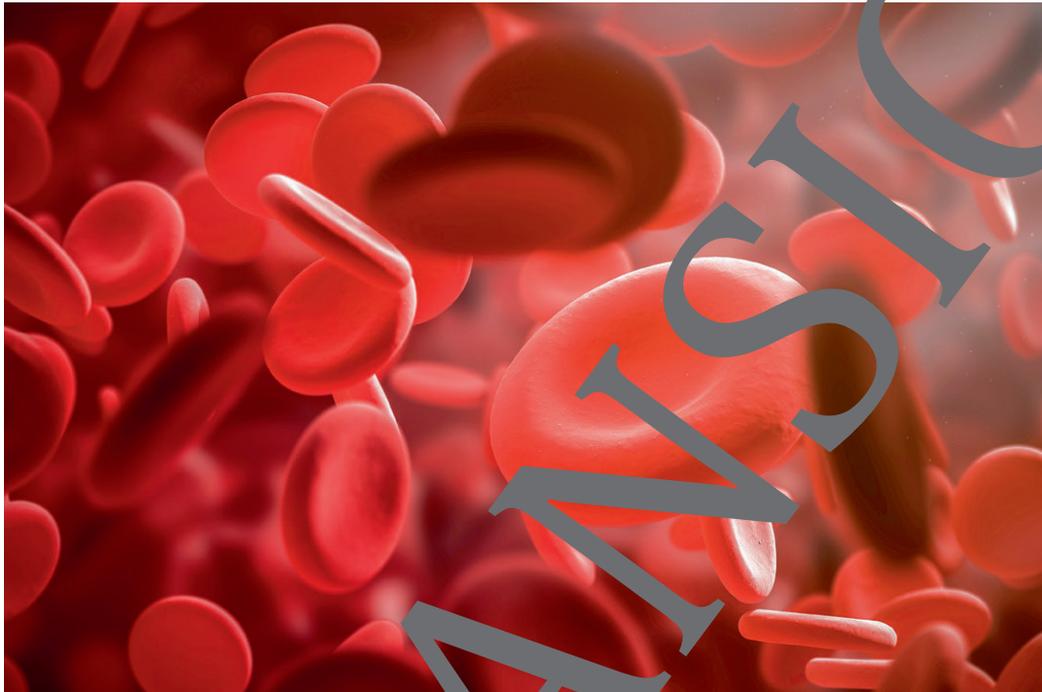


I.G.3.5

Mensch – Blut und Blutkreislauf

Blutzellen und Blutkreislauf – Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes

Nach Ideen von Sonja Zierer und Dr. Detlef Eckebrecht



© RAABE 2024

© ismagil/iStock/Getty Images Plus

In dieser Unterrichtseinheit arbeiten sich die Lernenden die charakteristischen Kennzeichen und Aufgaben der Blutbestandteile sowie den Blutkreislauf und die Struktur und Funktion des Herzens und der Blutgefäße. Eine spielerische Lernerfolgskontrolle mithilfe eines Sag-es-nicht!-Spiels rundet die Einheit ab.

KOMPETENZPROFIL

Klassensstufe: 8

Dauer: 6 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 4)

Kompetenzen: Die Lernenden ... 1. beschreiben die Zusammensetzung des Blutes; 2. nennen die Funktionen der Blutzellen; 3. beschreiben den Blutkreislauf; 4. erläutern die Struktur und Funktion des Herzens und der Blutgefäße; 5. recherchieren die Grundregeln der Ersten Hilfe.

Thematische Bereiche: Blut, Leukozyten, Erythrozyten, Thrombozyten, Blutgefäße, Herz

Auf einen Blick

1. Stunde

Thema:	Die Bestandteile des Blutes unter der Lupe
M 1	Was ist hier dargestellt? – Bildimpuls
M 2a	Struktur und Aufgaben der Erythrozyten
M 2b	Die Vielfalt der Leukozyten
M 2c	Thrombozyten – Die kleinsten Blutzellen
M 2d	Blutplasma mit Gerinnungsfaktoren
M 3	Zusammensetzung des Blutes – Übersicht

Benötigt: Dokumentenkamera oder Beamer

2. Stunde

Thema:	Die Aufgaben des Blutes – Bluttransport – Blutgerinnung
M 4	Aufgaben des Blutes
M 5	Ablauf der Blutgerinnung

Benötigt: Scheinmodell für Lehrenden

3./4. Stunde

Thema:	Lebentheke Zirkulation und Blutkreislauf
M 6	Unser Blutkreislauf
M 7	Das Herz – Aufbau und Funktion
M 8	Unsere Blutgefäße – Von klein bis groß
M 9	Erste Hilfe und Verbandstechniken
M 10	Blutzellen unter dem Mikroskop

Benötigt: Mikroskop
 Blutausstrich (fertigpräparat)
 Bleistifte für die Zeichnung



5. Stunde

Thema: Ein Schweineherz präparieren



M 11 **Untersuchung und Präparation eines Schweineherzens**

Benötigt:

- Herz eines Schweines mit Gefäßansätzen
- Präparierschale
- Präpariernadel
- Glasstab
- Schere oder Skalpell oder scharfes Messer
- Faden (ca. 20 cm lang)
- Einmalhandschuhe
- Gefäß zur Entsorgung der Präparate nach der Präparation

6. Stunde

Thema: Spielerische Lernerfolgskontrolle und Sicherung

M 12 **Spiel „Sag es nicht!“ – Edition Blut**



Benötigt:

- Scheren
- Stoppuhr
- Tröte, Pieper oder Klingel

Lösungen

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 25.

Minimalplan

Bei Zeitmangel kann die Unterrichtseinheit nach Belieben angepasst werden. Jede Unterrichtsstunde kann gegebenenfalls alleinstehend durchgeführt werden. Die Lernerfolgskontrolle durch das Sag-es-nicht!-Spiel und die Präparation des Schweineherzens sind optional.

Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		Selbsteinschätzung

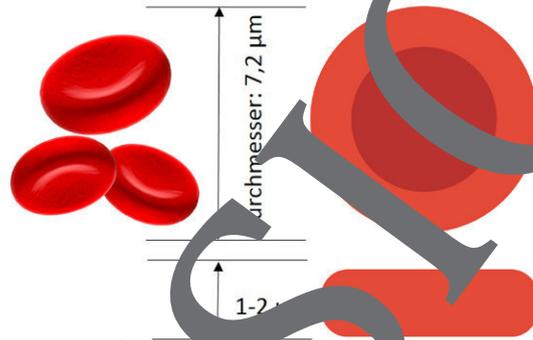
Struktur und Aufgaben der Erythrozyten

M 2a

Aufgabe

Lest den Informationstext. **Vervollständigt** dann den Steckbrief zu den Erythrozyten.

In einem Tropfen Blut findet man etwa 5 Millionen rote Blutkörperchen, die auch Erythrozyten genannt werden. Die Hauptaufgabe dieser roten Blutkörperchen ist der Transport von Sauerstoff aus der Lunge in die verschiedenen Zellen des Körpers sowie der Rücktransport von Kohlenstoffdioxid zurück in die Lunge. Für die Bindung des Sauerstoffs an die Blutkörperchen ist Hämoglobin verantwortlich. Dieser rote Farbstoff verleiht dem menschlichen Blut die charakteristische rote Farbe. Die kernlosen Zellen besitzen eine rundliche Form, die einer Scheibe ähnelt. Die Zellen sind auf beiden Seiten eingedellt. Diese Struktur vergrößert ihre Oberfläche und erleichtert so den Gasaustausch. Erythrozyten haben eine Lebensdauer von etwa 120 Tagen und werden im Knochenmark gebildet. Besitzt ein Mensch zu wenig rote Blutkörperchen oder sind diese nicht funktionstüchtig, so leidet dieser an einer Anämie (Blutarmut). Symptome sind Müdigkeit und Atemnot bei Anstrengung.



© extender01/stock/Getty Images Plus (mod.)

© RAABE 2024

Name: _____ oder auch _____ Blutkörperchen

Aufgaben: _____

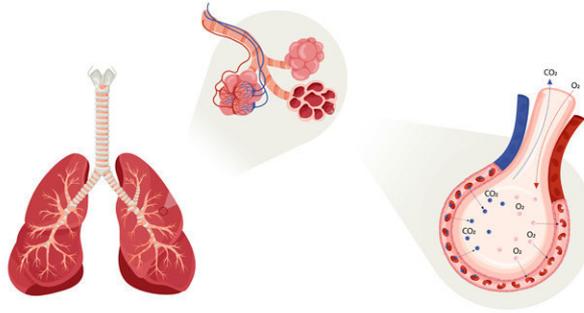
Besitzen diese Zellen einen Zellkern? ja nein

Bildungsorgan: _____

Lebensdauer: _____

Krankheit(en): _____

Menge im Blut: _____



© Tatsiana Matusevich/iStock/Getty Images Plus (mod.)

--	--



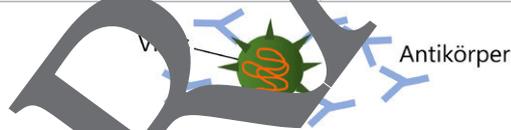
© volhah/iStock/Getty Images Plus

--	--



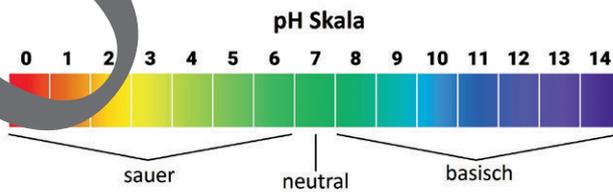
© RAABE Redaktion

--	--



© RAABE Redaktion

--	--



© Dmytro Yarmolin/iStock/Getty Images Plus (mod.)

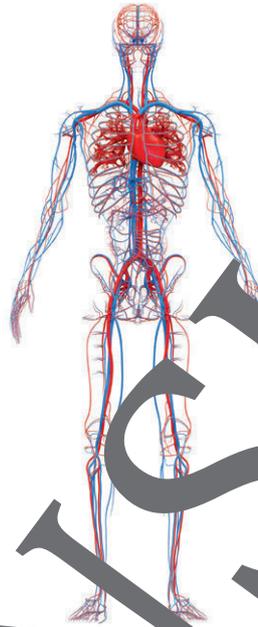
--	--

© RAABE 2024

M 8

Unsere Blutgefäße – Von klein bis groß

Jede Zelle unseres Körpers muss mit Sauerstoff, Wasser und Nährstoffen versorgt werden. Dabei werden Botenstoffe und Abfallstoffe zu ihren Zielorten transportiert. Das sind Aufgaben des Blutes. Die großen und kleinen Blutgefäße sorgen dafür, dass das Blut jeden Winkel unseres Körpers erreicht. Dazu bilden die Blutgefäße ein fein verzweigtes Röhrensystem



Quelle: <https://www.ages.at>

Aufgabe

Vervollständige den Lückentext zum Blutgefäßsystem

Die kleinsten Blutgefäße werden als _____ oder Haargefäße bezeichnet und besitzen einen Durchmesser von nur 5–10 µm. Aus diesen Blutgefäßen können Immunzellen durch die dünne Wand ins umliegende _____ gelangen. Diese Blutgefäße _____ die Arterien und Venen an den Organen. Hier findet auch der Gasaustausch von Sauerstoff und _____ statt. Größere Blutgefäße besitzen eine elastische _____ und eine stabilisierende Außenschicht. Die Arterien besitzen _____ Muskelwände, da sie dem hohen Druck der Pumpen des Herzens standhalten müssen. Das größte vom Herzen wegführende Blutgefäß ist die _____ mit einem Durchmesser von bis zu 3 cm. Die Wand der Venen ist etwas dünner, da hier der Druck _____ ist. Durch diese Gefäße fließt das Blut zum _____ hin. Venen _____ verhindern den Rückfluss des Blutes zum Beispiel in den Beinen.

M 12

Spiel „Sag es nicht!“ – Edition Blut

**Das benötigst du:**

- Begriffskärtchen
- Stoppuhr
- Tröte für die Quietschperson

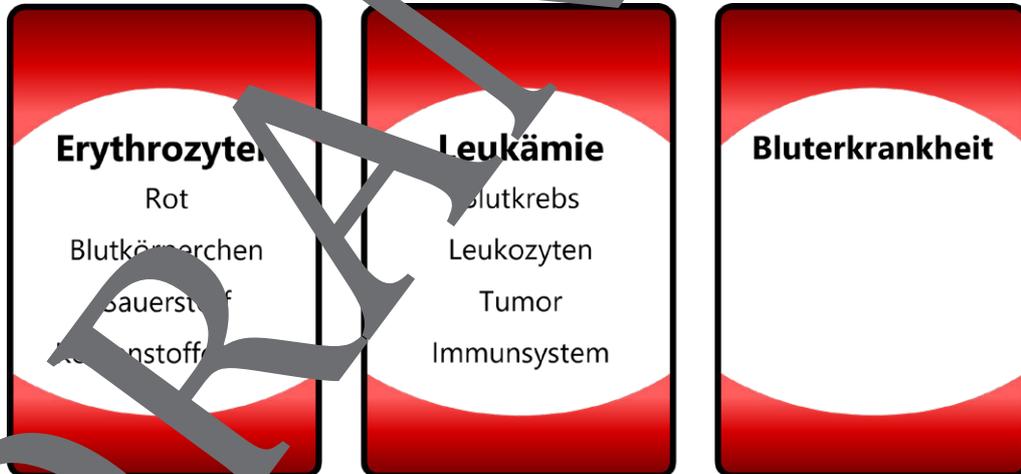
Vorbereitung:

Bildet zwei Teams. Teilt die Begriffskärtchen in zwei Hälften, jede Gruppe bekommt einen Stapel, also 9 Kärtchen. Die Teams suchen für jeden vorgegebenen Begriff Tabuwörter und beschreiben sie unter den gesuchten Begriff. Diese Tabuwörter dürfen bei der Erklärung des Begriffs nicht verwendet werden.

Durchführung:

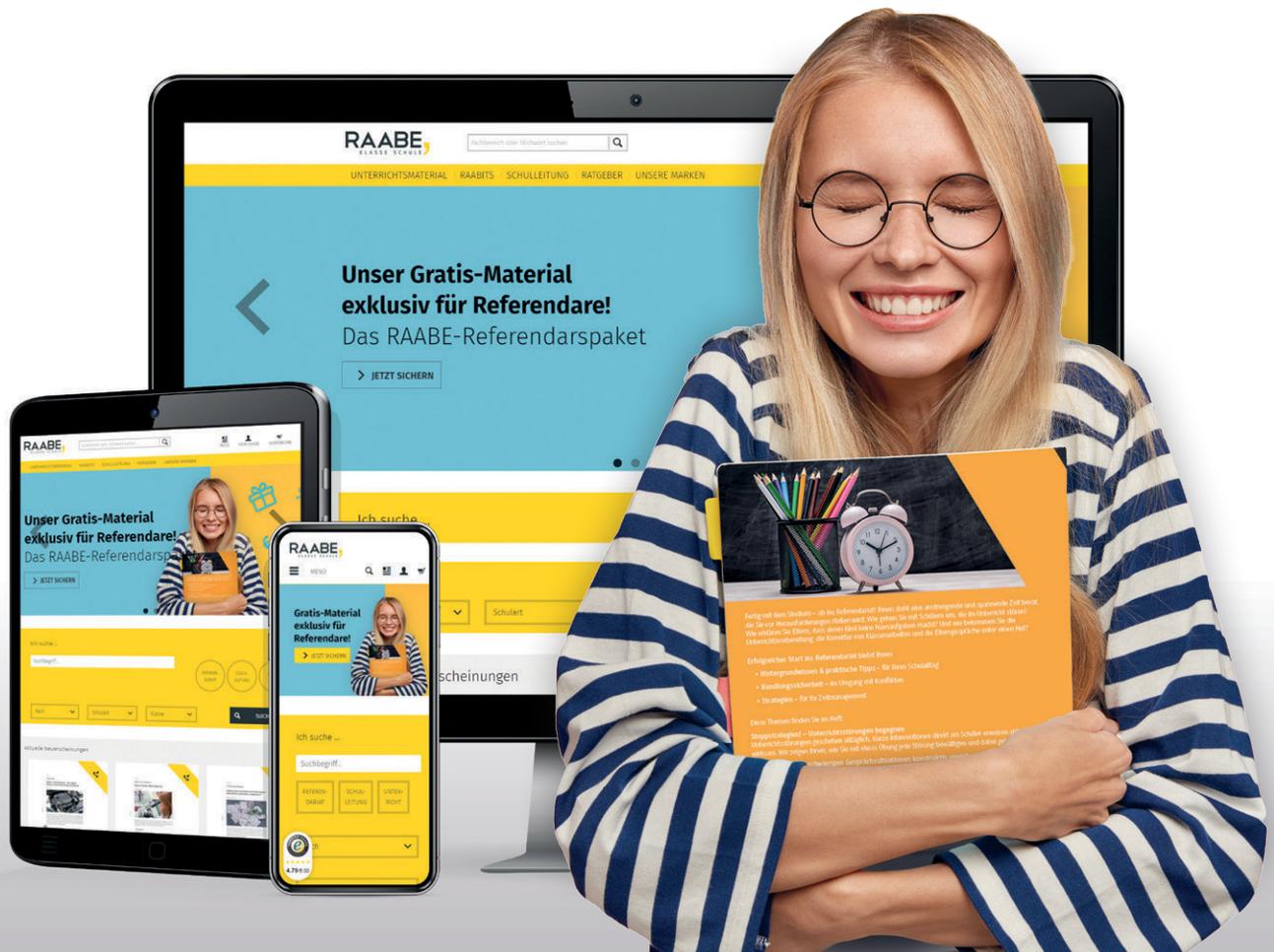
1. Ein Team beginnt und legt eine Person fest, die den gesuchten Begriff erklärt.
2. Diese Person zieht eine Karte aus dem Kartenstapel des gegnerischen Teams und hat nun eine Minute Zeit, um seinem Team den gesuchten Begriff zu erklären.
3. Das Gegenteam bestimmt eine „Quietschperson“, die darauf achtet, dass die Tabuwörter nicht verwendet werden. Falls ein Begriff verwendet wird, der auf der Karte steht, ist direkt das Gegnersteam an der Reihe.

Viel Glück!



Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de