

Aufgaben der Blutgefäße

Die Blutgefäße (Arterien, Venen und Kapillaren) bilden ein verzweigtes Netz, in dem das Blut vom Herzen durch die Organe und wieder zurück zum Herzen fließt. Blutgefäße und Herz werden zusammen als **Herz-Kreislauf-System** bezeichnet.

Prinzipieller Aufbau der Gefäßwand

Die Wand größerer Gefäße besteht aus 3 Schichten:

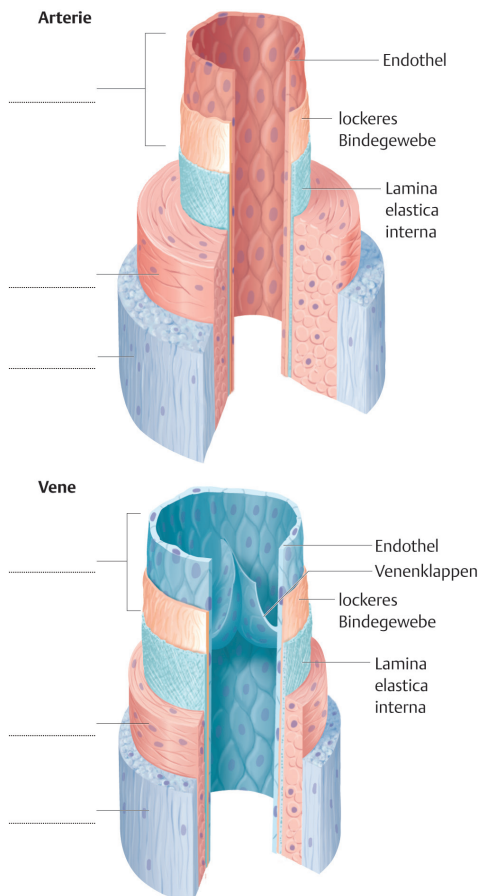
- **Intima:** Die innere Schicht besteht aus und
- **Media:** Die mittlere Schicht besteht aus und (bei einigen Arterien)
- **Adventitia:** Die äußere Schicht besteht aus



ARBEITSAUFTRAG

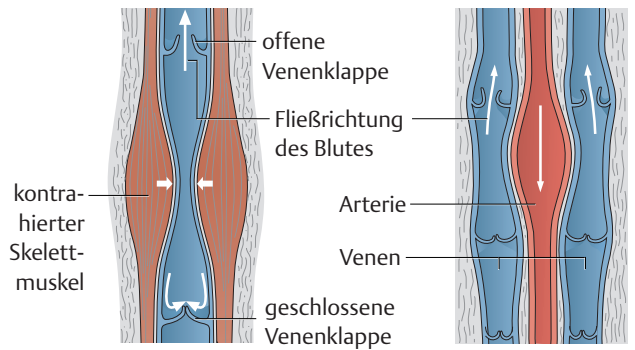
1 Ergänzen Sie im Text die Bestandteile der jeweiligen Gefäßwandschicht und im Bild unten die Namen der 3 Schichten!

Aufbau der Gefäßwand.



Die Lamina elastica interna ist nicht bei allen Venen vorhanden. Aus: Aumüller G et al.: Duale Reihe Anatomie. Thieme 2017.

Venöser Rückfluss.



Links ist die Muskelpumpe, rechts die arteriovenöse Kopplung dargestellt. Aus: Schünke M, Schulte E, Schumacher U: Prometheus LernAtlas der Anatomie. Illustrationen von Voll M. und Wesker K. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme, 2018.

Arterien

Die Arterien leiten das Blut **vom Herzen weg**. Die Wände der **herznahen** Arterien sind dick und elastisch. Sie gewährleisten durch ihren **Windkesselleffekt** den gleichmäßigen Blutfluss im Körper. Die **herzfernen Arterien** können durch ihre dicke Schicht aus glatten Muskelzellen die Weite ihres Lumens verändern (**Widerstandsgefäße**).

Der Blutfluss in den Arterien wird vom Herzen angetrieben.

Venen

Die Venen transportieren das Blut **zum Herzen hin**. Sie besitzen **Venenklappen**, die ein Zurückfließen des Blutes verhindern. Die Wand der Venen ist dünner als die der Arterien, da v.a. ihre Muskelschicht eher gering ausgeprägt ist.

Der Blutfluss in den Venen wird dadurch erzeugt, dass die Vene kurz zusammengedrückt wird. Dies geschieht entweder durch eine direkt neben der Vene verlaufende Arterie (**arteriovenöse Kopplung**) oder bei Bewegungen durch die Skelettmuskulatur (**Muskelpumpe**).



ARBEITSAUFTRAG

- 2 Was hat es mit dem Windkesselleffekt der herznahen Arterien auf sich? Wobei spielen die Widerstandsgefäße eine wichtige Rolle?
- 3 Wenn bei längerem Stehen Schwierigkeiten mit dem Kreislauf auftreten, hilft es häufig, auf den Fußballen auf und ab zu wippen. Können Sie erklären, weshalb?

Kapillaren

Die Kapillaren verbinden als feines Gefäßnetz das arterielle mit dem venösen Blutgefäßsystem. Im Bereich der Kapillaren findet der **Stoffaustausch** mit dem Gewebe statt.

Die Wand der Kapillaren ist **einschichtig** und weist Poren auf. Durch diese Gefäßwandlücken können die Moleküle beim Nährstoff- und Atemgasaustausch aus der oder in die Kapillare gelangen. Verantwortlich hierfür sind neben der Diffusion der hydrostatische und der kolloidosmotische Druck.

Überprüfen Sie Ihre Lösungen mit dem Buch **I care Anatomie Physiologie**.