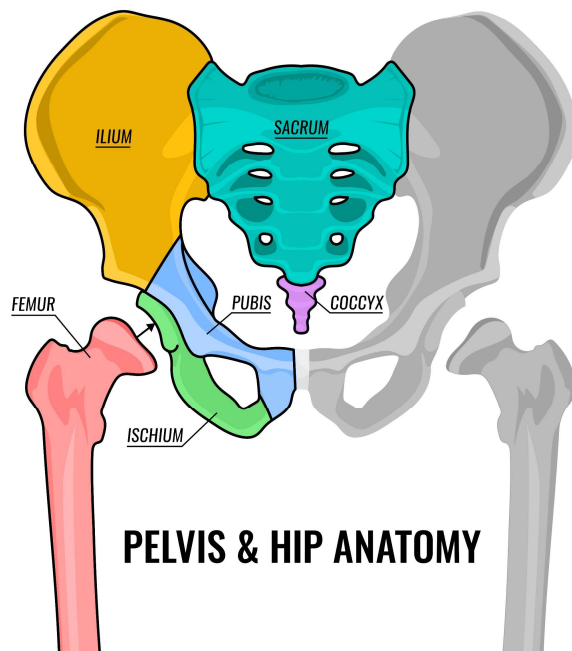


Ergänzungsqualifikation Fitness und Gesundheit

Anatomie und Physiologie



Stütz- und Bewegungsapparat



Bildnachweis: Newannyart, I- Stock- Illustration- ID:903703718

Das Becken ist durch seine Form und Lage eng mit der Funktion von Lendenwirbelsäule und Hüften verbunden. Es ist in sich stabil und bietet den Organen des Bauchraumes wichtigen Schutz und Ansatzpunkte für die stabilisierenden Muskeln.

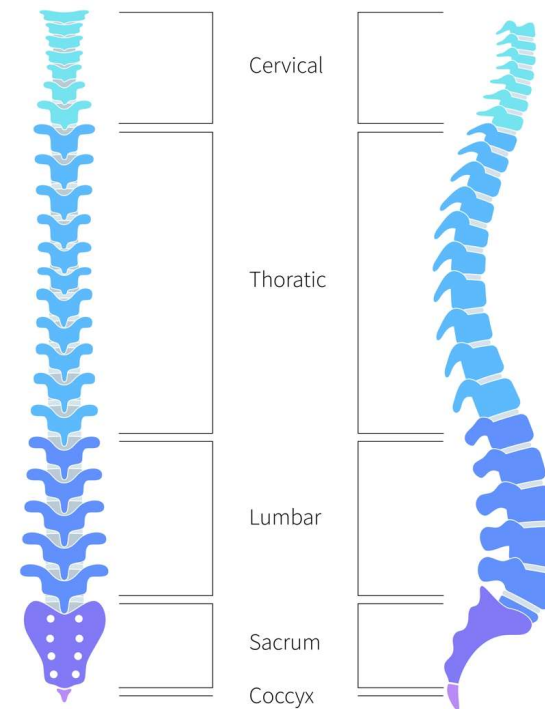
Beweglich wird es über das Kreuzbein durch die Verbindung mit der Wirbelsäule und über die Hüften. Diese Bereiche müssen locker beweglich sein, um über die Mittelpositur mit der Bewegung des Pferdes mitgehen zu können.

Stütz- und Bewegungsapparat

Knochengewebe, lateinisch **Os**, ist besonders festes Bindegewebe, was das Skelett bildet. Der Mensch hat ca. 210 Knochen. **Osteoblasten** produzieren die organische Grundsubstanz des Knochens, **Osteoid**. **Osteozyten** sind reife Knochenzellen, die die Matrix erhalten. **Osteoklasten** bauen Knochenzellen ab, damit sie erneuert werden können. Knochen besteht zu 60 – 70% aus anorganischen Mineralien, zu 10 bis 15 % aus Wasser und zu 20 bis 25 % aus organischer Substanz (Kollagen).

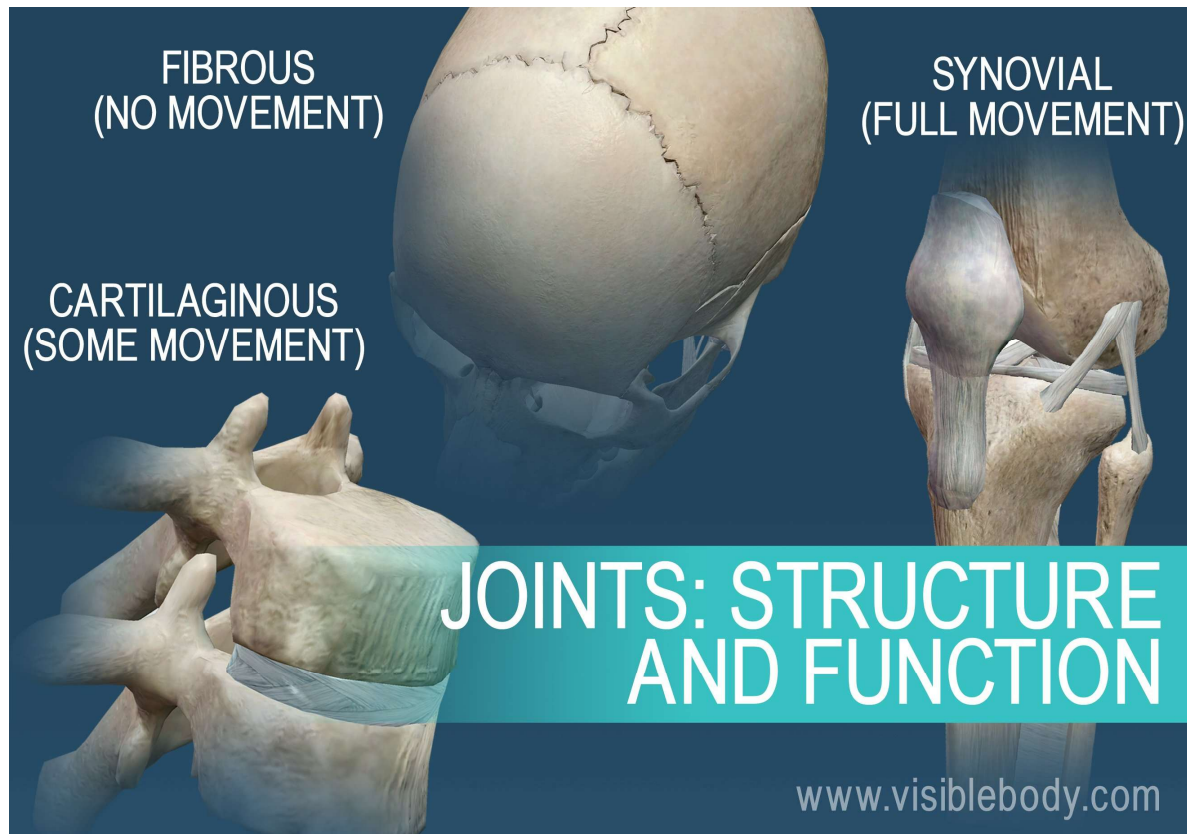
Knochen stellen mit Muskeln, Bändern und Sehnen sowie den gelenkigen Verbindungen eine Einheit dar und sorgen für die Beweglichkeit des Skeletts.

Quelle : <https://doccheck.com/Knochen und Knochengewebe>



Bildnachweis: Wirbelsäule, I - Stock- Datei- ID 1214149294

Gelenke, echte und unechte



Bildnachweis: <https://www.visiblebody.com/learn/skeleton>

Für die Funktion elementar ist die **Gelenkkapsel**: Die äußere **Membrana Fibrosa** besteht aus straffem, Kollagenem Bindegewebe. Sie geht in das **Knochenperiost** über. Innen liegt die **Membrana Synovialis**, die die Ernährung der Gelenkflächen gewährleistet.

Die Gelenkkapsel bildet einen abgeschlossenen Hohlraum, die Gelenkhöhle, die mit einer viskösen Flüssigkeit (Synovia) gefüllt ist.

Gelenke

2) Hilfsstrukturen:

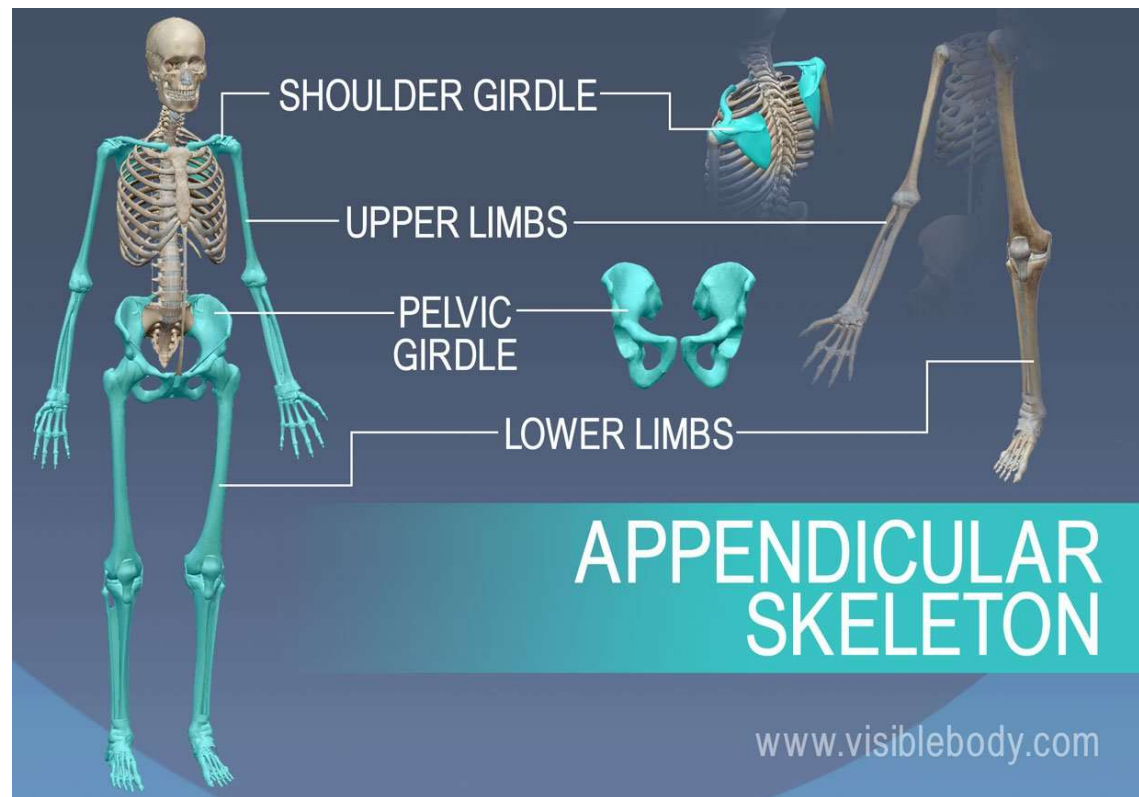
Bänder Ligamente
aus faserreichen
Bindegewebe

Knorpelscheiben
Disci bzw. Menisci
Articulares

Gelenklippe
Labrum Articulis

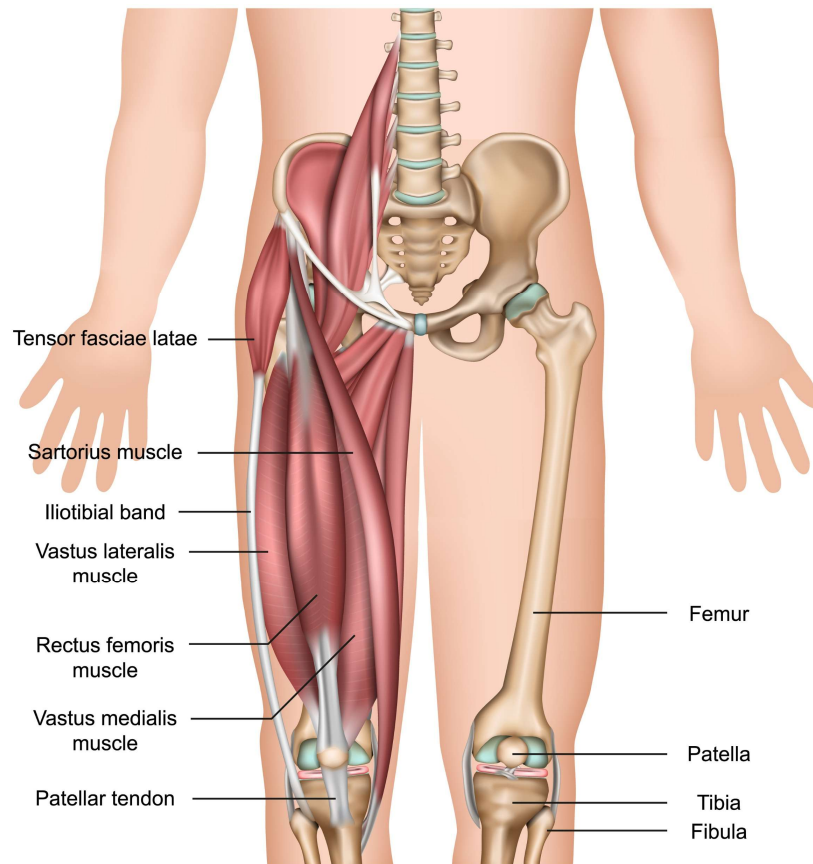
Schleimbeutel
Bursa synovialis

Gelenktaschen
Recessus articularis



Bildnachweis: <https://www.visiblebody.com/learn/skeleton>

Das Muskelsystem



sorgt für die Bewegungsfähigkeit und vor allem eine Stabilität des Körpers unter Belastung. Daher setzen die Muskeln am Knochen von allen Seiten an.

Fürs Reiten interessieren uns alles, was die Mittelpositur und Beckenstellung beeinflusst. Diese Muskeln wirken auf Hüfte und Knie und kommen von den Wirbeln der Lendenwirbelsäule oder vom Becken. Sie ziehen zum Oberschenkel oder zum oberen Ende des Unterschenkels.

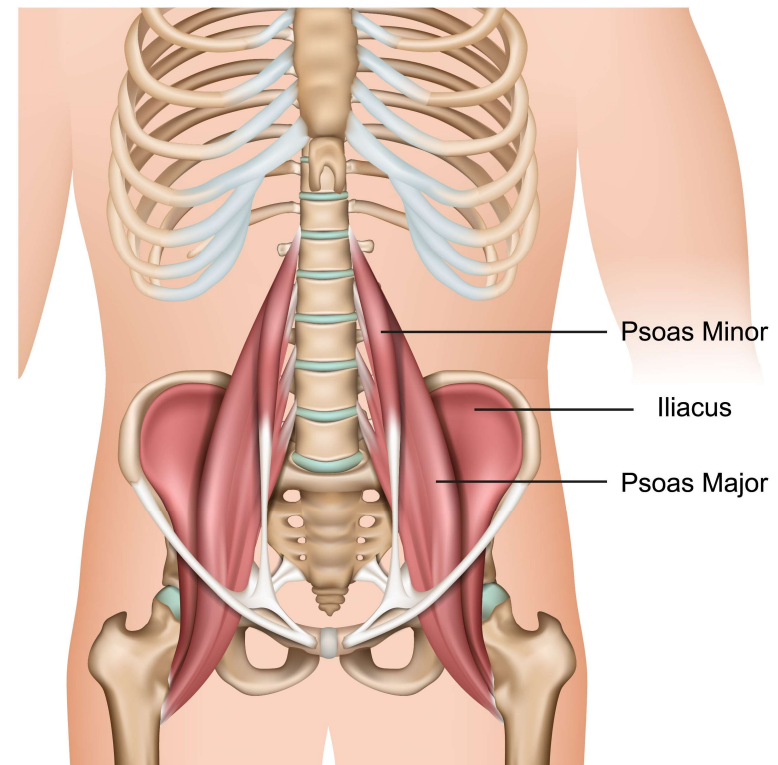
Vorne liegen die Hüftbeuger und Knie-Strecker und auf der Innenseite die Beinheranzieher- die Adduktoren. Die sollten auf dem Pferd wenig aktiv sein.

Bildnachweis: Muskeln der Oberschenkelvorderseite
I- Stock-Fotolizenz 1143318260

Das Muskelsystem

Als **Muskeln** bezeichnet man die kontraktile Organe des menschlichen Körpers, die aktive Bewegungen ermöglichen. Sie führen zu einer Form- und/oder Ortsveränderung von Körperkomponenten (Extremitäten, Blutgefäße, Drüsen). Muskeln sind aus **Muskelgewebe** aufgebaut. Man unterscheidet glatte und **quergestreifte** Muskeln: Dazu zählt die Skelett- oder auch Bewegungsmuskulatur. Sie ist willkürlich steuerbar und für die Motorik des Körpers verantwortlich. Es gibt über 600 Skelettmuskeln im menschlichen Körper.

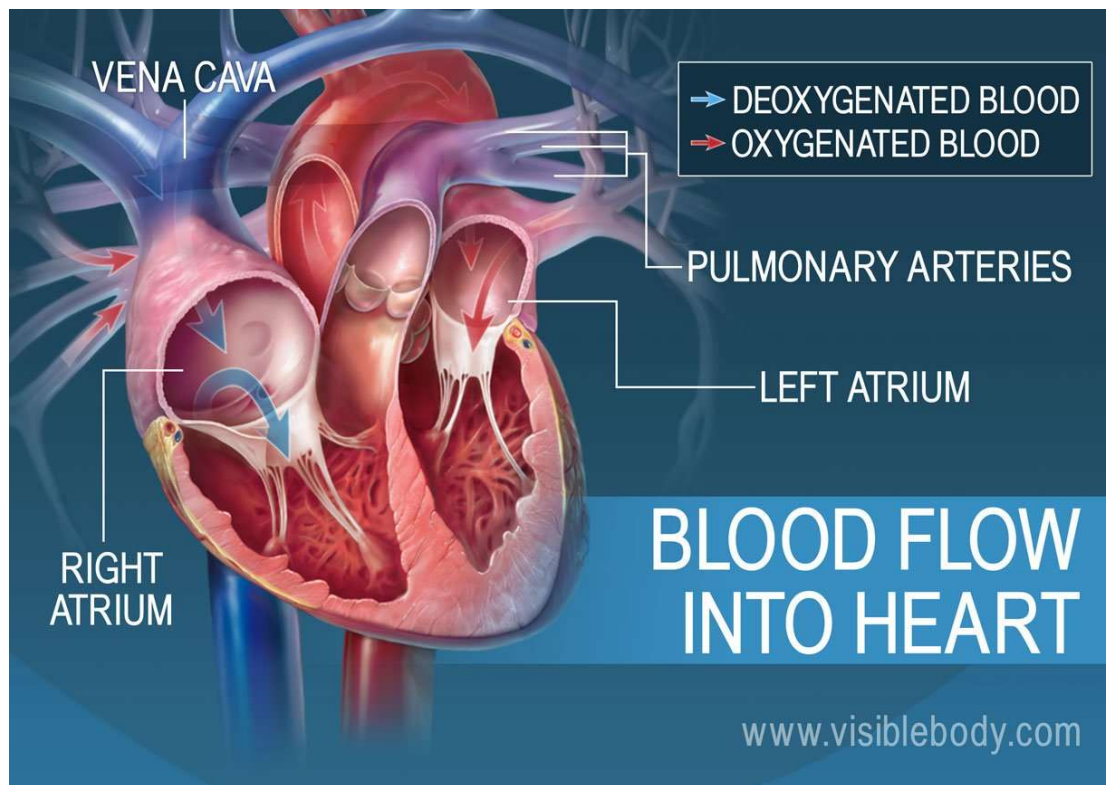
Glatte Muskulatur, wie die des Herzens arbeitet ständig und kann nicht krampfen. Glattes Muskelgewebe findet sich auch im Magen -Darmtrakt. Hautmuskulatur zählt zur quergestreiften Muskulatur.



Bildnachweis: Medicalstocks,
I- Stock-Illustration-ID:1143319621



Herz- Kreislaufsystem



Bildnachweis: <https://www.visiblebody.com/learn/circulatory/circulatory-the-heart>

Herz und Blutgefäße halten den Blutkreislauf aufrecht. Das Zirkulieren des Blutvolumens lässt sich anhand von Blutdruck und Herzfrequenz darstellen.

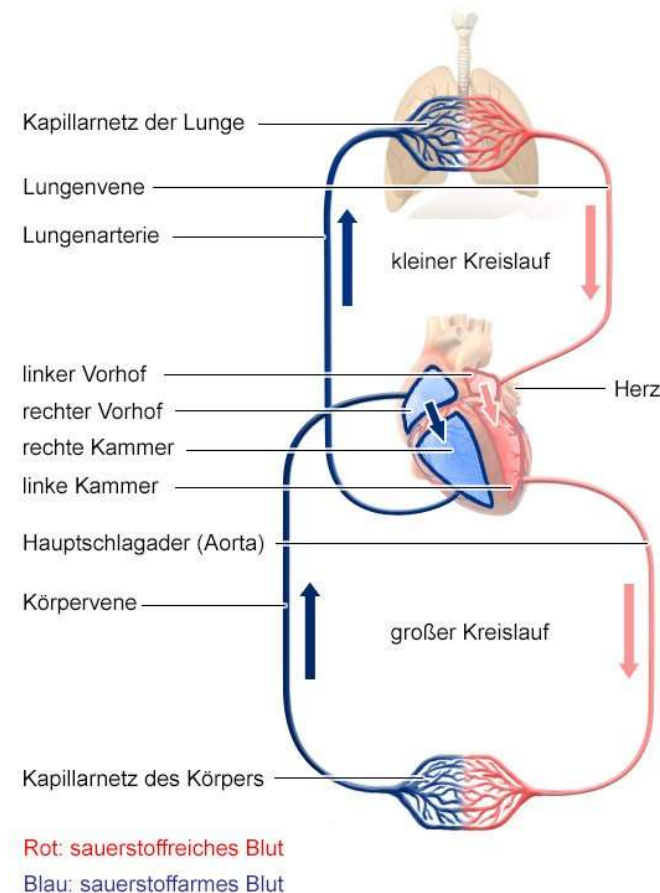
Funktionell unterscheidet man einen kleinen (Niederdruck-) und einen großen Kreislauf (Hochdrucksystem).

Über den Transport erhält das Herz-Kreislauf-System den Stoffwechsel am Laufen. Es trägt zur Temperaturregulation mit bei, bringt Hormone, Gerinnungsfaktoren und Immunzellen an ihren Wirkort und gleicht Stoffkonzentrationen innerhalb des Körpers aus.

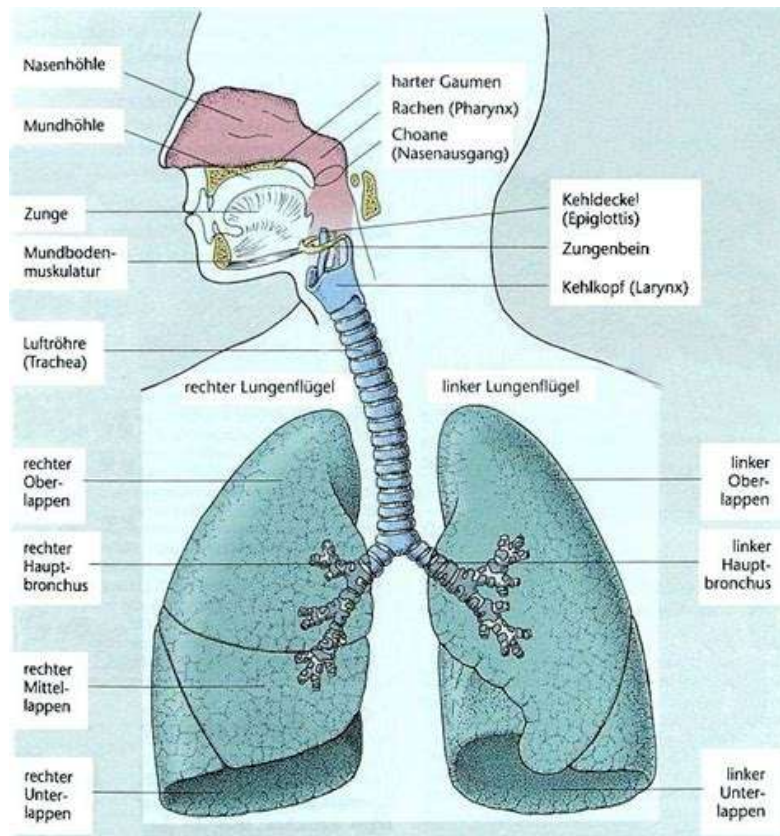
Der Blutkreislauf

versorgt alle Zellen des Körpers mit Nährstoffen und Sauerstoff. In den Schlagadern (**Arterien**) fließt das Blut vom Herzen weg; Die **Venen** leiten es zum Herzen zurück. Das System der Blutgefäße ähnelt einem Baum: Vom „Stamm“, der **Hauptschlagader** (Aorta), gehen dicke Arterien- Äste ab, die sich immer weiter verzweigen. Die kleinsten Arterien enden in einem Netz aus winzigen Blutgefäßen, dem Kapillarnetz.

Mit dem großen Körperkreislauf werden Organe, Gewebe und Zellen durchblutet und mit Sauerstoff und anderen lebenswichtigen Nährstoffen versorgt. Im kleinen Lungenkreislauf gelangt der frische Sauerstoff, der mit der Atemluft in die Lunge strömt, ins Blut. Zugleich gibt das Blut in den Gefäßen der Lungen auch Kohlendioxid ab.



Das Atmungssystem



besteht aus Organen, die für die Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlendioxid verantwortlich sind. Das primäre Organ dabei ist die Lunge, die diesen Austausch von Gasen während der Atmung vollzieht. Während Sauerstoff unverzichtbar für die Funktion der Körperzellen ist, entsteht Kohlendioxid als Abfallprodukt.

Als **äußere Atmung** bezeichnet man den Gasaustausch in der Lunge. Die roten Blutkörperchen nehmen den Sauerstoff in der Lunge auf und bringen ihn in den Körper. Dabei sammeln sie Kohlendioxid und transportieren es zurück in die Lunge, wo es ausgeatmet wird. Der aktive Sauerstoffverbrauch wird **innere Atmung** genannt. Hier werden Baustoffe in den Mitochondrien in ATP (= Adenosintriphosphat) umgewandelt. Die dabei frei werdende Energie wird im Körper genutzt.

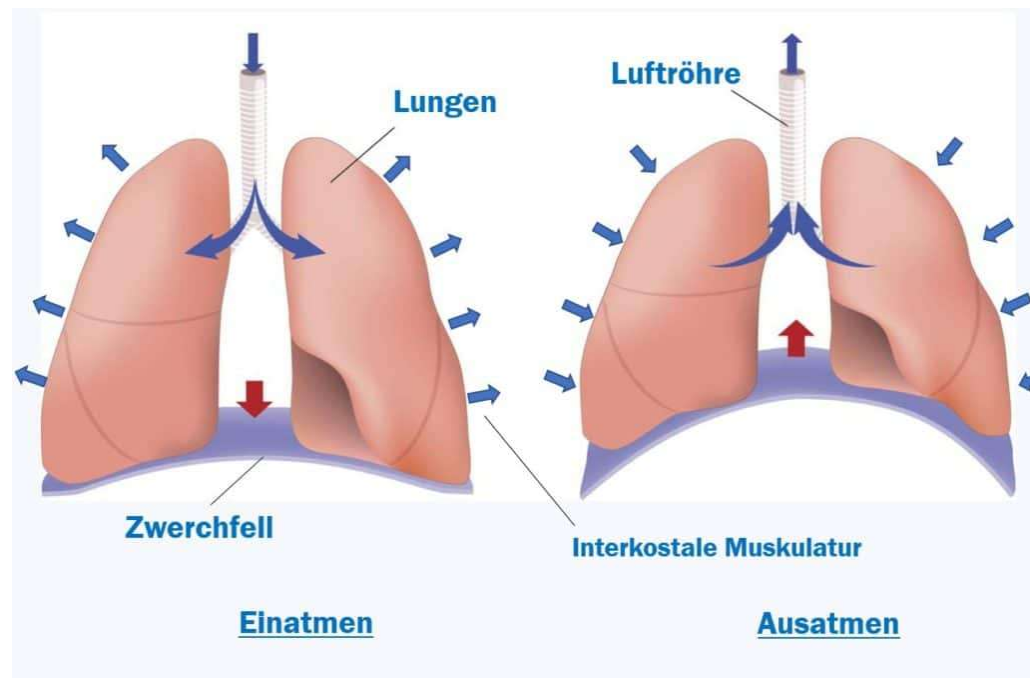
Bildnachweis: Dr-urbas.de/ Atmungssystem

Atemfunktion

Der wichtigste Atemmuskel ist das Zwerchfell (Diaphragma). Es ist eine große, gewölbte Muskel-Sehnenplatte (ca. 3-5 mm dick), die sich bei jedem Atemzug ungefähr 10-12 cm bewegt.

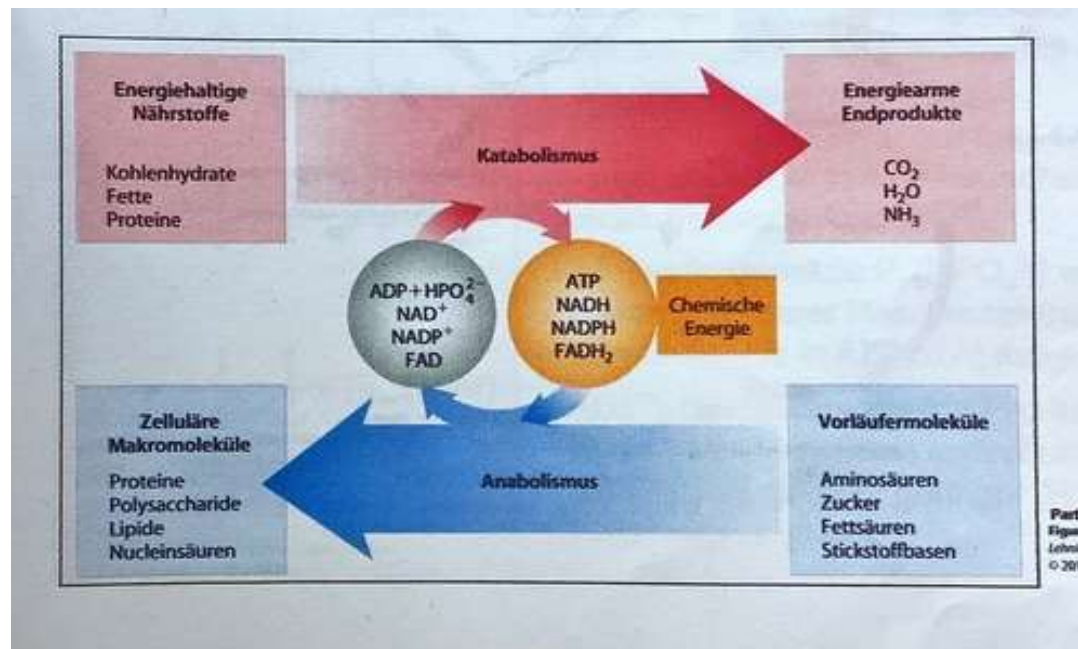
Oberhalb des Zwerchfells liegt die Lunge und unter ihm Leber, Milz und Verdauungssystem. Es trennt den Luftraum vom Rest des Körpers: Es besitzt Durchgänge für die große Bauchvene und die Speiseröhre. Die Aorta verläuft an der Wirbelsäule.

Quelle:https://www.trainingbeicopd.de/lunge_zwerchfell.html



Bildnachweis:<https://apnoetauchen-lernen.de/wp-content/uploads/2020/04/Bauchatmung-1024x675.jpg>

Stoffwechsel



Metabolismus ist die **Grundlage** aller Vorgänge für das Überleben von Lebewesen. Er sorgt dafür, dass wichtige **Nährstoffe** aus der Nahrung verstoffwechselt werden können. Das bedeutet, dass sie ab-, um- oder zu neuen Produkten aufgebaut werden.

Der Stoffwechsel dient der **Energiegewinnung** und dem **Auf- und Abbau** von Zellen, Hormonen und weiteren wichtigen Stoffen im Körper.

Bildnachweis: <https://quizlet.com/de/karteikarten/der-stoffwechsel-konzepte-und-grundmuster-501942525>

Quelle: <https://studyflix.de/biologie/stoffwechsel-5737>

Stoffwechsel = Mitochondrienfunktion

