

Der Verdauungsapparat und die Verdauung

Name.....

WORTSCHATZ

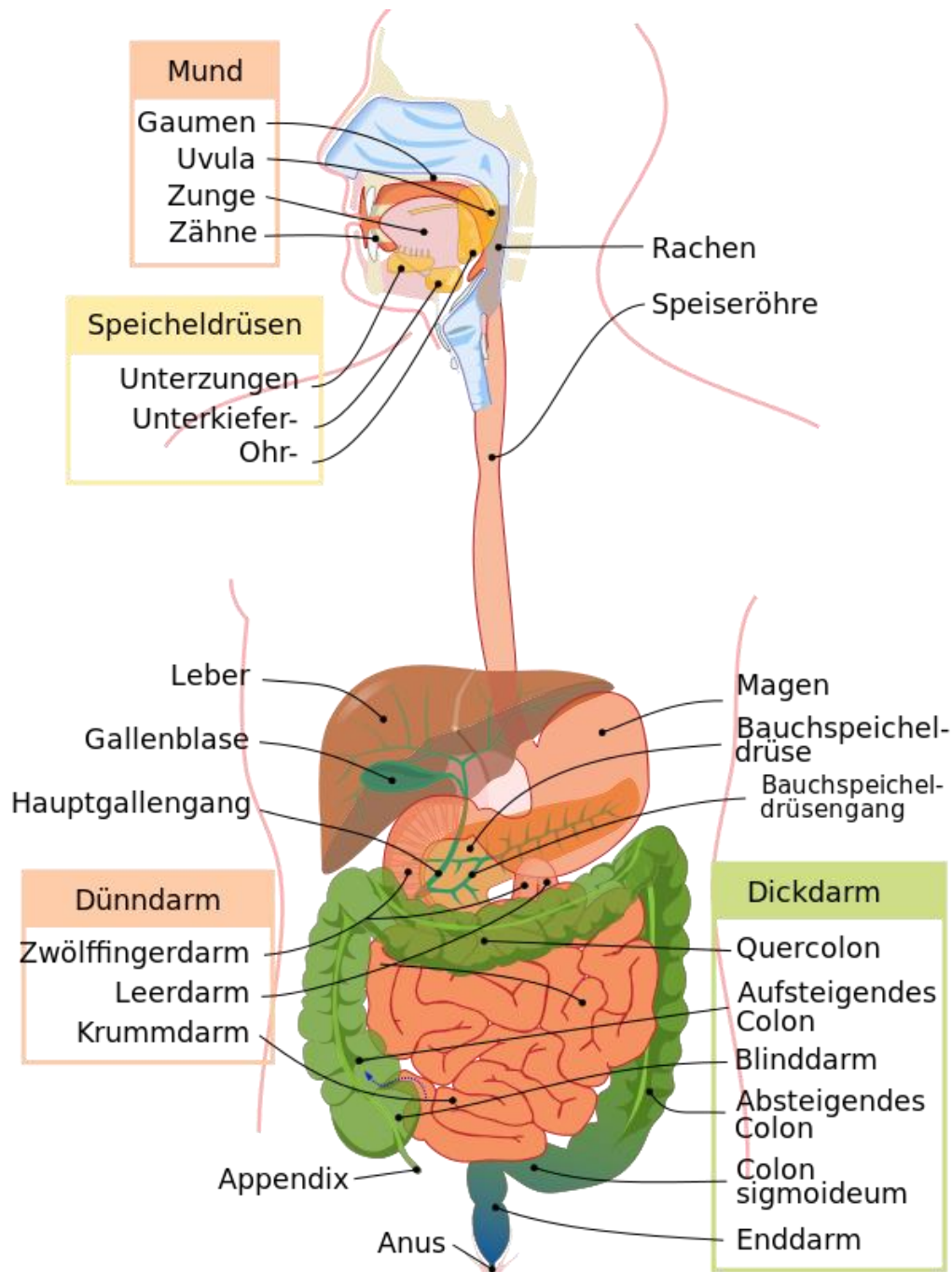
After	ano
Bauchspeichelsaft	jugo pancreático
Darm	intestino
Dickdarm	intestino grueso
Dünndarm	intestino delgado
Kehldeckel	epiglotis
Kehlkopf	laringe
Krankheitserreger	agente patógeno
Magen	estómago
Magensaft	jugo gástrico
Pankreas	páncreas
Pförtner	píloro
Rachen	faringe
Speisebrei	bolo alimenticio
Verdauungsapparat	aparato digestivo
Verdauungskanal	tubo digestivo

Anhangsdrüse	glándula aneja
Aufnahme	toma, ingesta
Fäkalien	heces fecales
Geschmackspapille	papila gustativa
Kardia	cardias
Leber	hígado
Luftröhre	tráquea
Mundhöhle	cavidad oral
Peristaltik	peistaltismo, movimiento peristáltico
Speicheldrüse	glándula salival
Speiseröhre	esófago
Verdauung	digestión
Zerkleinerung	desmenuzamiento
Zotte	vellosidad
Zunge	lengua

Einleitung

Fette, Kohlenhydrate und Eiweißstoffe müssen in sehr kleine, wasserlösliche Bestandteile zerlegt werden. Dann erst können sie vom Blut aus dem Darm aufgenommen und in alle Körperteile transportiert werden. Dieser Vorgang der Zerlegung heißt Verdauung und erfolgt im **Verdauungsapparat**.

Aufbau des Verdauungsapparats

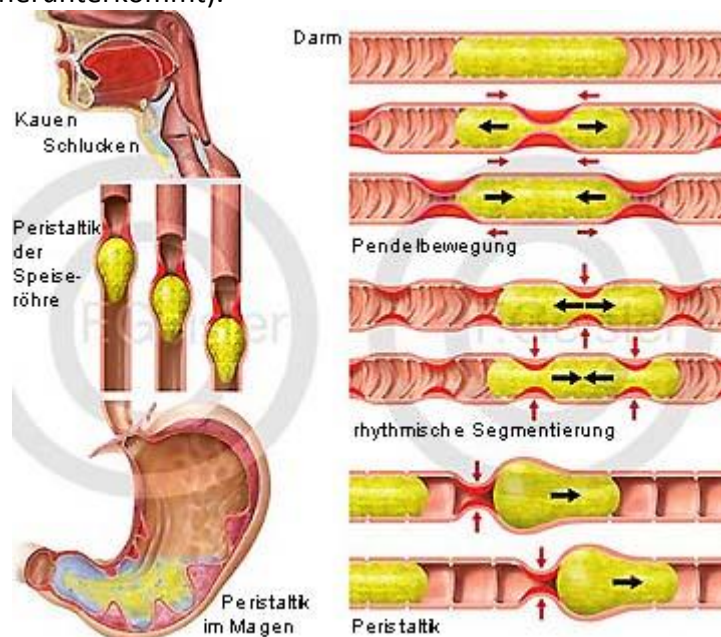


Der Verdauungsapparat besteht aus Organen. Diese Organe führen die Aufnahme, Zerkleinerung, Verdauung und den Weitertransport der Nahrung aus.

Diese Organe bilden den sogenannten **Verdauungskanal und die Anhangsdrüsen**.

Der Verdauungskanal umfasst die folgenden Teile:

- **Mundhöhle.** Das ist eine Höhle. Darin befinden sich die **Zähne** und die **Zunge**. Die Zunge ist ein muskulöses Organ mit **Geschmackspapillen zur Geschmacksprüfung**.
- **Der Rachen.** Er gehört zum Verdauungsapparat und zu den Luftröhren. Darin befindet sich der **Kehldeckel**. Der Kehldeckel schließt den Kehlkopf. Auf diese Weise kann die Nahrung nicht in die Luftröhren eindringen.
- **Die Speiseröhre.** Durch Die Speiseröhre geht die Nahrung bis zum Magen herunter. Die Kontraktion der Muskel der Speiseröhrenwand (**Peristaltik**) bewirkt das Herunterkommen der Nahrung (macht, dass die Nahrung in den Magen herunterkommt).



- **Der Magen.** Er ist eine Ausweitung des Verdauungskanal. Der Magen kommuniziert mit der Speiseröhre durch eine Öffnung, die **Kardia**. Im Magen findet die Durchmischung des Speisebreis mit **Magensaft**, die Abtötung von Krankheitserregern durch Salzsäure und die Proteinspaltung (Pepsin) statt. Durch den **Pfortner** steht der Magen mit dem Dünndarm in Verbindung.
- **Der Dünndarm.** Das ist eine sehr lange Röhre. Seine Wände haben Drüsen und Falten (**Zotten**). Die Zotten haben viele **Blutkapillare**. Die Drüsen sondern Darmsaft ab.
- **Der Dickdarm.** Das ist eine kürzere und größere Röhre als der Dünndarm.
- **Der After.** Das ist der Darmausgang. Durch ihn werden Fäkalien ausgestoßen.

Die Anhangsdrüsen

Diese Organe liegen abseits des Verdauungskanal, aber sie schütten darin ihre Sekretionen aus. Das sind:

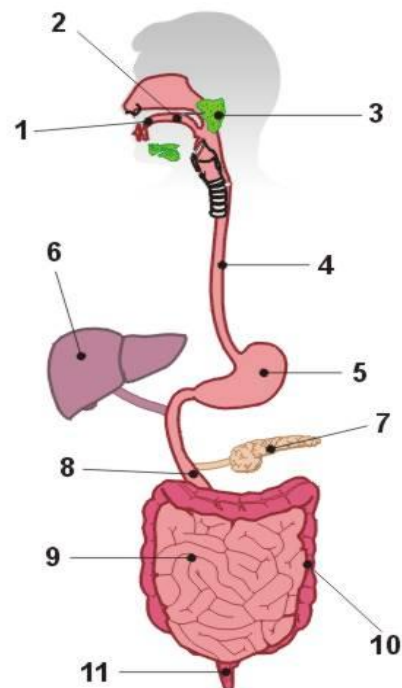
- **Speicheldrüsen.** Es gibt drei Paare. Sie geben den Speichel in die Mundhöhle ab.
- **Die Leber.** Die Leber ist das größte Organ des Körpers. Sie führt viele wichtige Aufgaben durch. Die Leber sondert **Galle** ab. Die Galle wird in der **Gallenblase** gespeichert.
- **Pankreas (oder Bauchspeicheldrüse).** Sie sondert **Bauchspeichelsaft und Hormone** ab.

Aktivitäten

1. Beantworte diese Fragen:

- Warum müssen Fette, Kohlenhydrate und Eiweiße in kleine, wasserlösliche Bestandteile zerlegt werden?
- Wie kann die Zunge den Geschmack prüfen?
- Zähle die Bestandteile des Verdauungskanal auf.
- Was sind die Anhangsdrüsen? Zähle sie auf.
- Was sind die Kardie und der Pförtner? Was tun sie?
- Wie kann die Nahrung aus der Mundhöhle bis zum Magen kommen?
- Warum werden die Leber, den Pankreas und die Speicheldrüsen Anhangsdrüsen des Verdauungskanals bezeichnet?.

2. Ergänze das Schema:



Die Verdauung

WORTSCHATZ

Chylus	quilo
Chymus	quimo
Darmsaft	jugo intestinal
Kiefer	maxilar, mandíbula, quijada
Unterkiefer	maxilar inferior
Verdauungssaft	jugo digestivo

Absonderung	secreción
Ausscheidung	excreción
Darmflora	flora intestinal
Einspeichelung	insalivación
Galle	bilis
Resorption	absorción

Enzym	encima
Kauen	masticar, masticación
Schlucken	tragar, deglutir, deglución
Zerfetzen	desgarrar, hacer jirones
Zerkauen	tritular, masticar bien
Zerschneiden	cortar en pedazos

Die Verdauung erfolgt im Verdauungsapparat und besteht aus mehreren Phasen: der **mechanischen Verdauung, der chemischen Verdauung, der Resorption von Nährstoffen und der Ausscheidung.**

Mechanische Verdauung

Durch die mechanische Verdauung wird die Nahrung zerstückelt. Dabei bilden sich kleinere Stücke und diese Stücke werden dann entlang des Verdauungskanals vorangetrieben. Die mechanische Verdauung umfasst mehrere Etappen:

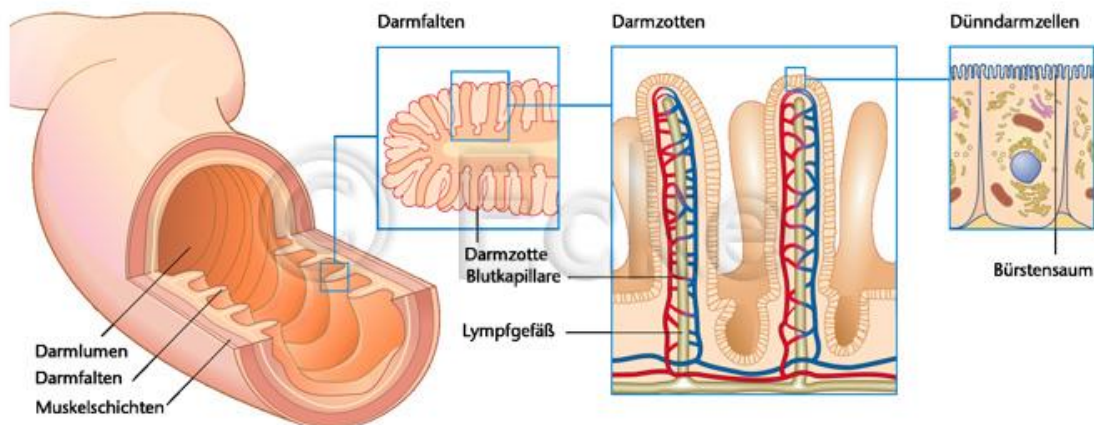
- **Das Kauen.** Das Kauen besteht aus dem **Zerschneiden, Zerkauen und Zerfetzen** der Nahrung. Das Kauen wird durch die Zähne und die Bewegungen des **Unterkiefers** in der Mundhöhle durchgeführt.
- **Einspeichelung (Insalivation).** Bei der Einspeichelung vermischen sich Speichel und zerkleinerte Nahrung durch die Zunge. Als Ergebnis dieses Vermischens bildet sich der **Speisebrei.**(Nach der Vermischung bildet sich der Speisebrei).
- **Schlucken.** Durch das Schlucken wird der Speisebrei mithilfe der **Peristaltik** des Rachens und der Speiseröhre bis zum Magen vorangetrieben.

Chemische Verdauung

Die chemische Verdauung besteht aus mehreren Prozessen. Diese Prozesse verwandeln die Nahrung in Nährstoffe. Diese Verwandlung wird von gewissen Substanzen (Enzyme) bewirkt. Diese Substanzen befinden sich in den sogenannten **Verdauungssäften**. Die chemische Verdauung geschieht :

- **Im Mund (Mundhöhle).** Bei der Bildung vom Speisebrei wirken Substanzen des Speichels auf komplexe Kohlenhydrate und zerlegen sie in einfachere Kohlenhydrate.
- **Im Magen.** Drüsen in den Wänden des Magens sondern **Magensaft** ab. Dieser Magensaft wirkt auf Eiweiße. Es bildet sich ein halbflüssiger Brei, der **Chymus**.
- **Im Dünndarm.** Im Dünndarm wirken die **Darmsäfte** (Wand des Dünndarmes), die **Galle** (Leber) und der **Bauchspeicheldrüsensaft** (Bauchspeicheldrüse). Durch die Wirkung dieser Säfte wird der Chymus in **Chylus** verwandelt. Der Chylus enthält Wasser, Nährstoffe und nicht verdaute Produkte.

Die Resorption von Nährstoffen



10312 Aufbau Dünndarmschleimhaut

Die Resorption von den Nährstoffen im Chylus geschieht durch die Falten (Zotten) des Dünndarms. Die Nährstoffe gehen in die Kapillaren der Zotten hinein und werden vom Blut in alle Körperzellen gebracht.

Auscheidung

Durch die Auscheidung werden unverdauliche Substanzen aus dem Körper entfernt. Zuerst wird im Dickdarm Wasser aus den Abfallprodukten absorbiert. Dann verwandelt die **Darmflora** (nützliche Bakterien im Darm) unverdaute Produkte in **Fäkalien**. Diese Fäkalien werden schließlich durch den After ausgeschieden.

Aktivitäten

1. Sind diese Vorgänge mechanisch oder chemisch? Wo finden sie statt?

- Bildung von Chymus.....
- Bildung von Chylus.....
- Schlucken.....
- Absonderung von Darmsäften.....
- Absonderung von Magensaft.....
- Kauen.....
- Einspeichelung.....
- Zerlegung von komplexen Kohlenhydraten.....

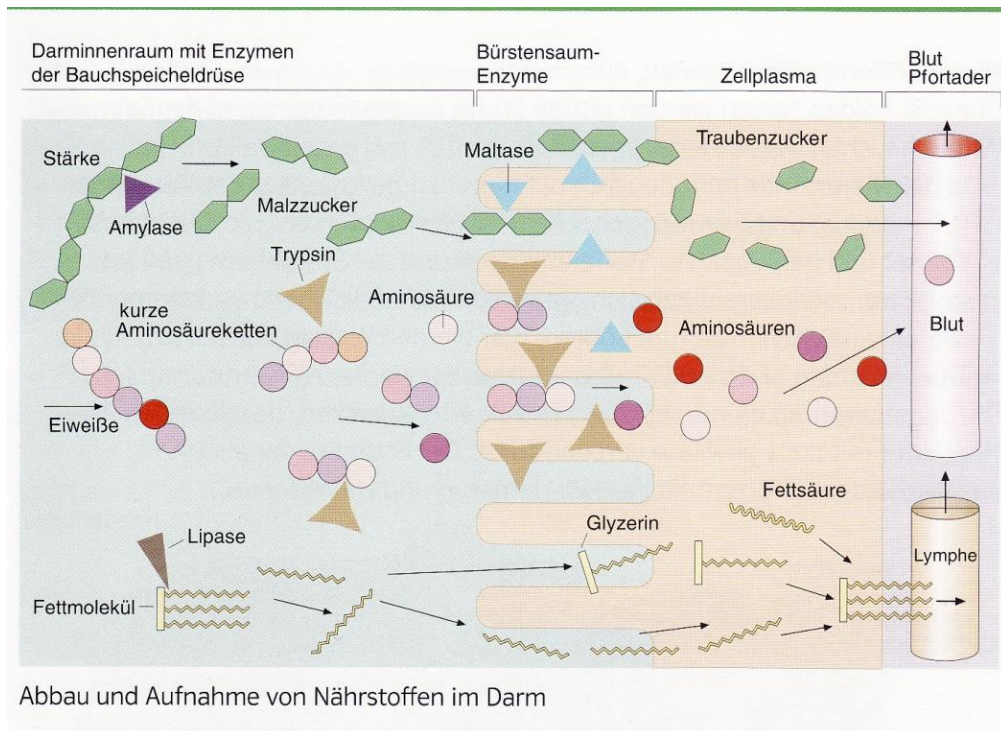
3. Beantworte diese Fragen:

- Wie wird die Nahrung zerstückelt?
- Was geschieht beim Kauen der Nahrung? (Beginne deine Antwort mit Das....., und.....der Nahrung)
- In was wird die Nahrung nach der Einspeichelung verwandelt?
- Wohin wird der Speisebrei vorangetrieben?
- Wie wird die Nahrung zu Nährstoffe?
- Wie gelangen die Nährstoffe ins Blut?

3. Welche Prozesse der Verdauung werden beschrieben?

- Zerkleinern, Zerkauen und Zerfetzen der Nahrung.....
- Unverdauliche Substanzen werden aus dem Körper entfernt.....
- Durch die Zotten gehen Nährstoffe aus dem Dünndarm in das Blut hinein.....
- Unverdaute Produkte werden in Fäkalien verwandelt und dann durch den After ausgestoßen.....
- Der Speisebrei wird bis zum Magen vorangetrieben.....

4. Mithilfe des Schemas der chemischen Verdauung, ergänze diesen Text:



- Auf.....wirkt Amylase, dann werdenZU.....
- Auf.....wirkt Maltase; dann wird.....ZU.....
-geht in das Blut.....
- Eiweiße werden zu kurzen.....; dann wirkt Trypsin auf diese kurzen.....und sie werden zu; dann gehen diein das.....hinein.
- Auf ein Fettmolekül wirkt.....; dann bilden sich Glycerin und..... Das Glycerin und die Fettsäuren gehen dann in diehinein.

Der Atmungsapparat

WORTSCHATZ

Atemtrakt	tracto respiratorio
Atemweg (Atemwege)	vías respiratoria, vías respiratorias
Atmungsapparat	aparato respiratorio
Bauchmuskel	músculo abdominal
Bronchiolus (Bronchieolen)	bronquiolo, bronquiolos
Bronchius (Bronchien)	bronquio, bronquios
Brustkorb	caja torácica
Brustraum	espacio torácico
Fremdkörper	cuerpo extraño
Gas austausch	intercambio de gases

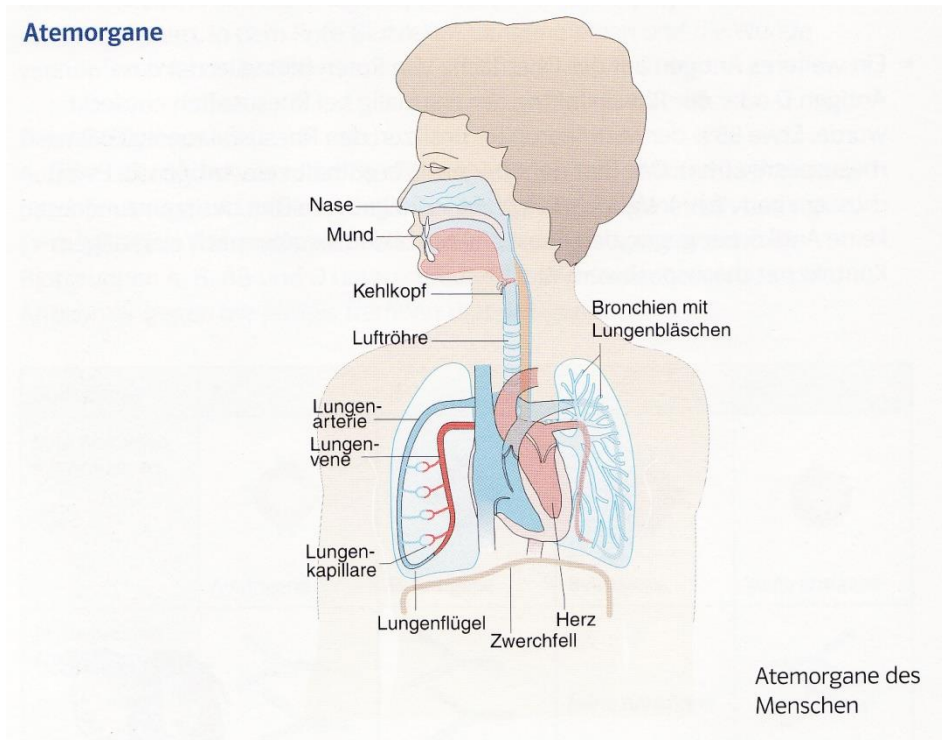
Lappe	lóbulo
Unterdruck	presión negativa
Unterleib	abdomen

Alveolen	alvéolos
Atemmechanik	mecánica respiratoria (movimientos)
Ausatemluft	aire espirado
Einatemluft	aire inspirado
Knorpelspange	anillo cartilaginoso
Luftröhre	tráquea
Lunge	pulmón
Nase	nariz, fosas nasales
Pleura	pleura
Pleuralflüssigkeit	líquido pleural
Rippe	costilla
Schleimhaut	mucosa
Zwischenrippenmuskulatur	musculatura intercostal

Ausatmen	espirar
Blutkapillarnetz	red de capilares sanguíneos
Brustfell	pleura
Einatmen	inspirar
Flimmerhärchen	cilios
Lungenbläschen	alvéolos pulmonares
Lungenfell	hoja pulmonar (de la pleura)
Rippenfell	hoja parietal (de la pleura)
Stimmband	cuerda vocal
Zwerchfell	diafragma

Einleitung

Der **Atemtrakt** oder **Atmungsapparat** besteht aus zwei Teilen: **Atemwege** und **Lunge**



Die Atemwege

Unter Atemwegen versteht man eine Reihe von „Leitungen“ zwischen den Lungenflügeln und ihrer Umgebung. Durch diese Leitungen fließt Luft in den Körper hinein und aus ihm heraus. Die Atemwege bestehen aus:

- **Nase:** Sie wärmt, befeuchtet, reinigt und prüft die Einatemluft.
- **Rachen:** Er transportiert Nahrung und Luft.
- **Kehlkopf:** Er enthält die **Stimmänder**.
- **Luftröhre:** Sie wird von Knorpelspannen gestützt. Die Luftröhre ist mit einer Schleimhaut mit Flimmerhärchen ausgekleidet. Diese Flimmerhärchen befördern Fremdkörper aus der Luftröhre wieder hinaus (Ablagerungen durch Rauchen erschweren diese natürliche Reinigung). Die Luftröhre verzweigt sich in:
 1. **Bronchien und Bronchiolen.** Die Bronchiolen enden in den
 2. **Lungenbläschen.** Die Lungenbläschen sind von einem Blutkapillarnetz umgeben.

Die Lunge

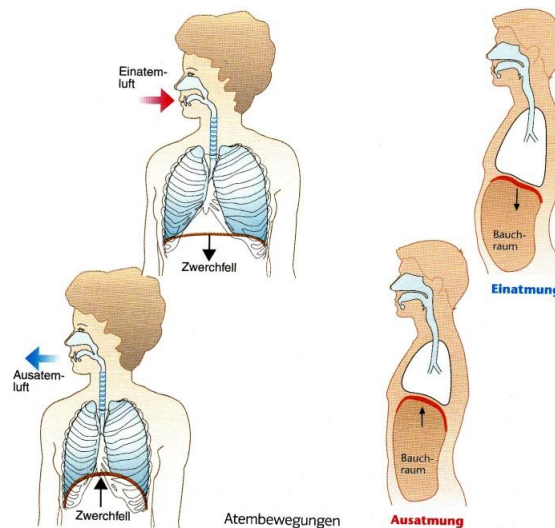
Die Lunge besteht aus zwei schwammförmigen bzw. spongiösen Organen (Lungenflügel). Sie liegen im **Brustkorb**. Das **Zwerchfell** (ein Muskel) trennt sie vom Unterleib.

Die Lunge besteht aus einem linken Lungenflügel mit zwei Lappen und einem rechten Lungenflügel mit drei Lappen. In der Lunge befinden sich die **Alveolen** oder Lungenbläschen. Durch diese Alveolen findet der Gasaustausch statt.

Atemmechanik

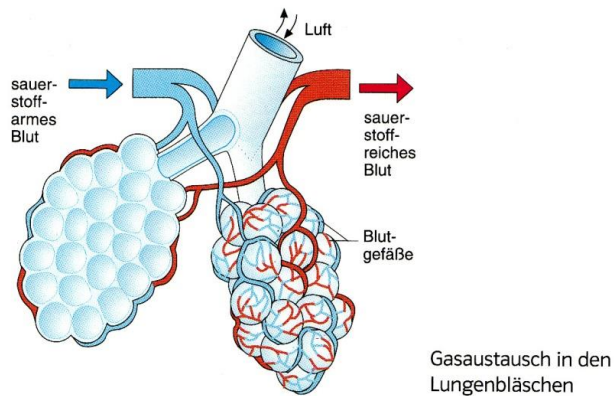
Beide Lungenflügel sind außen von einer Haut (dem **Lungenfell**) umhüllt. Der Brustkorb ist innen auch von einer Haut ausgekleidet (dem **Rippenfell**). Beide zusammen bilden die **Pleura bzw. das Brustfell**. Zwischen dem Lungen- und dem Rippenfell liegt die **Pleuraflüssigkeit**. Durch das Lungenfell haften Lunge und Brustkorb aneinander und die Lungen machen jede Bewegung des Brustkorbs mit. Diese Bewegungen sind.

- **Einatmen.** Die Zwischenrippenmuskulatur (Muskeln zwischen den Rippen) zieht sich zusammen. Durch dieses Zusammenziehen bewegt sich der Brustkorb nach oben (Brustatmung). Gleichzeitig kontrahiert sich die Zwerchfelmuskulatur. Durch dieses Kontrahieren senkt sich das Zwerchfell (Zwerchfellatmung). Der Brustraum wird so vergrößert und die Lunge gedehnt. Es entsteht ein Unterdruck und die Luft wird angesaugt.
- **Ausatmen.** Die Zwischenrippenmuskulatur erschlafft. Die Bauchmuskeln drücken das Zwerchfell nach oben. Der Brustkorb wird enger und die Luft aus der Lunge gepresst.



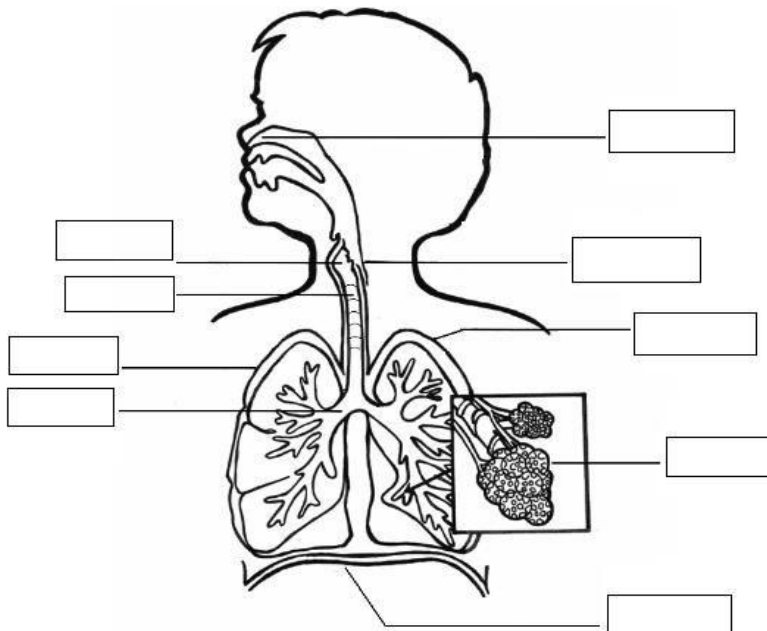
Gasaustausch

Zwischen Lungenbläschen und Lungenkapillaren findet ein Gasaustausch statt: Sauerstoff aus der Einatemluft geht in das Blut. Gleichzeitig geht Kohlenstoffdioxid aus dem Blut in die Atemwege über. Das geschieht, weil es in der Einatemluft mehr Sauerstoff und weniger Kohlenstoffdioxid gibt als in der Ausatemluft; und umgekehrt: in der Ausatemluft gibt es weniger Sauerstoff und mehr Kohlenstoffdioxid als in der Einatemluft.



Aktivitäten

1. Ergänze das Schema:



2. Ordne diese Aussagen in zwei Gruppen? Diese zwei Gruppen gehören jeweils zu einer Atembewegung? Welcher? Schreibe diese Sätze in der richtigen Reihenfolge ab ,um das Ein-/Ausatmen zu beschreiben.

- Die Zwischenrippenmuskulatur erschlafft.
- Das Zwerchfell wird nach oben gedrückt.
- Luft wird angesaugt.
- Der Brustkorb wird enger.
- Die Zwischenrippenmuskulatur zieht sich zusammen.
- Der Brustkorb wird größer.
- Das Zwerchfell senkt sich.
- Die Lunge dehnt sich aus.

- Es entsteht ein Unterdruck.

Gruppe 1: _____	Gruppe 2: _____

3. Ergänze diese Tabelle:

Organ	Merkmal	Funktion
Nase		
Rachen		
Kehlkopf		
Luftröhre		
Bronchien und Bronchiolen		
Lungenbläschen		
Lunge		