

- Ziel:** - Die Bestandteile des Atemapparates nennen und ihre Funktion angeben.  
 - Den Weg der Atemluft beschreiben.

- 1.1 Beurteile, welche der folgenden Aussagen richtig ist. Trage für richtige Aussagen ein Häkchen ✓ in Spalte 1 ein.
- 1.2 Diskutiere deine Aussagen mit einem Lernpartner und trage euer Ergebnis in Spalte 2 ein.
- 1.3 Stelle falsche Aussagen richtig und notiere die Antwort.
- 1.4 Vergleiche deine Angaben mit der Musterlösung und trage diese in Spalte 3 ein.

Nr.	Aussage	1	2	3
1	In der Nase wird die Luft erwärmt, gefiltert und getrocknet.			
2	Mit der Nase prüfen wir die Luft auf schädliche Stoffe.			
3	Die Luftröhre ist ein dehnbare Schlauch, damit wir tief einatmen können.			
4	Die Knorpelspangen stabilisieren die Speiseröhre.			
5	Die Bronchien leiten die Luft in die Lungenflügel.			
6	In der Lunge findet der Gasaustausch statt: Kohlenstoffdioxid geht aus der Luft in das Blut.			
7	Wir atmen, damit Sauerstoff zu den Zellen gelangt und Kohlenstoffdioxid aus dem Körper geleitet wird.			
8	Der Blutaustausch findet an den Lungenbläschen statt.			
9	Kapillaren sind feine Blutgefäße, die die Lungenbläschen „umspinnen“.			

2. Bringe die folgenden Begriffe in eine sinnvolle Reihenfolge und beschreibe daran die Atmung:  
*Bronchiolen, Nasenhöhle, Ausatmen, Kapillaren, Sauerstoff, Nasenöffnung, Luftröhre, Bronchien, kohlenstoffdioxidreiche Luft, Lungenbläschen, Einatmen, Gasaustausch, Blut*

3. Beschreibe und erkläre, die Vorteile der großen inneren Oberfläche der Lunge.

4. Mehr Übungen zum Thema:



Buch S. \_\_\_\_\_



<http://www.mallig.eduvinet.de/bio/atmung5/5atmung1.htm>

Ergebnis: ☺ Alles super!      ☹ Geht so!      ☹ Das muss ich unbedingt wiederholen!

**Ziel:** - Die Bestandteile des Atemapparates und ihre Funktion kennen.  
 - Den Weg der Atemluft beschreiben.

- 1.1 Beurteile, welche der folgenden Aussagen richtig ist. Trage für richtige Aussagen ein Häkchen ✓ in Spalte 1 ein.
- 1.2 Diskutiere deine Aussagen mit einem Lernpartner und trage euer Ergebnis in Spalte 2 ein.
- 1.3 Stelle falsche Aussagen richtig und notiere die Antwort.
- 1.4 Vergleiche deine Angaben mit der Musterlösung und trage diese in Spalte 3 ein.

Nr.	Aussage	1	2	3
1	In der Nase wird die Luft erwärmt, gefiltert und <i>getrocknet</i> <b>angefeuchtet</b> .			
2	Mit der Nase prüfen wir die Luft auf schädliche Stoffe.			✓
3	Die Luftröhre ist <i>ein dehnbarer Schlauch, damit wir tief einatmen können. ...mit Knorpelstangen stabilisiert; der Durchmesser verändert sich nicht.</i>			
4	Die Knorpelstangen stabilisieren die <i>Speiseröhre. Luftröhre... Die Speiseröhre ist ein dehnbarer Muskelschlauch.</i>			
5	Die Bronchien leiten die Luft in die Lungenflügel.			✓
6	In der Lunge findet der Gasaustausch statt: Kohlenstoffdioxid geht aus <i>der Luft in das Blut. dem Blut in die (Ausatem-)Luft.</i>			
7	Wir atmen, damit Sauerstoff zu den Zellen gelangt und Kohlenstoffdioxid aus dem Körper geleitet wird.			✓
8	Der <i>Blutaustausch</i> findet an den Lungenbläschen statt. <b>...Gasaustausch</b>			
9	Kapillaren sind feine Blutgefäße, die die Lungenbläschen „umspinnen“.			✓

2. Bringe die folgenden Begriffe in eine sinnvolle Reihenfolge und beschreibe den Weg der Atemluft:  
*Einatmen, Nasenöffnung, Nasenhöhle, Luftröhre, Bronchien, Bronchiolen, Lungenbläschen, Gasaustausch, Kapillaren, Sauerstoff, Blut, kohlenstoffdioxidreiche Luft, Ausatmen*

3. Beschreibe und erkläre, die Vorteile der großen inneren Oberfläche der Lunge.  
*Gasaustausch ist ein sehr langsamer, (passiver) Vorgang. Durch die große Oberfläche können die Gase effektiver ausgetauscht werden.*

4. Mehr Übungen zum Thema:

 Buch S. \_\_\_\_\_

 <http://www.mallig.eduvinet.de/bio/atmung5/5atmung1.htm>

## Diagnosebogen Wie wir atmen: Brust- und Bauchatmung

- Ziel:** - Den Vorgang der Bauch-/Zwerchfellatmung und Brustatmung erläutern.  
- Brust- und Bauchatmung miteinander vergleichen.

- 1.1 Beurteile, welche der folgenden Aussagen richtig ist. Trage für richtige Aussagen ein Häkchen ✓ in Spalte 1 ein.
- 1.2 Diskutiere deine Aussagen mit einem Lernpartner und trage euer Ergebnis in Spalte 2 ein.
- 1.3 Stelle falsche Aussagen richtig und notiere die Antwort.
- 1.4 Vergleiche deine Angaben mit der Musterlösung und trage diese in Spalte 3 ein.

Nr.	Aussage	1	2	3
1	Bei der Bauchatmung hebt sich der Brustkorb beim Einatmen.			
2	Kontrahiert die Zwerchfellmuskulatur, wird das Zwerchfell gespannt.			
3	Beim Einatmen wird das Zwerchfell durch die Organe nach oben gedrückt.			
4	Verringert sich das Volumen im Brustraum, ist weniger Luft in der Lunge und die Luft muss einströmen.			
5	In Ruhe betreiben wir vor allem Bauchatmung.			
6	Brustatmung erfordert mehr Energie, weil wir außer Atem sind.			
7	Bauchatmung erfordert weniger Energie, weil die Zwerchfellmuskulatur gespannt und entspannt werden muss, was weniger Energie erfordert.			
8	Modelle bilden die Wirklichkeit möglichst detailgetreu ab.			
9	Funktionsmodelle helfen den Ablauf der Atmung zu verstehen.			

2. Bringe die folgenden Begriffe in eine sinnvolle Reihenfolge.

Welche Atmungsform wird hier beschrieben? Erläutere diese, verwende die Begriffe!

*Luft strömt ein/aus, Zwerchfellmuskulatur erschlafft/kontrahiert, Einatmen/Ausatmen,  
Zwerchfell gespannt/gewölbt, Volumen im Brustraum verkleinert/vergrößert.*

3. Benenne die zwei verschiedenen Formen der Atmung und erkläre, welche Vorteile sie bringen.

4. Mehr Übungen zum Thema:



Buch S. \_\_\_\_\_



<http://www.mallig.eduvinet.de/bio/atmung5/5atmung1.htm>

Ergebnis: ☺ Alles super!      ☹ Geht so!      ☹ Das muss ich unbedingt wiederholen!

**Ziel:** - Den Vorgang der Bauch-/Zwerchfellatmung und Brustatmung erläutern.  
 - Brust- und Bauchatmung miteinander vergleichen.

- 1.1 Beurteile, welche der folgenden Aussagen richtig ist. Trage für richtige Aussagen ein Häkchen ✓ in Spalte 1 ein.
- 1.2 Diskutiere deine Aussagen mit einem Lernpartner und trage euer Ergebnis in Spalte 2 ein.
- 1.3 Stelle falsche Aussagen richtig und notiere die Antwort.
- 1.4 Vergleiche deine Angaben mit der Musterlösung und trage diese in Spalte 3 ein.

Nr.	Aussage	1	2	3
1	Bei der <i>Bauchatmung</i> hebt sich der Brustkorb beim Einatmen. <i>...Brustatmung</i>			
2	Kontrahiert die Zwerchfellmuskulatur, wird das Zwerchfell gespannt.			✓
3	Beim <i>Einatmen</i> wird das Zwerchfell durch die Organe nach oben gedrückt. <i>... Ausatmen</i>			
4	Verringert sich das Volumen im Brustraum, ist weniger Luft in der Lunge und die Luft muss einströmen. <i>... da sie herausgedrückt wird.</i>			
5	In Ruhe betreiben wir vor allem Bauchatmung.			✓
6	Brustatmung erfordert mehr Energie, weil <i>wir außer Atem sind ...beim Einatmen der Brustkorb angehoben werden muss.</i>			
7	Bauchatmung erfordert weniger Energie, weil die Zwerchfellmuskulatur gespannt und entspannt werden muss, was weniger Energie erfordert.			✓
8	Modelle <i>bilden die Wirklichkeit möglichst detailgetreu ab. ... vereinfachen und reduzieren Strukturen oder Prozesse auf das Wesentliche.</i>			
9	Funktionsmodelle helfen den Ablauf der Atmung zu verstehen.			✓

2. Bringe die folgenden Begriffe in eine sinnvolle Reihenfolge.  
 Welche Atmungsform wird hier beschrieben? Erläutere diese, verwende die Begriffe!

**Bauchatmung:**

Beim **Einatmen** ist die **Zwerchfellmuskulatur kontrahiert**, das **Zwerchfell** wird **gespannt** und **flacht** sich ab. Das **Volumen im Brustraum wird vergrößert** und **Luft strömt** in die Lunge **ein**.  
 Beim **Ausatmen** ist die **Zwerchfellmuskulatur erschlafft** und das **Zwerchfell** (durch die inneren Organe) nach oben **gewölbt**. Das **Volumen im Brustraum wird verkleinert** und **Luft strömt** aus der Lunge.

3. Benenne die zwei verschiedenen Formen der Atmung und erkläre, welche Vorteile sie bringen.

Die **Bauchatmung** erfordert **weniger Energie** und **findet in Ruhe** statt.  
 Durch **Brustatmung** gelangt **mehr Luft** und damit **Sauerstoff** in den Körper. Das **Heben des Brustkorbs** erfordert **mehr Energie**. Bei **Belastung** finden **Brust- und Bauchatmung parallel** statt.

Ergebnis:      😊 Alles super!      😐 Geht so!      ☹ Das muss ich unbedingt wiederholen!

## Diagnosebogen **Wie viel Luft passt in (m)eine Lunge?**

**Ziel:** - Die verschiedenen Begriffe in einer Abbildung zuordnen und zueinander in Beziehung setzen.  
 - Experimente beschreiben und auswerten, mit denen Luftmengen bestimmt werden können.

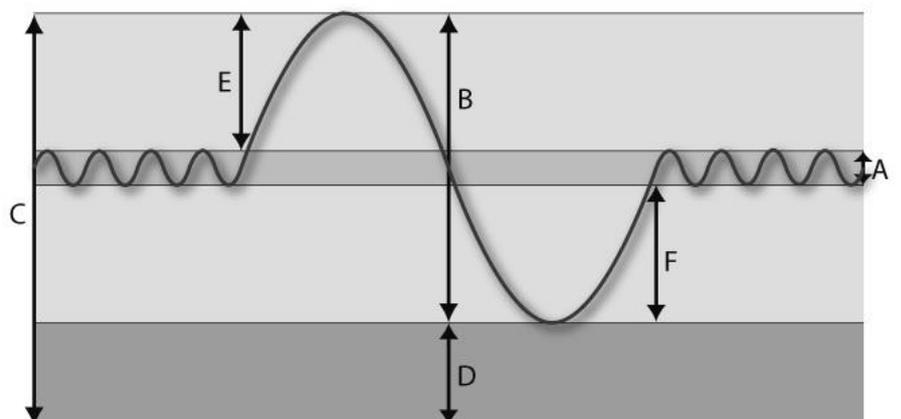
- 1.1 Beurteile, welche der folgenden Aussagen richtig ist. Trage für richtige Aussagen ein Häkchen ✓ in Spalte 1 ein. Nutze die Abbildung unten.
- 1.2 Diskutiere deine Aussagen mit einem Lernpartner und trage euer Ergebnis in Spalte 2 ein.
- 1.3 Stelle falsche Aussagen richtig und notiere die Antwort.
- 1.4 Vergleiche deine Angaben mit der Musterlösung und trage diese in Spalte 3 ein.

Nr.	Aussage	1	2	3
1	Das Atemzugvolumen beschreibt die Luftmenge, die wir in Ruhe mit jedem Atemzug aufnehmen.			
2	Um das Atemzugvolumen zu bestimmen, muss man in Ruhe Brustatmung betreiben.			
3	Das Atemzugvolumen ist für alle Menschen immer gleich groß.			
4	Mit jedem Atemzug tauschen wir die gesamte Luft der Lunge aus.			
5	Die Vitalkapazität ist die Luftmenge, die wir maximal pro Atemzug austauschen können.			
6	Die Vitalkapazität ist die Summe aus Atemzugvolumen, Einatemreserve und Ausatemreserve.			
7	Um die Vitalkapazität zu bestimmen, muss man schnell ein- und wieder ausatmen.			
8	Volumen und Leistungsvermögen der Lunge sind abhängig von Faktoren wie Geschlecht, Alter, Größe und Trainingszustand.			

2. Ordne die folgenden Begriffe der Abbildung zu und bringe sie in einen sinnvollen Zusammenhang:  
*Atemzugvolumen, Gesamtkapazität, Einatemreserve, Restkapazität, Ausatemreserve, Vitalkapazität.*

3. Mehr Übungen zum Thema:

📖 Buch S. \_\_\_\_\_



Ergebnis: ☺ Alles super!      ☹ Geht so!      ☹ Das muss ich unbedingt wiederholen!

**Ziel:** - Die verschiedenen Begriffe in einer Abbildung zuordnen und zueinander in Beziehung setzen.  
 - Experimente beschreiben und auswerten, mit denen Luftmengen bestimmt werden können.

- 1.1 Beurteile, welche der folgenden Aussagen richtig ist. Trage für richtige Aussagen ein Häkchen ✓ in Spalte 1 ein. Nutze die Abbildung. unten.
- 1.2 Diskutiere deine Aussagen mit einem Lernpartner und trage euer Ergebnis in Spalte 2 ein.
- 1.3 Stelle falsche Aussagen richtig und notiere die Antwort
- 1.4 Vergleiche deine Angaben mit der Musterlösung und trage diese in Spalte 3 ein.

Nr.	Aussage	1	2	3
1	Das Atemzugvolumen beschreibt die Luftmenge, die wir in Ruhe mit jedem Atemzug aufnehmen.			✓
2	Um das Atemzugvolumen zu bestimmen, muss man in Ruhe <i>Brustatmung</i> <i>Bauchatmung</i> betreiben.			
3	Das Atemzugvolumen ist für alle Menschen <i>immer gleich groß.</i> <i>... variiert je nach Alter, Gewicht und Belastung.</i>			
4	Mit jedem Atemzug tauschen wir die <i>gesamte</i> Luft in der Lunge aus. <i>Ca. 1,5 l, die Restkapazität verbleiben in der Lunge.</i>			
5	Die Vitalkapazität ist die Luftmenge, die wir maximal pro Atemzug austauschen können.			✓
6	Die Vitalkapazität ist die Summe aus Atemzugvolumen, Einatemreserve und Ausatemreserve.			✓
7	Um die Vitalkapazität zu bestimmen, muss man <i>schnell tief</i> ein- und ausatmen.			
8	Volumen und Leistungsvermögen der Lunge sind abhängig von Faktoren wie Geschlecht, Alter, Größe und Trainingszustand.			✓

2. Ordne die folgenden Begriffe der Abbildung zu und bringe sie in einen sinnvollen Zusammenhang:

s. auch Begriffskärtchen

A: Atemzugvolumen,

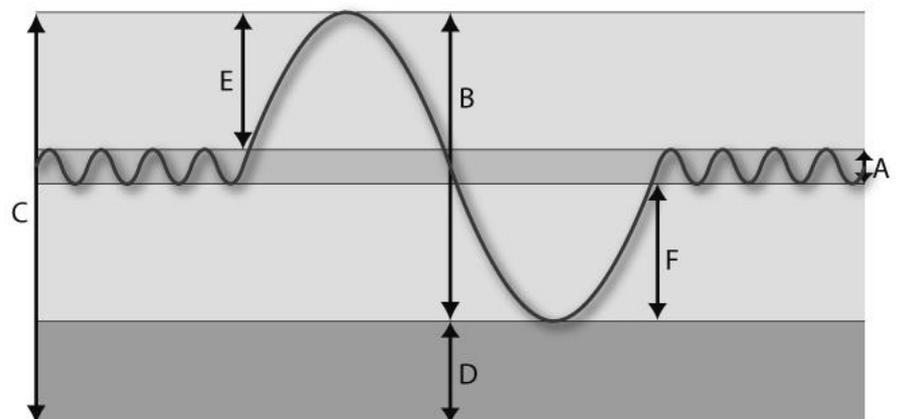
B: Vitalkapazität

C: Gesamtkapazität

D: Restkapazität

E: Einatemreserve

F: Ausatemreserve



Ergebnis: ☺ Alles super! ☹ Geht so! ☹ Das muss ich unbedingt wiederholen!