

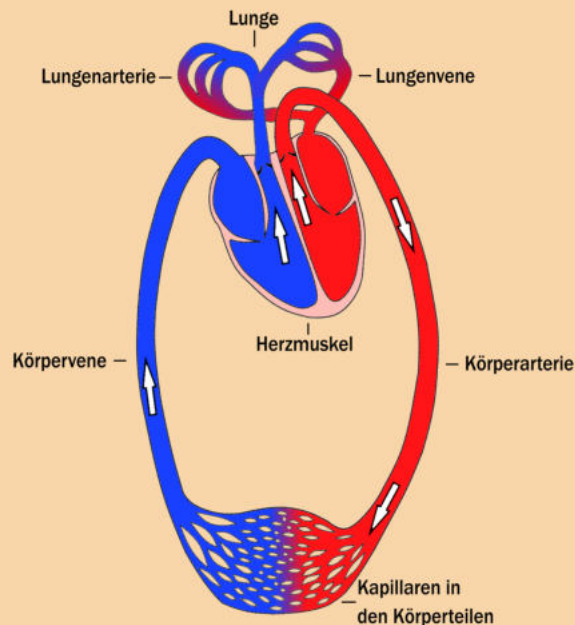
# Körper

## Blut und Blutkreislauf

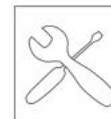
## Blutkreislauf

Das Blut wird ständig in Bewegung gehalten, um jeden Körperbereich ausreichend mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen zu können. Dies geschieht auch entgegen der Schwerkraft.

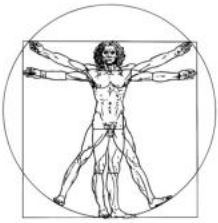
Mitverantwortlich dafür sind der Herzmuskel und die Venenklappen. Der Herzmuskel pumpt das Blut durch die Gefäße, während die Klappen für eine gezielte Fließrichtung sorgen.



Konstruiere ein einfaches Modell des Blutkreislaufes, welches Flüssigkeit gezielt in eine Richtung bewegt und in sich geschlossen ist.



Arbeite nach der Schrittfolge "So geht Forschen".  
Beachte die Arbeitshinweise auf der Rückseite dieser Karte.



# Körper

## Blut und Blutkreislauf

## Blutkreislauf

Das Blut zirkuliert im Körper in einem geschlossenen Gefäßsystem.

Konstruiere ein derartiges System mit folgenden Eigenschaften:

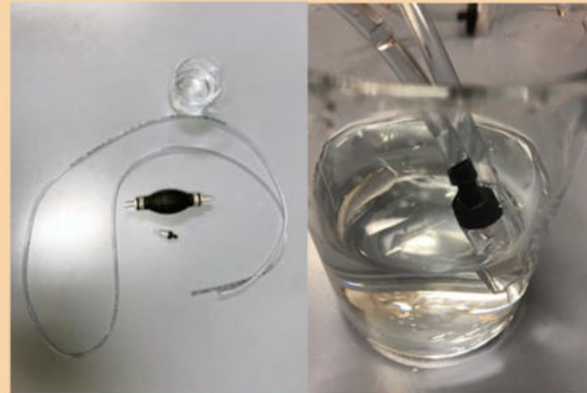
1. Es muss in sich geschlossen sein und es darf kein Wasser auslaufen.
2. Die Flüssigkeit muss sich in eine Richtung bewegen, um jeden Bereich mit frischer Lösung erreichen zu können.
3. Es sollen zwei große Bechergläser in dein System eingebunden werden.

Dir steht folgendes Material zur Verfügung.

- Gummischlauch (2 m)
- Rückschlagventile aus dem Aquariumsbedarf (min. 4)
- Gummiball mit Schlauchanschluss
- 2 große Bechergläser
- Wasser

Tipp.

Um deutlich zu erkennen, dass dein System funktioniert, kannst du ein paar Tropfen Tinte in eines der Bechergläser geben.



aktuelle Sicherheitshinweise der RISU beachten



Forschungsfrage

Wie funktioniert der Blutkreislauf?



Vermutung



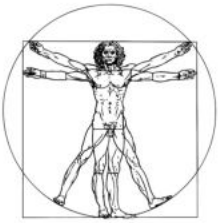
Material und Vorgehensweise



Beobachtung



Auswertung



# Körper

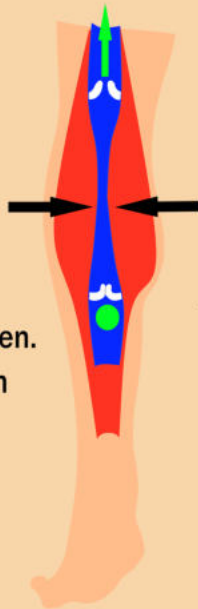
## Blut und Blutkreislauf

### Venenklappen 1

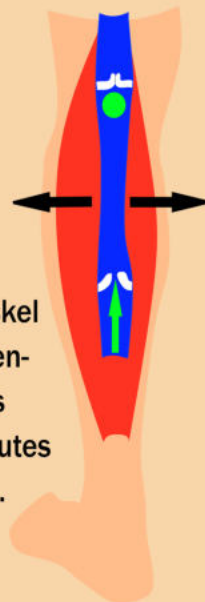
Venenklappen sorgen für eine gerichtete Bewegung des Blutes innerhalb der Venen. Dadurch ist es möglich, Blut auch entgegen der Schwerkraft aus den Beinen in den Herzmuskel zu befördern.

Der Vorgang wird durch sich zusammenziehende (kontrahierende) Muskeln noch verstärkt.

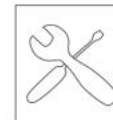
Der Muskel ist angespannt und die untere Venenklappe geschlossen. Das Blut kann nur durch die obere Venenklappe fließen.



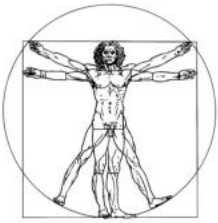
Ein entspannter Muskel an der gleichen Venenstelle ermöglicht das Nachströmen des Blutes aus dem Fußbereich.



Untersuche den Aufbau und die Funktion von Venenklappen.



Arbeite nach der Schrittfolge "So geht Forschen".  
Beachte die Arbeitshinweise auf der Rückseite dieser Karte.



# Körper

## Blut und Blutkreislauf

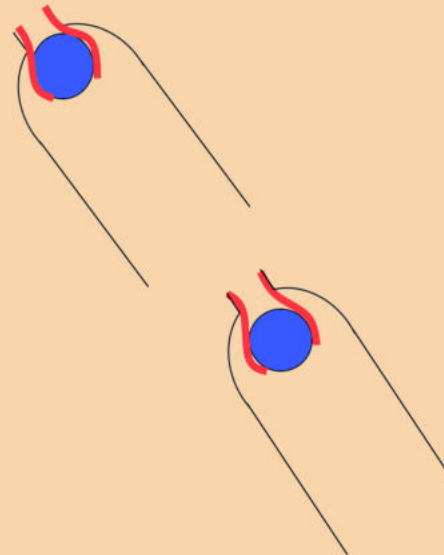
### Venenklappen 1

Arbeitshinweis zur Durchführung.

Die Eigenschaft des Modells soll der gerichtete Durchfluss von Luft sein.

Dir steht folgendes Material zur Verfügung.

- 2 PET-Falschen ohne Boden und Deckel
- 2 kleine Luftballons
- Strick oder Garn
- Klebeband
- Schere



Forschungsfrage

Wie funktionieren die Venenklappen?



Vermutung



Material und Vorgehensweise

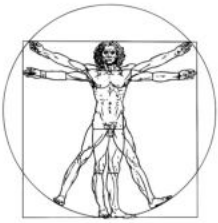


Beobachtung



Auswertung

aktuelle Sicherheitshinweise der RISU beachten

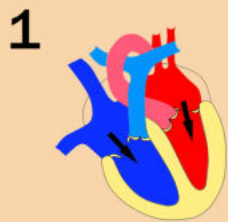


# Körper

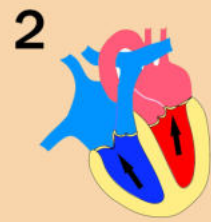
## Blut und Blutkreislauf

### Venenklappen

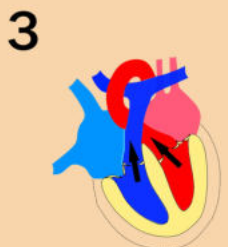
Das Zusammenziehen und die Erweiterung der Herzkammer sind wichtig, für den Blutfluss. Durch die Kontraktion steigt der Druck des Blutes in der Herzkammer. Nach Öffnen der Herzklappen wird es in das Blutgefäß (Aorta) gepresst.



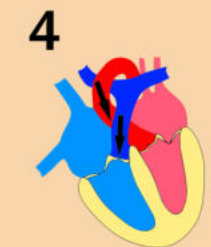
1 Vorhofkontraktion



2 Anspannungsphase

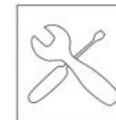


3 Austreibungsphase

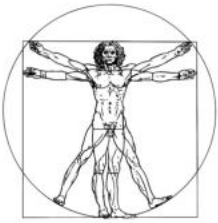


4 Erschlaffungsphase

Erforsche die Rhythmik des Herzschlages bei unterschiedlicher Belastung.



Arbeite nach der Schrittfolge "So geht Forschen".  
Beachte die Arbeitshinweise auf der Rückseite dieser Karte.



# Körper

## Blut und Blutkreislauf

## Venenklappen

Untersuche den Herzschlag und seine Auswirkungen.

### Arbeitshinweis zur Durchführung

Erscheinungsformen der Herzbewegung sind mithilfe von einfachen medizinischen Geräten erfahrbare. Bei einem Erwachsenen sind sie manchmal besser zu erkennen.

Dir steht folgendes Material zur Verfügung.

- Stetoskop
- Blutdruckmesser
- Stoppuhr
- Arm eines Erwachsenen



aktuelle Sicherheitshinweise der RISU beachten



Forschungsfrage Hat man immer den gleichen Herzschlag (Blutdruck)?



Vermutung



Material und Vorgehensweise



Beobachtung



Auswertung