

## IV.44

### Der Mensch

# Das Herz – Unsere Vitalfunktionen

Dr. Laura Ferreira González, Prof. Dr. Dennis Hövel, Prof. Dr. Thomas Hennemann, Prof. Dr. Kirsten Blüter  
Mit Illustrationen von Florian Roth und Anja Schiefer



© RAABE 2021

© Anne Germund

Diese speziell für heterogene Lerngruppen konzipierte und erprobte Unterrichtsreihe ist für alle Schularten einsetzbar. Die Reihe verbindet humanbiologische Inhalte mit den Feldern der sozialen und emotionalen Kompetenz, welche insbesondere in inklusiven Settings eine große Rolle spielen. Die hier vorgestellten Unterrichtsstunden dienen der Erarbeitung von Zusammenhängen zwischen dem Herzen und situational bedingten Emotionen.

#### KOMPETENZPROFIL

**Klassenstufe:** 5/6

**Dauer:** 6 Unterrichtsstunden

**Kompetenzen:** **Fachlich** Die Schüler 1. beschreiben den Aufbau und die Funktion des Herzens, 2. bestimmen die Vitalfunktionen des Herzens in Abhängigkeit von der Intensität körperlicher Anstrengung, 3. beschreiben die Transportfunktion des Blutes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten. **Emotional** Die Schüler 1. erfassen die Bedeutung des Herzens im Kontext emotionaler Ausdrücke, um die Alltagsrelevanz nachvollziehen zu können, 2. nehmen den eigenen Herzschlag in verschiedenen Belastungssituationen wahr, um diesen als Signal in emotional belasteten Situationen einordnen zu können.

**Thematische Bereiche:** Herz, Herzschlag, Puls, Blutkreislauf, Vitalfunktionen



## Aufbau der Reihe

Ab Arbeitsblatt, Bs Beispiel, FoV Folienvorlage, Lv Lehrerversuch, Sv Schülerversuch, Tx Text, Vo Vorlage

### Übergeordnete Materialien zu der Reihe

- Z 1 (Tx) Hintergrundinformationen zum didaktisch-methodischen Konzept  
 Z 2 (FoV) Übersicht über die Zielsetzungen der einzelnen Unterrichtsstunden  
 Z 3 (FoV) Regelbilder  
 Z 4 (FoV) Beispiel für das Tokensystem  
 Z 5 (FoV) Bilder und Markierungen für das Tokensystem  
 Z 6 (FoV) Bilder für die Gedankenschnur

**Benötigt:**  Gong, Zeitmesser, Regelkarten, Tokensystem, Wasserschmern

### 1.–2. Stunde

**Thema:** Mir schlägt das Herz bis zum Hals

**M 1** (FoV) „Bedrohung durch ältere Schüler“

**M 2** (Ab, Sv) Der Beat meines Körpers/Informations-Text zum Puls und Versuchsanleitung zur Pulsmessung in verschiedenen Situationen

**M 3** (Ab) Mein Herz rast, wenn.../Puls in verschiedenen Situationen (M- und G-Niveau)

**Benötigt:**  Glocke, Wanne, Plastikbehälter, Schlauch, Mundstück, Wasser (zu M 2)  
 Gedankenschnur Bild Nr. 1 (Z 6)

### 3.–4. Stunde

**Thema:** Mein Herz schlägt

**M 4** (Ab) Begriffe für den Unterrichtseinstieg

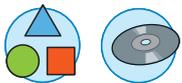
**M 5** (Ab) Herz symbolisch und als biologische Struktur

**M 6** (Lv, Ab) Wir sezieren ein Herz/Lückentext zum Ablauf der Herzsektion

**M 7a** (Ab) Mein Herz/Beschriftung der Abbildung eines Herzens (M- und G-Niveau)

**M 7b** (Ab) Legebild Herz/Zusammenpuzzeln der korrekten Herzanatomie (E-Niveau)

**Benötigt:**  Gedankenschnur Bild Nr. 2 (Z 6)  
 Herzen (Lamm oder Schwein), Handschuhe, Wanne, Sezierbesteck (Skalpell, Pinzette) (für M 6)



**5.–6. Stunde**

<b>Thema:</b>	Mein Blutkreislauf
<b>M 8 (Ab)</b>	<b>Das Blutkörperchen Eryt zeigt uns seinen Weg</b>
<b>M 8a (Ab)</b>	<b>Textbausteine zu M 8</b>
<b>Z 7 (Ab)</b>	<b>Differenzierung zu der Bildergeschichte</b>
<b>Z 8 (FoV)</b>	<b>Skizze für das Blutkreislaufspiel</b>
<b>Z 9 (FoV)</b>	<b>Schilder zum Blutkreislaufspiel</b>
<b>M 9 (LEK)</b>	<b>Bild zum Blutkreislauf</b>
<b>M 10 (LEK)</b>	<b>Lückentext zum Blutkreislauf</b>

**Benötigt:**  Gedankenschnur Bild Nr. 3 (Z 6)

**Minimalplan**

Bei Zeitmangel kann die Sektion des Herzens entfallen und die Erarbeitung der Herzatomie in der Theorie erfolgen. Hilfreich können hier ein passendes Video sein, wie z. B. unter folgendem Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=AN4Cti8MhMl>

**Erklärung zu Differenzierungssymbolen**

	Tauchen diese Symbole auf, sind die Materialien differenziert.
	Dieses Symbol taucht bei Materialien auf höherem Niveau (E-Niveau) auf.
	Dieses Symbol taucht bei Materialien auf Normalniveau (M-Niveau) auf.
	Dieses Symbol taucht bei Materialien auf einfacherem Niveau (G-Niveau) auf.
	Dieses Symbol markiert Zusatzaufgaben.
	Dieses Symbol markiert Hilfestellungen.
	Dieses Symbol markiert wichtige, zu beachtende Hinweise.

## Der Beat meines Körpers

M 2

Unser Herz sorgt mit jedem Schlag dafür, dass unser Blut durch unseren Körper transportiert wird. Das Herz zieht sich bei jedem Schlag zusammen und presst so das Blut aus dem Herzen heraus. Die Herzschläge verursachen ein Pochen in deinen Arterien. Dieses Pochen wird in der Fachsprache Puls genannt. Das Pochen in den Arterien kannst du fühlen, indem du deinen Mittel- und Zeigefinger auf die Innenseite deines Unterarmes legst (siehe Abbildung).



Arterien (Adern), die vom Herzen ausgehen, fühlen

Grafik Anja Schiefer und Florian Roth

Wie häufig du dabei deinen Puls pro Minute spürst, hängt davon ab, wie oft dein Herz schlägt. Wir werden heute herausfinden, wie oft dein Herz pro Minute in verschiedenen Situationen schlägt.

### Aufgabe 1

Lies dir den Text in Ruhe durch.

### Aufgabe 2

Suche dir einen Partner, mit dem du den unten beschriebenen Versuch durchführst. Ihr benötigt für die Versuchsdurchführung eine Uhr mit Sekundenanzeige.

### Versuchsdurchführung

- Einigt euch darauf, wer zuerst die Zeit stoppt und wer mit der ersten Pulsmessung anfängt.
- Messt den Puls bei euch selbst in den folgenden vier Situationen:
  - im Sitzen
  - nach einem Spaziergang
  - nach einer Joggingrunde
  - nach einem Treppenaufstieg.

**Achtung!** Startet die Messung erst, nachdem ihr 2 Minuten gegessen, gegangen, gejoggt oder w. die Treppe aufgelaufen seid.

- Zählt den Pulsschlag 15 Sekunden lang. Hierfür misst euer Partner die Zeit. Notiert den Wert in der Tabelle. Nehmt den Wert mal vier und notiert auch diesen neuen Wert in der Tabelle. Er gibt an, wie häufig euer Herz pro Minute schlägt (4x15 Sekunden = 60 Sekunden = 1 Minute).

## Wir sezieren ein Herz

M 6

### Aufgabe 1

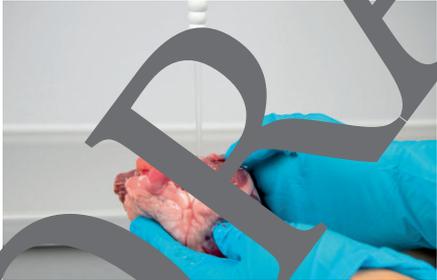
Lies dir die Anleitung Schritt für Schritt durch.

### Aufgabe 2

Ergänze die Lücken mit den Begriffen aus dem Kasten.

Streiche Begriffe, die du eingesetzt hast, im Kasten durch.

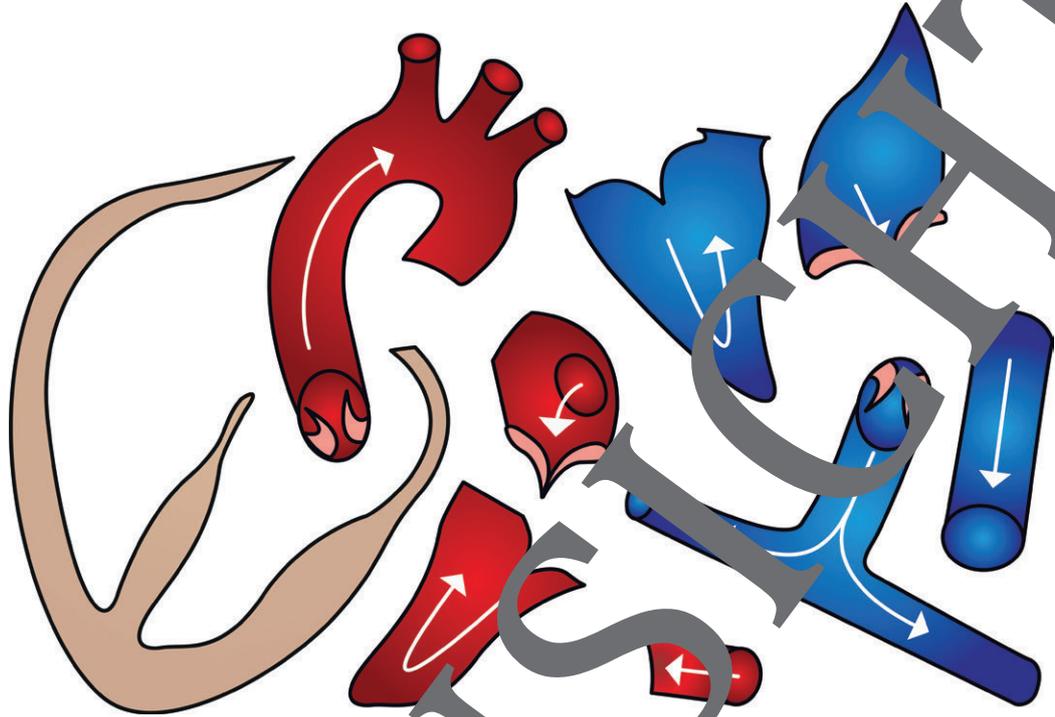
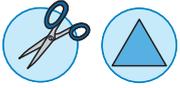
Herzspitze - Handschuhe - außen - Öffnungen - Vorhof - Herz  
aufklappen - Glasstab - Herzhälften - Herzkammer

<p>1.</p>		<p>Ich lege folgende Materialien bereit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Paar Handschuhe</li> <li>- 1 Präparatenschale</li> <li>- 1 Glasstab</li> <li>- 1 Skalpell</li> </ul>
<p>2.</p>		<p>Ich ziehe mir _____ an.</p>
<p>3.</p>		<p>Ich wasche das Herz vorsichtig unter fließendem Wasser am Waschbecken ab.</p> <p>Ich wasche das Herz von innen und _____ ab.</p>

Fotos Julian ... und Antonia Henning

## M 7b

## Legebild Herz



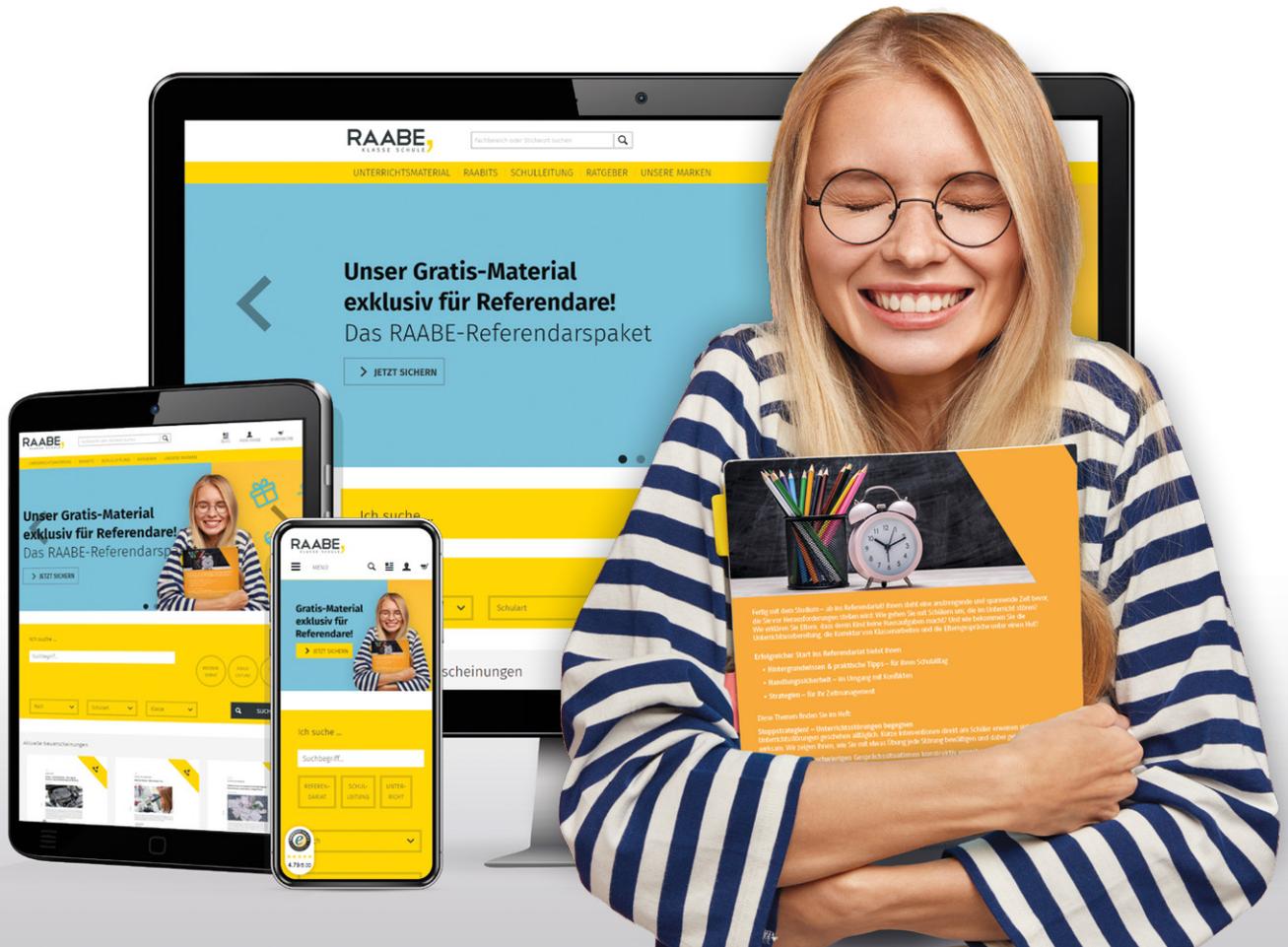
Grafik Anja Schiefer

**Aufgabe 1**

Schneide die einzelnen Bilder aus und lege sie so zusammen, dass sie ein korrektes Herz ergeben. Klebe das Bild anschließend auf ein leeres Blatt.

# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



**Über 4.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar



**Sichere Zahlung** per Rechnung,  
PayPal & Kreditkarte



**Exklusive Vorteile für Abonnent\*innen**

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



**Käuferschutz** mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**