

12. Bremer Hausärztetag

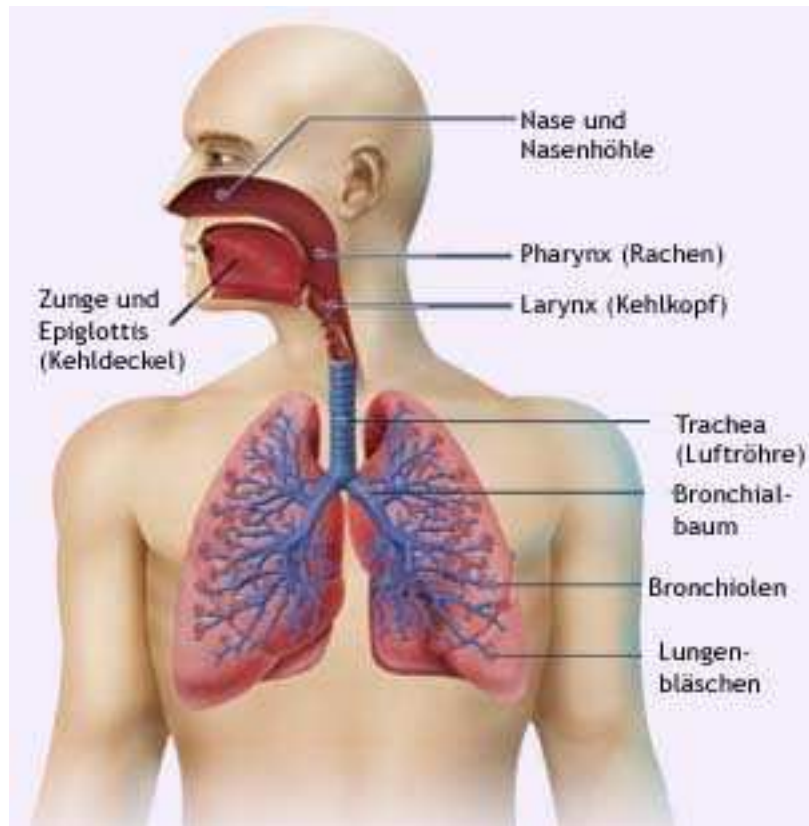
17.11.2010



Spirometrie für die allgemeinmedizinische Praxis

Was ist eine Spirometrie?

- Verfahren zur Lungen-Funktionsprüfung.
- Gemessen wird Lungen- und Atemvolumina
- Graphische Darstellung im Spirogramm
- Gerät misst elektronisch die Kraft, mit der ein- und ausgeatmet wird und die Menge der geatmeten Luft pro Zeit
- Direkter Vergleich von Messwerten aus verschiedenen Tests



Wir machen Diagnostik, aber...

Was messe ich?

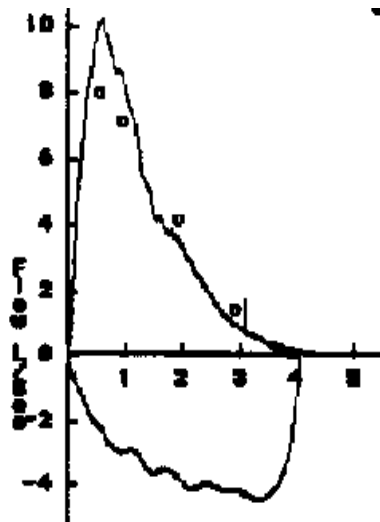
Wie messe ich?



Alles korrekt für optimale Ergebnisse?

Wozu dient die Spirometrie?

- Diagnostik von Lungenerkrankungen (Asthma/COPD)
- Verlaufskontrolle der Erkrankung
- Medikamenteneinstellung
- Normalwerte abhängig von Körpergröße, Geschlecht und Alter



Wie messe ich?

Gute und richtige Messdaten heißt:

Patient muss die Anweisungen der MFA bezüglich
Ein-/Ausatmung genau befolgen

 sonst Gefahr der falschen Werte!

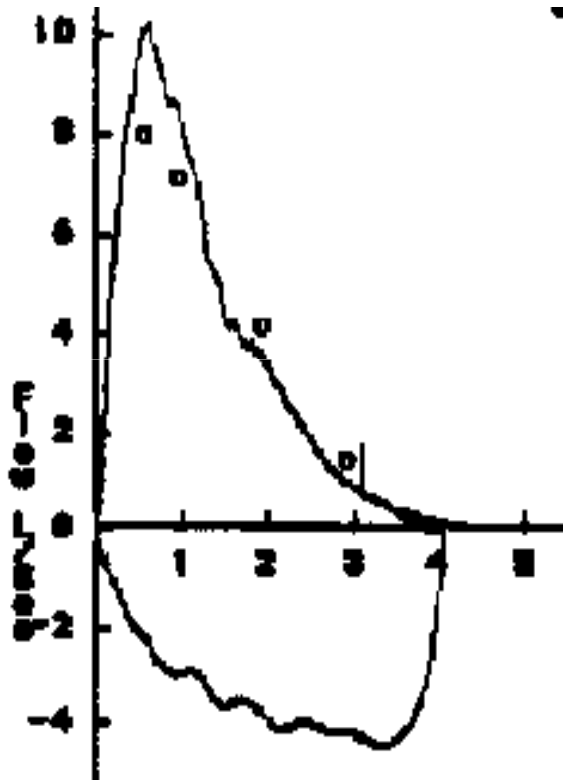
Die Untersuchung hängt somit von einer
guten Motivation des Patienten ab!



Die gute Motivation hängt von dem
Ansporn durch die MFA ab!



WAS messe ich?



- Aktuelle Leistungsfähigkeit der Lunge in:
 - *Menge* der Luftaufnahme
 - *Stärke* des Ein-/Ausatmens
 - Funktion des *Austausch* zwischen Sauerstoff

↕
Kohlendioxid

Folgende Werte werden gemessen:

- **Atemzugvolumen (AZV)**
Ein- bzw. ausgeatmeten Volumen bei normalem Atemzug (ca. 0,5lLuft).
- **Inspiratorisches Reservevolumen (IRV)**
Volumen, das nach normaler Einatmung noch zusätzlich eingeatmet werden kann (ca. 3l Luft).
- **Expiratorisches Reservevolumen (ERV)**
Volumen, das nach normaler Ausatmung noch zusätzlich ausgeatmet werden kann (ca. 1,7l Luft).
- **Inspiratorische Kapazität (IC)**
Volumen, das nach normalem Ausatmen maximal eingeatmet werden kann (ca. 3,5l Luft).

Folgende Werte werden gemessen:

- **Vitalkapazität (VC)**
Volumen, das nach maximaler Einatmung maximal ausgeatmet werden kann (3,3 bis 4,9l Luft).
- **Einsekundenkapazität(FEV1)**
Volumen, das bei maximaler Einatmung in einer Sekunde maximal ausgeatmet werden kann (min. 70 Prozent)
- **Peak expiratory flow (PEF)**
maximale Atemstromstärke bei forcierter Expiration
- **inspiratorisches Erstsekundenvolumen (FIV1):** in der ersten Sekunde bei forcierter Inspiration eingeatmetes Gasvolumen

Spirometrie

Verfahrensanweisung Durchführung Spirometrie Nr.

Wann?	Bei Anordnung durch den Praxisinhaber/Arzt
Ziel:	Bestmögliche Ergebnisse des Patienten ermitteln, von seiner Funktion der Lunge
Zuständigkeit:	Durchführende Mitarbeiterin/Arzthelferin
Dokumente:	Spirometrieanleitung, Patientenakte mit aktuellen Messdaten



Schau mal...tief einatmen und kräftig ausatmen

erklären	
ermessen, Daten erfassen	
Erklärung und den Ablauf erklären	
maximalen Ausatemmanöver hinweisen	
Patientendaten in das Spirometer eingeben	
Frisches Mundstück komplett mit den Lippen umschließen	
Patienten aufrecht sitzen lassen, besser sogar stehen	
Nasenklammer aufsetzen → Messung starten	
Flussvolumenkurve darstellen	
Patienten aktiv mit Körpereinsatz anspornen	
Pat max. ausatmen – max. einatmen – und mit Schwung ausatmen lassen (3x) → Ergebnis abspeichern	
Kontrolle der Werte FEV 1 darf nicht um mehr als 200 ml schwanken	
Messung ausdrucken und Arzt vorlegen	

Erstellt am:	Freigegeben am/ durch:	Verantwortliche:	Überprüfung am/ durch:

Gelesen am:											
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vorbereitung

- ✓ **Aufrechte, sitzende Haltung**
- ✓ **Strammsitzender Mieder/Gürtel beachten**
- ✓ **Nasenklammer aufsetzen**
- ✓ **Beine gerade nebeneinander**
- ✓ **Mundstück komplett mit den Lippen umschließen**
- ✓ **Ungestörter Raum (kein Zeitdruck)**
- ✓ **Vor Beginn ca. 5 min Ruhe**

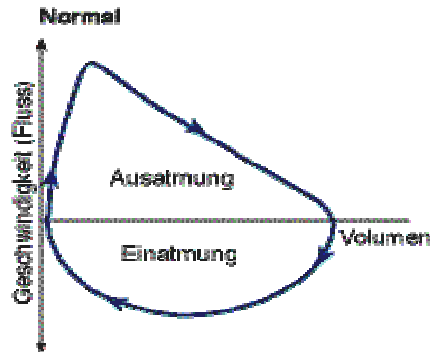




FARBSKALA
einer gut
motivierten
LUFU

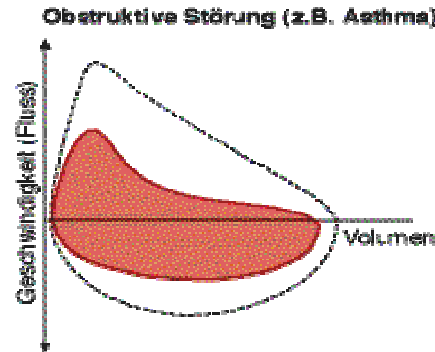
- ✓ **Patienten gewünschte Atmung genau erklären**
- ✓ **Patienten aktiv Atmung vormachen**
- ✓ **mit dem Patienten aktiv mitatmen**
- ✓ **laut anspornen:**
...pusten, pusten... mehr, mehr, mehr..!!!

Ein paar Kurven vor der praktischen Übung



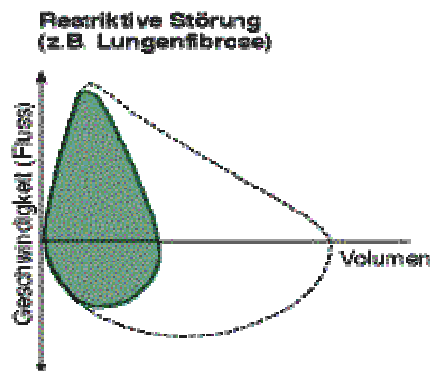
Kurve geht hoch nach oben:
Die Luft geht schnell raus.

Kurve geht weit nach rechts:
Es geht viel Luft raus.



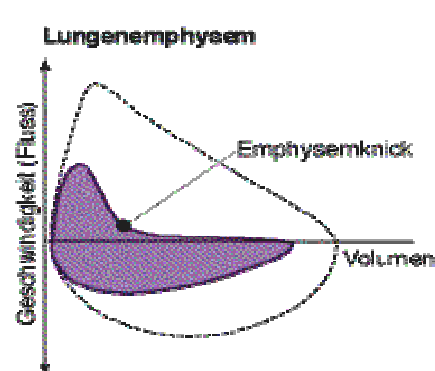
Kurve geht nicht so hoch:
Die Luft geht nicht so schnell raus.

Kurve geht weit nach rechts:
Es geht viel Luft raus, aber es
dauert länger.



Kurve geht hoch nach oben:
Die Luft geht schnell raus.

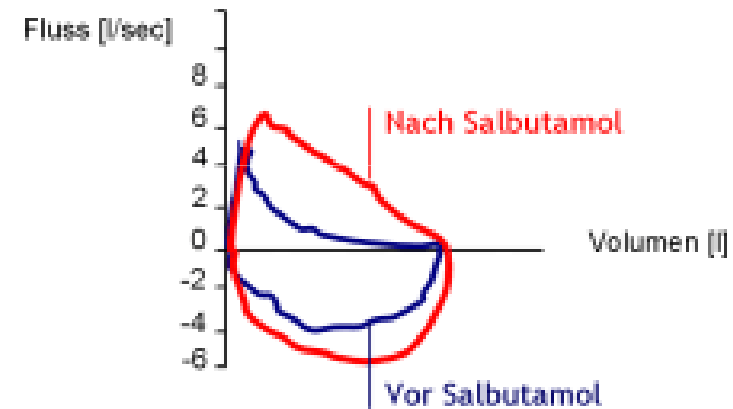
Kurve geht wenig nach rechts:
Es geht wenig Luft raus, weil
auch nur wenig rein geht.



Kurve geht erst nach oben:
Die Luft geht anfangs ziemlich
schnell raus.

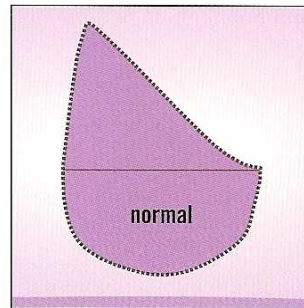
Dann geht die Kurve nach unten:
Die Luft geht langsamer raus, weil
die Atemwege zusammenklappen
(Emphysemknick).

Mit Lyse!

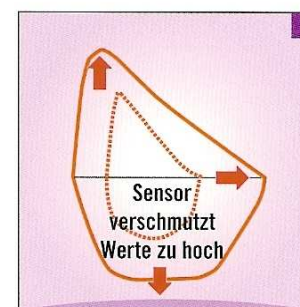
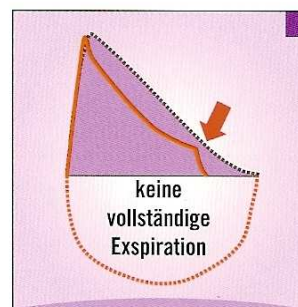
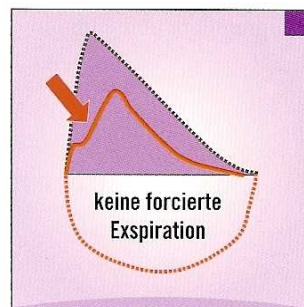
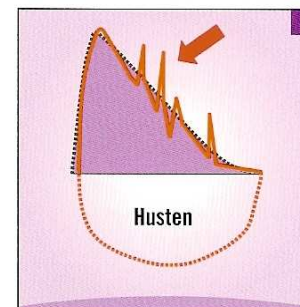
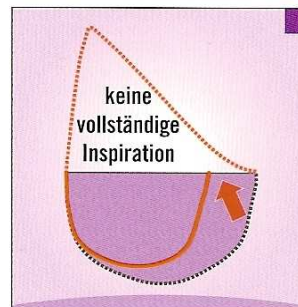
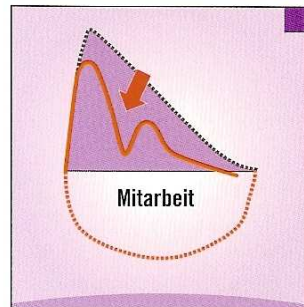


Fehlerzeichen in der Fluss-Volumen-Kurve

Fluss-Volumen-Kurve



Wesentliche Fehler und Artefakte



Vielen Dank für's aufmerksame Zuhören
jetzt geht's an die aktive Arbeit!

