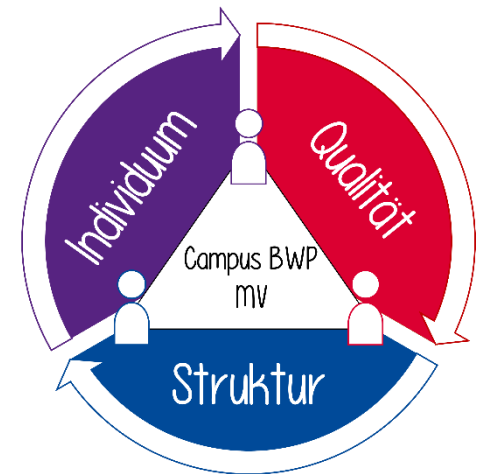


Atmung

Jann Niklas Vogel, M.Sc.
Prof. Dr. phil. Matthias Müller



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Universität
Rostock



Traditio et Innovatio

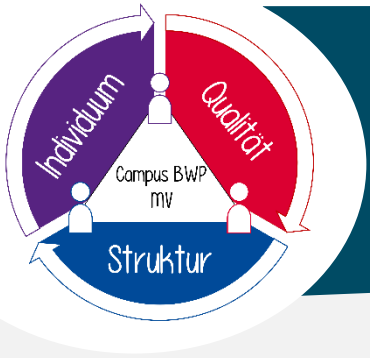


Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Stand: 13.11.2023

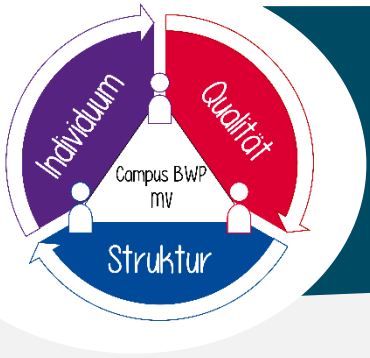


This work is licensed under CC BY-SA 4.0.
To view a copy of this license, visit
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Gliederung

- Definition
- Organe und Gewebestrukturen der Atmung
- Atemzug (Respiration)
- Atemfrequenz
- Atemqualität
- Atemgeräusche
- Atemgeruch
- Erste-Hilfe-Maßnahmen bei akuter Atemnot



Definition

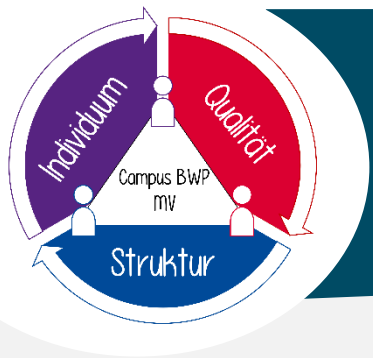
Atmung = Austausch der Atemgase Sauerstoff (O_2) und Kohlendioxid (CO_2) zwischen Körper und äußerer Umgebung.

- durch das Atmen nimmt der Körper O_2 auf und gibt CO_2 ab

Differenzierung

- innere Atmung (Zellatmung)
- äußere Atmung (Respiration)

→ Gasaustausch zwischen Umgebungsluft und Blut



Organe und Gewebestrukturen der Atmung

Gehirn

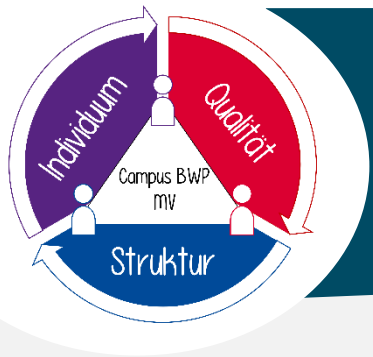
- im sog. Atemzentrum werden durch bestimmte Reize (z.B. CO_2 -Anstieg im Blut) Impulse erzeugt, die über Rückenmarksbahnen und periphere Nerven weitergeleitet werden und über die Atemhilfsmuskulatur (Zwerchfell & Atemhilfsmuskulatur) die rhythmische Atemtätigkeit erzeugen.

Zwerchfell & Atemhilfsmuskulatur

- durch die Muskeltätigkeit wird der Brustkorb erweitert bzw. in seine ursprüngliche Form zurückgebracht, so können Atemgase ein- bzw. ausströmen.

Thoraxskelett & Pleurahülle

- sie schützen die Lunge und halten sie in Form

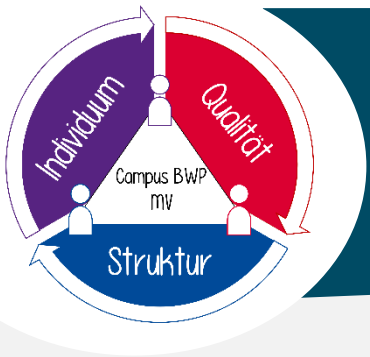


Atemzug (Respiration)

umfasst:

- Einatmung (Inspiration, Luft strömt ein),
- Ausatmung (Expiration, Luft strömt aus) und
- die Atempause bis zur nächsten Einatmung

Luft ist lebensnotwendig. Fehlt O_2 , kann dies je nach Dauer von behebbaren Funktionsstörungen bis zu irreversiblen Schäden der Zellen führen.

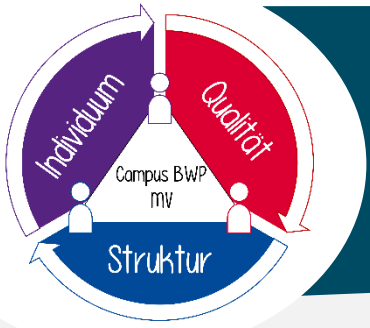


Atemfrequenz

= Anzahl der Atemzüge pro Minute

- normale Atemfrequenz eines Erwachsenen in Ruhe: ca. 15 Atemzüge/Minute

Alter	Atemfrequenz	Variationsbreite
Frühgeborenes	70	70-80
Neugeborenes	40	30-50
Kleinkind, 1 Jahr	24	30-40
Kind, 8 Jahre	20	15-25
Jugendlicher, 16 Jahre	17	15-20
Erwachsene, > 21 Jahre	14	12-20



Veränderungen der Atemfrequenz

→ die Atemfrequenz kann beschleunigt oder verlangsamt sein

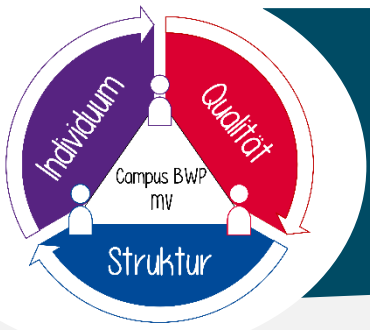
Tachypnoe

- beschleunigte Atemfrequenz > 20 Atemzüge pro Minute (bei Erwachsenen).
- kann bis zu 100 Atemzüge pro Minute betragen



Ursachen: meist O₂-Mangel, der durch beschleunigte Atmung ausgeglichen werden soll; z.B. bei:

- | | |
|---|------------------------|
| ▪ körperlicher Anstrengung | ▪ Fieber |
| ▪ Erregung, Hitzeeinwirkung | ▪ Herzfehler |
| ▪ unvorbereitetem Aufenthalt in großer Höhe | ▪ massiver Blutverlust |
| ▪ plötzlichem Schreck | ▪ diabetisches Koma |



Veränderungen der Atemfrequenz

Bradypnoe

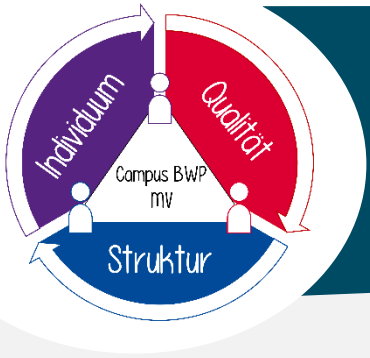
- verlangsamte Atmung mit unter 10 Atemzügen pro Minute
- kann sowohl physiologisch als auch pathologisch auftreten
 - tiefe Atemzüge mit großem Luftvolumen

Physiologische Ursachen:

- Ruhe
- Schlaf
- körperlich gut trainierte Menschen

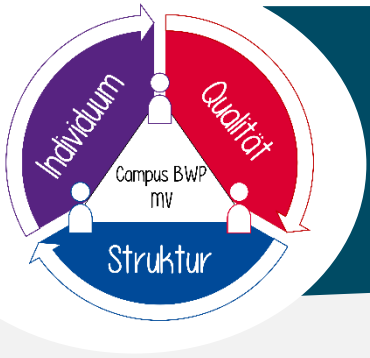
Pathologische Ursachen:

- Druck auf das Atemzentrum (Hirnödem, Kopfverletzungen, Meningitis, Hirntumoren, Entzündungen)
- chemische Beeinflussung des Atemzentrums (Vergiftungen, Schmerz- und Schlafmedikamente)



Atemqualität (Atemtiefe)

- die Atmung kann „**flach**“ oder „**tief**“ sein
- normale Atmung erfolgt ohne Anstrengung und nahezu geräuschlos
 - in Belastungssituationen können physiologische Abweichungen entstehen, z.B. schnelles Atmen oder Keuchen eines untrainierten Läufers



Atemgeräusche

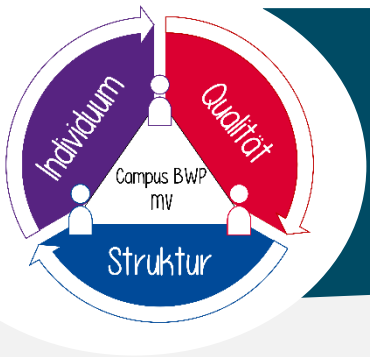
→ es gibt allgemeine und spezielle Atemgeräusche

Allgemeine Atemgeräusche

- sind meist harmlos, hierzu zählen:
 - Schluckauf
 - Schnarchen
 - Niesen & Husten

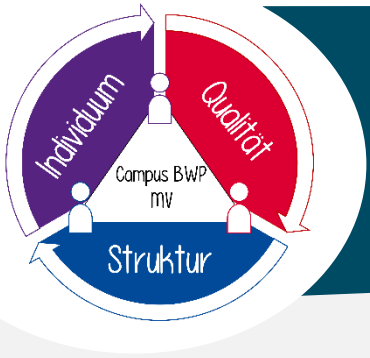
Spezielle Atemgeräusche

- ist die Atemfunktion gestört, muss mehr Kraft zum Atmen aufgewendet werden.
 - die Überwindung von Atemhindernissen ist oft deutlich hörbar.
 - Abhören der Lunge mit dem Stethoskop (**Auskultation**)



Atemgeräusche sind z.B.

- Brodeln oder Gurgeln (Fremdkörper)
- Keuchen (Anstrengung)
- Röcheln (Atemnot)
- Rasseln (Distanzrasseln) oder Brodeln (Lungenödem)
- Blubbern und Rasseln (Sekretansammlung in Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien)
- lautes Schnarchen oder Rasseln (Hirnverletzung)
- hartes, pfeifendes Geräusch beim Einatmen (inspiratorischer Stridor) (Verlegung oder Verengung der Atemwege)
- schnappend (schwere Schädigung des Atemzentrums)
- pfeifend, schnarchender Ton (Lungenentzündung)



Atemgeräusche

Was beurteilen Mediziner*innen bei der Auskultation?

- Ist der Luftausstrom normal oder vermindert (etwas oder deutlich)?
- Tritt das Geräusch seitengleich oder ungleich auf?
- Wird das Geräusch beim Einatmen oder beim Ausatmen hörbar?
- Wie hört sich das Atemgeräusch an (z.B. grob- oder feinblasige Rasselgeräusche)?

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

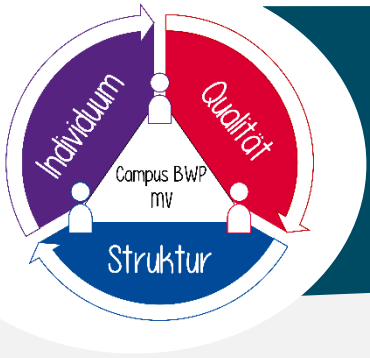
Universität
Rostock



Traditio et Innovatio



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

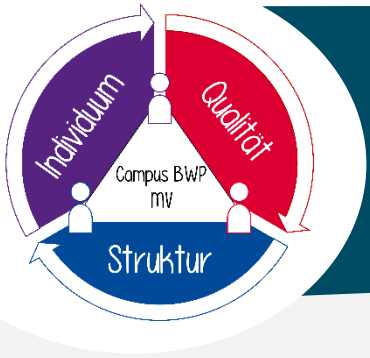


Atemgeruch (Fötör)

→ übel riechender Atem (**Fötör**) ist von Mundgeruch (z.B. durch Zahnkaries oder bei starken Raucher*innen) nicht immer klar zu unterscheiden

Folgende Faktoren können einen starken Mundgeruch begünstigen:

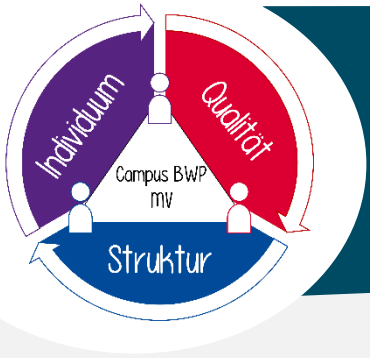
- zu geringe Flüssigkeitsaufnahme
- Schlafen mit offenem Mund
- Erkrankungen des Zahnfleischs und des Zahnhalteapparates (z.B. Parodontitis)
- Rauchen



Atemgeruch (Fötör)

Ursachen ⇒ Hauptursachen sind Veränderungen in Mundhöhle & Rachen

- ungenügende Mundhygiene
- seltener Nebenhöhlenerkrankungen, Erkrankungen der tieferen Atemwege und des Gastrointestinaltraktes
- vereinzelt sind die Ursachen auch Erkrankungen in anderen Organen, z.B. Leber- und Nierenkrankheiten oder auch Diabetes mellitus



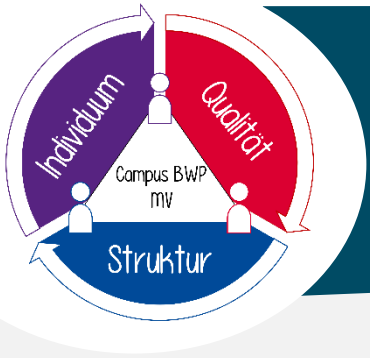
Erste-Hilfe-Maßnahmen bei akuter Atemnot



Erlebt ein Mensch Atemnot,
empfindet er Angst.



Wichtiges Pflegeziel ist, ihm die
Angst zu nehmen.



Erste-Hilfe-Maßnahmen bei akuter Atemnot

- Pat. nicht alleine lassen!
- Ruhe bewahren & ohne Hektik arbeiten
- Hilfe holen (über die Patientenrufanlage)
- Besucher*innen aus dem Zimmer bitten
- Pat. dabei helfen das Atmen zu erleichtern, z.B. atemerleichternde Position
 - z.B. Oberkörperhochlagerung, oder Kutschersitz
- Lippenbremse
- ggf. verordnete Bedarfsmedikamente verabreichen