

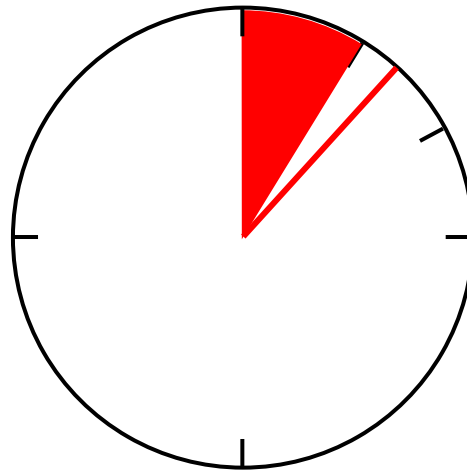


REANIMATIONSTRAINING FÜR SCHÜLER

- **Beim plötzlichen Kreislaufstillstand** („plötzlicher Herztod“) außerhalb des Krankenhauses **sind die Überlebenschancen ungünstig.**
- Ein **Kreislaufstillstand** bedeutet **Atemstillstand.**

5

Minuten Sauerstoffmangel
führen zu **bleibenden Hirnschäden**.



7

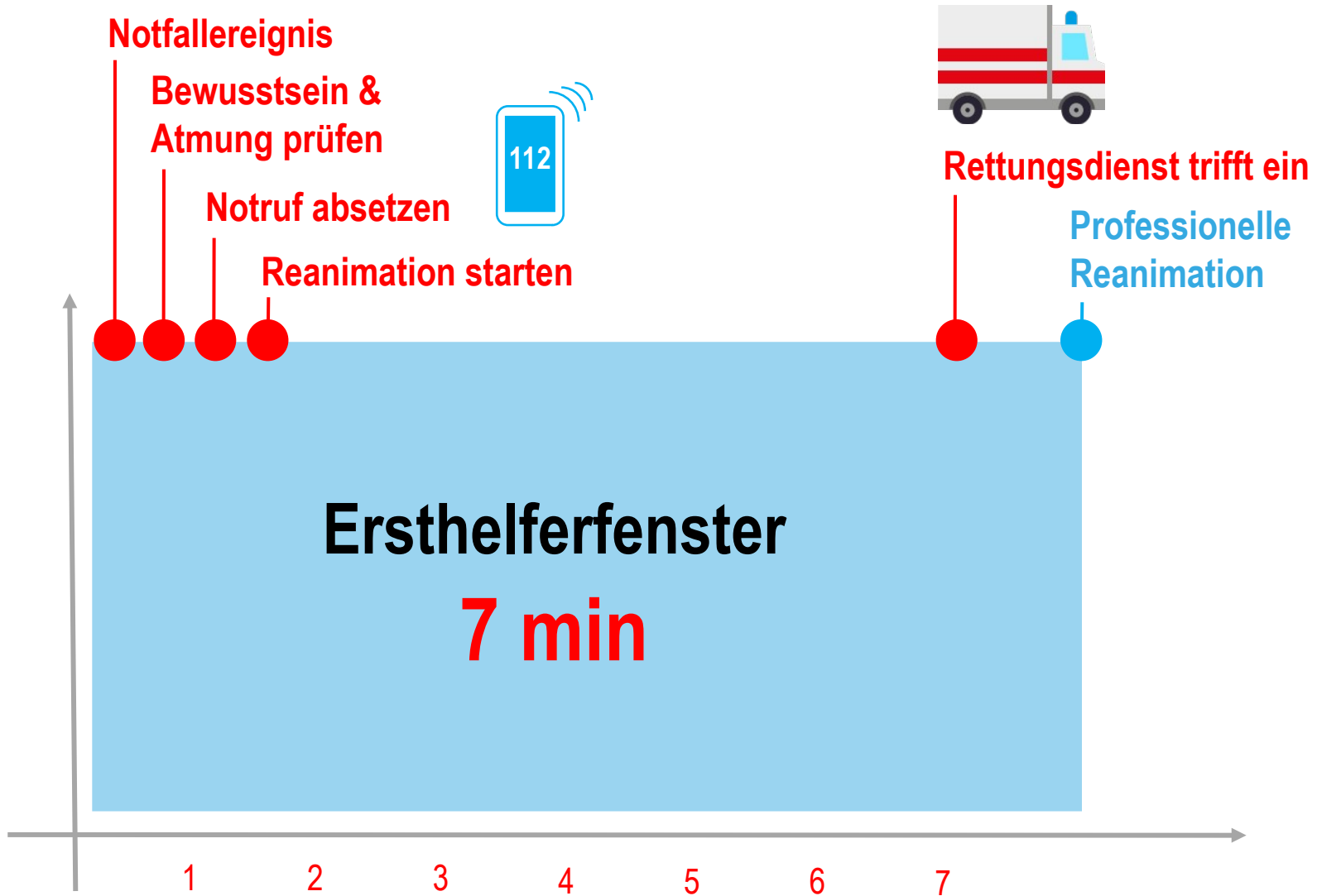
Minuten dauert es in Deutschland
bis der **Rettungsdienst eintrifft**.

→ **Den größten Einfluss**
auf die Überlebenschancen
haben die Ersthelfer!

Also ihr!

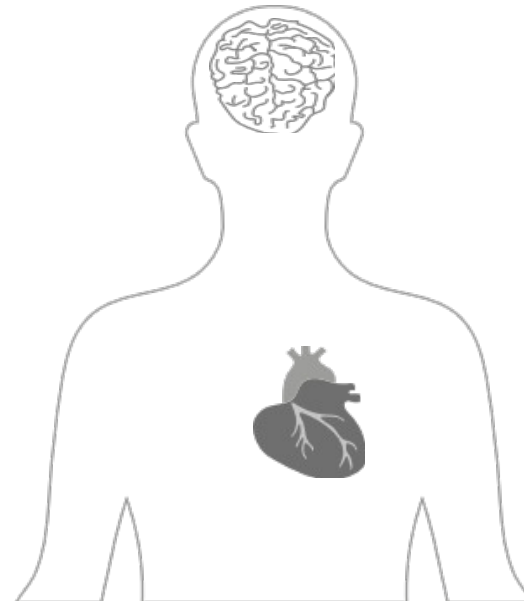


Wie sollte ein Notfall ablaufen?



Was passiert bei Sauerstoffmangel?

Sauerstoffmangel verursacht dauerhafte Schäden an unseren Organen...

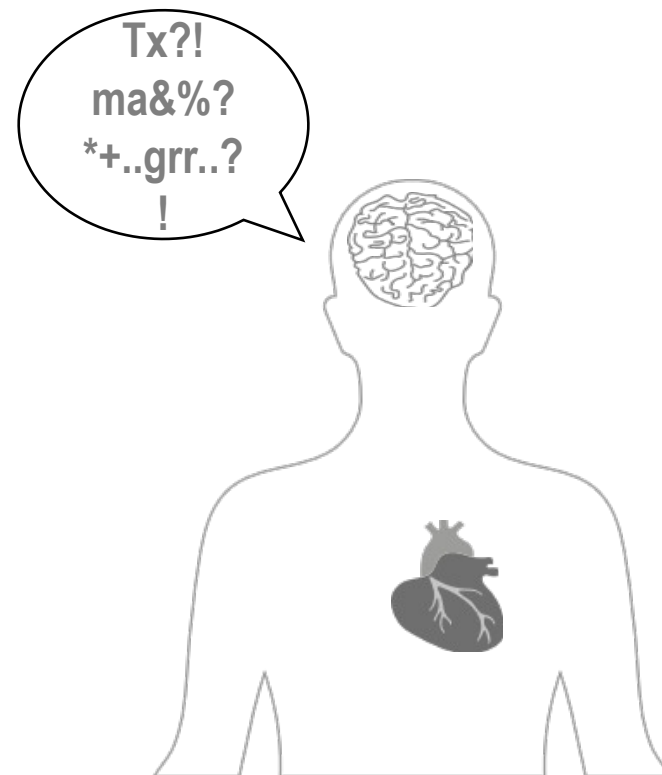


Was passiert bei Sauerstoffmangel?

Sauerstoffmangel verursacht dauerhafte Schäden an unseren Organen...

Ausfall von Hirnfunktionen

→ Sprechen und Sprachverstehen können gestört werden



Was passiert bei Sauerstoffmangel?

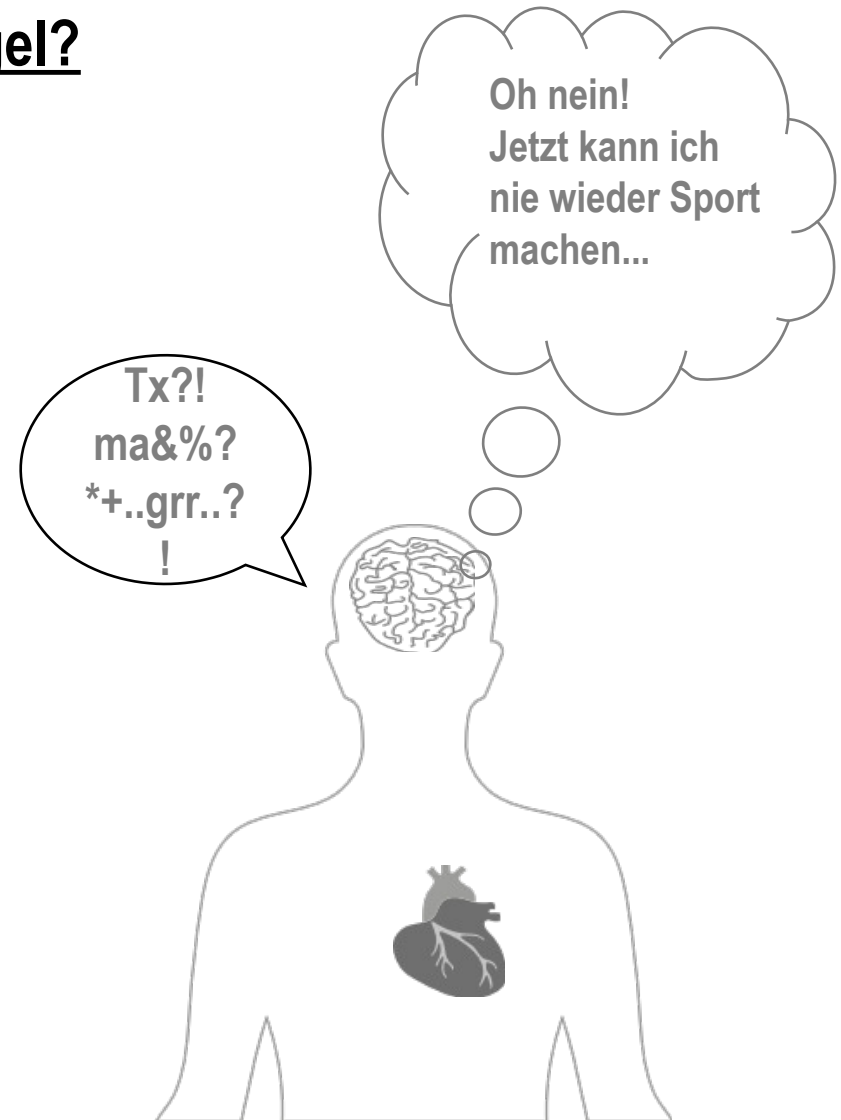
Sauerstoffmangel verursacht dauerhafte Schäden an unseren Organen...

Ausfall von Hirnfunktionen

→ Sprechen und Sprachverstehen können gestört werden

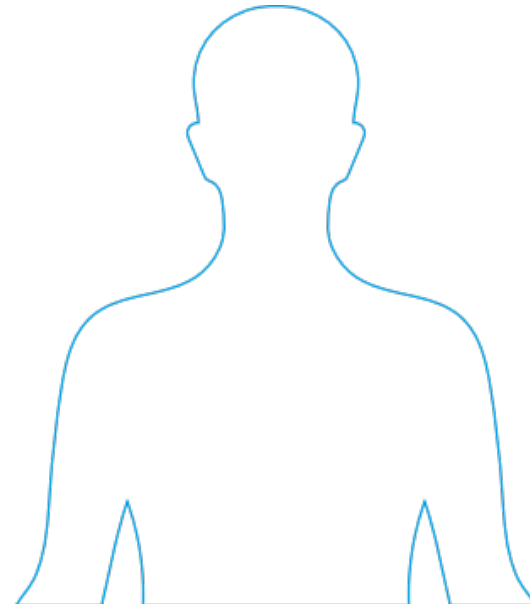
Herzschwäche

→ Körperliche Leistungsfähigkeit kann stark eingeschränkt werden



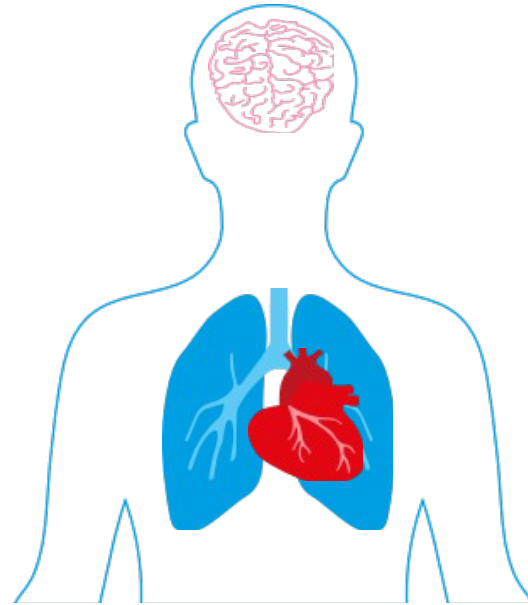
Was bringt die Herz-Lungen-Wiederbelebung?

→ Überlebenschancen steigen



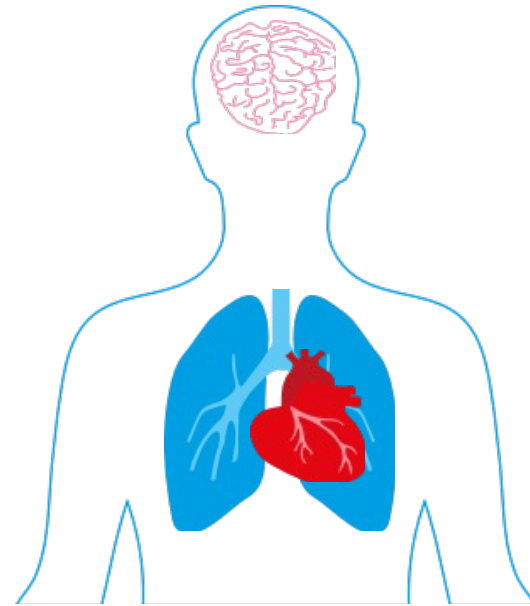
Was bringt die Herz-Lungen-Wiederbelebung?

- Überlebenschancen steigen
- Organschäden werden reduziert
z.B. an Gehirn und Herz...



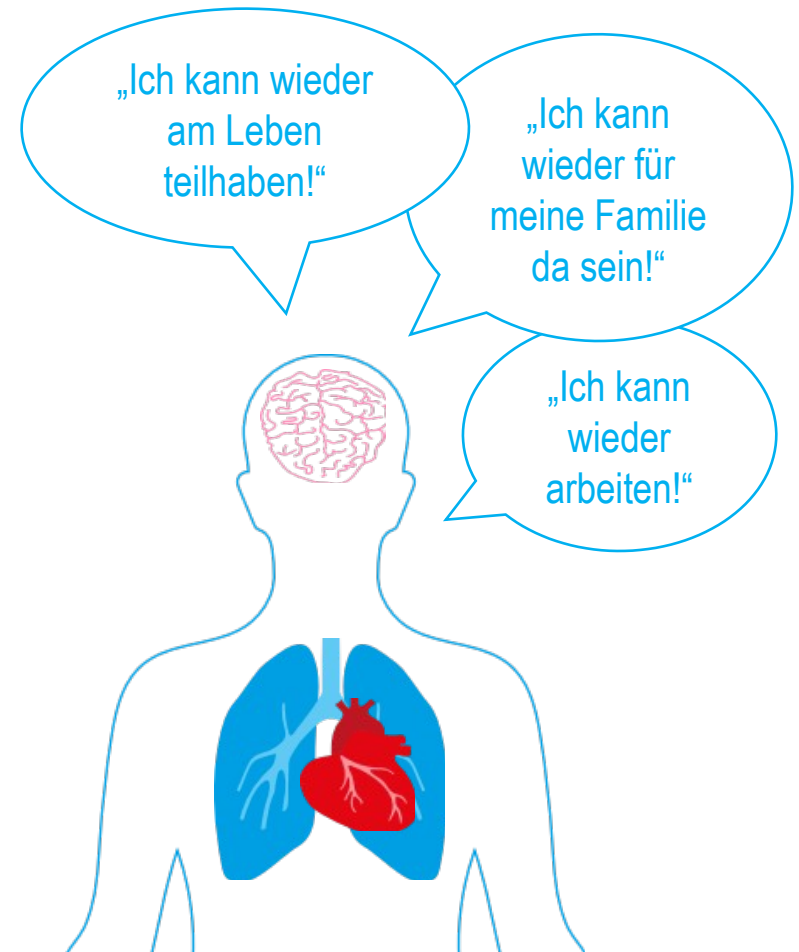
Was bringt die Herz-Lungen-Wiederbelebung?

- Überlebenschancen steigen
- Organschäden werden reduziert
z.B. an Gehirn und Herz...
- Körperfunktionen werden erhalten
z.B. Denken, Sprechen, Gehen...



Was bringt die Herz-Lungen-Wiederbelebung?

- **Überlebenschancen steigen**
- **Organschäden werden reduziert**
z.B. an Gehirn und Herz...
- **Körperfunktionen werden erhalten**
z.B. Denken, Sprechen, Gehen...
- **Bessere Lebensqualität**



Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 

Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 

Keine Reaktion?

Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 

Keine Reaktion?

→ Kneifen – um einen Schmerzreiz zu setzen. 


Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 

Keine Reaktion?

→ Kneifen – um einen Schmerzreiz zu setzen. 

Achtung: NICHT SCHÜTTELN! 


Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 

Keine Reaktion?

→ Kneifen – um einen Schmerzreiz zu setzen. 

Achtung: NICHT SCHÜTTELN! 

Keine Reaktion?


Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 

Keine Reaktion?

→ Kneifen – um einen Schmerzreiz zu setzen. 

Achtung: NICHT SCHÜTTELN! 

Keine Reaktion?

→ In den Mund schauen – atemwegsverlegende Fremdkörper entfernen 


Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 



Keine Reaktion?

→ Kneifen – um einen Schmerzreiz zu setzen. 

Achtung: NICHT SCHÜTTELN! 

Keine Reaktion?

→ In den Mund schauen – atemwegsverlegende Fremdkörper entfernen 

→ Vorsichtig den Kopf überstrecken  → 


Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 



Keine Reaktion?

→ Kneifen – um einen Schmerzreiz zu setzen. 

Achtung: NICHT SCHÜTTELN! 

Keine Reaktion?

→ In den Mund schauen – atemwegsverlegende Fremdkörper entfernen 

→ Vorsichtig den Kopf überstrecken  → 

→ Sehen, Hören, Fühlen   

Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 

Keine Reaktion?

→ Kneifen – um einen Schmerzreiz zu setzen. 

Achtung: NICHT SCHÜTTELN! 

Keine Reaktion?

→ In den Mund schauen – atemwegsverlegende Fremdkörper entfernen 

→ Vorsichtig den Kopf überstrecken  → 

→ Sehen, Hören, Fühlen   

Ist eine Atmung vorhanden?

Vorgehen bei einem Notfall

Eine Person liegt bewusstlos auf dem Boden...

→ Ansprechen – UND ZWAR LAUT! 

Keine Reaktion?

→ Kneifen – um einen Schmerzreiz zu setzen. 

Achtung: NICHT SCHÜTTELN! 

Keine Reaktion?

→ In den Mund schauen – atemwegsverlegende Fremdkörper entfernen 

→ Vorsichtig den Kopf überstrecken  → 

→ Sehen, Hören, Fühlen   

Ist eine Atmung vorhanden?

Achtung: Röcheln und Schnappatmung werden als Atemstillstand gewertet !!!

Vorgehen bei einem Notfall

Die Person atmet noch

→ **Stabile Seitenlage**

Die Person atmet NICHT

→ **SOFORT die Reanimation beginnen!**

Vorgehen bei einem Notfall

Die Person atmet noch

→ **Stabile Seitenlage**

Die Person atmet NICHT

→ **SOFORT die Reanimation beginnen!**

Bitte umstehende Menschen um Hilfe

→  **112 anrufen!**

Gib jemandem den Auftrag einen Notruf abzusetzen
und den Rettungsdienst bei Ankunft einzuweisen!

Vorgehen bei einem Notfall

Die Person atmet noch

→ **Stabile Seitenlage**

Die Person atmet NICHT

→ **SOFORT die Reanimation beginnen!**

Bitte umstehende Menschen um Hilfe

→  **112 anrufen!**

Gib jemandem den Auftrag einen Notruf abzusetzen
und den Rettungsdienst bei Ankunft einzuweisen!

→  **Notfallstelle absichern!**

Weise jemanden an die Notfallstelle abzusichern!

Vorgehen bei einem Notfall

Die Person atmet noch

→ **Stabile Seitenlage**

Die Person atmet NICHT

→ **SOFORT die Reanimation beginnen!**

Bitte umstehende Menschen um Hilfe

→  **112 anrufen!**

Gib jemandem den Auftrag einen Notruf abzusetzen und den Rettungsdienst bei Ankunft einzuweisen!

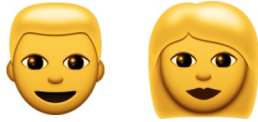
→  **Notfallstelle absichern!**

Weise jemanden an die Notfallstelle abzusichern!

→  **2-3 Personen reanimieren effektiver!**

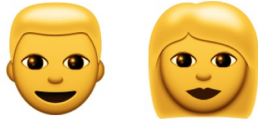
Wenn dir jemand bei der HLW hilft, könnt ihr euch alle 2 Minuten (= 5 Zyklen) abwechseln!

HLW beim Erwachsenen



- **Bewusstsein und Atmung prüfen**
- **112 verständigen**
- **30 Thoraxkompressionen (100/Min.)**
2 Beatmungen
Bis Lebenszeichen erkennbar!
- **AED anschließen**
HLW dabei so kurz wie möglich unterbrechen!

HLW beim Erwachsenen



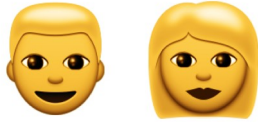
- **Bewusstsein und Atmung prüfen**
- **112 verständigen**
- **30 Thoraxkompressionen (100/Min.)
2 Beatmungen**
Bis Lebenszeichen erkennbar!
- **AED anschließen**
HLW dabei so kurz wie möglich unterbrechen!

HLW beim Kind / Baby



- **Bewusstsein und Atmung prüfen**
- **5 Beatmungen,**
dann auf Lebenszeichen prüfen
- **15 Thoraxkompressionen (120/Min.)
2 Beatmungen**
Bis Lebenszeichen erkennbar!
- Nach 1 Min. HLW **112 verständigen!**
- **ab 8 Jahren
AED anschließen**
HLW dabei so kurz wie möglich unterbrechen!

HLW beim Erwachsenen



- **Bewusstsein und Atmung prüfen**
- **112 verständigen**
- **30 Thoraxkompressionen (100/Min.)
2 Beatmungen**
Bis Lebenszeichen erkennbar!
- **AED anschließen**
HLW dabei so kurz wie möglich unterbrechen!
- Generell gilt:
**Reanimation dauerhaft und
ohne Pausen durchführen,**
bis Lebenszeichen erkennbar sind oder
professionelle Hilfe eingetroffen ist.

HLW beim Kind / Baby



- **Bewusstsein und Atmung prüfen**
- **5 Beatmungen,**
dann auf Lebenszeichen prüfen
- **15 Thoraxkompressionen (120/Min.)
2 Beatmungen**
Bis Lebenszeichen erkennbar!
- Nach 1 Min. HLW **112 verständigen!**
- **AED anschließen**
ab einem Alter von 8 Jahren
HLW dabei so kurz wie möglich
unterbrechen!

Zeitplan für den Unterricht

90 Minuten

Zimmer vorbereiten, Material holen, Aufbauen

15 Minuten

Einleitung/ Präsentation

10 Minuten

5 Stationen vorführen

5 Minuten

8 Stationen im Zirkel

jeweils **5 Minuten**

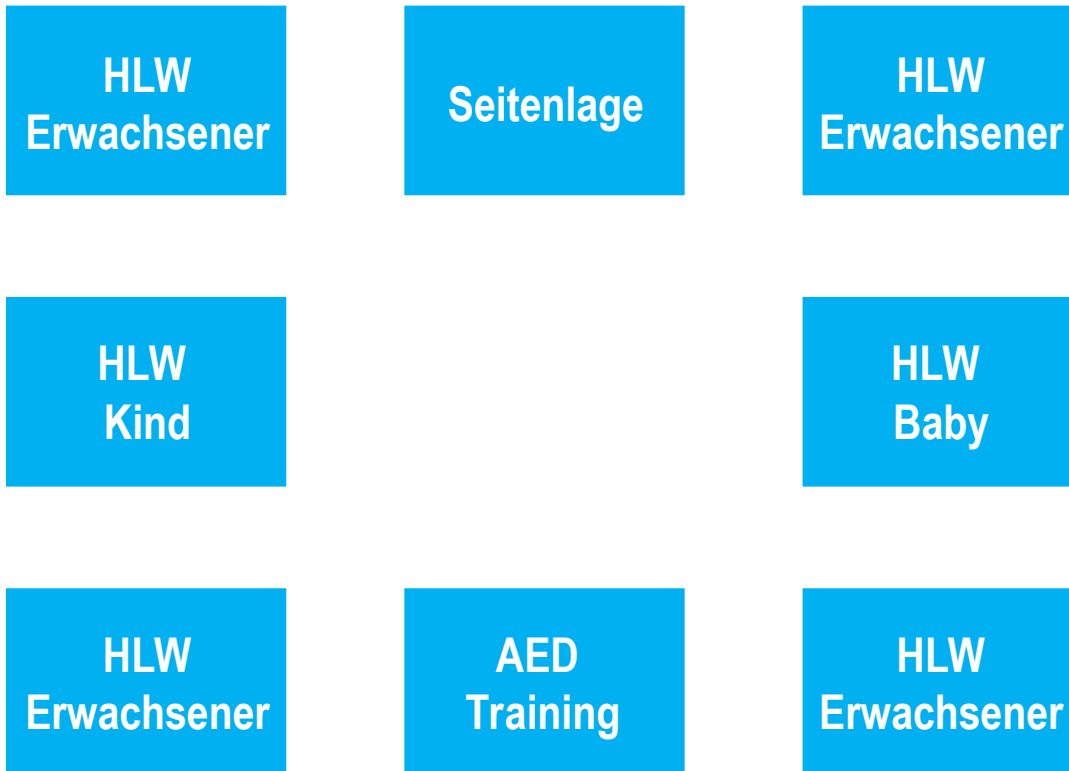
Wechselzeit

30 Sekunden

Aufräumen, Material versorgen

15 Minuten

Aufbauplan für den Unterricht / 8 Stationen



- Bitte geht sorgfältig mit den Puppen und dem Material um, es ist sehr teuer!
- Sollte etwas kaputt gehen – meldet es bitte gleich einem Trainer aus eurer Klasse.
- Der Sanitätsdienst wird für die Reparatur sorgen, damit die nächste Klasse auch wieder gut trainieren kann.

*HLW – Herz-Lungen-Wiederbelebung = Reanimation

**AED – Automatisch Externer Defibrillator

Aufbau der Stationen



Desinfektionsmittel, Tücher, Atemmaske und Anleitung



Wichtiges zum Ablauf

- **An den Erwachsenenstationen wird die HLW über 5 Minuten dauerhaft von einem 2er-Team durchgeführt.**
Das soll euch zeigen, wie anstrengend das sein kann.
Die anderen Schüler aus der Gruppe korrigieren die Technik wenn notwendig.
In den Wechselzeiten müssen die Masken desinfiziert werden.
- **Die Herzdruckmassage kann im Wechsel durchgeführt werden.**
Wechsel ist immer nach 2 Min. oder 5 Zyklen.
- **An der Baby- und Kinderstation muss schneller gewechselt werden, damit jeder aus der Gruppe üben kann.**
- **Nur an der Babystation wird eine Beatmung mit dem Mund durchgeführt.**
Bei einem Wechsel muss das Gesicht der Puppe desinfiziert werden.



<https://www.einlebenretten.de/service.html>

Durch dieses Training lernt ihr Leben retten!

Auf den folgenden Folien findet ihr weitere Erklärungen zum Aufbau der Stationen, zum AED und zu wichtigen immer wieder gestellten Fragen (FAQs), die für das Eigenstudium Zuhause gedacht sind.

Kontakt

Dr. med. Nicola Huber

Fachärztin für Anästhesie

Praxis Karner, Freiburg

nicola.huber@me.com

OStR Thorsten Eßmüller

Lehrer für Biologie und Englisch

Schulsanitätsdienst

Theodor-Heuss-Gymnasium Freiburg

thorsten.essmueller@thg.fr.bw.schule.de

Gestaltung

Kim Huber

hi@kimhuber

kimhuber.de

Wissenschaftlicher Beirat

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Geschäftsführender & Ärztlicher Direktor

Univ.-Prof. Dr. med. Hartmut Bürkle

Hugstetter Str. 55

79106 Freiburg

0761 270 230 60

Zusatzmaterial

<https://www.einlebenretten.de/service.html>

Filme, Poster, Fachinformationen, usw.

Die 8 Stationen werden als Zirkel aufgebaut:

→ Die 4 Puppen für die Erwachsenenreanimation bilden die Ecken

Dazwischen kommen die Stationen:

→ stabile Seitenlage

→ AED

→ Baby

→ Kind

Stabile Seitenlage

→ nach dem Prinzip „**Kaktus, Kuscheln, Knie**“

Ziel:

→ stabile Position

→ Kopf überstreckt

→ Mund als tiefster Punkt, damit die Atemwege frei sind und Speichel herauslaufen kann

Wenn möglich die Person durchgehend beaufsichtigen und regelmäßig die Atmung und andere Lebenszeichen (z.B. Reaktion auf Schmerzreiz) prüfen.

Achtung: Röcheln und Schnappatmung werden als Atemstillstand gewertet !!!

HLW Erwachsener

- 30 Thoraxkompressionen: Lege den Ballen einer Hand in der Mitte des Brustbeines auf, lege den Ballen der anderen Hand auf die erste Hand.
 - mit einer Tiefe von 5cm, aber nicht mehr als 6 cm
 - Frequenz 100/min, aber nicht mehr als 120/min
- 2 Beatmungen im Wechsel mit 30 Thoraxkompressionen

Wenn die Beatmung bei überstrecktem Kopf bei einem echten Notfall nicht möglich ist oder wenn ihr bei dieser Person keine Mund-zu-Mund-Beatmung machen möchtet und keine Maske zur Verfügung habt, müsst ihr eine durchgehende Herzdruck-massage ohne Beatmung durchführen!



HLW Kind

- initial 5 Beatmungen
- 15 Thoraxkompressionen: Dabei zwei Finger oder einen Handballen (je nach Größe des Kindes) in der Mitte des Brustbeines auflegen.
 - mit einer Tiefe von 4 cm bei Kleinkindern / 5 cm bei Schulkindern
 - Frequenz 120/min
- 2 Beatmungen im Wechsel mit 15 Thoraxkompressionen



HLW Baby

→ initial 5 Beatmungen

→ 15 Thoraxkompressionen: Dabei zwei Finger auf der Mitte des Brustbeines auflegen.

– Tiefe ca. 1/3 des Brustkorbdurchmessers, max. 4cm

– Frequenz 120/min

→ 2 Beatmungen im Wechsel mit der 15 Thoraxkompressionen

Bei einem Baby muss der Kopf nicht oder nur leicht überstreckt werden,

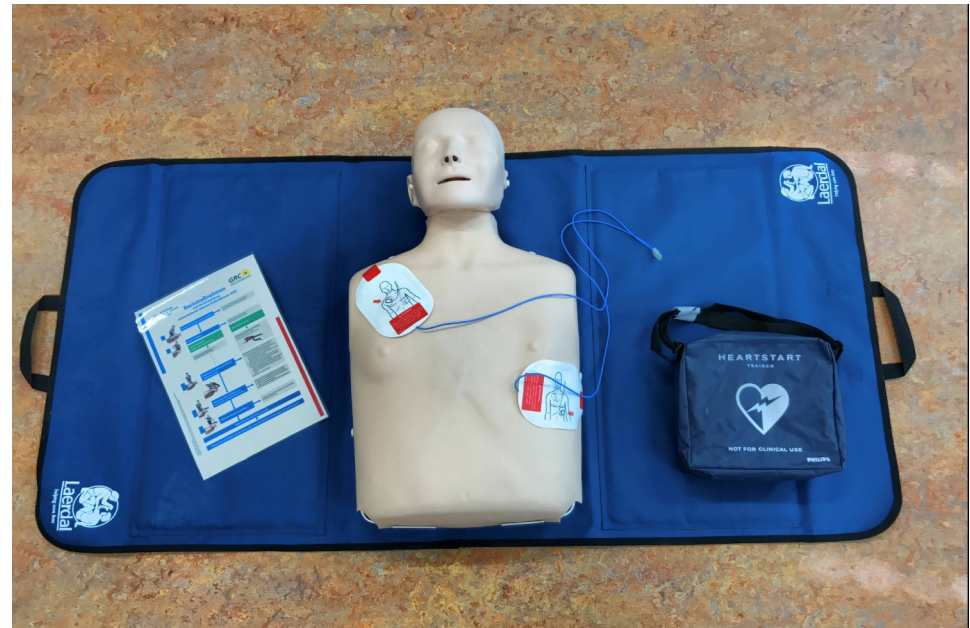
→ der Mund soll der höchste Punkt sein.
Die Beatmung kann mit einer kleinen Maske oder dem Mund durchgeführt werden.

→ Mit dem Mund werden Nase und Mund des Babys gleichzeitig umschlossen.



AED

- Die Klebepads für Erwachsene dürfen nur bei Kindern eingesetzt werden, die nahezu die Größe und das Gewicht einer erwachsenen Person haben – sonst ist der Strom zu stark.
- Beim Freigeben des Schocks darf niemand den Patienten berühren!



AED – weitere Infos

AED bedeutet „Automatisch externer Defibrillator“.

Damit unser Herz als effektive Blutpumpe in unserem Körper funktionieren kann, müssen sich die Herzmuskelzellen der verschiedenen Herzanteile in einer bestimmten Reihenfolge zusammenziehen (= kontrahieren). Um dies zu gewährleisten, ist unser Herz von einem „Reizleitungssystem“ durchzogen. Dieses besteht aus speziellen Herzzellen, die über eine elektrische Aktivität die Herzmuskelzellen in einer festgelegten Reihenfolge zum kontrahieren bringen.

Diese geordnete **Kontraktion** führt bei jedem Herzschlag zum Auswurf eines bestimmten Blutvolumens.

Wenn du Sport machst oder Stress hast, können die Zellen des Reizleitungssystems die Herzschlagfrequenz erhöhen und die Muskelzellen ihre Kontraktionskraft steigern. Damit kannst du den erhöhten Sauerstoffbedarf deines Körpers in solchen Situation decken.

Wenn das Reizleitungssystem des Herzens gestört ist, gibt es keine geordnete Kontraktion mehr. Die Blutpumpe Herz kann nur wenig oder gar kein Blut mehr in den Körper pumpen.

Somit wird zu wenig oder kein Sauerstoff mehr zu den Organen transportiert.

→ Ein Herz-Kreislauf-Stillstand ist die Folge !!!

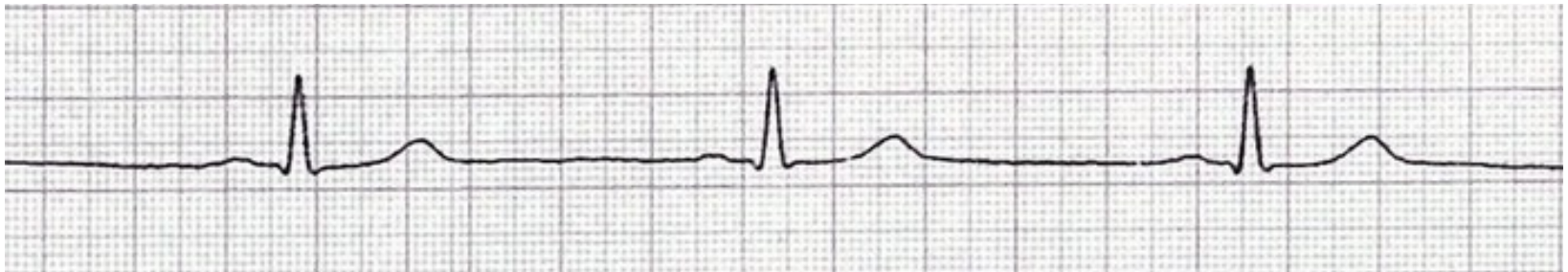
EKG = Elektrokardiogramm

Das ist ein Elektrokardiogramm = EKG

Über Elektroden die auf den Körper geklebt werden, kann die Erregungsausbreitung im Herz abgeleitet werden.

Dargestellt werden die Hauptvektoren der Erregungsleitung.

So sieht das EKG eines Herzschlages aus, wenn das geordnet funktioniert. Damit kann das Herz als effektive Blutpumpe arbeiten.



Kammerflimmern

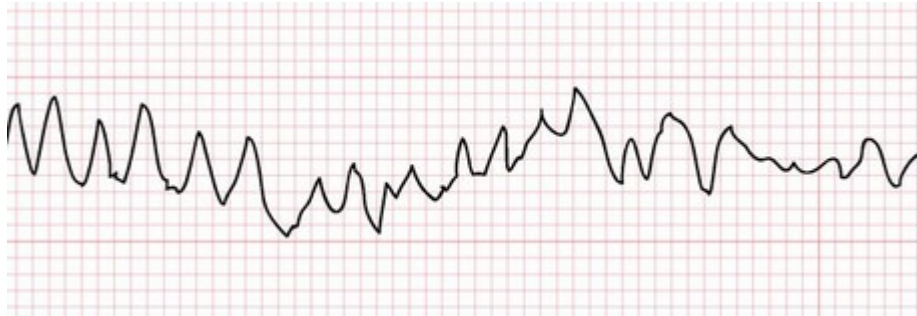
So sieht das EKG eines Herzschlages aus, wenn die Erregungsleitung nicht mehr geordnet funktioniert. Damit kann das Herz nicht mehr als effektive Blutpumpe arbeiten.

Man nennt diesen Herzrhythmus „Kammerflimmern“
(engl. *ventricular fibrillation*).

Mit dem AED kann man dieses „Defibrillieren“.

Dadurch kann der Zustand der ungeordneten Erregung durchbrochen werden. Die Energiereserven im Herzen werden geschont (ATP) und das Herz hat die Möglichkeit mit einer effektiven Herzdruckmassage wieder in einem geordneten Rhythmus zu starten.

Die Herzdruckmassage ist dabei sehr wichtig für die Durchblutung des Herzens selbst



Asystolie

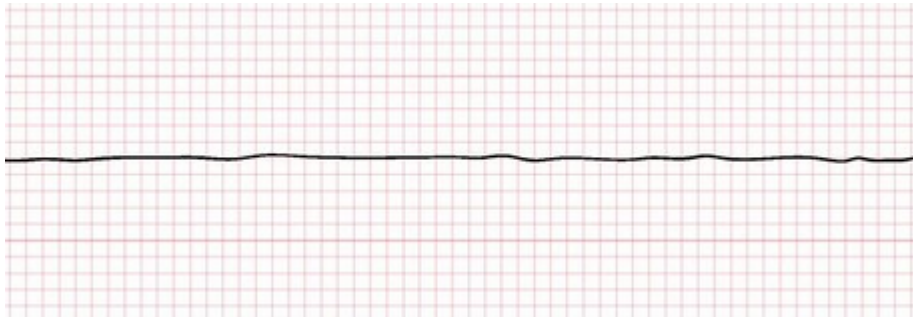
So sieht es aus, wenn keine elektrische Aktivität im Herzen vorhanden ist.

Man nennt diesen Zustand Asystolie.

Das Herz kann schon zu Beginn des Kreislaufstillstandes in diesem Zustand sein – dann empfiehlt der AED keinen Schock.

Oder es kann durch die Defibrillation in diesen Zustand gebracht werden.

Aus diesem Zustand heraus kann wieder ein normales EKG entstehen!!!



FAQs – 1

Was kann ich tun, wenn jemand etwas verschluckt hat aber noch bei Bewusstsein ist?

Kräftige Schläge auf den Rücken zwischen die Schulterblätter können helfen, Verschlucktes zu lösen. Kinder kann man auch mit dem Kopf in eine Schräglage nach unten halten und dann auf den Rücken klopfen.

Warum soll ich bei der Bewusstseinsprüfung nicht schütteln?

Es kann zu Verletzungen der Halsgefäße und der Halswirbelsäule kommen. Vor allem bei Babys und Kleinkindern kann dies gravierende Folgen haben, da der Kopf im Verhältnis zum Körper größer und schwerer ist. Setze besser einen ordentlichen Schmerzreiz durch kneifen.

Was mache ich, wenn jemand nur röchelt oder schnappt?

Das muss als Atemstillstand gewertet werden. Du beginnst mit der Reanimation.

Was mache ich, wenn jemand einen schweren Asthmaanfall hat?

Frag die Person, ob sie ein Asthmaspray hat, durchsuche die Taschen und hilf das Spray zu verabreichen. Manche Personen haben ein „Allergiker Notfallset“ bei sich. Meist haben sie Allergien auf Nahrungsmittel, Wespen- oder Bienengift. Öffne das Set und verabreiche die Spritze die sich darin befindet in den seitlichen oberen Oberschenkel oder in die Bauchdecke unterhalb des Bauchnabels – trau dich, jede Sekunde zählt – damit kannst du ein Leben retten.

Muss ich jemanden beatmen wenn es nicht funktioniert oder eklig ist?

Nein. Dann ist es besser, eine durchgehende Herzdruckmassage zu machen. Wir zeigen euch im Training verschiedene Atemmasken, mit deren Hilfe man beatmen kann, ohne mit dem Gesicht der Person in Berührung zu kommen. Diese Masken kann man für wenig Geld auch im Internet bestellen.

FAQs – 2

Was kann ich tun, wenn die Beatmung nicht funktioniert?

Wichtig für die Prüfung der Atmung und die Beatmung ist das richtige Überstrecken des Kopfes damit der Atemweg „frei“ wird. Bei Babys bleibt der Kopf in Neutralstellung.

Wie lange darf das Beatmen dauern?

Eine Sekunde pro Atemzug.

Warum werden bei Kindern zuerst 5 Beatmungen verabreicht?

Die häufigste Ursache für eine Reanimation bei Kindern ist ein Problem durch verlegte Atemwege oder ein Aussetzen der Atmung. Beim Baby und Kind kommt daher der Prüfung auf freie Atemwege und der Beatmung eine besondere Bedeutung zu.

Wenn ich ohne Maske beatmen möchte, wie geht das?

Erwachsener / Kind: Umschließe mit deinem Mund die Nase der Person und halte mit deinen Fingern den Mund geschlossen.

Baby: Umschließe mit deinem Mund gleichzeitig den Mund und die Nase des Babys und verabreiche die beiden Atemzüge.

Wo ist der richtige Druckpunkt für die Herzdruckmassage?

Der Handballen wird auf der Mitte des Brustbeines platziert, und die untere Hälfte des Brustbeines wird eingedrückt.

In welcher Frequenz soll die Herzdruckmassage durchgeführt werden?

Mit einer Frequenz von 100 – 120/Minute.

FAQs – 3

Wie tief soll ich den Brustkorb beim Erwachsenen eindrücken?

Beim Erwachsenen 5 cm, maximal 6 cm. Langsames Herantasten vermeidet Verletzungen.

Was passiert, wenn ich nicht den richtigen Druckpunkt habe?

Dann können die Rippen, Magen oder Leber verletzt werden.

Kann ich bestraft werden, wenn Verletzungen entstehen?

Nein! Du hast versucht das Leben einer hilflosen Person zu retten!

Wie tief soll ich den Brustkorb bei einem Baby oder Kind eindrücken?

1/3 des Brustkorbdurchmessers. Bei einem Baby/Kleinkind max. 4 cm, beim Schulkind 5 cm.

Darf ich die Herzdruckmassage unterbrechen?

Es sollte möglichst keine Pausen geben. Nur wenige Sekunden für die Beatmung.

Das ist ganz entscheidend für den Erfolg der Wiederbelebung!

Wie lange soll ich die Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen?

Bis der Rettungsdienst eingetroffen ist, seine Arbeitsmittel ausgepackt hat und dir mitteilt, dass du jetzt zurücktreten kannst.

Und wenn ich in einem sehr abgelegenen Gebiet bin?

Dann solltest du versuchen, die Reanimation 30 Minuten ohne Pausen durchzuhalten. Danach besteht nur noch eine geringe Chance für eine erfolgreiche Reanimation.

FAQs – 4

Was mache ich, wenn die Person stark unterkühlt ist?

Dann solltest du versuchen, auch länger als 30 Minuten zu reanimieren. Es gibt viele Berichte von stark unterkühlten Personen, die auch nach langer Dauer der Reanimationsmaßnahmen erfolgreich wiederbelebt wurden.

„No one is dead, until he is warm and dead.“

Ist die Benutzung des AED für mich gefährlich?

Ja!!! Bei Berührung / Kontakt kann der Schock übertragen werden.

Bevor du den Schock auslöst muss du auch darauf achten, dass alle Helfer Abstand halten.

Was ist, wenn die zu reanimierende Person in einer Pfütze liegt?

Dann müssen sich alle Helfenden aus dem Wasserbereich begeben! Wasser ist ein guter Stromleiter!

Muss ich Herz-Lungen-Wiederbelebung machen, wenn ich einen AED habe?

Ja unbedingt, die HLW ist ganz entscheidend für den Erfolg der Reanimation!!!

Nur während der Analysezeit und der Schockabgabe darf keiner die Person berühren.

Nach Schockabgabe muss die HLW sofort weitergeführt werden.

Muss ich helfen, auch wenn ich mich selbst in Gefahr bringen würde?

Nein. Deine eigene Sicherheit geht vor.

Aber du musst Hilfe rufen! – 112