



Übersicht

Klasse: 5–6 **Dauer:** 90 Minuten

Vorkenntnisse: keine besonderen Vorkenntnisse

Benötigte Materialien: Tablet oder Smartphone je Gruppe, Internetzugang (WLAN), App QR-Code-Scanner, Flipchartpapier, Metaplanwand oder DIN A2 bzw. A1 Kartonpapier je Gruppe

Gruppengröße: 3–4

Schwierigkeit: leicht

Sachanalyse

Eine der häufigsten Todesursachen in Deutschland sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Ein plötzlicher Herzstillstand tritt schnell und unverhofft auf. Ursache sind Herzrhythmusstörungen, die beispielsweise in Folge eines Herzinfarktes ausgelöst werden. Ein Herzinfarkt entsteht, wenn das Herz nicht mehr ausreichend mit Blut und Sauerstoff versorgt wird. Um das Herzmuskelgewebe zu retten, muss die Durchblutung schnellstmöglich wiederhergestellt werden.

Symptome eines Herzinfarkts sind starke Schmerzen im Brustbereich, die oft in andere Regionen ausstrahlen, zum Beispiel in die Arme oder den Oberbauch. Atemnot und ein Engegefühl in der Brust sind ebenfalls typische Anzeichen für einen Herzinfarkt.

Wenn das Herz den Körper nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgen kann, liegt eine Herzschwäche vor; die Pumpkraft des Herzens ist vermindert. Eine Herzschwäche tritt häufig als Folgeerkrankung von verengten Herzkranzgefäßen und Bluthochdruck auf. Bei Bluthochdruck ist der Druck in den Gefäßen dauerhaft erhöht. Dann muss das Herz mehr Kraft aufbringen, um das Blut durch den Blutkreislauf zu pumpen. Da das Herz ein Muskel ist, nimmt das Herz mit zunehmender Beanspruchung zu, d. h. es wächst. So vergrößert sich das Herz durch Bluthochdruck mit der Zeit.

Weitere Quellen zum Thema

- **Serlo Biologie: Das menschliche Herz**
Eigenschaften, Aufbau, Herzschlag, Diastole und Systole
<https://de.serlo.org/biologie/biologie-menschen/herz-blutkreislauf-menschliche-herz>
- **Hoffmeister: Freies Biologiebuch – Einführung in die Biologie**
2.11 Säugetiere: Herz und Blutkreislauf des Menschen
https://hoffmeister.it/biologie/02.11saeugetiere-herz_und_blutkreislauf_des_menschen.pdf



Ideen für die Einbettung in den unterrichtlichen Kontext

Das WebQuest „Herz & Blutkreislauf“ kann im Themenfeld „Körper des Menschen – Organe“ als Einstieg in das Thema „Herz & Blutkreislauf“ oder am Ende der Lerneinheit zur Wiederholung und Vertiefung eingesetzt werden.

Lehr-/Lernziele

- Schüler*innen kennen das Herz und seinen Aufbau sowie die Funktionsweise.
- Schüler*innen kennen den kleinen und großen Blutkreislauf.
- Schüler*innen kennen Ursache, Risiken und Behandlung von Herzerkrankungen.
- Schüler*innen wissen, wie sie altersbedingten Herzerkrankungen vorbeugen können.

Der **Einstieg** in das WebQuest erfolgt über einen fiktiven Erlebnisbericht einer Studentin (**M1**), die einem älteren Herrn, der einen Herzinfarkt erleidet, durch Erste-Hilfe-Maßnahmen das Leben rettet.

Im **Anschluss** an das WebQuest kann beispielsweise ein Erste-Hilfe-Kurs oder eine Auffrischung der Maßnahmen eines*iner Ersthelfers*Ersthelferin stehen. Die Sensibilisierung für Hilfsmaßnahmen in Notfallsituationen sollte in diesem Zusammenhang thematisiert werden.

Durchführung

1. Lesen Sie mit den Schüler*innen die Einstiegsgeschichte (**M1**) und sehen sie sich das Video zum Einsatz eines Defibrillators an.
2. Erörtern Sie anschließend die Mission und die weiteren Arbeitsschritte.
3. Bilden Sie fünf Gruppen für die Gruppenarbeit und teilen Sie den Gruppen die Ressourcen (**M2**) und die Aufgaben (**M3**) aus.
4. Im Anschluss an die Gruppenarbeit stellen die Schüler*innen ihre Plakate vor.
5. Zum Schluss lösen die Schüler*innen die Abschlussaufgabe: Mission auf **M3**, indem sie auf Grundlage der Gruppenarbeitsergebnisse diskutieren, was wohl die Notsituation des Mannes ausgelöst haben könnte.

Differenzierung



Eine Differenzierung kann durch den Einsatz der digitalen Aufgaben (LearningApps) erfolgen. Die digitalen Varianten sind durch Ausprobieren und hinterlegte Lösungshinweise leichter lösbar.

Zeitplan

Planen Sie für den Einstieg ca. 10 Minuten, für die Bearbeitung der Aufgaben etwa 30 Minuten sowie ca. 40 Minuten für die Ergebnispräsentationen und 10 Minuten für die Reflexionsphase ein.

Tipp: Möchten Sie für die Ergebnispräsentation eine digitale Variante nutzen, so können Sie den Schüler*innen ein interaktives Whiteboard (z. B. www.conceptboard.com, oder <https://wbo.ophir.dev>) zur Verfügung stellen.



Digitale Alternative zu M3, Gruppe: „Aufbau und Funktion des Herzens“	Digitale Alternative zu M3, Gruppe: „Erste Hilfe bei einem Herzinfarkt“
	



Wenn jede Minute zählt ...

Jana (19) ist Studentin und arbeitet als Servicekraft in einem italienischen Eiscafé. Wie jeden Donnerstag um Punkt 17 Uhr kommt ein älterer Herr herein und setzt sich an seinen Stammplatz an einen Ecktisch im hinteren Teil des Cafés. Er bestellt – wie immer – einen Cappuccino und einen Amarena-Eisbecher.

Jana räumt gerade einen Tisch ab, an dem eine Mutter und ihr Kind gesessen haben, als sie ein schepperndes Geräusch hört. Sie dreht sich um und sieht, wie der Mann am Ecktisch an seine Krawatte greift und an ihr zerrt. Der leere Eisbecher liegt in Scherben auf dem Boden. Plötzlich sackt der Mann in sich zusammen. Jana ist schockiert und zunächst überfällt sie eine Schockstarre. Doch dann weiß sie, was zu tun ist, denn Jana hat erst vor Kurzem für ihren Führerschein an einem Erste-Hilfe-Kurs teilgenommen. Sie ruft ihren Chef zu Hilfe. Sie bittet ihn, den Notruf zu wählen und den Defibrillator, der im Gang zur Toilette hängt, zu holen. Gleichzeitig legt Jana den Mann auf den Fußboden. Jana stellt fest, dass der Mann nicht mehr atmet, und beginnt mit der Herzdruckmassage. Der Defibrillator leitet Jana durch die weiteren notwendigen Schritte. Nach ca. zehn Minuten trifft der Krankenwagen ein und die Rettungssanitäter übernehmen. Drei Wochen später kommt der ältere Herr wieder in das Eiscafé. Er hat einen großen Blumenstrauß dabei und bedankt sich bei Jana, die ihm das Leben gerettet hat.



© wilsawat/stock.adobe.com

So benutzt du einen Defibrillator.



Eure Mission

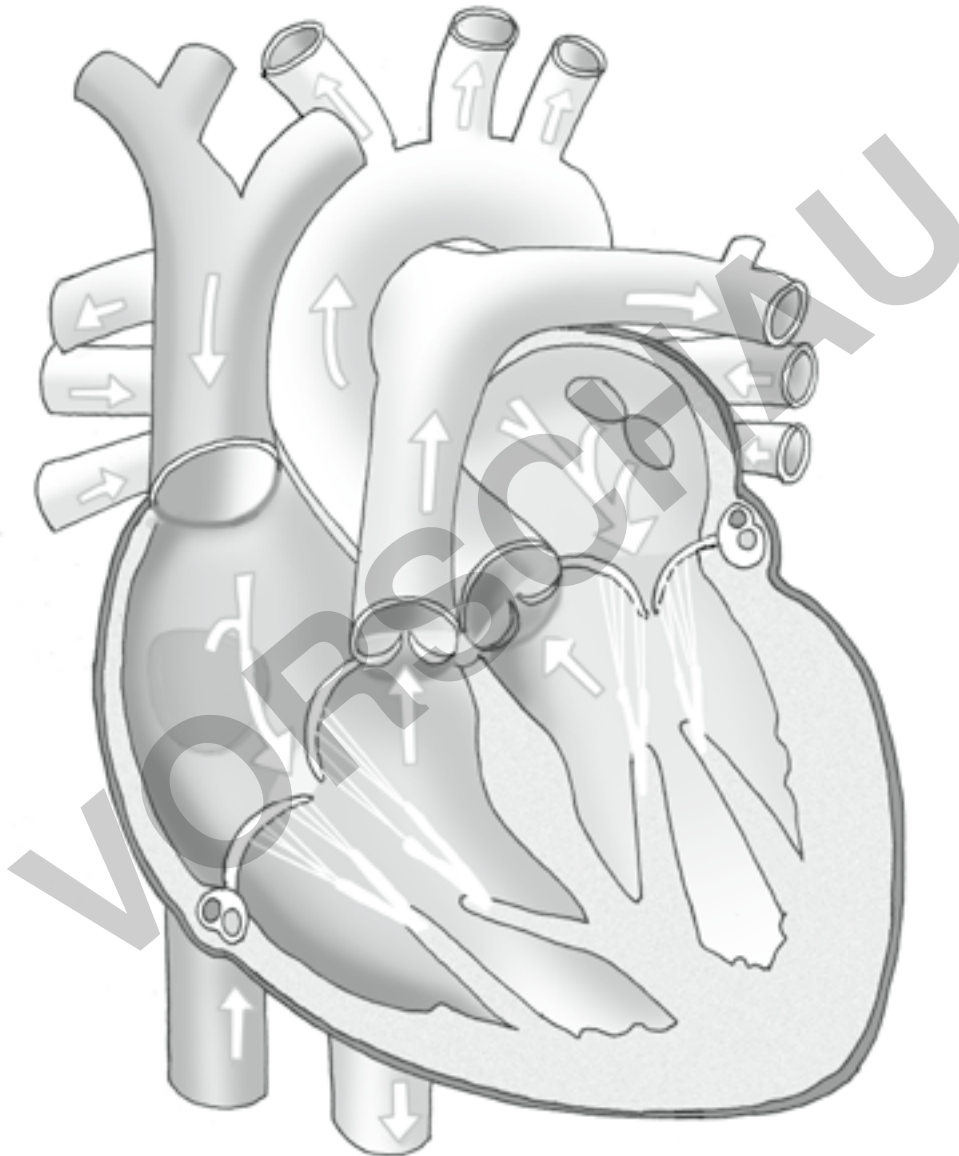
Bearbeitet die Aufgaben und stellt im Anschluss gemeinsam Vermutungen darüber an, was die Notsituation des alten Mannes ausgelöst haben könnte.

Arbeitsschritte

1. Teilt euch in die Gruppen „Aufbau und Funktion des Herzens“, „Blutkreislauf“, „Herzinfarkt erkennen und Erste Hilfe leisten“, „Herzinsuffizienz (Herzschwäche)“ und „Hypertonie (Bluthochdruck)“ auf.
2. Seht euch zunächst die Ressourcen (**M2**) an. Jede Gruppe hat gruppenspezifische Ressourcen.
3. Löst anschließend in Gruppenarbeit die Aufgabe, die zu eurem Themenbereich gehört (**M3**).
4. Stellt euch eure Plakate, Flyer und Merkblätter gegenseitig vor.
5. Erfüllt die Mission (**Abschlussaufgabe auf M3**), indem ihr die Notlage des Mannes aus der Einführungsgeschichte einschätzt.

**M3 Aufgabe Gruppe: Aufbau und Funktion des Herzens**

Erstellt ein Plakat. Wie ist das Herz aufgebaut? Wie heißen seine Bestandteile?
Beschriftet die Abbildung und klebt sie auf ein Plakat.
Erklärt die Begriffe Diastole und Systole.

**M3 Aufgabe Gruppe: Blutkreislauf**

Erstellt ein Plakat, in dem ihr auf folgende Fragen eingeht:
Wie funktioniert der Blutkreislauf?
Was bedeutet kleiner und großer Blutkreislauf?
Wo liegt das sauerstoffreiche, wo das sauerstoffarme Blut?

**M3 Aufgabe Gruppe: Herzinfarkt erkennen und Erste Hilfe leisten**

Erstellt einen Flyer, in dem ihr auf folgende Fragen eingeht:

Was ist ein Herzinfarkt bzw. wodurch wird ein Herzinfarkt ausgelöst?

Was sind Symptome und Merkmale, die einem Herzinfarkt vorausgehen und ihn begleiten?

Welche Maßnahmen sind erforderlich, um einem Menschen, der einen Herzinfarkt erleidet, zu helfen?

Wie leistet man Erste Hilfe in so einem Fall?

**M3 Aufgabe Gruppe: Herzinsuffizienz (Herzschwäche)**

Erstellt ein Merkblatt zum Thema Herzinsuffizienz (Herzschwäche).

Geht darin auf folgende Punkte ein:

- Ursachen
- Symptome
- Möglichkeiten zur Vorbeugung
- Behandlung

**M3 Aufgabe Gruppe: Hypertonie (Bluthochdruck)**

Erstellt ein Merkblatt zum Thema Hypertonie (Bluthochdruck).

Geht darin auf folgende Punkte ein:

- Ursachen
- Symptome
- Diagnose
- Möglichkeiten zur Vorbeugung
- Behandlung

**M3 Abschlussaufgabe: Mission**

Was könnte die Notsituation des alten Mannes ausgelöst haben?
