

LAIENREANIMATION IM KONTEXT

# ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

## INFOHEFT

DUMCKE • RAHE-MEYER • WEGNER

 **UNIVERSITÄT  
BIELEFELD**  
Fakultät für Biologie

 **OZHB**  
Zentrum für  
Hochbegabungsforschung

**FRANZISKUS  
HOSPITAL** Bielefeld   
Akademisches Lehrkrankenhaus der  
Medizinischen Hochschule Hannover

Projektförderung durch

 **AOK** | **NORDWEST**  
Die Gesundheitskasse.

## TEAM



UNIVERSITÄT BIELEFELD  
DIDAKTISCHE  
PROJEKTLEITUNG

Prof. Dr. Claas Wegner



UNIVERSITÄT BIELEFELD  
DOKTORAND & AUTOR,  
PROJEKTKOORDINATION

Rico Dumcke, M.Ed.



FRANZISKUS HOSPITAL  
CHEFARZT & MEDIZINISCHE  
PROJEKTLEITUNG

Prof. Dr. Dr. Niels Rahe-Meyer

## IMPRESSUM

 UNIVERSITÄT  
BIELEFELD

Fakultät für Biologie

Fakultät für Biologie  
Biologiedidaktik  
Osthushenrich-Zentrum für Hochbegabungsforschung  
Universitätsstr. 25

Prof. Dr. Claas Wegner  
claas.wegner@uni-bielefeld.de

Rico Dumcke  
rico.dumcke@uni-bielefeld.de

FRANZISKUS  
HOSPITAL  Bielefeld

Akademisches Lehrkrankenhaus der  
Medizinischen Hochschule Hannover

Franziskus Hospital Bielefeld  
Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin  
Kiskerstr. 26  
33615 Bielefeld

Prof. Dr. Dr. Niels Rahe-Meyer  
anaesthesie@franziskus.de

Gestaltung/Konzeption:  
Rico Dumcke

Abbildungen:  
S. 2: oben: R. Dumcke; mitte, unten: Studio P. Möller  
Alle weiteren Fotos/Grafiken: R. Dumcke

Disclaimer:  
Alle Angaben und Hinweise wurden sorgfältig und gewissenhaft erstellt und  
überprüft. Für die gänzliche Richtigkeit oder Aktualität wird keine Gewähr  
übernommen.

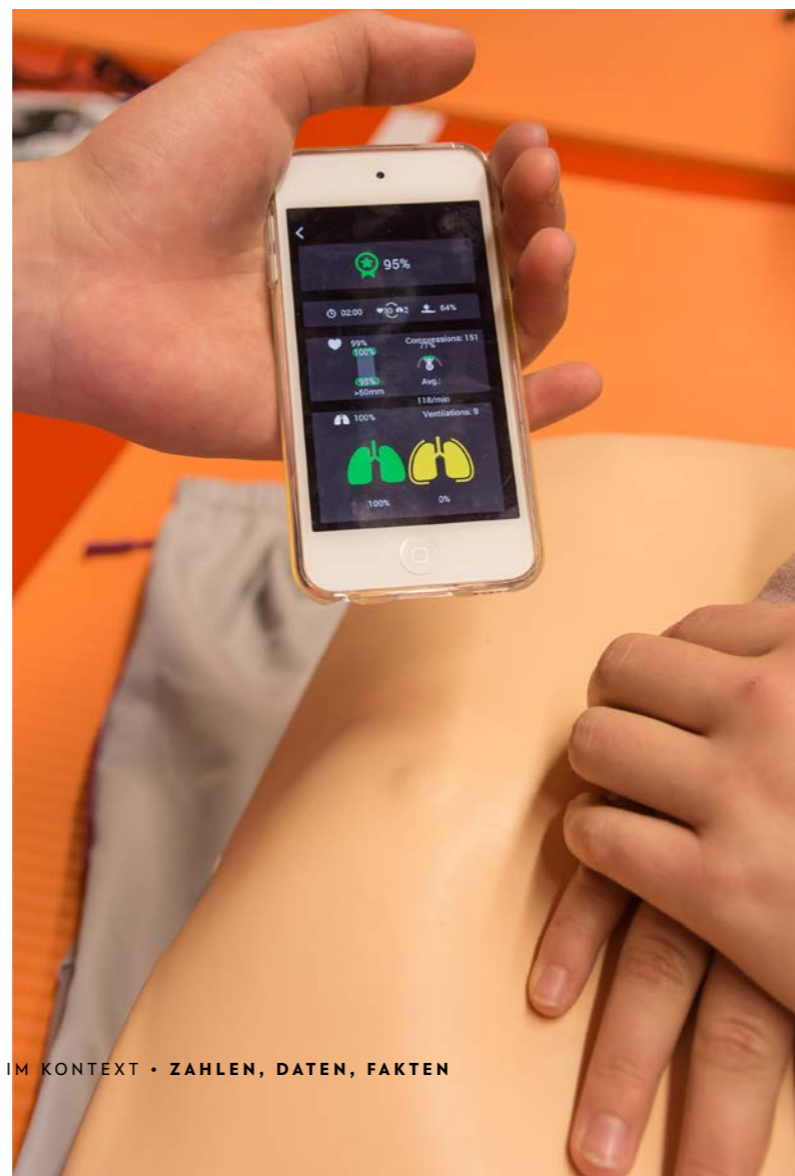
Copyrightinweis  
© Diese Informationsbroschüre und ihre Inhalte unterliegen urheberrechtli-  
chen Bestimmungen und dürfen nur für Unterrichts- und Weiterbildungszwe-  
cke eingesetzt werden.  
**Dieses Heft ist für Unterrichts- und Lehrzwecke auch als KOPIERVORLAGE  
freigegeben.**

Rückfragen an:  
rico.dumcke@uni-bielefeld.de.

© Juli 2020 / updated v.2.0, Mai 2021

Die Initiative „Leben retten  
macht Schule“ wird geför-  
dert durch die AOK Nordwest  
unter dem Titel: *Das Herz in der  
Schule - gesund leben und für  
Notfallmaßnahmen vorbeugen.*

 **NORDWEST**  
Die Gesundheitskasse.



## INHALT

### 7 LAIENREANIMATION: WIE OFT, WO, WAS BRINGT'S?

- 8 Orte: Wo passiert es?
- 9 Häufigkeit: Wie oft kommt es vor
- 9 Warum passiert es? Und wem passiert es?
- 10 Wie oft wird geholfen?
- 12 Effekt: Wie verbessert Laienreanimation die Überlebenschance?
- 13 Was sagen Ersthelfende?<sup>17</sup> Das hilft bei einer Reanimation!

### 14 REANIMATION: ALS THEMA IN SCHULEN

- 16 Gesetzeslage in Europa: *The Kids Save Lives Project*
- 16 Status Quo in Deutschland (2017)
- 17 Warum in der Schule? *Fünf gute Gründe*
- 19 Wiederbelebung als "Spirale": *Ein integrativer Vorschlag*
- 20 Was wir über Reanimationsunterricht wissen
- 23 Weblinks und mehr Infos: *Organisationen & Projekte*
- 24 Durchführung von Basismaßnahmen der Reanimation
- 26 Literatur

# LAIENREANIMATION: TION:

WIE OFT, WO,  
WAS BRINGT'S?

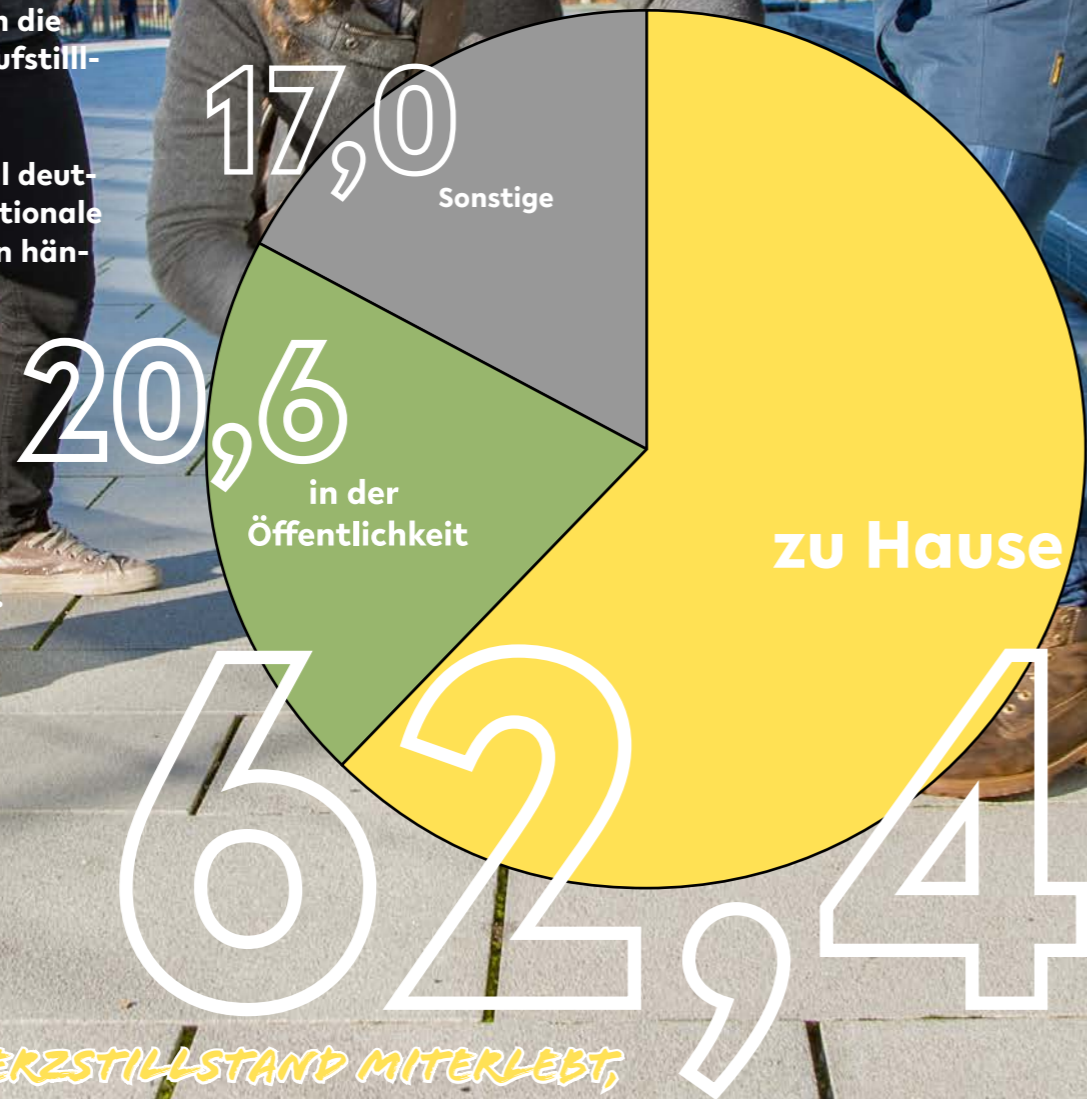
## ORTE: WO PASSIERT ES?<sup>8</sup>

Angaben in %, 6.115 Fälle aus deutschen Referenzrettungsdiensten

### NUKAM ZWEITHÄUFIGSTEN: ÖFFENTLICHE ORTE

Entgegen der häufigen Ansicht, ereignen sich die meisten Herz-Kreislaufstillstände zu Hause.

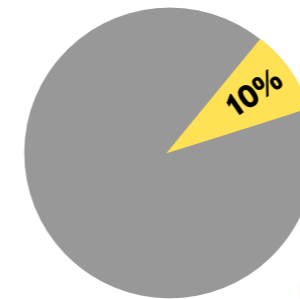
Darauf deuten sowohl deutsche als auch internationale Daten hin. Zusammen hängen diese Daten mit dem hohen Zeitanteil, den man allgemein zu Hause ist. Das ist zweitens besonders bei der am meisten betroffenen, älteren Altersgruppe der Fall.



WER EINEN HERZSTILLSTAND MITERLEBT, MUSS OFT VERWANDTE ODER FREUNDE WIEDERBELEBEN.

## HÄUFIGKEIT: WIE OFT KOMMT ES VOR

Überlebenschancen sind gering<sup>3,4,5</sup>



**Deutschland**  
> 50.000/Jahr<sup>4</sup>

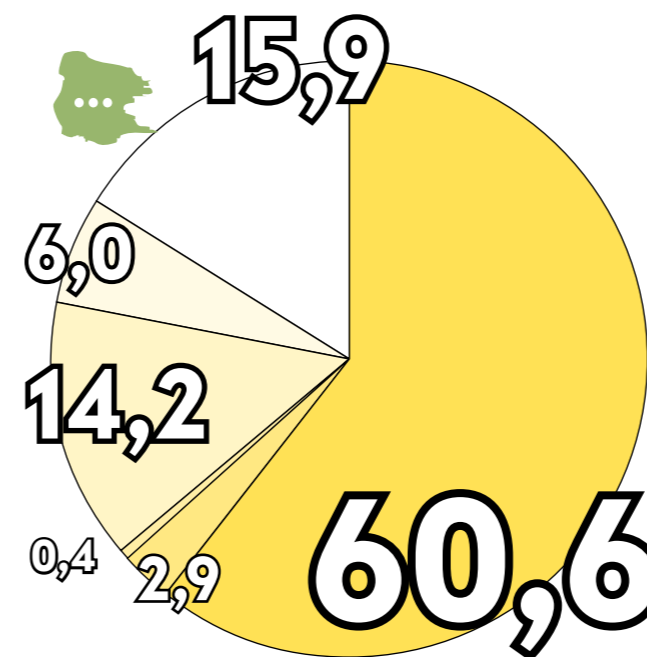
**PLÖTZLICHER HERZTOD**

**Europa**  
> 275.000/Jahr<sup>5</sup>

**USA**  
> 184.300/Jahr<sup>6</sup>

## WARUM PASSIERT ES? UND WEM PASSIERT ES?<sup>8</sup>

Angaben in %, 6.115 Fälle aus deutschen Referenzrettungsdiensten



- unbekannt
- sonstige Ursachen, nicht kardial
- respiratorisch/hypoxisch
- Ertrinken
- Trauma
- vermutlich kardial

IN 80% DER KARDIALEN HERZSTILLSTÄNDE IST EIN KAMMERFLIMMERN DER AUSLÖSER.<sup>9</sup>

Was ist ein Herzstillstand?

»Der plötzliche Herztod ist im Allgemeinen definiert als unerwarteter Tod infolge eines irreversiblen Herz-Kreislaufstillstandes, der innerhalb von einer Stunde nach Auftreten von klinischen Beschwerden (prämonitorische Symptome) eintritt.«



**66%**  
Bei Frauen und Männern

Bei Altersgruppen  
**69,5**  
JAHRE

↓ 18  
1,4%

↑ 80  
32,0%

18-65  
**32,8%**

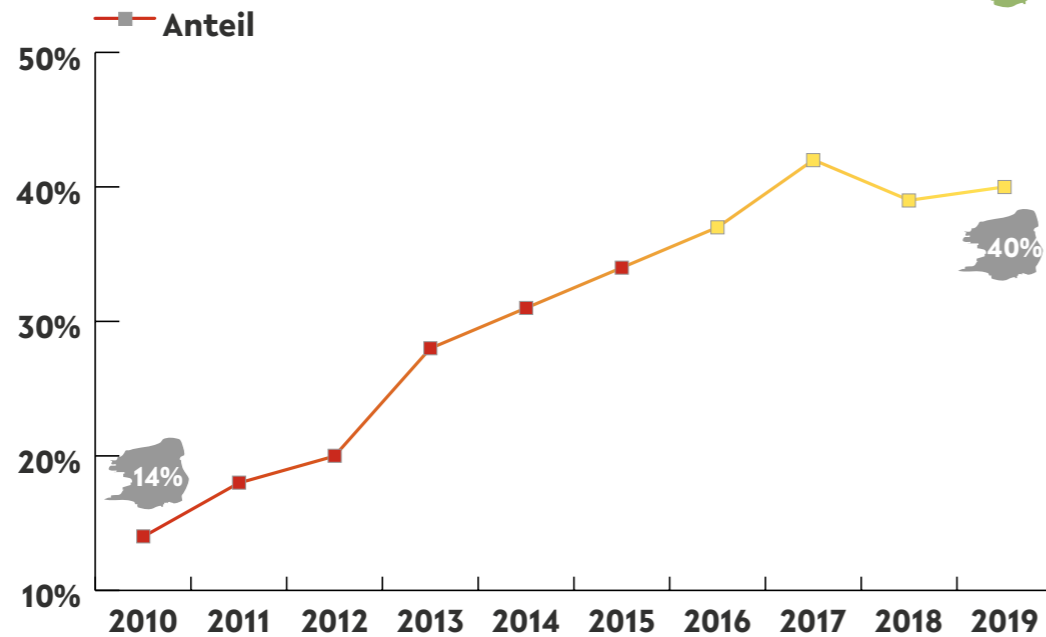
Im Jahr 2019 haben bei Herzstillständen außerhalb des Krankenhauses in 40,2% der Fälle Menschen mit Wiederbelebensmaßnahmen Soforthilfe geleistet, so berichtet es das deutsche Reanimationsregister<sup>8</sup>. Das sind signifikant mehr ( $p < 0,001$ ) als im Vergleichszeitraum von 2007-2018.

Auch wenn von 2010 (14%) bis 2019 (40%) in 9 Jahren die Quote um 26% recht erfolgreich und schnell gesteigert werden konnte, pendelt dieser Wert seit 2017 um diese Marke. Es bleibt also noch Luft zur Verbesserung - wir können noch mehr Leben retten.



## WIE OFT WIRD GEHOLFEN?<sup>1,8</sup>

### DEUTSCHLAND<sup>8</sup>



### VORBILD DÄNEMARK<sup>9</sup>

Das Beispiel Dänemark zeigt uns, wie man positiven Einfluss auf die Laienreanimationsquote nehmen und die Entwicklung begünstigen kann. Heute (2019) haben wir in Deutschland annähernd einen Wert erreicht, wie die Dänen 2010 nach 9 Jahren - allerdings sind wir auch niedriger gestartet (14%).

Die Dänen haben ab 2005 mit zahlreichen Initiativen begonnen, um das Überleben von Patienten in allen Gliedern der Rettungskette zu verbessern:

- **Verpflichtender Reanimationsunterricht** in Grundschulen seit 2005,
- Verteilung von 150.000 **kostenlosen Reanimationskits** für Übungen (2005-2010),
- Verbesserung der **Anleitung zur Reanimation** durch das Personal der Leitstelle beim Notruf seit 2009 und
- Ausbau eines **AED-Netzwerks** an öffentlichen Orten.

DIES FÜHRTE ZWISCHEN 2001 UND 2010 ZU ERFOLGEN, WIE:

Laienreanimationsquote:

21%  $\nearrow$  45%

Überleben nach 1 Jahr:

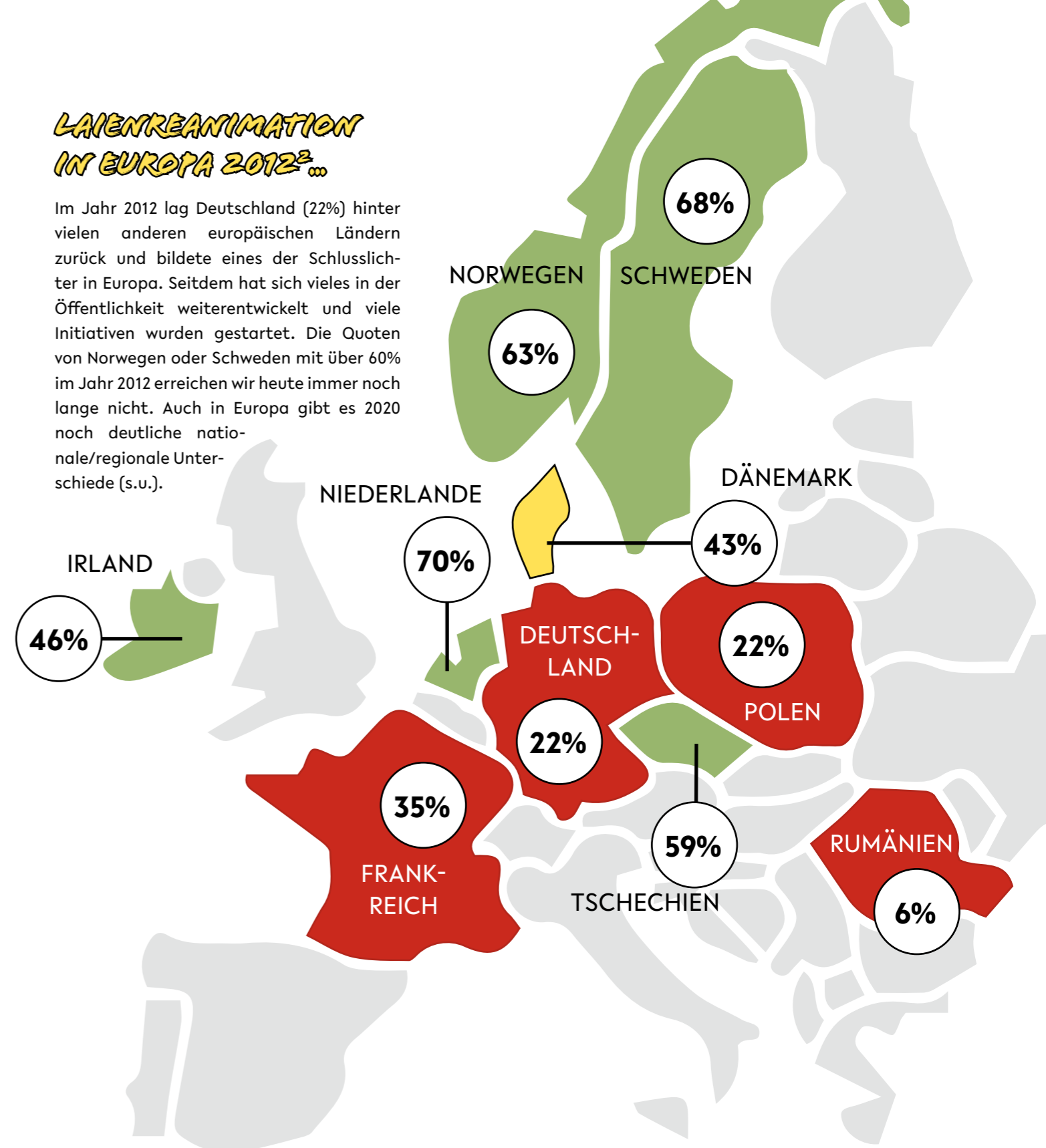
3,9%  $\nearrow$  10,2%



[Bild 4] Länderumriss von Dänemark.

## LAIENREANIMATION IN EUROPA 2012<sup>2,...</sup>

Im Jahr 2012 lag Deutschland (22%) hinter vielen anderen europäischen Ländern zurück und bildete eines der Schlusslichter in Europa. Seitdem hat sich vieles in der Öffentlichkeit weiterentwickelt und viele Initiativen wurden gestartet. Die Quoten von Norwegen oder Schweden mit über 60% im Jahr 2012 erreichen wir heute immer noch lange nicht. Auch in Europa gibt es 2020 noch deutliche nationale/regionale Unterschiede (s.u.).

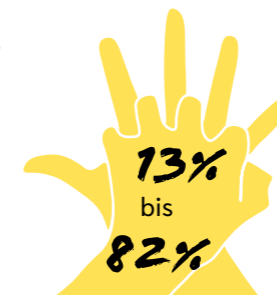


## ...UND ERGEBNISSE EINER EUROPÄISCHEN STUDIE 2020

(EuReCa TWO 2020)\*

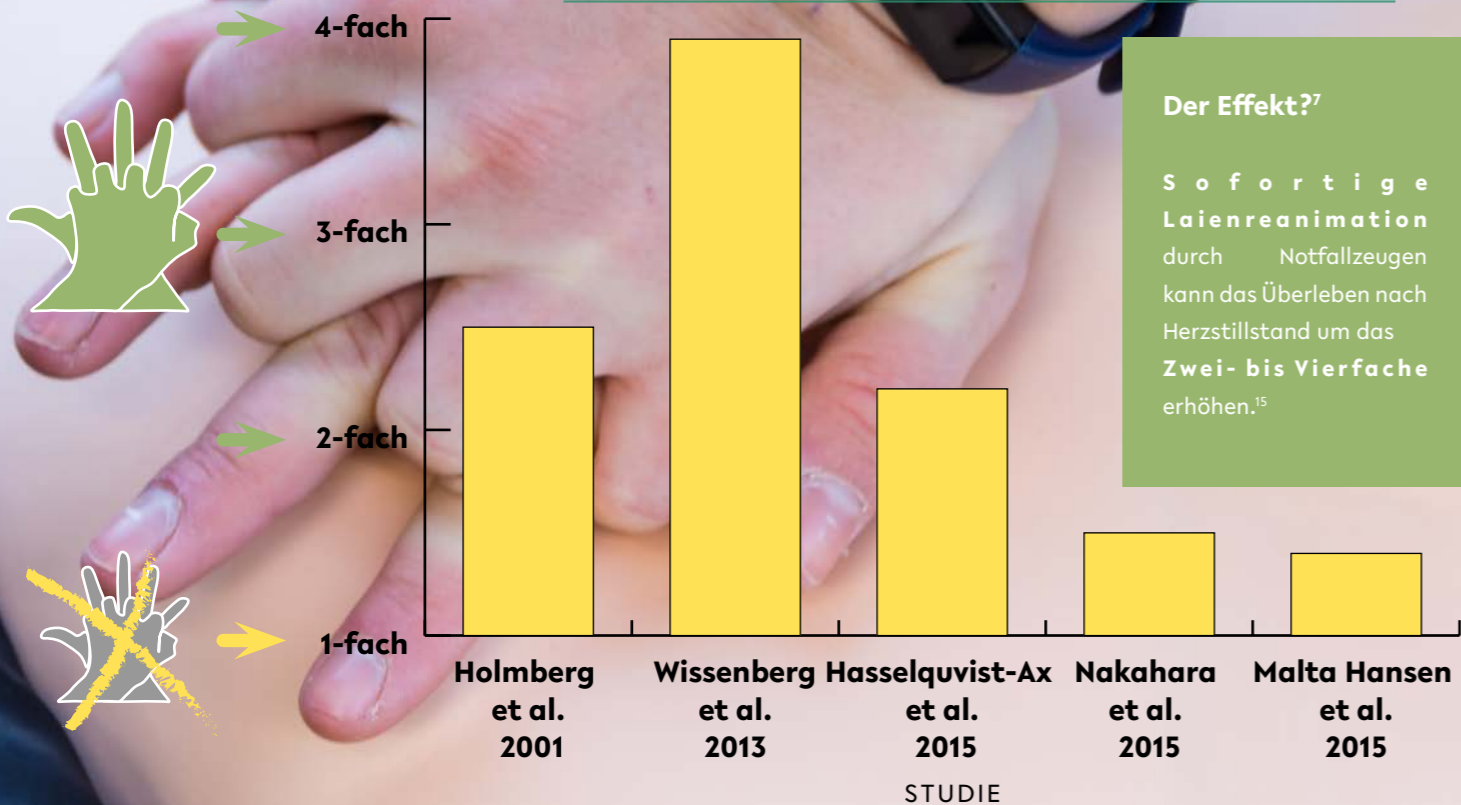
\* Europäisches Register für Herzstillstand, 2. Erhebung

LAIENREANIMATION gestartet

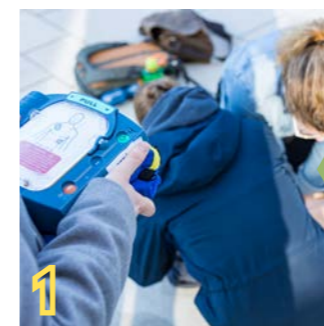


ENTLASSEN aus dem Krankenhaus

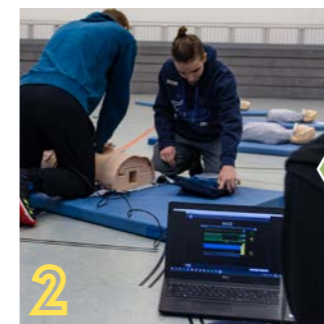
## EFFEKT: WIE VERBESSERT LAIENREANIMATION DIE ÜBERLEBENSCHANCE?



## WAS SAGEN ERSTHELFENDE?<sup>17</sup> DAS HILFT BEI EINER REANIMATION!



**TEAMWORK.**  
Das Gefühl von Unterstützung und Teamarbeit leistet einen wichtigen Beitrag zum Erfolg des Reanimationsversuchs. Die Erfüllung als Teamaufgabe kann Panik reduzieren.



**TRAININGSERFAHRUNG.**  
Realistisches, praktisches Training im Vorfeld ist bedeutsam. Und zwar dann, wenn es vermittelt, dass das Eingreifen ohne wirkliches Schadensrisiko entscheidend das Überleben verbessert. Hilfreich war auch, wenn die Teilnehmenden die Wichtigkeit ihrer Rolle begriffen haben.



**NUTZUNG EINES AED.**  
Ersthelfer sehen einen »Medizinprofi« in dem Gerät, welches exakt durch die Wiederbelebungsprozedur führen kann. Dies gibt Sicherheit und beruhigt, wenn der Umgang zuvor geübt wurde.



**DIE FÜHRUNGSROLLE ÜBERNEHMEN.**  
Das Bewusstsein, die Person zu sein, die eine Entscheidung (zur Wiederbelebung) treffen muss, Aufgaben zu verteilen und den Überblick zu behalten, begünstigte die Aktivierung der Ersthelfenden.



**BEATMUNGSHILFEN EINSETZEN.**  
Beatmungsmasken oder -tücher helfen, das Aussehen des Patienten (bei Schaum, Spucke, Erbrochenem oder Blut im Gesicht) zu ignorieren und Infektionsängste zu minimieren. Hier muss weiterhin eine große Hemmschwelle überwunden werden.

Interviewergebnisse einer Studie mit Teilnehmenden, welche bereits einmal Laienersthelfende bei einer Reanimation waren (Malta Hansen et al. 2017)<sup>17</sup>.

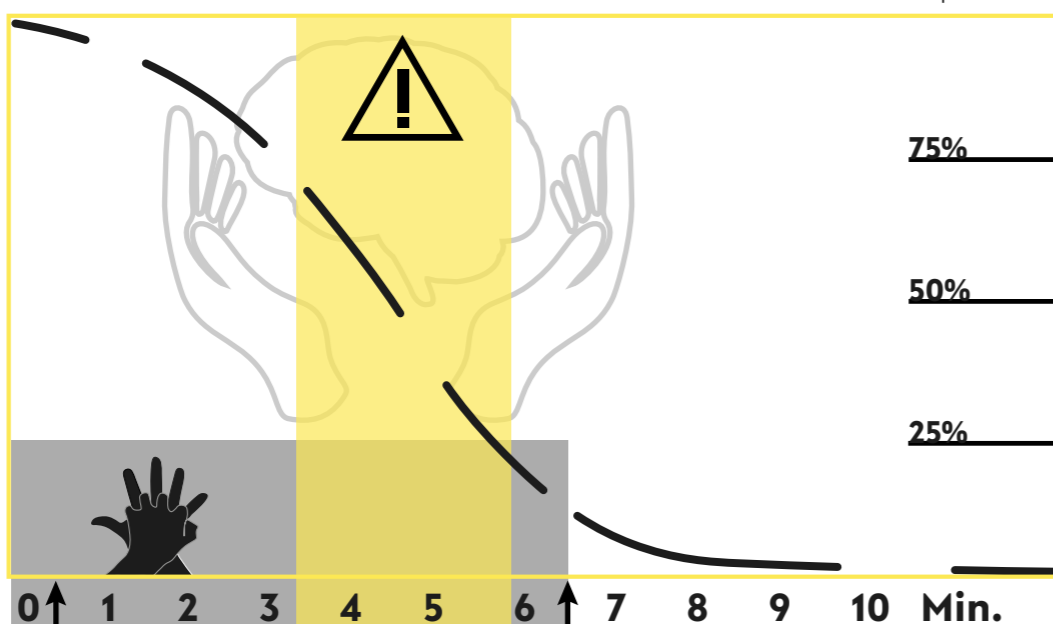
# Nicht beirren lassen!

Häufig sind Patienten mit Herzstillstand Angehörige, also **Eltern, Geschwister, Freunde**. Ekel spielt dann weniger eine Rolle als Panik.<sup>18</sup>

Allerdings muss die Beatmung eines Fremden oder die Angst vor Infektionen nicht immer eine Barriere sein.<sup>18</sup> Viele Ersthelfende **überwinden** diese Bedenken<sup>17</sup>: Sie wischen Körperflüssigkeiten einfach ab, wechseln sich mit jemand anderem ab, blenden Ekel oder Bedenken aufgrund der akuten Lebensgefahr des dort liegenden Menschen aus oder: Sie lassen die Beatmung weg. Eine Konzentration auf die Herzdruckmassage ist dann besser und wichtig. Sie muss wirksam sein!

Das sind nur einige Strategien für die jeder sich im Notfall entscheiden kann...

Hypoxie toleranz des Gehirns in %



### Time is Brain!

Erste Nervenschäden treten im Gehirn bereits ein nach:

**3-5 MINUTEN**



**IN 75% DER NOTFÄLLE IST HILFE IN UNTER 8 MIN. DA.<sup>9</sup>**



K A P I T E L Z W E I

# REANIMATION: ALS THEMA IN SCHULEN

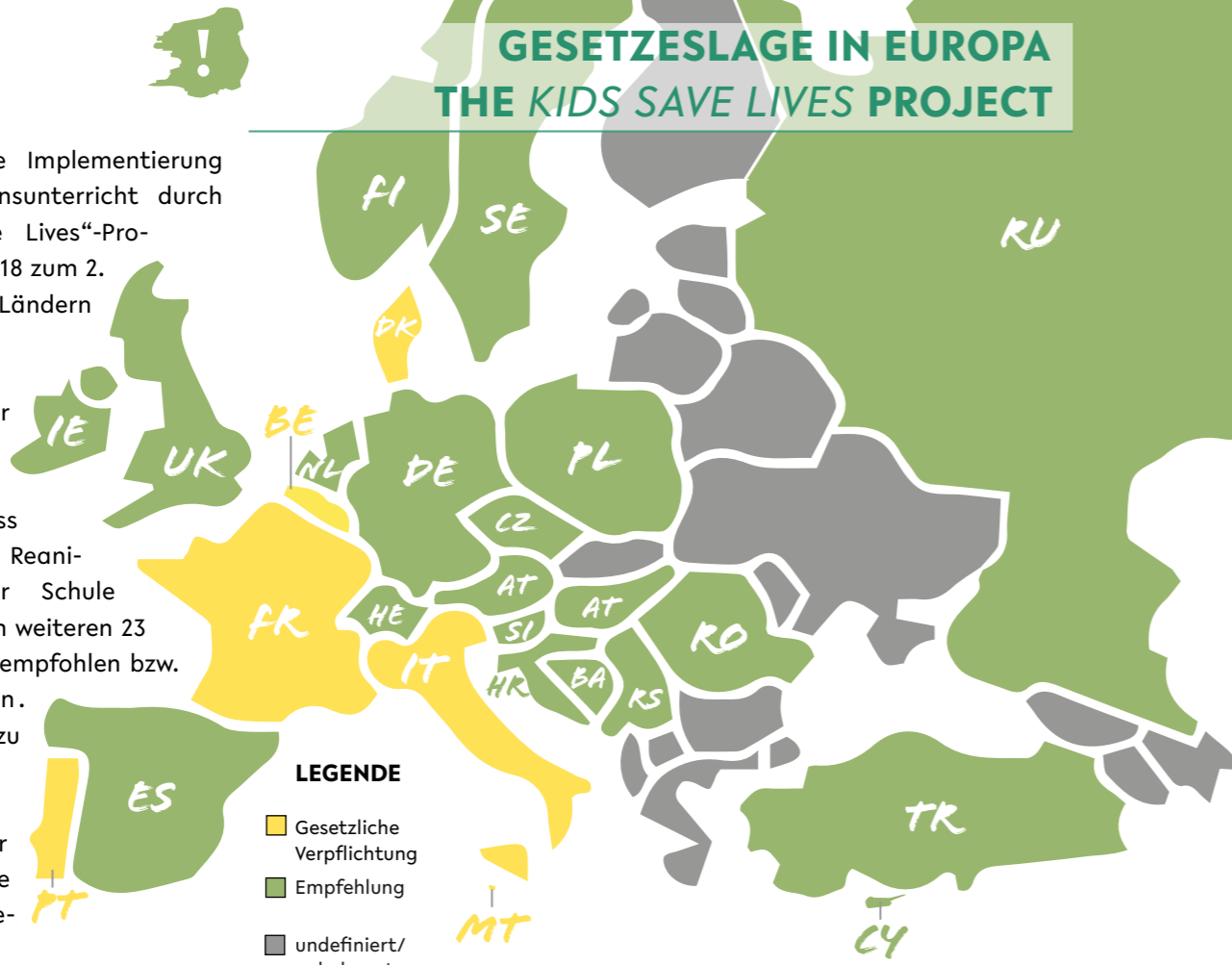


## GESETZESLAGE IN EUROPA THE KIDS SAVE LIVES PROJECT

Die europaweite Implementierung von Reanimationsunterricht durch das „Kids save Lives“-Programm wurde 2018 zum 2. Mal in 31 von 34 Ländern (91%) evaluiert:

Fünf Länder haben eine gesetzliche Vorschrift, dass Schüler\*innen Reanimation in der Schule lernen müssen. In weiteren 23 Ländern wird es empfohlen bzw. vorgeschlagen. Startalter ist zu 54% zwölf Jahre.

Sieben Länder haben jährliche Trainings umgesetzt.



### LEGENDE

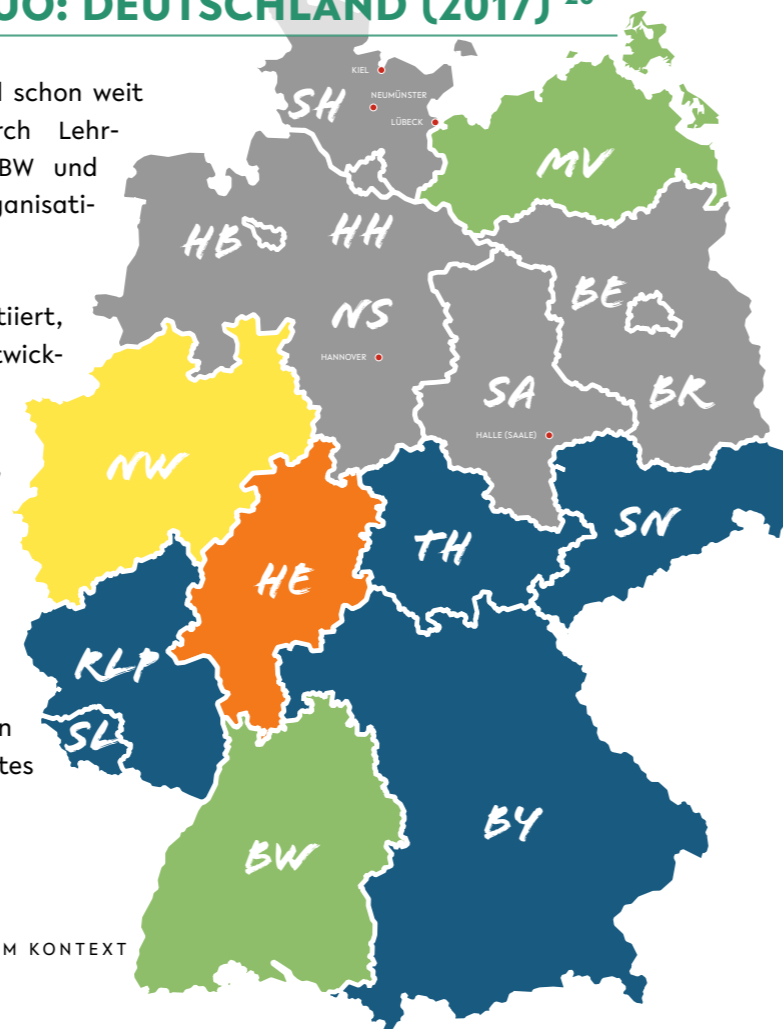
- Gesetzliche Verpflichtung
- Empfehlung
- undefiniert/unbekannt

## STATUS QUO: DEUTSCHLAND (2017) <sup>20</sup>

Einzelne Bundesländer sind schon weit darin, Schüler\*innen durch Lehrkräfte auszubilden (z.B. BW und MV), andere durch Hilfsorganisationen (TH).

Oft wurden Pilotphasen initiiert, bspw. für die Konzeptentwicklung und die Erprobung von Lehrerfortbildungsmaßnahmen (SN; zuvor BW, MV), überall jedoch auf freiwilliger Basis und ohne oder mit geringer/zeitlich limitierter öffentlicher Finanzierung (z.B. NW, BW).

In NRW gibt es seit 2017 ein freiwilliges und landesweites Modellprojekt.



### Legende

- Landesweite Ausbildung
- Landesweite Pilotphase
- Regionale Pilotschulen oder Planungsphase
- Einzelne oder regionale Initiativen
- Keine Planung
- Keine Umsetzung (bekannt)
- (Schwerpunkt-)Ort mit Aktivitäten

## WARUM IN DER SCHULE? FÜNF GUTE GRÜNDE

### ERREICHBARKEIT.

Durch die Schulpflicht nehmen alle Schüler aus allen Bevölkerungsschichten am Unterricht teil. Dadurch kann eine signifikante Flächendeckung mit trainierten Ersthelfern für die Wiederbelebung erreicht werden - im Gegensatz zu freiwilligen Erste-Hilfe Angeboten.

### ALTER UND OFFENHEIT.

Desto jünger, je weniger Hemmungen hat ein Mensch in seinem Leben aufgebaut. Schüler können daher besonders effektiv, unvoreingenommen und motiviert neue Themen erlernen und an Erwachsene weitergeben. Dies gilt besonders vor der Pubertät (Klassen 5-7). Das erworbene Wissen behalten sie idealerweise ihr ganzes Leben (s. nächster Grund).

### WIEDERHOLUNG.

Durch die Dauer der Schullaufbahn können Schüler\*innen ihre Fertigkeiten und Kompetenzen jährlich (min. 2 Schulstunden empfohlen) theoretisch und praktisch wiederholen (Spiralcurriculum). Hinzu kommen bei ausreichendem Gefühl von Handlungssicherheit und Wissenszuwachs bei den Schüler\*innen neue Aspekte, etwa Beatmung oder AED-Nutzung, oder andere Methoden wie z.B. Rollenspiele und Teamaufgaben.

### KONTEXTUALISIERUNG.

Der reguläre Schulunterricht bietet eine hervorragende Basis, um das Wiederbelebungswissen durch verbundene Themen vorzubereiten und zu umrahmen, z.B. im Bereich Humanbiologie, Sportmedizin & Gesundheit oder aber in sozialen Fächern. Das Gelernte kann in Deutsch in verschiedenen Textgattungen verschriftlicht werden, uvm... Interessierte Schüler\*innen können später im Schulsanitätsdienst ihr Wissen vertiefend einsetzen und anderen helfen.

### VERANTWORTUNG STÄRKEN.

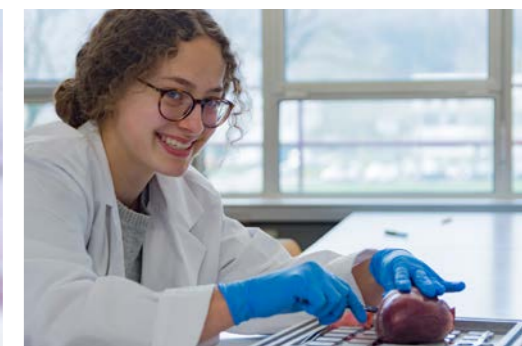
Schüler\*innen müssen Rechte und Pflichten in unserer Gesellschaft erlernen - auch durch die Schule. Das Thema Erste Hilfe und Wiederbelebung ist ein Paradebeispiel, um zu zeigen, dass der aktive Einsatz für andere, um ihnen in Not zu helfen und Leben zu retten, eine Tugend ist. Soziale Verantwortung und Altruismus sollten uns als Menschen auszeichnen.



[Bild 1] Junge Menschen sind in der Regel interessiert an Erste Hilfe und Gesundheitsthemen. Und haben noch weniger Hemmungen dabei als Erwachsene.

»Wir wollen jungen Menschen die Angst vor der Anwendung von Wiederbelebungsmaßnahmen nehmen und sie fit für dieses wichtige Thema machen, das jeden von uns angeht [...]«<sup>24</sup>

NRW-Schulministerin  
YVONNE GEBAUER (Juni 2018)



[Bild 2-4] Die lange Schullaufbahn bietet zwei Vorteile: Wann immer es passt, ist eine inhaltlich und im Kontext passende Auffrischung möglich: Beispielsweise bei humanbiologischen Fragen (Herz-Kreislauf-System) oder Sportphysiologie.

[Bild 5] "Helfen" trägt zur Solidargemeinschaft bei. Falsche Vorstellungen und Stereotype können in der Schule gut besprochen werden.



BEISPIEL:

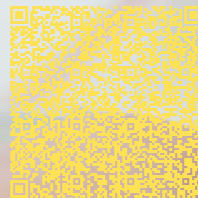
### MODELLARBEIT...

Das Arbeiten mit Modellen hat in den Naturwissenschaften besonders bei abstrakten Prozessen und Vorgängen einen großen Stellenwert. Modelle werden zur Veranschaulichung und zur kognitiven Vereinfachung nicht nachstellbarer Strukturen oder Abläufe herangezogen - aber auch zur Erkenntnisgewinnung.

In diesem Fall steht das gezeigte ›Blutflussmodell‹ für nur eine Möglichkeit, wie eine Verbindung von didaktisch-naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen und dem Thema Kreislaufstillstand aussehen kann.

MEHR:

DUMCKE, RAHE-MEYER, WEGNER:  
Wiederbelebung im Biologieunterricht:  
Was passiert bei der Herzdruckmassage  
im menschlichen Brustkorb?  
Vorstellung eines Funktionsmodells.  
MNU-Journal 6/2019.



## WIEDERBELEBUNG ALS "SPIRALE" EIN INTEGRATIVER VORSCHLAG

In den Fächern **Biologie** und **Sport** finden sich curriculare Vernetzungspunkte, in die sich das Thema Erste-Hilfe/Wiederbelebung einbinden ließe. Weitergehende Angebote (z.B. Projektstage, Schulsanitätsdienst-AG, Mentoren/Tutoren-Prinzip ['peer-learning/Schüler-helfen-Schülern']) ergänzen reguläre Unterrichtssequenzen für besonders engagierte Schüler\*innen.



**THEMEN- ODER PROJEKTtage**



**ERSTE-HILFE AG ODER SCHULSANITÄTSDIENST ALS ZUSATZANGEBOT**





[Bild 6]  
Vieles wurde vereinfacht, lockerer gefasst und umstrukturiert. Auch die Übungspuppen wurden zum Teil den Bedingungen angepasst: Sie sind aufblasbar, leicht und klein sowie günstig. Abstriche müssen allerdings gemacht werden bei der Realitätsnähe und Haltbarkeit (Härte der Auflage, fehlende Extremitäten, Lebensdauer durch Undichtigkeit begrenzt, u.a.).



[Bild 7]  
Wenn Kraft aufgewandt werden muss, haben Mädchen manchmal physisch erst später die Kraft, ausreichende Werte gem. Leitlinien zu erlangen.

Es gilt aber auch hier: Jede Herzdruckmassage ist besser als keine! Handeln und sich zu trauen, das ist es, was zählt.

## WAS WIR ÜBER REANIMATIONS-UNTERRICHT WISSEN<sup>20,25</sup>

### UNTERRICHTSINHALT UND REDUKTION.

Oftmals wird, angelehnt an das GRC-Ausbildungskonzept<sup>26</sup> und die Vereinfachung der Reanimationsleitlinien (2015)<sup>15</sup> für ungeübte Helfer, ausschließlich die Herzdruckmassage mit vorheriger Prüfung der Atmung und Absetzen des Notrufes trainiert („Prüfen - Rufen - Drücken“). Es handelt sich also um einen für (Schul-)Kinder und Jugendliche angepassten Algorithmus.

### PHYSISCHE KONSTITUTION.

9- bis 10-jährige Schüler\*innen erreichen die geforderte Drucktiefe von 50 mm nicht, jedoch ist die Leistung ab 14-16 Jahren mit Erwachsenen vergleichbar. Schüler\*innen ab 12 Jahren erreichen zudem angemessenere Druckfrequenzen (100-120/Min.) als jüngere, wobei diese auch nach mehrfachen Unterrichtseinheiten nicht immer erreicht wird. Die Qualität der Kompressionen ist assoziiert mit Alter und BMI und wird mit steigendem Alter besser. Allerdings wird ein Langzeiteffekt bei jüngeren Schüler\*innen, welche spielerisch Basismaßnahmen oder nicht-praktische Fähigkeiten (Notruf, Erkennen eines Notfalls) früh erlernen, vermutet. Die Frage des richtigen Einstiegsalters ist auch hinsichtlich motivationaler und pubertätsbedingter Entwicklungen nicht abschließend diskutiert.<sup>20</sup>

### MÄDCHEN VERSUS JUNGEN.

Es bestehen Geschlechterunterschiede in Bezug auf Reanimationsunterricht.<sup>27</sup> Insbesondere Jungen erreichen häufiger als Mädchen höhere bzw. den Leitlinien entsprechende Drucktiefen (> 50 mm). Sie vertrauen ebenso häufiger auf ihre Wiederbelebungsleistung. Mädchen andererseits sind motivierter darin, Wiederbelebung oder Erste-Hilfe zu erlernen und geben ihr Wissen öfter und an mehr Personen weiter („Multiplikatorinnen-Effekt“). Zudem sind sie besser darin, einen Herzstillstand festzustellen (Atemwege prüfen und freimachen). Beim theoretischen Wissen zum Thema und bei dem Volumen von Atemspenden (wenn sie Bestandteil des Trainings sind) hat man keine statistisch bedeutsamen Unterschiede gefunden.

### LEHRKRÄFTE VERSUS MEDIZINER.

Die Frage, ob Notärzt\*innen/Notfallsanitäter\*innen/Erste-Hilfe Ausbilder\*innen oder Lehrkräfte flächendeckenden Reanimationsunterricht vermitteln sollen, ist untersucht worden, aber (noch) nicht gänzlich einheitlich beantwortet: Manchmal bevorzugen Lehrkräfte wie Schüler\*innen Mediziner\*innen als Auszubildende.<sup>28</sup> Adäquate Kompressionstiefen und -frequenzen ließen sich sowohl durch Fachpersonal als auch durch (zuvor weitergebildete) Lehrkräfte erfolgreich vermitteln.<sup>29-31</sup> Unterschiede zeigen sich nur bei der Beatmung - vermutlich aufgrund der höheren Komplexität. Wissen wird bei einem Unterricht durch Lehrkräfte nachhaltiger behalten.<sup>31</sup> Auch ältere Schüler\*innen als peer-Tutor\*innen haben sich gegenüber Ärzten bewähren können.<sup>32,33</sup>

## [FORTSETZUNG]

### MEDIEN.

Über den Einsatz von Medien für den Unterricht gibt es bisher wenige Erkenntnisse. Praktisches Training inklusive Übung des Notrufs, des Öffnens der Atemwege, Prüfens der Atmung und Durchführung von Thoraxkompressionen (= Herzdruckmassage) ist im Allgemeinen effektiver als ausschließlich theoretischer Unterricht oder ein auf Onlinevideos oder Computerprogrammen basierender Wissenserwerb.<sup>34,35</sup>

Allerdings konnten neuere Studien Hinweise liefern, dass dieser Unterschied durch Weiterentwicklung technischer Möglichkeiten sehr gering wird: Durch realistische Filmszenen und ein interaktives Interface mit Anwenderentscheidungen bietet [www.life-saver.org.uk](http://www.life-saver.org.uk) eine Art virtuelle Echtzeitübung (vgl. „Lifesavers study“/UK).<sup>36</sup> Etwas überlegen war aber auch hier die Kombination aus E-Learning und praktischer Face-to-Face-Übung.

Atmung prüfen, Kopf überstrecken!

Notruf 112 wählen oder jemandem die Aufgabe geben.

**Interaktive Simulation mit mehreren Kapiteln:**  
<http://www.life-saver.org.uk/>  
(englisch | Flash-Player benötigt | auch als App im Play Store / App Store verfügbar.)

[Bild 8]  
Wird das "Prinzip der räumlichen Nähe" bei bilderten Anleitungen genutzt, können komplexere Schritte am ehesten verarbeitet werden.

Videos sind Fotos bei der Anleitung nicht grundsätzlich überlegen, denn bisherige Ergebnisse zeigten gleichwertige Reanimationsübungen. Es deutet sich aber an, dass Handlungen, welche präzise ausgeführt sein sollen (Auffinden des Druckpunktes; Überstrecken des Kopfes), leichter durch Standbild statt Bewegtbild (Videos) behalten werden.<sup>37</sup> Beim Einsatz von Aufgabenkarten für die Übungen konnte eine richtige Beatmung öfter erzielt werden, wenn die Anleitungen mit Bildelementen verbunden wurden, statt darunter notiert zu werden; bei Kompressionstiefe und -rate gab es keine methodischen Differenzen.<sup>38</sup>

[Bild 9]  
Feedback ist beim Üben besonders wichtig für ein positives Erleben der Erfahrung - und Instrument zur gezielten, individuellen Verbesserung. Ob analog oder wie hier per Messfunktionsphantom und App: Rückmeldungen sollten systematischer und mehr erfolgen und dies bei der Planung berücksichtigt werden (Schülertutoren, SSD, etc.).

Prank „My Heart Stops Beating“ (3:47 Min.)

<https://www.youtube.com/watch?v=L8Dt4EogOjA>

Ersthelferfilm „100 Pro Reanimation“ (5:55 Min.)

<https://www.youtube.com/watch?v=3Ms-HAdpZxMQ&t=4s>

Kampagnenspot „100 Pro Reanimation“ (2:05 Min.)

<https://www.youtube.com/watch?v=xexofZ2lVyU>

Animierter Spot „So leicht funktioniert Wiederbelebung“ (1:50 Min.)

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

TV-Spot „See“ (1:06 Min.)

<https://www.youtube.com/watch?v=XUtDjjGQks4>

TV-Spot „Jogger“ (1:05 Min.)

<https://www.youtube.com/watch?v=m5PKI9NdvVs>

## INFORMIEREN GEHT LEICHT

Sie haben / Ihr habt bereits dieses Heft angesehen. Vieles ist also schon bekannt.

Wo mehr Infos abrufbar sind, das haben wir auf der nächsten Seite zusammengestellt.



## WEBLINKS UND MEHR INFOS ORGANISATIONEN & PROJEKTE



### American Heart Association

Weltweite US-amerikanische Organisation für Ausbildung und Lehre in Reanimation und kardiologischer Notfallmedizin; Herausgeber der AHA-Leitlinien für Reanimation (CPR guidelines, abrufbar unter dem letzten Link).

[international.heart.org/de](http://international.heart.org/de)  
[cpr.heart.org/schools](http://cpr.heart.org/schools)  
[eccguidelines.heart.org](http://eccguidelines.heart.org)



### Europäischer Rat für Wiederbelebung

Dachverband in Europa, verantwortlich für die Reanimationsleitlinien (abrufbar unter dem angegebenen Link).

[erc.edu](http://erc.edu)  
[cprguidelines.eu](http://cprguidelines.eu)



### Deutscher Rat für Wiederbelebung

Verband für Deutschland, verantwortlich für Aufklärung, Ausbildung und Forschung auf dem Gebiet der Reanimationsversorgung.

[grc-org.de](http://grc-org.de)



### Projekt „KIDS SAVE LIVES“

Ein Projekt zur Ausbildung von Schüler\*innen weltweit in Wiederbelebung als Statement der Organisationen European Patient Safety Foundation (EuPSF), the European Resuscitation Council (ERC), the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) and the World Federation of Societies of Anesthesiologists (WFSA).

[kids-save-lives.eu/](http://kids-save-lives.eu/)



### Projekte: Ein Leben Retten | Schüler retten Leben.

Informative Plattformen mit Materialien und Hintergrundinformationen der Deutschen Anästhesie.

[einlebenretten.de](http://einlebenretten.de)  
[schuelerrettenleben.de](http://schuelerrettenleben.de)



### Nationales Aktionsbündnis Wiederbelebung

Bündnis zur Erhöhung des Wissens über Laienreanimation, unterstützt vom Bundesministerium für Gesundheit und der BzGA auf Initiative der Fachgesellschaften und Hilfsorganisationen.

[wiederbelebung.de](http://wiederbelebung.de)



### Projekt „Leben retten macht Schule“

Projekt aus Ostwestfalen-Lippe zur Integration von Reanimation als Bestandteil des regulären Fachunterrichts. Eine Pilotphase läuft von 2018 bis 2021. Beteiligt sind die Universität Bielefeld, das Franziskus Hospital und die Bezirksregierung Detmold als Behörde.

[ozhb.de/projekte/staying-alive.de](http://ozhb.de/projekte/staying-alive.de)

# ! DURCHFÜHRUNG VON BASISMASSNAHMEN DER REANIMATION

## PRÜFEN...

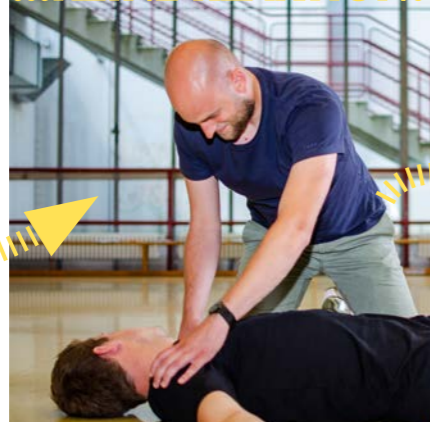
Seitlich hinknien. **Reaktion prüfen** durch Ansprache und Schütteln an den Schultern.

Mit einer Hand das Kinn anheben, mit der anderen die Stirn nach unten drücken ("Kopf überstrecken").

Mit dem Kopf nah über Mund und Nase beugen und **Atemzüge fühlen** (Wange), **hören** und **sehen** (Heben d. Brustkorbes).

1

...KEINE REAKTION?



...KEINE ODER KEINE "NORMALE" ATMUNG? \*



\*NORMAL: MINDESTENS 2 ATEMZÜGE IN 10 SEKUNDEN. KEINE ZU LANGEN PAUSEN. SICHTBARES HEBEN/SENKEN DES BRUSTKORBEN.

...RETTUNGSDIENST UNTER 112



...WEITERE PERSO- NEN IN DER NÄHE



## RUFEN...

**Ort** nennen. Bewusstlosigkeit und fehlende Atmung berichten ("Herz-Kreislauf-Stillstand").

Dann nur noch **auf Fragen warten**. Nicht auflegen!

Andere Personen **unmissverständlich ansprechen** (Name, Merkmale wie Kleidung o.ä.).

Anderen **klare Aufgaben geben**, mit denen sie helfen können.

2

...SCHNELL UND TIEF



...DANN 2 X BEATMEN (WER DAS KANN)



...UND AED HOLEN LASSEN UND NUTZEN.

**AED nur durch eine 2. Person holen lassen**

- (Herzdruckmassage nicht unterbrechen).
- Standorte: Behörden, Sportstätten, Banken, u.a.
- Gerät öffnen und Anweisungen folgen.
- Elektroden wie rechts gezeigt aufkleben.

## DRÜCKEN...

- in der Mitte der Brust
- Handballen nutzen
- 5-6 cm tief
- 100-120 Mal/Minute
- Druck entlasten

**OPTIONAL** Nach 30 x Drücken folgen 2 Atemspenden:

- Kopf überstrecken
- Normal einatmen
- Mund umschließen, Nase verschließen
- 2 Atemspenden

3

OBERHALB DER RECHTEN BRUST



SEITLICH UNTERHALB DER LINKEN BRUST

TIPP: APPS

Öffentliche Automatisierte Externe Defibrillatoren lassen sich häufig auch per APPS wie „Defikataster“ finden!

> Play Store



> App Store

## LITERATUR

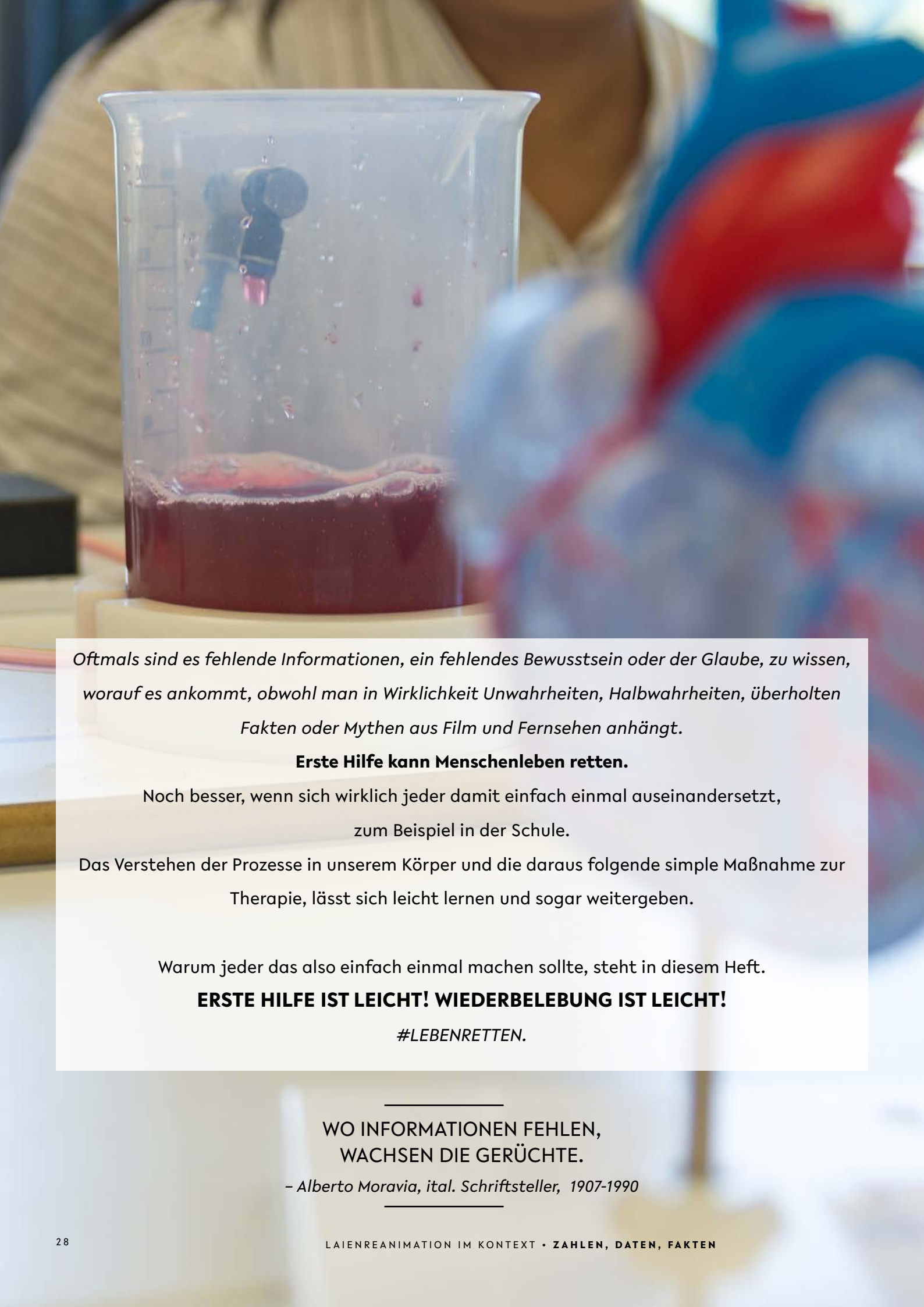
1. GRC (2018). Reanimationsversorgung geht alle an! Deutsche Laienreanimationsquote auf historischem Höchststand. Presseinformation. [https://www.grc-org.de/files/Pressreleases/document/PM%20Reanimationsquote\\_final.pdf](https://www.grc-org.de/files/Pressreleases/document/PM%20Reanimationsquote_final.pdf) (15.8.2018).
2. Gräsner, J.-T. & Bossaert, L. (2013). Epidemiology and management of cardiac arrest. What registries are revealing. Best practice & research. *Clinical anaesthesiology*, 27(3), 293-306.
3. Wissenberg, M., Lippert, F.K., Folke, F., Weeke, P., Hansen, C.M., Christensen, E.F., Jans, H., Hansen, P.A., Lang-Jensen, T., Olesen, J.B., Lindhardsen, J., Fosbol, E.L., Nielsen, S.L., Gislason, G.H., Kober, L. & Torp-Pedersen, C. (2013). Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*, 310(13), 1377-1384.
4. GRC (2018). <https://www.grc-org.de/> (10.8.2018).
5. Atwood, C., Eisenberg, M.S., Herlitz, J. & Rea, T.D. (2005). Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*, 67(1), 75-80.
6. Benjamin, E.J., Virani, S.S., Callaway, C.W., Chang, A.R., Cheng, S., ... & Muntner, P. (2018). Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update. A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 137(12), e67-e492
7. Andresen, D. (2007). Epidemiologie des plötzlichen Herztodes. *Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 44(4), 188-193.
8. Fischer, M., Whent, J., Gräsner, J.-T., Seewald, S., Brenner, S., Jantzen, T. et al. (2020). Jahresbericht des Deutschen Reanimationsregisters – Außerklinische Reanimation 2019. *Anesthesiologie und Intensivmedizin*, 61, V89-V93.
9. Trappe, H.-J. (2007). Plötzlicher Herztod. *Der Kardiologe*, 1(4), 261-271.
10. Holmberg, M., Holmberg, S. & Herlitz, J. (2001). Factors modifying the effect of bystander cardiopulmonary resuscitation on survival in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. *European heart journal*, 22(6), 511-519
11. Wissenberg, M., Lippert, F.K., Folke, F., Weeke, P., Hansen, C.M., Christensen, E.F., Jans, H., Hansen, P.A., Lang-Jensen, T., Olesen, J.B., Lindhardsen, J., Fosbol, E.L., Nielsen, S.L., Gislason, G.H., Kober, L. & Torp-Pedersen, C. (2013). Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*, 310(13), 1377-1384.
12. Hasselqvist-Ax, I., Riva, G., Herlitz, J., Rosenqvist, M., Hollenberg, J., Nordberg, P., Ringh, M., Jonsson, M., Axelsson, C., Lindqvist, J., Karlsson, T. & Svensson, L. (2015). Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *The New England journal of medicine*, 372(24), 2307-2315.
13. Nakahara, S., Tomio, J., Ichikawa, M., Nakamura, F., Nishida, M., Takahashi, H., Morimura, N. & Sakamoto, T. (2015). Association of Bystander Interventions With Neurologically Intact Survival Among Patients With Bystander-Witnessed Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Japan. *JAMA*, 314(3), 247-254.
14. Malta Hansen, C., Kragholm, K., Pearson, D.A., Tyson, C., Monk, L., Myers, B., Nelson, D., Dupre, M.E., Fosbøl, E.L., Jollis, J.G., Strauss, B., Anderson, M.L., McNally, B. & Granger, C.B. (2015). Association of Bystander and First-Responder Intervention With Survival After Out-of-Hospital Cardiac Arrest in North Carolina, 2010-2013. *JAMA*, 314(3), 255-264.
15. Perkins, G.D., Handley, A.J., Koster, R.W., Castrén, M., Smyth, M.A., Olasveengen, T., Monsieurs, K.G., Raffay, V., Gräsner, J.-T., Wenzel, V., Ristagno, G. & Soar, J. (2015). Basismassnahmen zur Wiederbelebung Erwachsener und Verwendung automatisierter externer Defibrillatoren. *Notfall + Rettungsmedizin*, 18(8), 748-769.
16. Breckwoldt, J. (2009). Reanimationsunterricht in Schulen. *Notfall + Rettungsmedizin*, 12(5), 347-353.
17. Malta Hansen, C., Rosenkranz, S.M., Folke, F., Zinckernagel, L., Tjørnhøj-Thomsen, T., Torp-Pedersen, C., Sondergaard, K.B., Nichol, G. & Hulvej Rod, M. (2017). Lay Bystanders' Perspectives on What Facilitates Cardiopulmonary Resuscitation and Use of Automated External Defibrillators in Real Cardiac Arrests. *Journal of the American Heart Association*, 6(3).
18. Swor, R., Khan, I., Domeier, R., Honeycutt, L., Chu, K. & Compton, S. (2006). CPR training and CPR performance. Do CPR-trained bystanders perform CPR? *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 13(6), 596-601.
19. Semeraro, F., Wingen, S., Schroeder, D.C., Ecker, H., Scapigliati, A., Ristagno, G., Cimpoesu, D. & Böttiger, B.W. KIDS SAVE LIVES—Three years of implementation in Europe. *Resuscitation*; doi:10.1016/j.resuscitation.2018.08.008.
20. Schroeder, D.C., Ecker, H., Wingen, S., Semeraro, F. & Böttiger, B.W. (2017). „Kids Save Lives“



## LITERATUR

- Wiederbelebungstrainings für Schulkinder. Systematische Übersichtsarbeit. *Der Anaesthetist*, 66(8), 589-597.
21. Breckwoldt, J. & Kreimeier, U. (2013). Ausbildung von Schülern zu Ersthelfern bei der Reanimation. *Notfall + Rettungsmedizin*, 16(5), 356-360.
  22. Böttiger, B.W. & van Aken, H. (2015). Kids save lives -Training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the World Health Organization (WHO). *Resuscitation*, 94, A5-7.
  23. Bohn, A., Lukas, R.P., Breckwoldt, J., Böttiger, B.W. & van Aken, H. (2015). ‚Kids save lives‘. Why schoolchildren should train in cardiopulmonary resuscitation. *Current opinion in critical care*, 21(3), 220-225.
  24. Ministerium für Schule und Bildung NRW (2018). Ministerin Gebauer: Reanimationskenntnisse an den Schulen stärken und zum Mitmachen ermuntern. Land und Projektpartner unterzeichnen Kooperationsvereinbarung zum Modellprojekt „Laienreanimation an Schulen“. Presseinformation – 424/6/2018. [https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressemitteilungen/2018\\_17\\_LegPer/PM20180615\\_Reanimationskenntnisse/index.html](https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressemitteilungen/2018_17_LegPer/PM20180615_Reanimationskenntnisse/index.html) (17.8.2018).
  25. Plant, N. & Taylor, K. (2013). How best to teach CPR to schoolchildren. A systematic review. *Resuscitation*, 84(4), 415-421.
  26. German Resuscitation Council (GRC) (2014). Ausbildungskonzept für einen Reanimationsunterricht innerhalb der Schul-Curricula in Deutschland. Veröffentlicht im Oktober 2012. Kommentierte Ausgabe November 2014. <https://www.grc-org.de/wissenschaft/grc-schulcurriculum> (17.8.2018).
  27. Finke, S.-R., Schroeder, D.C., Ecker, H., Wingen, S., Hinkelbein, J., Wetsch, W.A., Köhler, D. & Böttiger, B.W. (2018). Gender aspects in cardiopulmonary resuscitation by schoolchildren. A systematic review. *Resuscitation*, 125, 70-78.
  28. Felzen, M., Lambrecht, L., Beckers, S.K., Biermann, H., Heussen, N., Rossaint, R. & Lenssen, N. (2018). Konzept und Evaluation eines 45 -minütigen BLS-Trainings an Schulen. *Notfall + Rettungsmedizin*, 83(5), 619.
  29. Lukas, R.-P., van Aken, H., Molhoff, T., Weber, T., Rammert, M., Wild, E. & Bohn, A. (2016). Kids save lives. A six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last? *Resuscitation*, 101, 35-40.
  30. Bohn, A., van Aken, H.K., Möllhoff, T., Wienzek, H., Kimmeyer, P., Wild, E., Döpker, S., Lukas, R.P. & Weber, T.P. (2012). Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective cohort study. *Resuscitation*, 83(5), 619-625.
  31. Cuijpers, P., Bookelman, G., Kicken, W., Vries, W. & Gorgels, A.P.M. (2016). Medical students and physical education students as CPR instructors. An appropriate solution to the CPR-instructor shortage in secondary schools? *Netherlands heart journal*, 24(7-8), 456-461.
  32. Beck, S., Issleib, M., Daubmann, A. & Zollner, C. (2015). Peer education for BLS-training in schools? Results of a randomized-controlled, noninferiority trial. *Resuscitation*, 94, 85-90.
  33. Beck, S., Ruhnke, B., Issleib, M., Daubmann, A., Harendza, S. & Zollner, C. (2016). Analyses of inter-rater reliability between professionals, medical students and trained school children as assessors of basic life support skills. *BMC medical education*, 16(1), 263.
  34. Teague, G. & Riley, R.H. (2006). Online resuscitation training. Does it improve high school students' ability to perform cardiopulmonary resuscitation in a simulated environment? *Resuscitation*, 71(3), 352-357.
  35. Reder, S., Cummings, P. & Quan, L. (2006). Comparison of three instructional methods for teaching cardiopulmonary resuscitation and use of an automatic external defibrillator to high school students. *Resuscitation*, 69(3), 443-453.
  36. Yeung, J., Kovic, I., Vidacic, M., Skilton, E., Higgins, D., Melody, T. & Lockey, A. (2017). The school Lifesavers study-A randomised controlled trial comparing the impact of Lifesaver only, face-to-face training only, and Lifesaver with face-to-face training on CPR knowledge, skills and attitudes in UK school children. *Resuscitation*, 120, 138-145.
  37. Iserbyt, P., Charlier, N. & Mols, L. (2014). Learning basic life support (BLS) with tablet PCs in reciprocal learning at school. Are videos superior to pictures? A randomized controlled trial. *Resuscitation*, 85(6), 809-813.
  38. Iserbyt, P. & Byra, M. (2013). The design of instructional tools affects secondary school students' learning of cardiopulmonary resuscitation (CPR) in reciprocal peer learning. A randomized controlled trial. *Resuscitation*, 84(11), 1591-1595.





*Oftmals sind es fehlende Informationen, ein fehlendes Bewusstsein oder der Glaube, zu wissen, worauf es ankommt, obwohl man in Wirklichkeit Unwahrheiten, Halbwahrheiten, überholten Fakten oder Mythen aus Film und Fernsehen anhängt.*

**Erste Hilfe kann Menschenleben retten.**

Noch besser, wenn sich wirklich jeder damit einfach einmal auseinandersetzt, zum Beispiel in der Schule.

Das Verstehen der Prozesse in unserem Körper und die daraus folgende simple Maßnahme zur Therapie, lässt sich leicht lernen und sogar weitergeben.

Warum jeder das also einfach einmal machen sollte, steht in diesem Heft.

**ERSTE HILFE IST LEICHT! WIEDERBELEBUNG IST LEICHT!**

*#LEBENRETTEN.*

---

WO INFORMATIONEN FEHLEN,  
WACHSEN DIE GERÜCHTE.

– Alberto Moravia, ital. Schriftsteller, 1907-1990

---