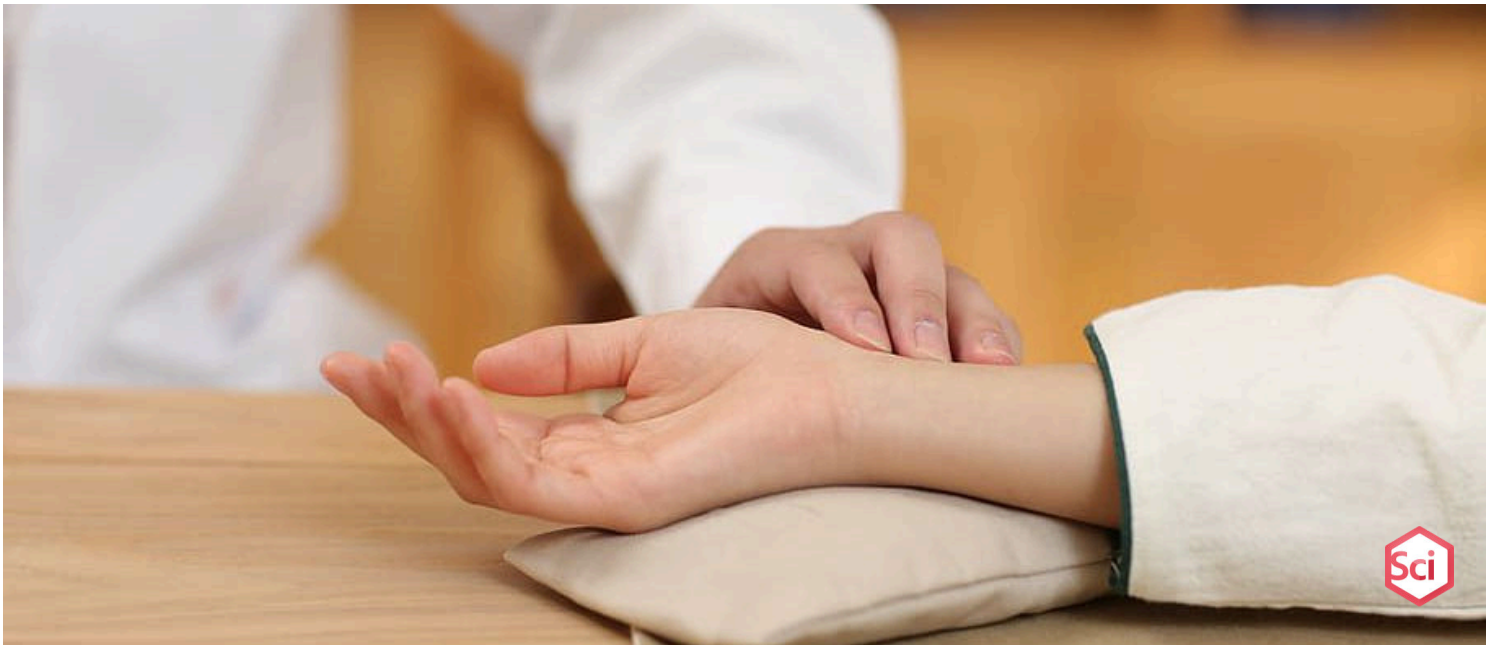
Wie lässt sich der Herzschlag messen?



Natur & Technik | Körper & Gesundheit

Schwierigkeitsgrad	Gruppengröße	Vorbereitungszeit	Durchführungszeit
leicht	2	10 Minuten	20 Minuten

This content can also be found online at:

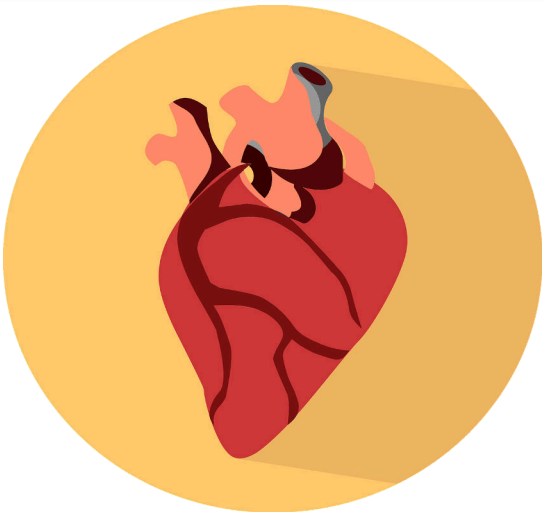
http://localhost:1337/c/5f1594c8c20558000363061b

PHYWE

Lehrerinformationen

Anwendung

PHYWE



Das Herz, ein sehr wichtiges Organ

Das Herz ist ein lebenswichtiges Organ. Es besteht aus zwei gleichzeitig arbeitenden Pumpen, die unterschiedliche Blut-Kreisläufe in Gang halten. Durch das Herz wird das Blut in alle Teile des Körpers gepumpt und alle Körperzellen mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt.

Unser Herzschlag wird verursacht, indem die beiden Vorkammern des Herzens sich zusammenziehen. Bei einem Erwachsen schlägt das Herz ungefähr 70 Mal in einer Minute. Bei einem Baby schlägt das Herz doppelt so schnell.

Das Herz ist das einzige Organ in unserem Körper, das sich ohne Unterbrechung bewegt und so den Herzschlag erzeugt. Der Herzschlag wird auch als Puls bezeichnet und steigt in bestimmten Situationen (z.B. wenn man Sport treibt).

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

Sonstige Lehrerinformationen (1/2)

PHYWE

Vorwissen

- Unser Herz ist etwa so groß wie eine Faust.
- Das Herz liegt hinter dem Brustkorb.
- Das Herz besteht aus zwei Vorkammern und zwei Hauptkammern.

Prinzip

- Herzschlag wird unter anderem durch Kontraktion der Vorkammern des Herzens verursacht.
- Mit einer Stoppuhr kann der Puls bzw. der Herzschlag einfach bestimmt werden.

Sonstige Lehrerinformationen (2/2)

PHYWE

Lernziel

- Durch das Zusammenziehen und Entspannen des Herzmuskels wird der Herzschlag erzeugt.
- Ohne das Herz kann man nicht Überleben.
- Den Herzschlag kann man auf einfache Weise mit einer Stoppuhr messen.

Aufgaben

- Die Schüler messen den Herzschlag/Puls erstmal bei sich selbst im Sitzen (Ruhepuls) und messen danach den Puls nach 15 Kniebeugen.
- Die Ergebnisse werden im Protokoll notiert und mit anderen Schülern verglichen.

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

Sicherheitshinweise

PHYWE

- Für diesen Versuch gelten die allgemeinen Hinweise für das sichere Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht.

PHYWE

Schülerinformationen

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

Motivation

PHYWE

Herz als Symbol der Liebe

Das Herz wird oft als Symbol der Liebe verwendet. Es ist aber ein lebenswichtiges Organ von Menschen und vielen Tierarten und besteht zum Großteil aus Muskeln. Wenn sich die Herzmuskeln zusammenziehen und wieder entspannen wird ein Herzschlag erzeugt. Diesen kann man hören, wenn man zum Beispiel sein Ohr auf die Brust eines anderen legt. Am Handgelenk kann man den Puls fühlen (Takt des Herzschlags).

Viele Lebewesen verfügen über ein Herz, allerdings in unterschiedlicher Form. Das Herz eines Blauwals zum Beispiel wiegt so viel wie ein kleines Auto, schlägt aber nur zwei bis sechs Mal in der Minute. Bei Menschen schlägt das Herz ungefähr 70 Mal in jeder Minute. Wenn ein Herz aufhört zu schlagen, wird das Blut nicht mehr durch den Körper gepumpt. Das führt zum Tod innerhalb einer Minute.

Aufgaben

PHYWE

- Messe deine eigenen Puls in zwei verschiedenen Situationen (in Ruheposition und nach dem Sport).
- Notiere deine Werte und deine Beobachtungen im Protokoll.
- Vergleiche deine Werte mit vier anderen Schülern

Wie kann man den Herzschlag messen?

Das Herz besteht meistens aus

Nerven

Muskeln

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

Material

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	Digitale Stoppuhr, 24 h, 1/100 s und 1 s	24025-00	1

PHYWE
Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen
Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107
info@phywe.de
www.phywe.de

Durchführung

PHYWE

- Messe deinen Ruhepuls (im Sitzen).
- Lege dazu drei Finger (Zeige-, Mittel- und Ringfinger) auf die Arterie (Daumenseite) direkt unterhalb des linken Handgelenkes. Beachte dazu die Abbildung rechts.
- Zähle die Anzahl der Pulsschläge pro Minute mit Hilfe einer Stoppuhr
- Mache 15 Kniebeugen und miss den Puls nochmals.

PHYWE

Protokoll

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

Aufgabe 1

PHYWE

Notiere deine Beobachtungen.

Aufgabe 1

PHYWE

Beantworte die Fragen über das Herz.

Das Herz ist ein

- Langknochen
- Hohlmuskel

PHYWE

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen

Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107

info@phywe.de
www.phywe.de

Aufgabe 2

PHYWE

Was ist ein Puls?

Zuerst strömt das Blut in die beiden _____ und gelangt von da aus in die _____. Die Herzkammern ziehen sich _____ und pumpen das Blut in die Adern. Durch diesen _____ entsteht der Puls. Wie hoch der _____ ist, hängt vom Alter ab. Bei Babys und Kindern geht der Puls recht schnell, und zwar 100 bis 150 mal pro Minute. Bei _____ schlägt er zwischen 50 und 100 mal in der Minute.

Erwachsenen
zusammen
Pumpstoß
Herzkammern
Vorhöfe
Pulsschlag

Überprüfen

Folie	Punktzahl / Summe
Folie 8: Das Herz	0/1
Folie 13: Das Herz und seine Funktion	0/4
Folie 14: Der Puls	0/6

Gesamtsumme 0 / 11

Lösungen | Wiederholen | Text exportieren

PHYWE
Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen
Tel.: 0551 604 - 0
Fax: 0551 604 - 107
info@phywe.de
www.phywe.de