interessenkonflikte

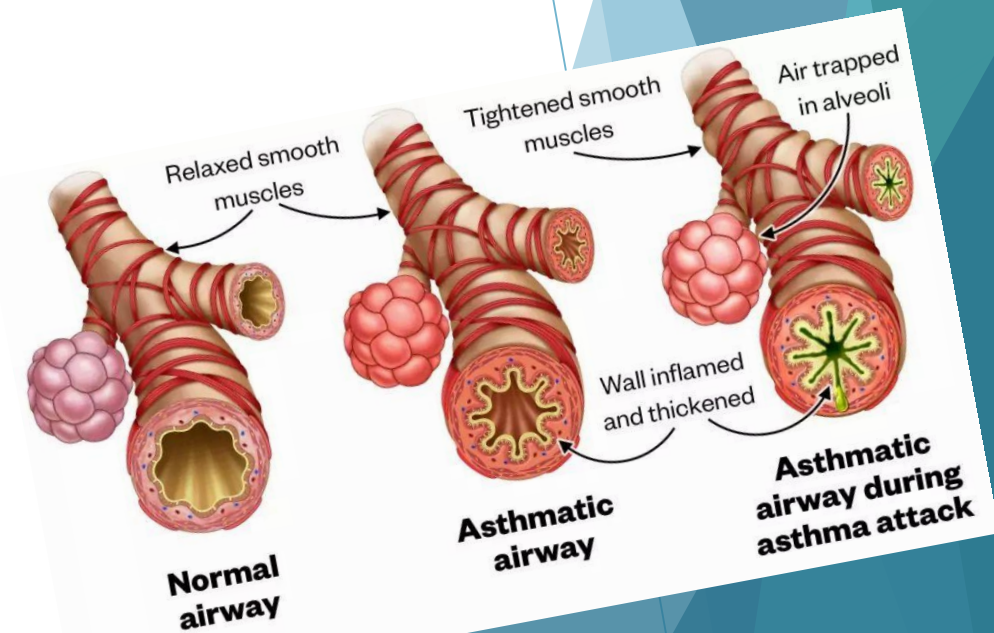
keine

Ziele des Vortrags

- **Kernaussagen** — Was müssen Hausärzte sicher beherrschen
- **Diagnostik** — Was ist anders als bei Erwachsenen
- **Therapie** — Evidenzbasiert & alltagsnah
- **Notfälle** — Was zählt in den ersten Minuten
- **Fallbeispiel**

Definition -Asthma bronchiale

- ▶ Asthma ist eine heterogene Erkrankung, die durch eine **chronische Entzündung der Atemwege** charakterisiert ist. Sie ist gekennzeichnet durch das Auftreten zeitlich und in ihrer Intensität variierender Symptome, wie **Atemnot, Giemen, Brustenge und Husten**, sowie durch eine **bronchiale Hyperreagibilität**.
- ▶ Bei der Entstehung des Asthmas ist von einer multifaktoriellen Genese auszugehen. Eine genetische Disposition und exogene Faktoren, die durch psychosoziale Faktoren verstärkt werden, können zur Entstehung eines Asthmas führen. Ausgehend von einer Entzündungsreaktion der Atemwege kann eine **bronchiale Hyperreagibilität bis hin zu einer bronchialen Obstruktion** auftreten.



Epidemiologie

- Häufigste chronische Erkrankung im Kindesalter
 - ▶ Lebenszeitprävalenz („jemals Asthma diagnostiziert“): 6,3 %
 - ▶ 12-Monats-Prävalenz: 4,1 %
- Bei Jungen häufiger als bei Mädchen

	Lebenszeitprävalenz	12-Monats-Prävalenz
Jungen	7,4 %	4,6 %
Mädchen	5,2 %	3,5 %

- Hohe Dunkelziffer

Asthmaformen - klassische Einteilung

Allergisches Asthma ist häufig mit dem Auftreten anderer allergischer Erkrankungen und/oder mit Erkrankungen des atopischen Formenkreises vergesellschaftet. Saisonale Verlaufsformen werden von perenialen abgegrenzt.

**Misch-
for-
men**

Nicht-allergisches Asthma kann durch Infektionen der Atemwege ausgelöst werden. Zudem kann eine Intoleranz gegen Acetylsalicylsäure (ASS) oder nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR) bestehen. Es ist unter Umständen möglich, dass eigentlich ein allergisches Asthma vorliegt, aber das Allergen nicht identifiziert wurde.

Klassifikation des Asthmas

- nach Asthmakontrolle

- ▶ Als Grundlage der Therapie(-anpassung) ist die Beurteilung der **Asthmakontrolle** maßgeblich. Sie beruht auf klinisch leicht zu erfassenden Parametern.
- ▶ Es werden drei Grade der Asthmakontrolle definiert:
 - **kontrolliertes Asthma**
 - **teilweise kontrolliertes Asthma**
 - **unkontrolliertes Asthma.**
- ▶ Der Grad der Asthmakontrolle soll in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um festzustellen, ob die Therapieziele erreicht werden und eine Anpassung der Therapie (Intensivierung/Reduktion) indiziert ist.

Klassifikation des Asthmas

- nach Asthmakontrolle



Symptomkontrolle:

Hatte der Patient / die Patientin in den letzten 4 Wochen:

- ☐ Symptome tagsüber.
- ☐ Nächtliches Erwachen durch Asthma.
- ☐ Gebrauch von Bedarfsmedikation¹.
- ☐ Aktivitätseinschränkung durch Asthma.

Kein Kriterium erfüllt

1–2 Kriterien erfüllt

3–4 Kriterien erfüllt

Gut kontrolliert

Teilweise kontrolliert

Unkontrolliert



Beurteilung des Risikos für eine zukünftige Verschlechterung des Asthmas:

Erhebung von:

- Lungenfunktion (Vorliegen einer Atemwegsobstruktion)
- Anzahl stattgehabter Exazerbationen (keine / $\geq 1x$ im Jahr / in der aktuellen Woche)

¹ Bei Jugendlichen ab 12 Jahren, die in Stufe 2 ausschließlich die Fixkombination (ICS niedrigdosiert und Formoterol) bedarfsweise anwenden, ist das Kriterium nicht anwendbar: Bei gut kontrolliertem Asthma wird die Fixkombination nicht häufiger als zweimal pro Woche angewandt.

Warum ist die Diagnose so schwierig?

- Kinder können Symptome schlecht beschreiben
- auf Informationen der Eltern angewiesen
- Husten $\neq$ Husten
- Lungenfunktion oft erst ab 5–6 Jahren zuverlässig

Die 3 Säulen der Diagnostik

- ▶ **Anamnese und Symptome** (Muster erkennen)
- ▶ **Körperliche Untersuchung**
- ▶ **Objektive Messungen zur Sicherung der Diagnose:**
 - Spirometrie (Die Durchführung der Spirometrie ist nur bei entsprechender Mitarbeit der Kinder möglich. Das bei jüngeren Kindern bestehende Größenverhältnis von Atemwegen zum Lungenvolumen macht die Dokumentation zusätzlicher Lungenfunktionsparameter (FEV 0,5 und FEV 0,75) erforderlich) / Ganzkörperplethysmographie
 - Reversibilitätstest (Eine Zunahme der FEV1 um $> 12\%$ macht die Diagnose eines Asthmas wahrscheinlich, bei Säuglingen und Kleinkindern mit auskultierbarer Obstruktion eignet sich eine auskultatorische Prüfung der Reversibilität nach Gabe eines kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums).
 - Nachweis der bronchialen Hyperreagibilität
 - Fraktion des exhalieren Stickstoffmonoxids (FeNO)
 - Labordiagnostik
 - Allergologische Stufendiagnostik



Typische Symptome

- Episodische Atemnot
- Trockener Husten, v. a. nachts
- Belastungsdyspnoe
- Giemen, Pfeifen
- Besserung durch SABA

Spirometrie und Bodyplethysmographie

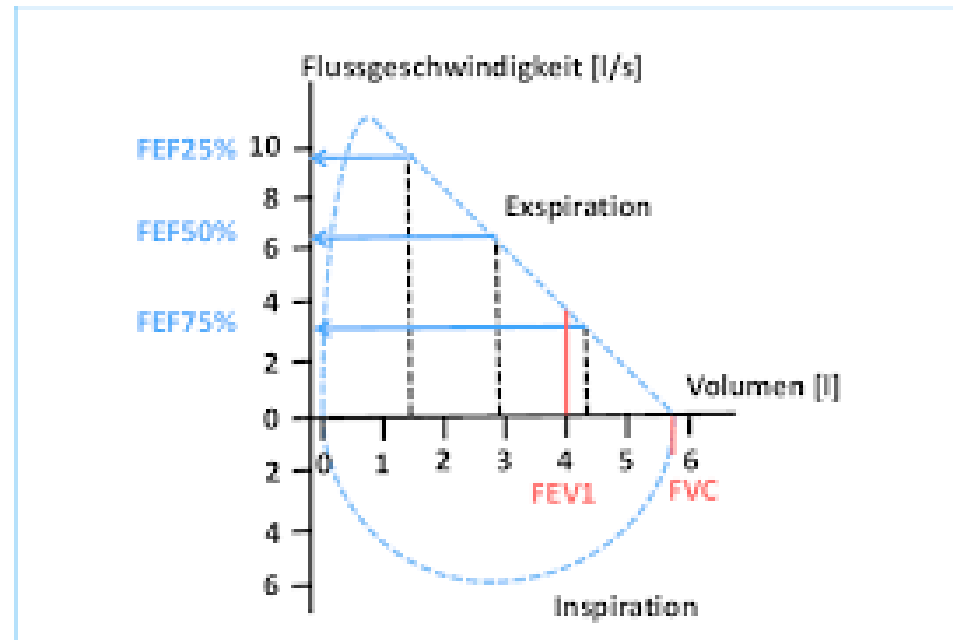
Warum ist die Lungenfunktion bei Kindern besonders?

- Kinder kooperieren unterschiedlich gut
- Mindestalter für Fluss-Volumen-Kurve: variabel
- Werte sind alters- und größenabhängig
- Atemmanöver müssen spielerisch vermittelt werden

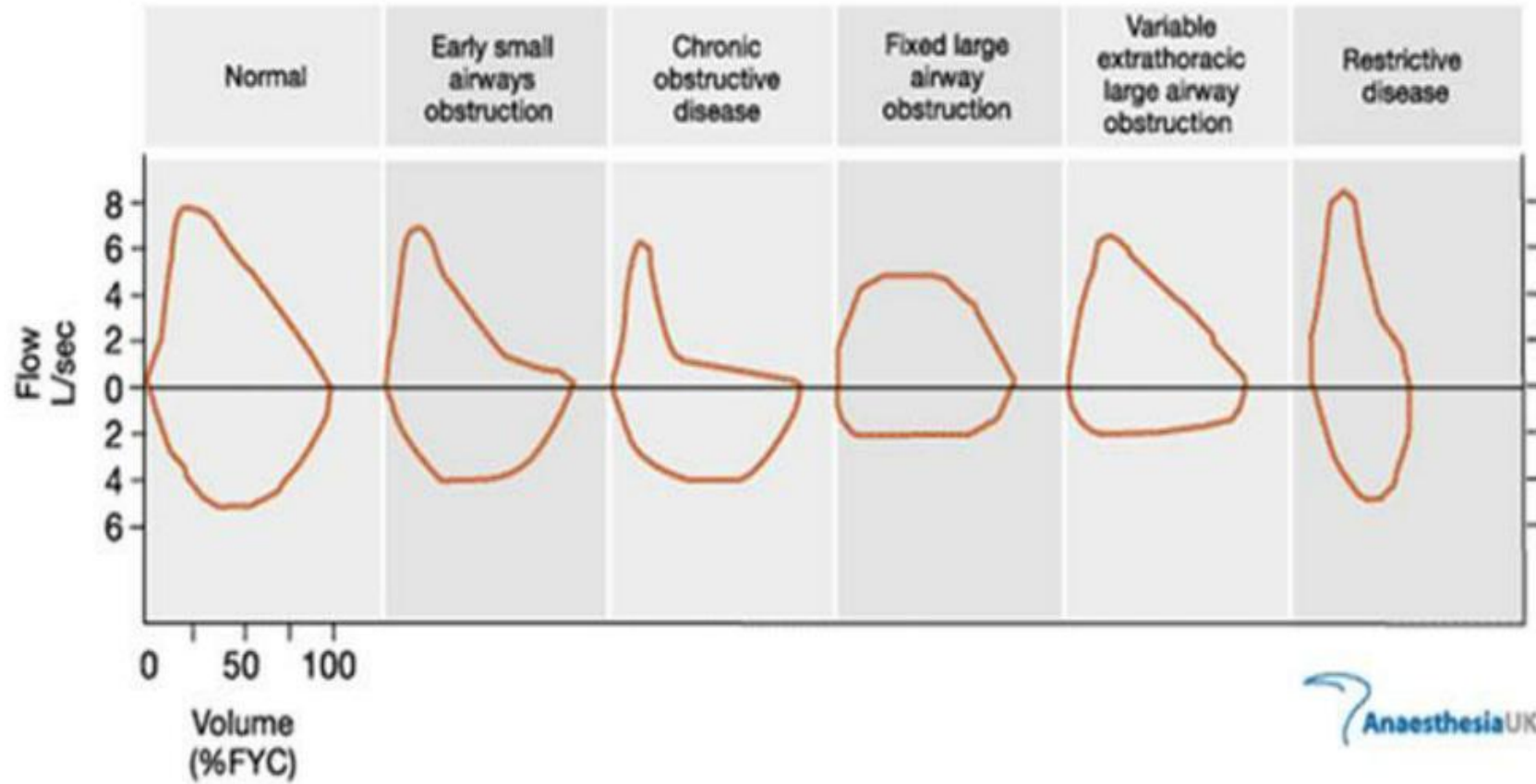


Spirometrie - Was wird gemessen?

- **FEV1** — forciertes expiratorisches Volumen in 1 Sekunde
- **FVC** — forcierte Vitalkapazität
- **FEV1/FVC** — wichtigster Quotient zur Obstruktionsbeurteilung
- **Flow-Volume-Kurve** — Formdiagnostik, Kurvenform oft aussagekräftiger als absolute Werte
- **Reversibilitätstest** besonders hilfreich



Flow Volume Loops





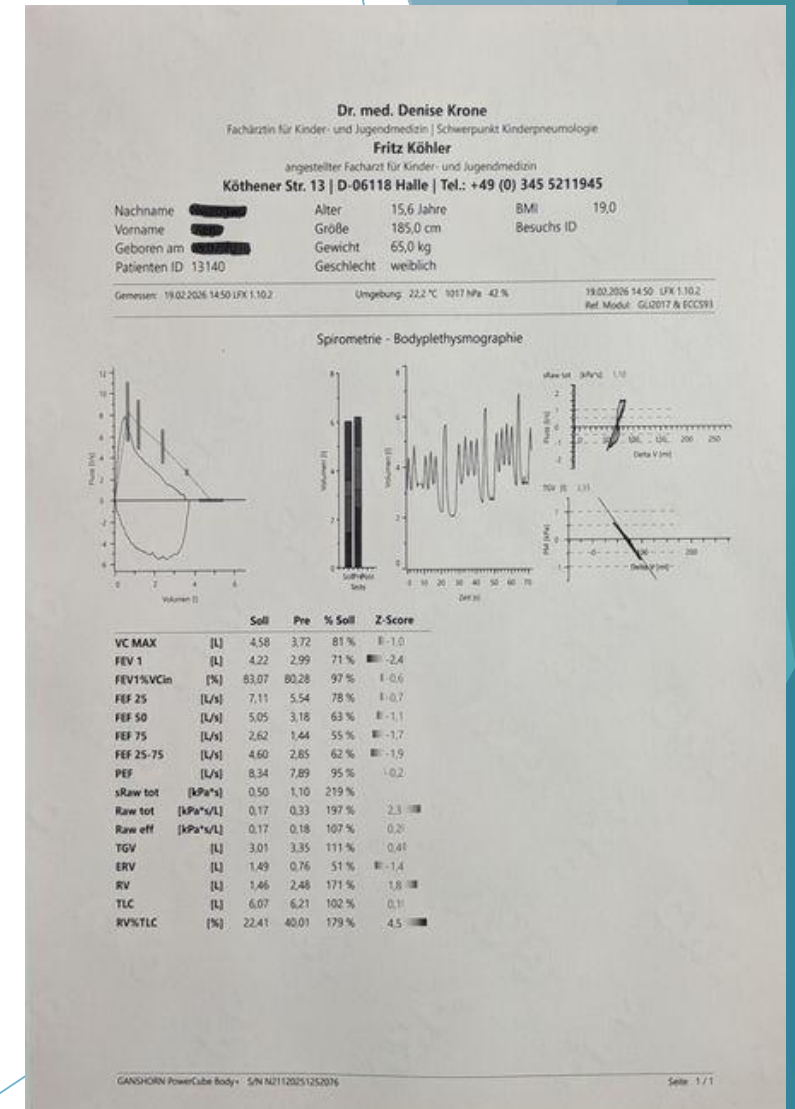
Bodyplethysmographie - Vorteile bei Kindern

- unabhängig von maximaler Mitarbeit
- misst **Widerstände** direkt
- Erfasst **Überblähung**, was Spirometrie nicht kann

ABER: nur beim Facharzt möglich

Spirometrie und Bodyplethysmographie - Häufige Fehlerquellen

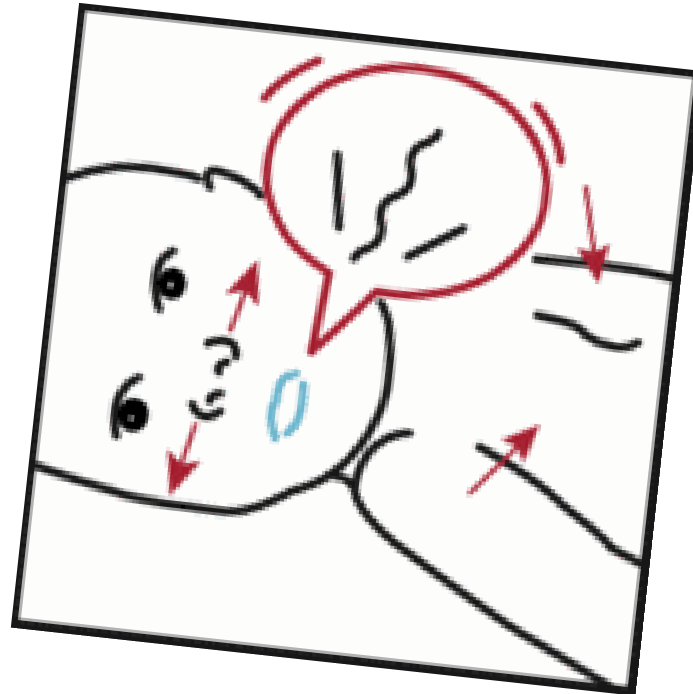
- zu kurzer Ausatemstoß
- Leckage am Mundstück
- zu frühes Abbrechen
- Angst oder fehlendes Verständnis
- **falsche Referenzwerte**



Kleinkinder ohne Spirometrie

Diagnose = klinisch

- ▶ Symptomatik
- ▶ Risikofaktoren
- ▶ Ansprechen auf Therapie



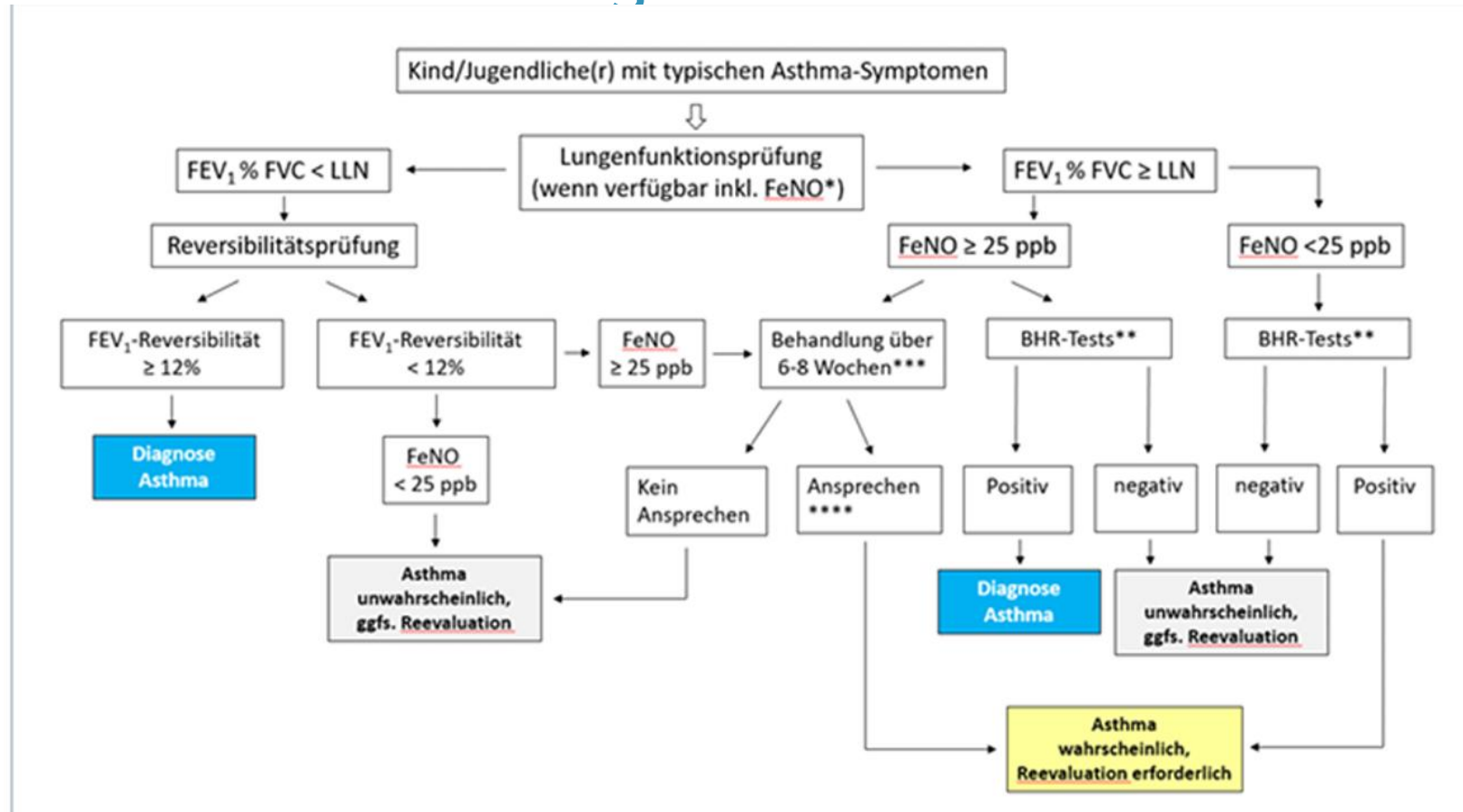
FeNO-Messungen bei Asthma

► Grenzwerte und mögliche Indikationen

Anlass der FeNO-Messung	FeNO < 25 ppb (bei Kindern FeNO < 20 ppb)	FeNO > 50 ppb (bei Kindern FeNO > 35 ppb)
Diagnosestellung Asthma	alternative Diagnosen prüfen Steroidsensibilität weniger wahrscheinlich	unterstützt die Verdachtsdiagnose Steroidsensibilität/Typ-2-Entzündung wahrscheinlich
Symptome unter Therapie	alternative Diagnosen prüfen Steroiddosis-Erhöhung weniger sinnvoll	Therapieadhärenz/Allergenexposition prüfen bei Adhärenz: Steroiddosis-Erhöhung sinnvoll
Symptomfreiheit unter Therapie	Reduktion der Steroiddosis erwägen	Reduktion der Steroiddosis vermeiden



Klinischer Algorithmus der Asthmadagnostik bei Kindern und Jugendlichen



FEV1: Forcierte expiratorisches Volumen in der ersten Sekunde der Ausatmung, FVC: Forcierte expiratorische Vitalkapazität, FeNO: Fraktion des exhaliierten Stickstoffmonoxid, BHR: Bronchiale Hyperreagibilität, LLN: Lower Limit of Normal (entspricht einem z-Score von -1,645), ppb: parts per billion. * falls FeNO-Messung verfügbar (aktuell keine Rückvergütung durch die GKV); Messung muss vor oder 1 Stunde nach der Lungenfunktionsprüfung erfolgen. ** Falls ein BHR-Test negativ ist, soll ein erneuter BHR-Test mit einer anderen Methode an einem anderen Tag erfolgen (empfohlene Reihenfolge: 1. Laufbandbelastung, 2. Methacholinprovokation). *** Falls kein BHR-Test aktuell möglich ist. **** Subjektive Besserung und Erniedrigung des FeNO bzw. Besserung der Lungenfunktion.

Asthma und Allergien

- 80 % der Kinder mit Asthma haben eine allergische Komponente
- Prick-Test / RAST sinnvoll
- Bedeutung der Allergenvermeidung



Differenzialdiagnosen des Asthmas

- ▶ Cystische Fibrose (CF)
- ▶ Chronische Lungenerkrankung nach Frühgeburtlichkeit/Bronchopulmonale Dysplasie
- ▶ Primäre ziliäre Dysfunktion (PCD)
- ▶ Angeborene Lungenfehlbildung
- ▶ Neuromuskuläre Erkrankungen
- ▶ Immundefekt
- ▶ Fremdkörperaspiration
- ▶ Respiratorischer Infekt/ postinfektöse Hyperreagibilität
- ▶ Bronchiektasen
- ▶ Protrahierte bakterielle Bronchitis
- ▶ Obere Atemwegsprobleme
- ▶ pathologischer gastro-ösophagealer Reflux (GÖR) mit rezidivierenden Aspirationen
- ▶ Bronchiolitis obliterans
- ▶ Interstitielle Lungenerkrankung
- ▶ Dysfunktionale Atmung, z. B. überwiegend thorakale Atemexkursionen, Hyperventilation

Bedarfstherapie

- ▶ Bei Kindern und Jugendlichen **soll in jeder Therapiestufe ein Bedarfsmedikament eingesetzt werden**, um akut auftretende Symptome zu behandeln.
- ▶ Anstelle der gebräuchlichen Bedarfstherapie mit einem SABA, ergibt sich für Jugendliche ab 12 Jahren unter speziellen Voraussetzungen auch die Möglichkeit der Anwendung einer Fixkombination aus ICS und Formoterol.



Initiierung der Langzeittherapie

- ▶ Bei Kindern und Jugendlichen soll die medikamentöse Langzeittherapie so begonnen und angepasst werden, **dass alle Alltagsaktivitäten ohne Bedarfsmedikation möglich sind.**
- ▶ Im klinischen Alltag stellen sich häufig Patient*innen vor, die einen hohen Verbrauch einer Bedarfsmedikation aufweisen, ohne eine antientzündliche Langzeittherapie zu erhalten. Dieser Zustand spiegelt lediglich eine vermeintliche Symptomkontrolle wider, die ohne eine antientzündliche Therapie das Risiko für akute Exazerbationen erhöht.

Medikamentöses Stufenschema

								Stufe 6	
						Stufe 5		zusätzlich zu Stufe 5	
		Stufe 4		Stufe 3		Stufe 2		Stufe 1	
Langzeittherapie		ICS mitteldosiert + LABA oder ICS mitteldosiert + LTRA oder ICS mitteldosiert + LABA + LTRA <i>Bei unzureichender Kontrolle:</i> ICS mitteldosiert + LABA + LTRA + LAMA ³		ICS mitteldosiert		ICS niedrigdosiert (bevorzugt) oder LTRA <i>Alternative in begründeten Fällen:</i> ab 12 Jahren: bedarfsorientierte Anwendung der Fixkombination aus ICS niedrigdosiert + Formoterol ¹			
Bedarfstherapie	SABA oder ab 12 Jahren: Fixkombination aus ICS niedrigdosiert + Formoterol ¹	SABA (wenn Fixkombination aus ICS niedrigdosiert + Formoterol bedarfsorientiert als Langzeittherapie: keine weitere Bedarfstherapie mit SABA notwendig)		SABA					
	<i>Alternativen in begründeten Fällen:</i> Zusätzlich oder alternativ Ipratropiumbromid								

Asthmaschulung, Allergie-/Umweltkontrolle, Beachtung von Komorbiditäten

Spezifische Immuntherapie (bei gegebener Indikation)

Überweisungsindikationen:

Stufe 4: Überweisung zum/r pädiatrischen Pneumologen/in (††)

Stufe 5: Überweisung zum/r pädiatrischen Pneumologen/in (†††), Vorstellung in einem kinderpneumologischen Zentrum (††)

Stufe 6: Vorstellung bei einem/r in der Versorgung von schwerem Asthma erfahrenen/r pädiatrischen Pneumologen/in (†††),
Vorstellung in einem kinderpneumologischen Zentrum (†††)

Im Stufenschema werden zur besseren Übersicht übergeordnete Arzneimittelkategorien und keine einzelnen Präparate genannt. Nicht alle Präparate und Kombinationen sind für die jeweilige Indikation zugelassen (siehe Fachinformationen), teilweise handelt es sich um einen Off-Label-Use (siehe Kapitel 4.2 Hinweis zum Off-Label-Use)

¹ Fixkombination (ICS niedrigdosiert + Formoterol) bedarfsorientiert in Stufe 1 und 2 nicht zugelassen (Stand: Juli 2024)

² Montelukast (aus der Gruppe der LTRA) als Add-on-Therapie für schweres persistierendes Asthma in allen Altersstufen (Stufe 5) nicht zugelassen (Stand: Juli 2024)

³ aus der Gruppe der LAMA ist Tiotropium und aus der Gruppe der Anti-IgE-Antikörper ist Omalizumab für die Behandlung des Asthmas ab 6 Jahren zugelassen (Stand: Juli 2023). Aus der Gruppe der Anti-IL-4-R-Antikörper ist Dupilumab ab 6 Jahren und aus der Gruppe der Anti-IL-5-Antikörper ist Mepolizumab für die Behandlung des Asthmas ab 6 Jahren zugelassen (Stand: Juli 2024)

⁴ Dupilumab ist für Kinder von 6-11 Jahren in begründeten Fällen auch als Add-on-Therapie bereits in Stufe 4 (ICS mitteldosiert) möglich (Stand Juli 2024)

⁵ Tezepelumab (Biologika-Klasse: Anti-TSLP) ist als weiterer Antikörper für die Behandlung des Asthmas ab 12 Jahren zugelassen; Langzeitdaten insbesondere zur Sicherheit stehen noch aus (Stand: Juli 2024)

ICS: Inhalative Corticosteroide, IgE: Immunglobulin E, IL: Interleukin, LABA: Langwirkende Beta-2-Sympathomimetika, LAMA: Langwirkende Anticholinergika, LTRA: Leukotrienrezeptorantagonisten, OCS: Orale Corticosteroide, R: Rezeptor, SABA: Kurzwirkende Beta-2-Sympathomimetika

Vergleichstabelle der Dosierungen inhalativer Corticosteroide

Wirkstoff (ICS); Dosis pro Tag in Mikrogramm	niedrige Dosis		mittlere Dosis		hohe Dosis	
	Kinder < 12 Jahre	Jugendliche 12-18 Jahre	Kinder < 12 Jahre	Jugendliche 12-18 Jahre	Kinder < 12 Jahre	Jugendliche 12-18 Jahre
Beclometasondipropionat (BDP) – Standardpartikelgröße	≤ 200	≤ 200*	> 200-400	> 200-400*	–*	–*
Beclometasondipropionat (BDP) – feine Partikelgröße	≤ 100	≤ 100*	> 100-200	> 100-200*	–*	–*
Budesonid	≤ 200	≤ 200*	> 200-400	> 200-400*	–*	–*
Ciclesonid	–	80	–	160	–	> 160
Fluticasonfuroat	–	–	–	100	–	> 100
Fluticasonpropionat	≤ 100	≤ 100	> 100-200	> 100-250	> 200	> 250
Mometasonfuroat	–	200	–	400	–	> 400

* Bei BDP und Budesonid bestehen aus Sicht der Autor*innen Sicherheitsbedenken im Hinblick auf die Plasmaspiegel. Daher gleichen die Dosisangaben der Jugendlichen denen der Kinder jeweils für den niedrigen und mittleren Dosisbereich. Im hohen Dosisbereich werden die genannten Wirkstoffe von der Leitliniengruppe eher nicht empfohlen (deshalb dort auch keine Dosisangaben).

Grade der Asthmakontrolle



Symptomkontrolle:

Hatte der Patient / die Patientin in den letzten 4 Wochen:

- ☐ Symptome tagsüber.
- ☐ Nächtliches Erwachen durch Asthma.
- ☐ Gebrauch von Bedarfsmedikation¹.
- ☐ Aktivitätseinschränkung durch Asthma.

Kein Kriterium erfüllt

1–2 Kriterien erfüllt

3–4 Kriterien erfüllt

Gut kontrolliert

Teilweise kontrolliert

Unkontrolliert



Beurteilung des Risikos für eine zukünftige Verschlechterung des Asthmas:

Erhebung von:

- Lungenfunktion (Vorliegen einer Atemwegsobstruktion)
- Anzahl stattgehabter Exazerbationen (keine / ≥ 1 x im Jahr / in der aktuellen Woche)

¹ Bei Jugendlichen ab 12 Jahren, die in Stufe 2 ausschließlich die Fixkombination (ICS niedrigdosiert und Formoterol) bedarfsweise anwenden, ist das Kriterium nicht anwendbar: Bei gut kontrolliertem Asthma wird die Fixkombination nicht häufiger als zweimal pro Woche angewandt.

Initiierung der Langzeittherapie

Bei bisher unbehandelten Patient*innen mit Kriterien eines **teilweise kontrollierten Asthmas** sollte die Therapie in der **Regel auf Stufe 2** begonnen werden.

Bei bisher unbehandelten Patient*innen mit Kriterien eines **unkontrollierten Asthmas** sollte die Langzeittherapie **mindestens auf Stufe 3** begonnen werden.

Sicherheitsaspekte im Kindes- und Jugendalter

- ▶ Bei Kindern und Jugendlichen, die Corticosteroide erhalten, sollen folgende Maßnahmen berücksichtigt werden:
 - Einstellung auf die niedrigste wirksame Dosierung
 - regelmäßige Kontrolle der Körpergröße mit Erfassung in einer Wachstumskurve
 - bei Verdacht auf Nebennierenrinden-Suppression: Diagnostik bzw. Behandlung

Montelukast - Nutzen und Risiken

- wirksam bei Belastungsasthma
- Neuropsychiatrische
Nebenwirkungen beachten



Inhalationstechnik



WIR ▾ DIAGNOSTIK & THERAPIE ▾ MEDIEN ▾ **INHALIEREN ▾** INJIZIEREN ▾ LITERATUR ▾ SERVICE ▾ TERMINE ▾

Suchen

Deutsche Atemwegsliga e.V. > Inhalieren

Inhalieren

Pulverinhalatoren >

Dosieraerosole (DA) >

Respimat >

Feuchtinhalation >

CF-Inhalationssysteme >

Checklisten >

Zu den Videos auf Deutsch >

Zu den Videos international >

Inhaltsübersicht dieser Seite, der Pfeil ⇒ führt zu weiteren Informationen

DE

- Allgemeine Hinweise zur Inhalation
- Hinweise zur Auswahl des Inhalationssystems und zu Treibgasen in Dosieraerosolen
- Präsentationen für Ihre Vorträge: Deviceschulung / Auswahl des Inhalationssystems
- Weiterführende Informationen
- Studien und Publikationen

Allgemeine Hinweise zur Inhalation von Medikamenten

In diesem Teil unserer Internetseite beschreiben wir die im Handel befindlichen Inhalationssysteme (Devices). Videos zeigen deren richtige Anwendung. Devices sind keine Medikamente. Viele Devices sind mit verschiedenen Wirkstoffen im Handel. Damit Sie "Ihr" Device leicht wiederfinden, ist jedem Device eine Liste der im Handel befindlichen Medikamente zugeordnet. Wir bitten Sie, den Beipackzettel Ihres Medikamentes sorgfältig zu lesen. Bei Fragen zu Wirkungen, Nebenwirkungen oder Risiken fragen Sie bitte Ihren Arzt oder Apotheker.

Nach Verordnung eines/mehrerer Wirkstoffs/e stehen oft unterschiedliche Inhalationssysteme zur Auswahl:

⇒ Dosieraerosole

⇒ Pulverinhalatoren



Inhalieren

Pulverinhalatoren

Aerolizer >

Breezhaler >

Cyclohaler >

Diskus >

Easyhaler >

Ellipta >

Elpenhaler >

Forspiro >

Genuair >

HandiHaler >

NeumoHaler >

Nexthaler >



[Aerolizer](#)



[Breezhaler](#)



[Cyclohaler](#)



[Diskus](#)



[Easyhaler](#)



[Ellipta](#)



[Elpenhaler](#)



[Forspiro](#)



[Genuair](#)



[HandiHaler](#)



[Neumohaler](#)



[NEXThaler](#)



[Novolizer](#)



[Salflutin
Inhalationsgerät](#)



[Spiromax](#)



[Tiotropium
AL Vertical-Haler](#)



[Tiotropium
Glenmark Inhaler](#)



[Turbohaler](#)



[Twisthaler](#)



[Zonda](#)



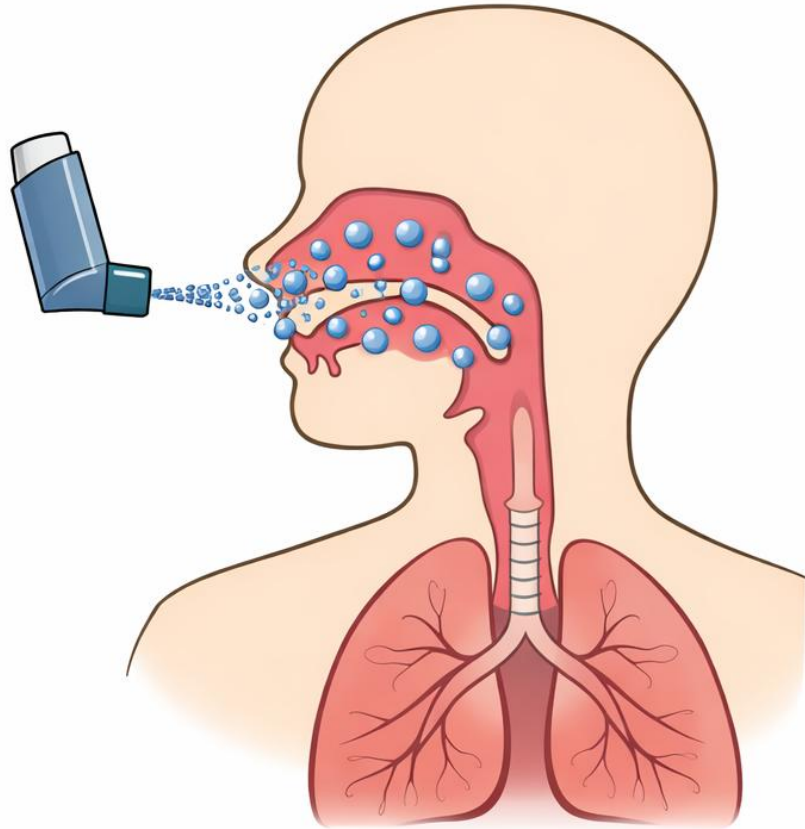






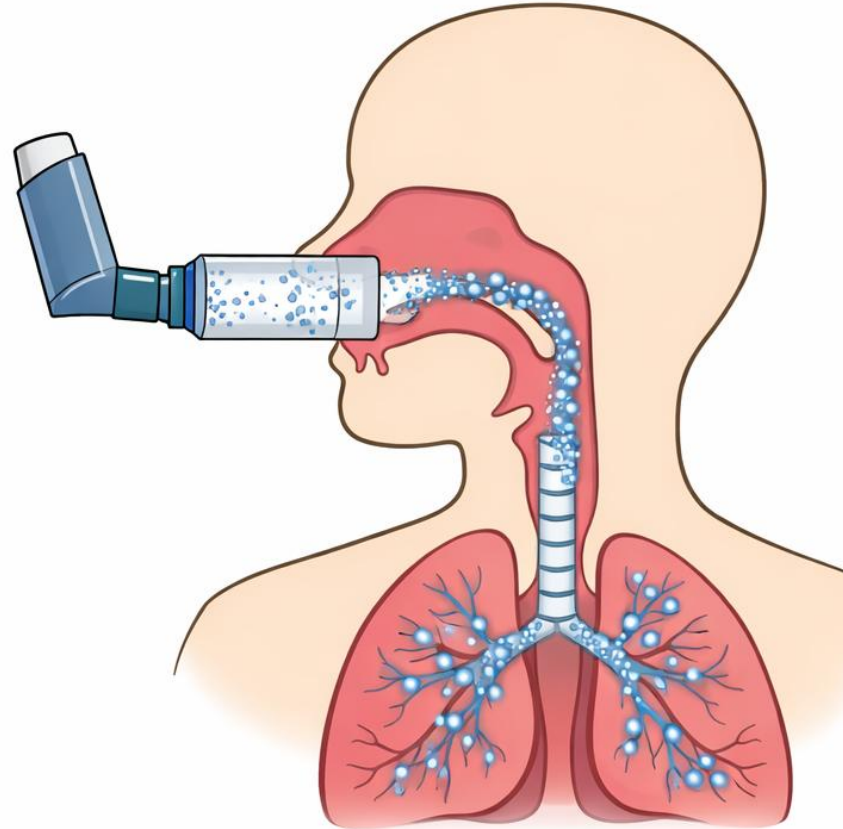


Ohne Spacer



Aerosolablagerung im Rachen

Mit Spacer



Aerosol gelangt in die Lunge



Inhalationstechnik

- Spacer bei Kindern IMMER !!!
- Mundstück ab 4 Jahren oder früher
- Schulung der Eltern / Inhalationstraining
- Regelmäßige Kontrolle

Häufige Fehler

- „Wir nehmen das Spray nur bei Bedarf“
- Falsche Technik
- Zu schnelle ICS-Reduktion
- Keine Allergiebehandlung

Wann ICS reduzieren?

- 3 Monate stabil
- Keine Exazerbationen
- Gute Technik
- Gute Adhärenz

Der Asthmakontrolltest (ACT)

Kontrolle des Asthmas in den letzten 4 Wochen



1. Schritt: Kreuzen Sie bei jeder Frage die Antwort an, die am besten auf Sie zutrifft, und tragen Sie die Punktzahl in das Kästchen rechts ein. Antworten Sie bitte so ehrlich wie möglich. Das hilft Ihnen und Ihrem Arzt, über Ihr Asthma zu sprechen und herauszufinden, wie weit Sie Ihr Asthma wirklich unter Kontrolle haben.

2. Schritt: Zählen Sie Ihre Punkte zusammen, um einen Gesamtwert zu erhalten.

3. Schritt: Ermitteln Sie Ihren Asthmakontroll-Wert.

1	Wie oft hat Ihr Asthma Sie in den letzten 4 Wochen daran gehindert, bei der Arbeit, in der Schule/im Studium oder zu Hause so viel zu erledigen wie sonst?	Punkte:
	☐ Immer ☐ Oft ☐ Manchmal ☐ Selten ☐ Nie	
2	Wie oft haben Sie in den letzten 4 Wochen unter Kurzatmigkeit gelitten?	Punkte:
	☐ Mehr als einmal am Tag ☐ Einmal am Tag ☐ 1 bis 3 Mal am Woche ☐ Ein oder zwei Mal pro Woche ☐ Überhaupt nicht	
3	Wie oft sind Sie in den letzten 4 Wochen wegen Ihrer Asthmasymptome (pfeifendes Atmen/keuchen, Husten, Kurzatmigkeit, Engegefühl oder Schmerzen in der Brust) nachts wach geworden oder morgens früher als gewöhnlich aufgewacht?	Punkte:
	☐ 1 oder mehr Nächte am Woche ☐ Größer 3 Nächte am Woche ☐ Einmal pro Woche ☐ Ein oder zwei Mal pro Woche ☐ Überhaupt nicht	
4	Wie oft haben Sie in den letzten 4 Wochen Ihr Notfallmedikament zur Inhalation (Spray, Vernebler, wie z.B. Salbutamol) eingesetzt?	Punkte:
	☐ 1 Mal oder öfter am Tag ☐ 1 oder 2 Mal am Tag ☐ 1 oder 2 Mal am Woche ☐ Einmal am Woche oder weniger ☐ Überhaupt nicht	
5	Wie gut hatten Sie in den letzten 4 Wochen Ihr Asthma unter Kontrolle?	Punkte:
	☐ Überhaupt nicht ☐ Schlecht ☐ Mittelmäßig ☐ Gut ☐ Sehr gut	
Name: _____ Datum: _____ Summe: _____		

20–25 Punkte –
Hervorragendes Glückwunsch!

Sie hatten Ihr Asthma während der vergangenen 4 Wochen anscheinend unter Kontrolle! Bleiben Sie dennoch aufmerksam – wenn Sie Probleme mit Ihrem Asthma feststellen, sprechen Sie mit Ihrem Arzt.

16–19 Punkte –
Noch im Zeitverlauf

Sie hatten Ihr Asthma während der vergangenen 4 Wochen teilweise unter Kontrolle. Vereinbaren Sie einen Termin bei Ihrem Arzt um zu besprechen, wie Sie eine noch bessere Kontrolle erreichen können.

10 Punkte und weniger –
Aufmerksamkeit des Zeitverlaufs

Sie hatten Ihr Asthma während der vergangenen 4 Wochen nicht unter Kontrolle! Vereinbaren Sie einen Termin bei Ihrem Arzt um zu besprechen, welche Schritte jetzt nötig sind.

Spezifische (Allergen-) Immuntherapie bei allergischem Asthma

Bei Patient*innen mit allergischem Asthma **soll die Indikation zu einer spezifischen Immuntherapie (SIT) geprüft werden**, wenn die allergische Komponente der asthmatischen Beschwerden gut dokumentiert ist (**nachgewiesene spezifische Sensibilisierung und eindeutige klinische Symptomatik nach Allergenexposition**).



Nicht-medikamentöse Therapie

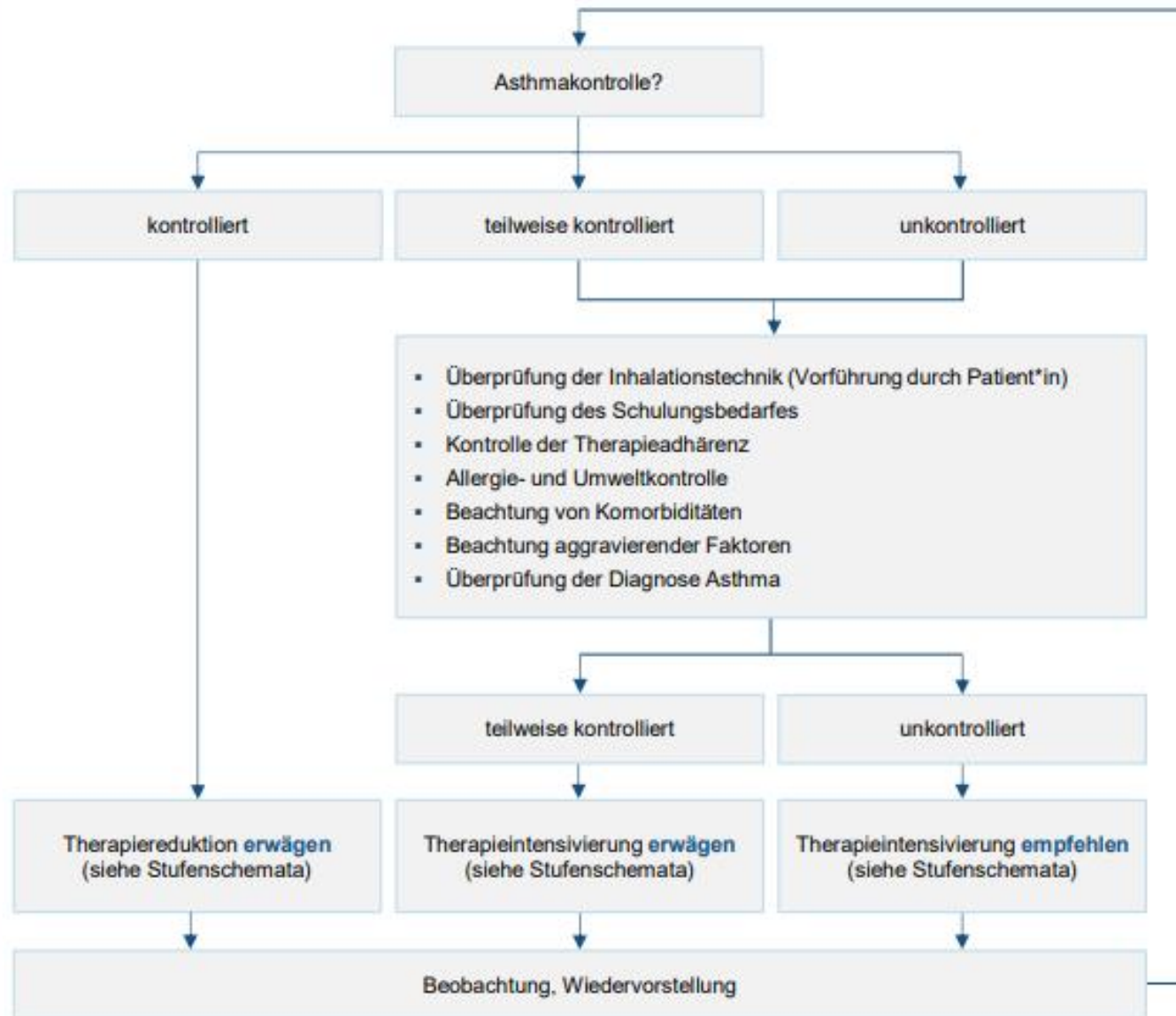
- ▶ Selbsthilfemaßnahmen
- ▶ Schulung
- ▶ Körperliches Training
- ▶ Atemphysiotherapie
- ▶ Tabakentwöhnung/ rauchfreie Umgebung
- ▶ Psychosoziale Aspekte (bei Kindern und Jugendlichen insbesondere das familiäre Umfeld)
- ▶ Kontrolle des Körpergewichtes
- ▶ Verminderung der Allergenexposition
- ▶ Regulierung des Innenraumklimas (Ein feuchtes Innenraumklima und Schimmelbefall sollen beseitigt werden)
- ▶ Verminderung der Luftschadstoffexposition

Verlaufskontrolle

- Symptomtagebuch
- Lungenfunktion
- Bedarf an SABA
- Exazerbationen
- Wachstumskontrolle bei ICS



Abbildung 6: Therapieanpassung orientiert an der Asthmakontrolle



Elternkommunikation

- Angst nehmen
- Realistische Erwartungen
- Medikamenten-/ Notfallplan
- Trigger vermeiden

Medikationsplan
Seite 1 von 1

für: [Name] geb. am: [Datum]

ausgedruckt von:
Dr. med. Denise Krone
Köthener Str 13, 06118 Halle(Saale)
Tel: 0345/5211945
E-Mail: [Email]

ausgedruckt: 06.06.2026 14:18

Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	per Tag	pro Tag	abends	in der Nacht	Einheit	Hinweise	Grund
Salmeterol	Viani mite Dosier-Aerosol	0,025 mg	Spray	1	0	1	0	Hub	über Vortex	
Fluticason-17-propionat	Flutide mite 50 Dosier-Aerosol 120E.D.	0,05 mg	Spray	1	0	1	0	Hub	über Vortex	
Montelukast	Montelukast - 1 A Pharma 4 mg Granulat	4 mg	Granul	0	0	1	0			
Salbutamol	Salbutamol - 1 A Pharma 0,1 mg Druckgasinhalation	0,1 mg	Spray						bei obstruktiver Bronchitis 4x täglich 1 Hub über Vortex	
Ipratropiumbromid	Atrovent N	0,02 mg	Spray						bei obstruktiver Bronchitis 4x täglich 1 Hub über Vortex	

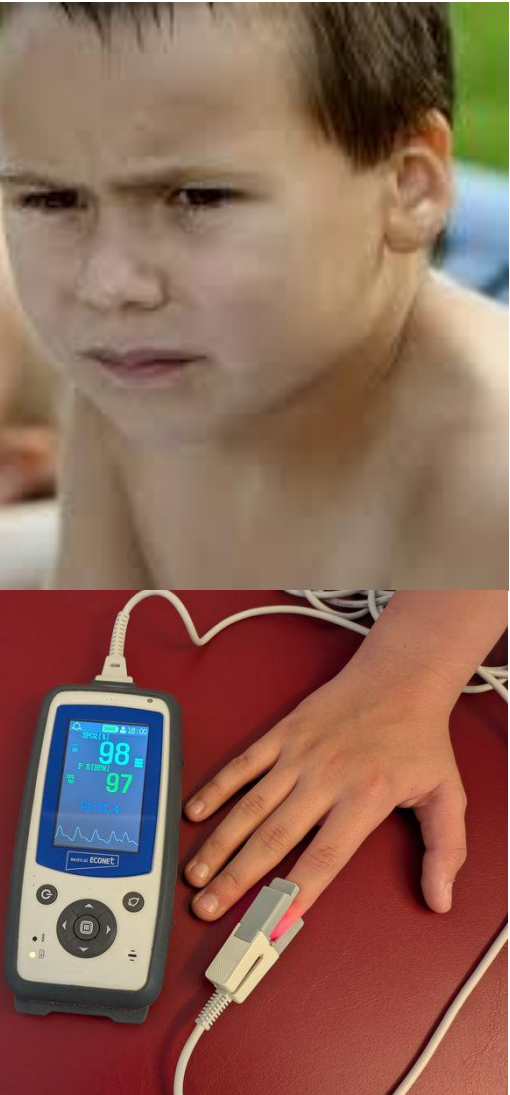
Für Vollständigkeit und Aktualität des Medikationsplans wird keine Gewähr übernommen.
de-DE, Version 2.7

ifap Medikationsplan BMP (3.58.0, Datenstand 15.03.2026)

Akuter Asthmaanfall

- ▶ **Erste Minuten entscheiden**
- ▶ **Management**
- ▶ SABA 2-4 Hübe, ggf. wiederholen
- ▶ Sauerstoff
- ▶ Steroide früh
- ▶ Bei schwerem Anfall: Ipratropium, Magnesium

Wann ins Krankenhaus?



- Sättigung < 92 %
- Erschöpfung
- Keine Besserung nach SABA
- Zyanose
- Reduzierte Atemgeräusche („silent chest“)

Definition schweres Asthma

- ▶ Bei Kindern und Jugendlichen liegt ein schweres Asthma vor, wenn bei sachgerechter und adäquat durchgeführter Therapie mit dem Ziel einer **guten Asthmakontrolle dauerhaft (> 6 Monate)** eine **Add-on-Therapie** mit:
 - einem langwirkenden Anticholinergikum (**LAMA**)
oder
 - einem **monoklonalen Antikörper** erfolgen **und/oder** eine **hohe ICS-Tagesdosis** verabreicht werden muss.

Biologika

- ▶ Ein Therapieversuch mit einem Add-on-Biologikum - vorzugsweise mit Omalizumab oder Dupilumab - für mindestens vier Monate soll bei Kindern ab sechs Jahren sowie Jugendlichen in Stufe 6 empfohlen werden, wenn die Kriterien vorliegen.
- ▶ monoklonale Antikörper:
 - **Omalizumab (ab 6 Jahren)**
 - **Dupilumab (ab 6 Jahren)**
 - **Mepolizumab (ab 6 Jahren)**
 - **Tezepelumab (ab 12 Jahren)**



Fallvorstellung

- ▶ „Der 6-jährige Paul hat bei Infekten immer wieder Luftnot.“

Fallvorstellung

1. Vorstellung 05/2025:

- ▶ ehem. FG 33. SSW mit ANS und Pneumothorax li
- ▶ bei jedem Infekt Probleme mit der Lunge
- ▶ Atemnot schlimmer seit RSV-Infektion 01/2025
- ▶ seitdem schon wieder mehrere Infekte gehabt und bei jedem Infekt Luftnot
- ▶ auch bei erhöhten Feinstaubwerten Probleme mit der Luft
- ▶ keine Beschwerden bei Belastung, spielt Fußball
- ▶ schnarcht viel und schläft mit offenem Mund

Fallvorstellung

- ▶ Spirometrie unauffällig
- ▶ Prick-Test:

Datei: 22.5.25 Arztstempel

CLUSTO-Prick®

A		B	
NaCl	Histamin	Beifuß	Ragweed
Gräser	Roggen	D. pteron.	D. farinae
Birke	Erlen	Katze	Hund
Hasel	Esche	Alternaria a.	Aspergillus f.

Bemerkungen:

© 2012 | Copyright © ROXALL Medizin GmbH

ROXALL Medizin GmbH
22113 Oststeinbek / Hamburg
www.roxall.de

ROXALL GROUP

Fallvorstellung

- ▶ Empfehlung 05/2025:

Beginn einer inhalativen Dauertherapie mit Viani mite 25/50 DA 2x täglich 1 Hub
über Vortex

bei Infekten Erhöhung auf 2x 2 Hübe

bei Luftnot Salbutamol-Dosieraerosol

- ▶ Kontrolle in 3 Monaten empfohlen

Fallvorstellung

2. Vorstellung am 16.02.2026:

- ▶ im Winter von Wärme zu Kälte Luftnot
- ▶ beim Berg hochlaufen und Ballsportarten Luftnot, braucht dann ½ Stunde Pause bis Besserung eintritt
- ▶ in den letzten 2 Nächten stark gehustet
- ▶ mit Viani nie inhaliert

- ▶ AZ reduziert, SpO2 92 %, Dyspnoe, über gesamter Lunge inspiratorisches Fiepsen und expiratorisches Giemen sowie feinblasige RGs

- ▶ ausführliche Aufklärung, Viani mite DA 2x 2 Hübe über Vortex empfohlen, Salbutamol-DA 4x täglich

Fallvorstellung

3. Vorstellung am 18.02.2026:

- ▶ am Vortag Vorstellung KÄ, Lunge sei besser gewesen
- ▶ am Ende der Inspiration Fiepsen, rechts basal Knistern, SpO2 96 %
- ▶ Therapie unverändert, am Ende der Woche nochmal Kontrolle bei KÄ, dann ggf. schrittweise Reduktion Salbutamol möglich, Viani soll bis zum Kontrolltermin bei uns belassen werden, Kontrolle in 2 Wochen

Fallvorstellung

4. Vorstellung am 02.03.2026:

- ▶ Salbutamol wurde ausgeschlichen
- ▶ Therapie mit Viani mite DA wegen homöopathischer Therapie abgebrochen
- ▶ anamnestisch bis auf tägliches Ausspucken von Schleim keine pulmonalen Beschwerden
- ▶ basal mittelblasige RGs, verschärftes AG
- ▶ erneute Empfehlung Viani mite DA 25/50 2x 2 Hübe über Vortex als Dauertherapie, Kontrolle in 1 Monat

Fallvorstellung

5. Vorstellung am 09.04.2026:

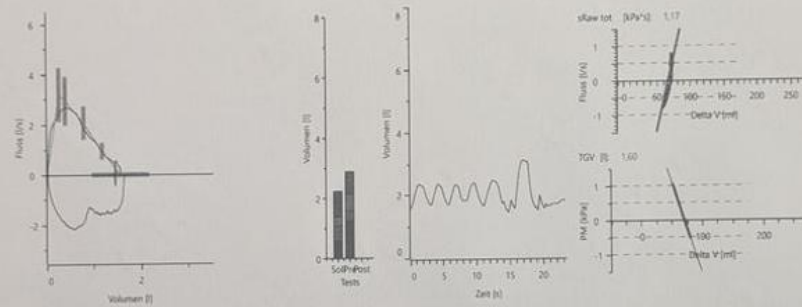
- ▶ insgesamt gehe es ihm gut
- ▶ aber als Nichte mit Kuscheltier da war juckende Augen, laufende Nase und Luftnot
- ▶ Husten bei Belastung
- ▶ keine Inhalationen mit Viani
- ▶ Pulmo VA, keine Obstruktion

Dr. med. Denise Krone
 Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin | Schwerpunkt Kinderpneumologie
Fritz Köhler
 angestellter Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin
 Köthener Str. 13 | D-06118 Halle | Tel.: +49 (0) 345 5211945

Nachname: [REDACTED] Alter: 6,0 Jahre BMI: 15,7
 Vorname: [REDACTED] Größe: 121,0 cm Besuchs ID:
 Geboren am: [REDACTED] Gewicht: 23,0 kg
 Patienten ID: [REDACTED] Geschlecht: männlich

Gemessen: 09.04.2026 14:38 LFX 1.10.2 Umgebung: 20,8 °C 1030 hPa 42 % 09.04.2026 14:41 LFX 1.10.2
 Ref. Modul: GLI2017 & ECC593

Spirometrie - Bodyplethysmographie



		Soll	Pre	% Soll	Z-Score
VC MAX	[L]	1.63	1.63	100 %	0.0
FEV 1	[L]	1.39	1.43	103 %	0.2
FEV1%VCin	[%]	85.59	87.94	103 %	0.5
FEF 25	[L/s]	2.95	2.66	90 %	-1.0
FEF 50	[L/s]	2.08	1.90	91 %	-1.0
FEF 75	[L/s]	0.95	0.94	99 %	0.0
FEF 25-75	[L/s]	1.75	1.72	98 %	-0.1
PEF	[L/s]	3.21	2.68	84 %	-1.0
sRaw tot	[kPa*s]	0.53	1.17	219 %	
Raw tot	[kPa*s/L]	0.49	0.73	148 %	1.1
Raw eff	[kPa*s/L]	0.49	0.41	84 %	-1.0
TGV	[L]	1.08	1.60	148 %	2.7
ERV	[L]	0.50	0.34	68 %	-1.0
RV	[L]	0.59	1.26	212 %	2.8
TLC	[L]	2.24	2.88	129 %	2.2
RV%TLC	[%]	26.51	43.63	165 %	4.4

Fallvorstellung

- ▶ weiterhin inhalative Dauertherapie mit Viani mite DA empfohlen
- ▶ Reha ab Ende April
- ▶ erneute Vorstellung 07/2026

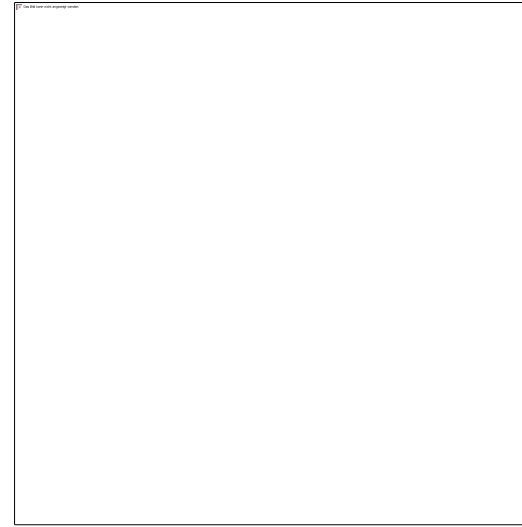
Take-Home Messages

- Asthma bei Kindern ist **anders**
- ICS früh einsetzen
- Technik ist entscheidend
- Eltern sind Schlüsselpersonen

Quellen

- ▶ S2k-Leitlinie zur fachärztlichen Diagnostik und Therapie von Asthma 2023
herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und
Beatmungsmedizin e.V.
- ▶ S3-Leitlinie Nationale Versorgungsleitlinie Asthma,
Version:5.0, Stand:23.08.2024, Gültig bis:14.08.2029
- ▶ Internetseite: <https://www.atemwegsliga.de>

Fragen und Diskussion



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Asthmaformen - nach Alter bei Manifestation

