

Körper- und Lungenkreislauf

Das Herz-Kreislauf-System besteht aus 2 Teilkreisläufen:

Der **Körperkreislauf** (großer Kreislauf) versorgt die Organe und Gewebe mit Sauerstoff und Nährstoffen und transportiert die dort entstehenden Stoffwechselprodukte ab. In seinen Arterien fließt sauerstoffreiches, in seinen Venen sauerstoffarmes Blut.

Im **Lungenkreislauf** (kleiner Kreislauf) wird das Blut mit Sauerstoff angereichert und Kohlendioxid abgegeben. In seinen Arterien fließt sauerstoffarmes, in seinen Venen sauerstoffreiches Blut.



ARBEITSAUFTRAG

- 1 Färben Sie in der Abbildung diejenigen Gefäße und Herzkammern rot ein, die sauerstoffreiches Blut führen, und diejenigen blau, die sauerstoffarmes Blut führen!

Hoch- und Niederdrucksystem

Die Arterien des Körperkreislaufs bilden zusammen mit dem kontrahierten linken Ventrikel das sog. **Hochdrucksystem**. Hier herrscht ein durchschnittlicher Druck von 100 mmHg. Dieser

Druck ist notwendig, damit das Blut auch Organe erreicht, die weiter vom Herzen entfernt liegen. Er wird auch als **arterieller Blutdruck** bezeichnet. Im Hochdrucksystem befinden sich etwa 15 % der Gesamtblutmenge des Körpers.

Die Venen des Körperkreislaufs, die arteriellen und die venösen Blutgefäße des Lungenkreislaufs, das rechte Herz, der linke Vorhof und während der Diastole auch die linke Kammer gehören zusammen mit den Kapillaren zum sog. **Niederdrucksystem**. Dort herrscht ein mittlerer Druck von < 20 mmHg. Das Niederdrucksystem enthält 85 % der Gesamtblutmenge.

Blutdruck

Der **Blutdruck** ist die Kraft, die das Blut auf die Gefäßwand ausübt. Er liegt im Hochdrucksystem deutlich über dem Druck im Niederdrucksystem (s.o.).

Wird von Blutdruck gesprochen, ist meist der Blutdruck in den größeren **Arterien** des Körperkreislaufs gemeint. Dieser wird immer durch 2 Werte beschrieben:

- **1. Wert:** Er gibt den Druck während der **Systole** an.
- **2. Wert:** Er gibt den Druck während der **Diastole** an.

Als Normalwert gilt etwa **120/80 mmHg**.

Da der Blutdruck dafür verantwortlich ist, dass alle Organe und Gewebe ausreichend mit Blut versorgt werden, ist die Regulation des Blutdrucks für den Körper von großer Bedeutung.

Der Blutdruck ist abhängig:

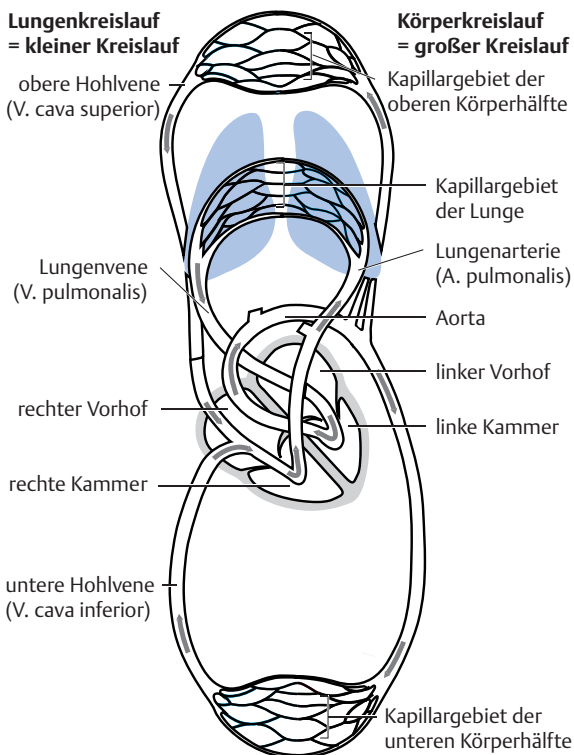
- vom **Herzzeitvolumen**,
- von der **Gesamtblutmenge** und
- vom **Gesamtwiderstand** aller arteriellen Gefäße.

Der **Gefäßwiderstand** verändert sich mit dem Durchmesser des Gefäßes. Es gilt: Je kleiner der Durchmesser des Gefäßes, desto größer ist der Widerstand und umso höher ist der Blutdruck.

Der Körper hat also generell 3 Möglichkeiten, den Blutdruck zu beeinflussen:

- Änderung der
- Änderung des
- Änderung des

Körperkreislauf und Lungenkreislauf.



Die Pfeile geben die Richtung des Blutflusses an. Die Darstellung ist vereinfacht, gezeigt werden nur die großen Gefäße. Aus: Aumüller G et al.: *Duale Reihe Anatomie*. Thieme 2010.



ARBEITSAUFTRAG

- 2 Schauen Sie sich noch einmal an, wovon der Blutdruck abhängig ist. Welche 3 prinzipiellen Möglichkeiten zur Blutdruckregulation ergeben sich daraus? Ergänzen Sie die Lücken im Text!

Unter dem **zentralen Venendruck** versteht man den Blutdruck, der in den herznahen Venen und im rechten Vorhof besteht. Er liegt relativ unbeeinflusst von der Phase des Herzzyklus bei **2–4 mmHg**.