

öffentlicher  
**JAHRESBERICHT**  
**2021**

**AUSSERKLINISCHE REANIMATION 2021**  
des Deutschen Reanimationsregisters

**15 Jahre**  
Deutsches  
Reanimationsregister



**DATEN  
RETTEN  
LEBEN**

**Anmerkung:**

Das Deutsche Reanimationsregister ist eine Online-Datenbank mit einer stetig wachsenden Anzahl von Datensätzen. Aufgrund unterschiedlicher Auswertzeitpunkte können die genannten Zahlen zu bereits veröffentlichten Berichten abweichen.

**D**er mittlerweile sechste öffentliche Jahresbericht zur außerklinischen Reanimation des Deutschen Reanimationsregisters enthält die aktuellen Zahlen, Daten und Fakten zur Reanimationsversorgung der TeilnehmerInnen am Deutschen Reanimationsregister des zweiten Pandemie-Jahres 2021.

Dieser öffentliche Jahresbericht zur außerklinischen Reanimation richtet sich an alle Teilnehmenden und die Öffentlichkeit, um die Reanimationsversorgung in Deutschland – ganz im Sinne der Bad Boller Reanimationsgespräche und des gesamtgesellschaftlichen Auftrags [1] – weiterzuentwickeln.

Als Grundlage dienen Datensätze aus **98 Rettungsdiensten**, die eine Bevölkerung von ca. 29 Millionen EinwohnerInnen repräsentieren. Somit sind für Deutschland durchaus verlässliche Aussagen zur Reanimationsinzidenz, aber auch zur Versorgung dieser PatientInnen und zum Behandlungserfolg möglich.

Wenn in diesem Bericht vereinfachend von „Reanimation“ gesprochen wird, so handelt es sich um außerklinische (rettungsdienstliche) Reanimationsversuche bei Herz-Kreislauf-Stillständen unterschiedlichster vermuteter oder bestätigter Ursachen.

Die Daten stellen aufgrund der freiwilligen Teilnahme am Deutschen Reanimationsregister eine Stichprobe dar, ermöglichen jedoch eine Aussage zur Inzidenz von Reanimationen in den Rettungsdiensten im Erfassungsbereich des Deutschen Reanimationsregisters.

In der vorliegenden kurzen Zusammenfassung wird nur ein Teil der erfassten Datenfelder dargestellt. Diese Darstellung orientiert sich am sogenannten Utstein-Report [2], dem international standardisierten Berichtsformat für außerklinische Reanimationen. Schlaglichtartig werden einzelne, besonders relevant erscheinende Datenfelder in den Bericht aufgenommen.

Im Folgenden wurden die Gesamtdaten aus dem Deutschen Reanimationsregister aus dem Zeitraum 01.01.2021 bis einschließlich 31.12.2021 sowie einer Referenzgruppe von 30 deutschen Rettungsdienststandorten aus demselben Zeitraum ausgewertet, welche die folgenden Einschlusskriterien erfüllen:

- Inzidenz für Reanimationen >30/100.000 EinwohnerInnen und Jahr
- Jemals ROSC (Return Of Spontaneous Circulation) <80%
- RACA (ROSC After Cardiac Arrest)-Score berechenbar >60%
- Anteil an dokumentierten Weiterversorgungen von mindestens 30%

Durch die Ermittlung der Referenzdaten werden die Ergebnisse genauer und zusätzlich können Aussagen zur Entlassungsrate und zum neurologischen Outcome (Ergebnis) bei Entlassung gemacht werden.

1. Wnent J, et al: Bad Boller resuscitation talks: 10 basic ideas for 10,000 lives. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2014;49(3):208

2. Perkins GD, Jacobs IG, Nadkarni VM, Berg RA, Bhanji F, Biarent D, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update of the Utstein Resuscitation Registry Templates for Out-of-Hospital Cardiac Arrest: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian and New Zealand Council on Resuscitation, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa, Resuscitation Council of Asia); and the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee and the Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation. *Circulation* 2015;132:1286–1300. Epub 11. November 2014.



DATEN  
RETTEN  
LEBEN

## INHALTSVERZEICHNIS

Fallzahlen und beteiligte Rettungsdienste	6
Inzidenz des außerklinischen Herz-Kreislauf-Stillstands	6
Durchschnittsalter	7
Geschlechterverteilung	7
Reanimation vor Eintreffen des Rettungsdienstes	9
Ort des Herz-Kreislauf-Stillstands	10
Herz-Kreislauf-Stillstand beobachtet	10
Telefonische Anleitung zur CPR	11
Alarm bis Eintreffen des 1. Fahrzeugs	11
Vermutete Ursache des Herz-Kreislauf-Stillstands	12
Erster abgeleiteter EKG-Rhythmus	13
Reanimationsmaßnahmen	14
Nutzung von mechanischen Thoraxkompressionssystemen	14
Ergebnis der Erstversorgung	15
Weiterversorgung im Krankenhaus	16
Fazit	17
Autorinnen und Autoren	18

## FALLZAHLEN UND BETEILIGTE RETTUNGSDIENSTE

16.265  
aus 98 Rettungsdiensten

Die Anzahl der im Deutschen Reanimationsregister dokumentierten Fälle lag 2021 insgesamt bei 16.265 Personen aus 98 Rettungsdiensten.

6.175  
aus 30 Rettungsdiensten

Die sogenannte Referenzgruppe erfüllt die oben genannten Einschlusskriterien und umfasst 6.175 PatientInnen aus 30 Rettungsdiensten.

Die Referenzdaten sind die im Bericht hervorgehobene Datengruppe und werden durch die Gesamtdaten ergänzt.



## INZIDENZ DES AUSSERKLINISCHEN HERZ-KREISLAUF-STILLSTANDS

Die Reanimationsinzidenz betrug im Gesamtkollektiv 2021 60,4 Reanimationen pro 100.000 EinwohnerInnen und Jahr. Hochgerechnet auf die Bundesrepublik mit derzeit 83 Millionen EinwohnerInnen sind in Deutschland im Jahre 2021 ca. 60.000 PatientInnen nach einem plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstand durch den Notarzt- und Rettungsdienst reanimiert worden.

In den Referenzstandorten lag die Inzidenz des außerklinischen Herz-Kreislauf-Stillstands (CPR und Todesfeststellung) ähnlich wie im Vorjahr bei 135,8 Reanimationen pro 100.000 EinwohnerInnen pro Jahr.

### Todesfeststellung und Reanimation

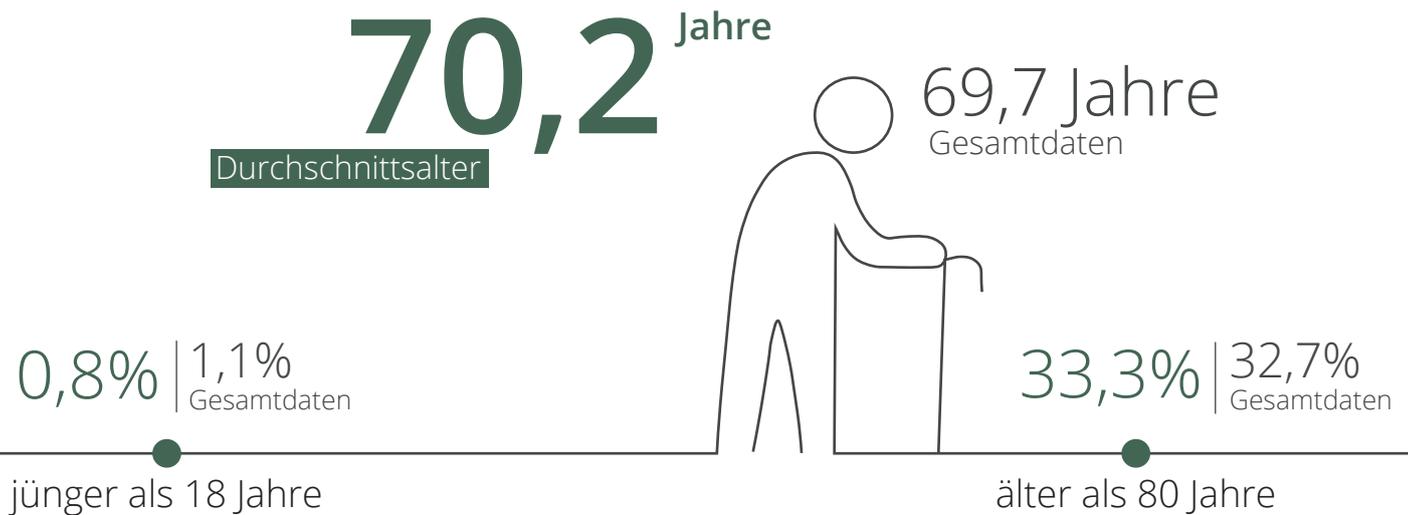
135,8 | 107,6  
Gesamtdaten

### Reanimationsbehandlung durch den Rettungsdienst

72,2 | 60,4  
Gesamtdaten

## DURCHSCHNITTSALTER

Der durchschnittliche Patient ist ein ca. 70-jähriger Mann. Sehr junge PatientInnen – jünger als 18 Jahre – wurden selten reanimiert. Eine weitere Zunahme über die Zeit ist für die PatientInnengruppe der betagten über 80-jährigen festzustellen, ihr Anteil beträgt mittlerweile über 33,3% (2014: 27,7%).



## GESCHLECHTERVERTEILUNG





REANIMATION?

INS REGISTER  
EINTRAGEN.

## REANIMATION VOR EINTREFFEN DES RETTUNGSDIENSTES

Seit Jahren verfolgen Kampagnen in der Öffentlichkeit das Ziel, auf den plötzlichen Herztod und die möglichen Reanimationsmaßnahmen durch Laien aufmerksam zu machen. Weiterhin wird die telefonische Anleitung zur Reanimation in den Leitlinien empfohlen.

Eine befürchtete Zurückhaltung bei Reanimationsmaßnahmen lässt sich aus den Daten des Deutschen Reanimationsregisters bisher nicht ableiten. Der prozentuale Anteil an Laien-Reanimationen veränderte sich gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig und nicht signifikant. Auch LeitstellendisponentInnen leiteten unverändert häufig telefonisch die Wiederbelebung bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes an.

Der Jahresbericht 2021 weist eine Laien-Reanimationsquote von 42,6% in den Referenzstandorten auf. Die telefonische Anleitung zur Reanimation lag in den Referenzstandorten bei 25,2%.

Bei 4,1% der PatientInnen erfolgte die Reanimation vor Eintreffen des Rettungsdienstes durch First Responder. Hierbei handelt es sich um freiwillige Helfer-Einheiten, die nicht Teil des regulären Rettungsdienstes sind aber durch die Rettungsleitstellen zur Überbrückung des Intervalls bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes eingesetzt werden.



gesamt

**46,7%**

44,2%  
Gesamtdaten

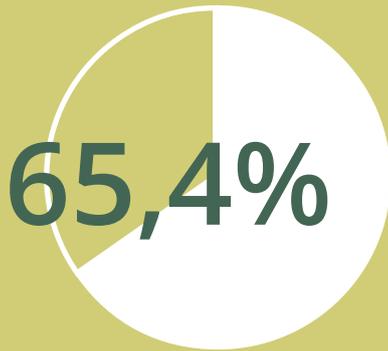
durch First Responder

4,1% | 5,0%  
Gesamtdaten

durch Laien

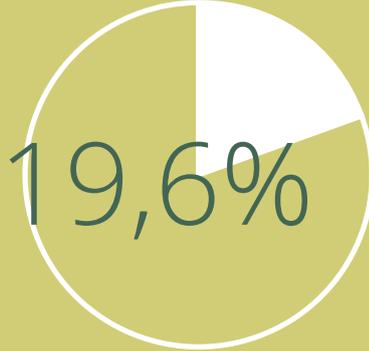
42,6% | 39,2%  
Gesamtdaten

## ORT DES HERZ-KREISLAUF-STILLSTANDS



Wohnung

63,3%  
Gesamtdaten



Öffentlichkeit

18,2%  
Gesamtdaten



andere Einsatzorte

18,5%  
Gesamtdaten

## HERZ-KREISLAUF-STILLSTAND BEOBACHTET

beobachtet gesamt



50,4%  
Gesamtdaten

durch Laien

43,7%

41,3%  
Gesamtdaten

durch First Responder

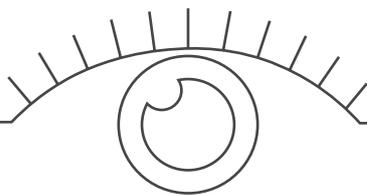
1,1%

1,7%  
Gesamtdaten

durch Profis

7,5%

7,4%  
Gesamtdaten

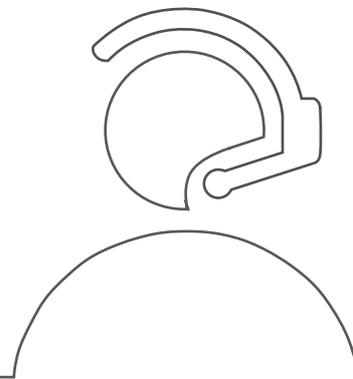


## TELEFONISCHE ANLEITUNG ZUR CPR

Im zweiten Jahr der Pandemie fand anscheinend wieder mehr öffentliches Leben statt. Es konnte eine Zunahme des durch Laien beobachteten Herz-Kreislauf-Stillstands festgestellt werden.

**25,2%**

26,8%  
Gesamtdaten



## ALARM BIS EINTREFFEN DES 1. FAHRZEUGS

Die Zeit zwischen Eingang des Alarms bis zum Eintreffen des ersten Fahrzeugs (RTW oder NEF) am Einsatzort betrug **im Mittel 7 Minuten und 4 Sekunden**.

**07:04 ± 03:49**

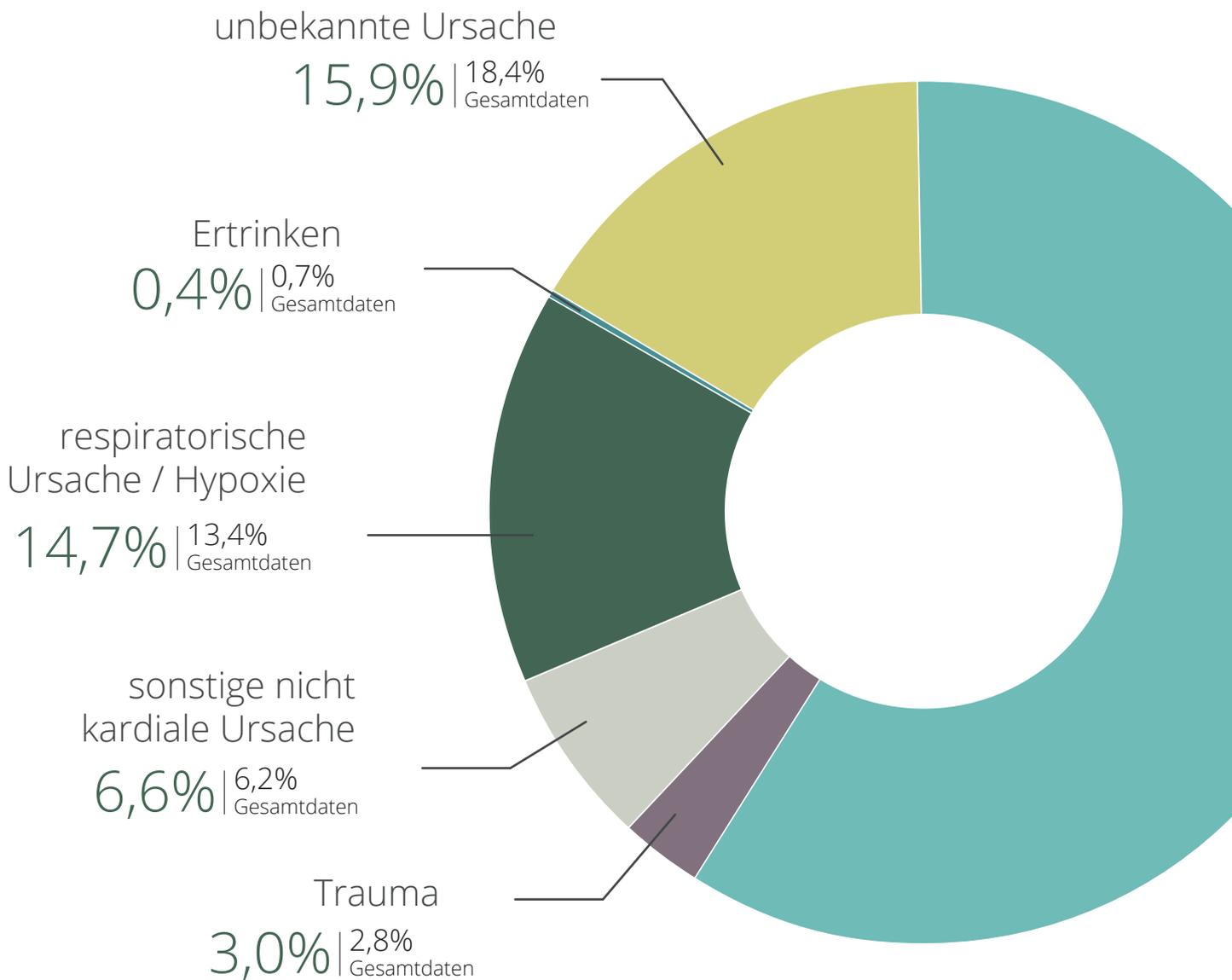
07:38 ± 04:26  
Gesamtdaten



RTW = Rettungswagen NEF = Notarzteinsatzfahrzeug

## VERMUTETE URSACHE DES HERZ-KREISLAUF-STILLSTANDS

Die Angaben zu den Ursachen eines Herz-Kreislauf-Stillstands basieren auf den Verdachtsdiagnosen der eingesetzten Notärztinnen und Notärzte. Naturgemäß können diese Angaben von den tatsächlichen Diagnosen abweichen.



## ERSTER ABGELEITETER EKG-RHYTHMUS

defibrillierbar (VF/VT)

**21,1%**

20,7%  
Gesamtdaten

VF = Kammerflimmern  
VT = Kammerflattern/-tachykardie

nicht defibrillierbar

**78,1%**

76,2%  
Gesamtdaten

Asystolie

56,8% | **55,9%**  
Gesamtdaten

PEA

19,4% | **22,2%**  
Gesamtdaten

kardiale Ursache

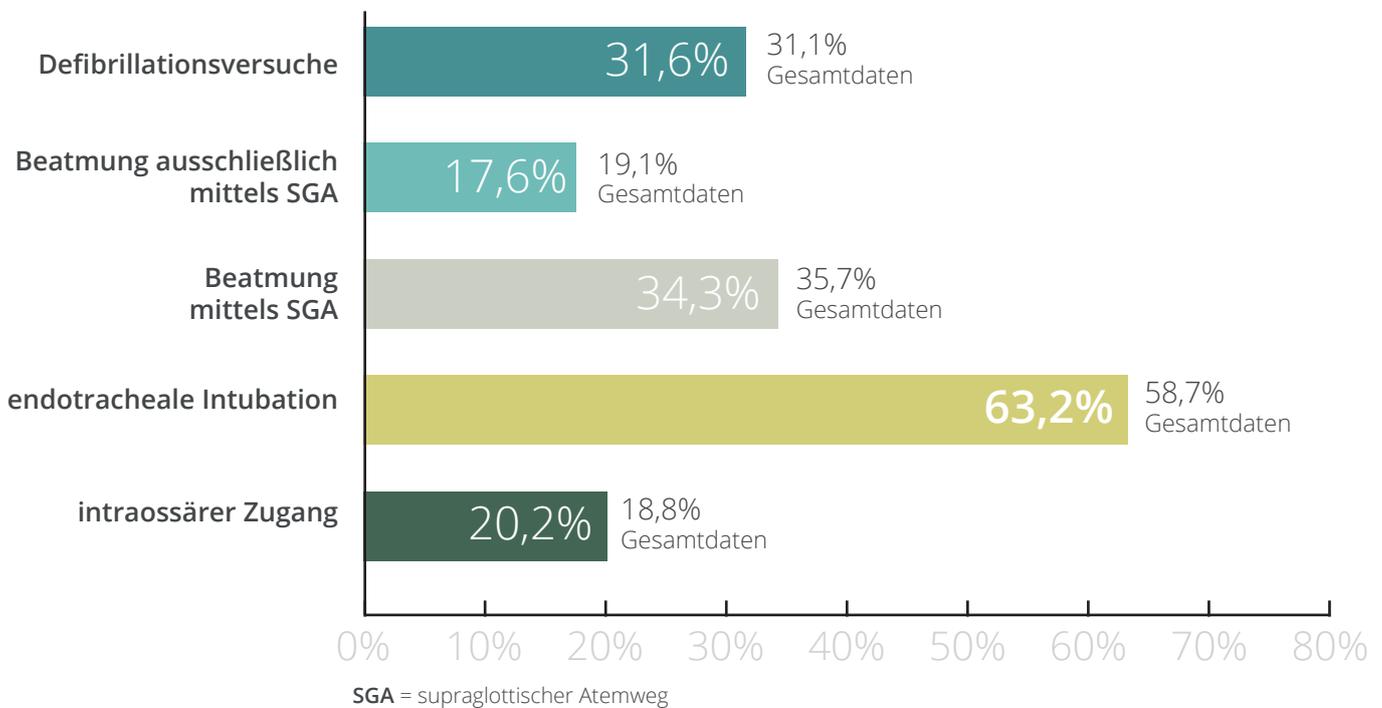
**59,4%** | 58,6%  
Gesamtdaten



## REANIMATIONSMASSNAHMEN

Deutliche Veränderungen gegenüber dem Vorjahr zeigen sich im Bereich des Atemwegsmanagements. Die ausschließliche Nutzung eines supraglottischen Atemwegs (SGA) nahm ab. Dies ist als positive Entwicklung zu werten, da für Deutschland und Österreich [3] gezeigt werden konnte, dass die Verwendung der endotrachealen Intubation im Vergleich zum alleinigen supraglottischen Atemweg die Entlassungsrate um 35 % steigert.

Die weiteren Reanimationsmaßnahmen blieben zum Vorjahr unverändert. Insbesondere die Verwendung des intraossären Zugangs bleibt mit 20 % auf einem unverändert zu hohen Niveau, obwohl die im Jahr 2021 neu aufgelegten ERC-Leitlinien deutlich darauf hinweisen, dass intravenöse Zugänge im Rahmen der Reanimation zu bevorzugen sind [4].



## NUTZUNG VON MECHANISCHEN THORAXKOMPRESSIONSSYSTEMEN

**13,5%** | 13,7%  
Gesamtdaten

## ERGEBNIS DER VERSORGUNG

Die Reanimationsergebnisse unterscheiden sich nicht grundlegend zwischen zweitem und erstem Pandemie-Jahr.

2021 erreichten 31% (Gesamt) bzw. 33% (Referenzgruppe) der Patientinnen und Patienten ein Krankenhaus mit wiederhergestelltem Spontankreislauf. Normiert auf 100.000 Einwohner und Jahr konnten acht PatientInnen pro 100.000 Einwohner aus dem Krankenhaus entlassen werden.

jemals ROSC	<b>40,8%</b>	Gesamtdaten	39,8%
ROSC bei Aufnahme ins KH	<b>32,6%</b>		31,2%
24-Stunden-Überleben	<b>21,4%</b>		
lebend entlassen	<b>11,1%</b>		

3. Sulzgruber P, et al: The impact of airway strategy on the patient outcome after out-of-hospital cardiac arrest: A propensity score matched analysis. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care, 2017;2048872617731894

4. Soar J, et al: European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. Resuscitation 2021;161:115-151

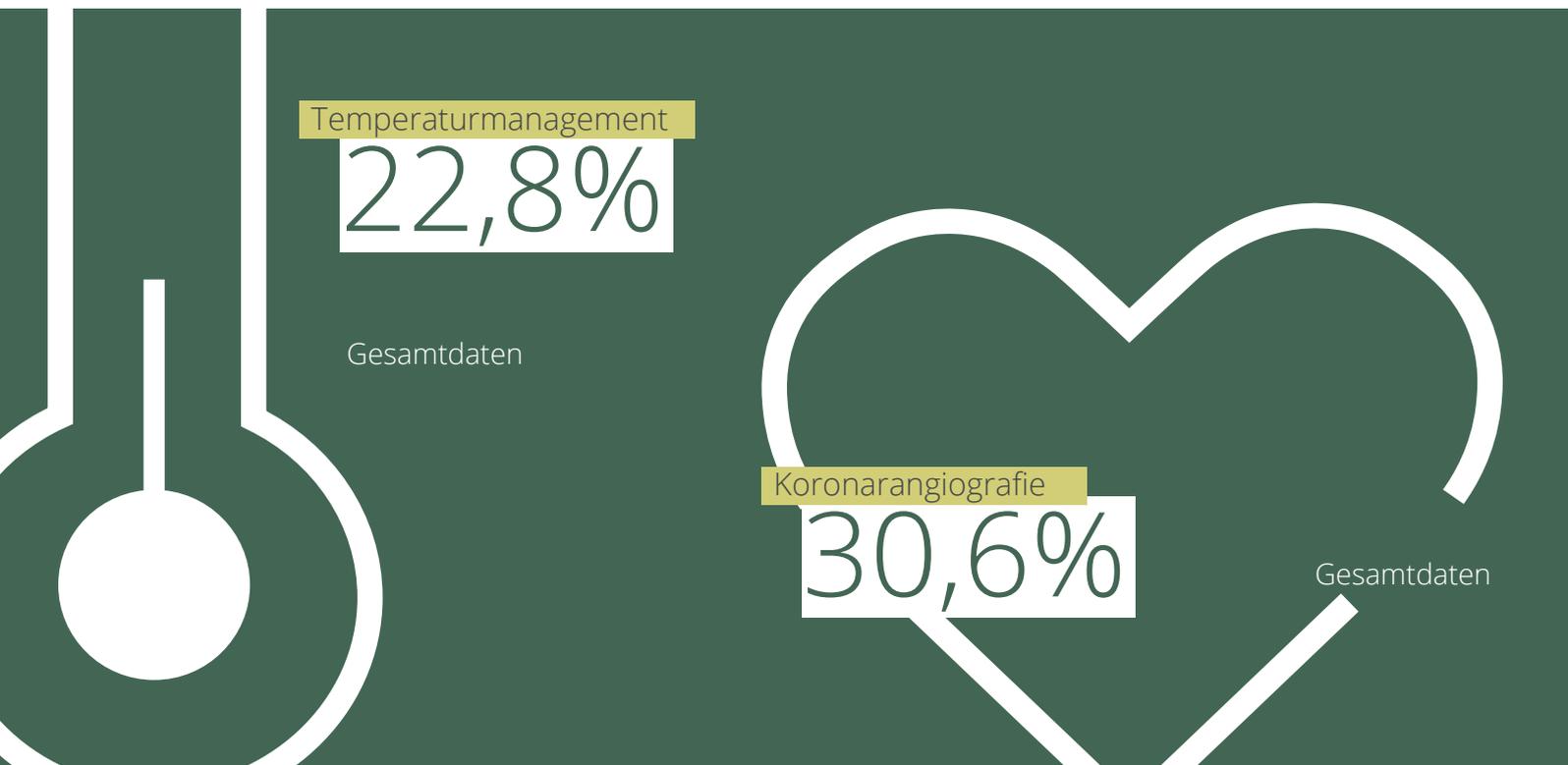
## WEITERVERSORGUNG IM KRANKENHAUS

Die Krankenhausbehandlung hat ebenfalls einen relevanten Einfluss auf das Überleben nach Reanimation. In den aktuellen Leitlinien werden insbesondere die Koronarangiographie und Intervention als auch das Temperaturmanagement empfohlen [5]. Das Versorgungsniveau bleibt gegenüber 2020 unverändert. Die Leitlinien empfehlen das Temperaturmanagement ab 2021 für jeden initialen Rhythmus und unabhängig davon, ob der Kreislaufstillstand innerhalb oder außerhalb des Krankenhauses stattgefunden hat. Es bleibt abzuwarten, ob die Rate an Interventionen zunimmt und die 2021 erschienen Leitlinien entsprechend umgesetzt werden.

Die Reanimationsergebnisse unterscheiden sich nicht grundlegend zwischen zweitem und erstem Pandemie-Jahr.

2021 erreichten 31 % (Gesamt) bzw. 33 % (Referenzgruppe) der PatientInnen ein Krankenhaus mit wiederhergestelltem Spontankreislauf. 11 % der PatientInnen konnten entlassen werden. Normiert auf 100.000 EinwohnerInnen und Jahr konnten acht PatientInnen pro 100.000 EinwohnerInnen aus dem Krankenhaus entlassen werden. Die gute neurologische Erholung nach einer Reanimationsbehandlung wird mit einem CPC-Score (Cerebral Performance Category) von 1 oder 2 beschrieben und meint eine vollständige oder weitestgehend vollständige Erholung. Die Inzidenzberechnung weist fünf Menschen je 100.000 EinwohnerInnen und Jahr aus, die einen Herz-Kreislauf-Stillstand in gutem Zustand überlebten. Allerdings entspricht diese Zahl wie auch im Vorjahr einem Drittel der PatientInnen, die die ersten 24 Stunden im Krankenhaus überleben.

5. Nolan JP, et al: European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine guidelines 2021: post-resuscitation care. Intensive Care Med 2021;47(4):369–421



# NUR WAS WIR MESSEN, KÖNNEN WIR VERBESSERN.

## FAZIT

Der Blick auf die Daten des Jahresberichts „Außerklinische Reanimation 2021“ des Deutschen Reanimationsregisters bestätigt die insgesamt gute CPR-Versorgungsqualität in den teilnehmenden Rettungs- und Notarztdiensten.

Auch in 2021 dokumentieren die Daten des Reanimationsregisters Abweichungen gegenüber Leitlinien und Empfehlungen. So wird im Bereich der Hilfsfrist die Marke von 80 % für die Erreichung der PatientInnen ab Notrufeingang innerhalb von 8 min verfehlt. In den Bereichen der Atemwegssicherung, des vaskulären Zugangsweges, der Anwendung mechanischer Reanimationsgeräte oder des Temperaturmanagements gibt es weiterhin Verbesserungspotenzial im Sinne der aktuellen Leitlinien.

Unser Dank gilt allen teilnehmenden Notarzt- und Rettungsdienststandorten. Im Jahr 2021 wurden bis zum Stichtag die Daten von 17.038 ReanimationspatientInnen in das Register eingepflegt (davon 16.265 aus Deutschland und 773 aus Österreich). Die Kommunikation innerhalb der Registergemeinschaft und des Organisationskomitees war pandemiebedingt meist nur online möglich. Insofern freuen wir uns, dass im Jahr 2022 wieder mehr persönliche Begegnungen und Diskussionen möglich sein werden.

Das Deutsche Reanimationsregister, welches im Jahr 2022 sein 15-jähriges Bestehen feiert, ist als Instrument der

Qualitätssicherung u. a. für den Notarzt- und Rettungsdienst entwickelt worden. Die teilnehmenden Rettungsdienste erhalten neben Monats- und Jahresberichten auch den Zugang zu Online-Auswertungen, um die Leistungsfähigkeit ihres Rettungsdienstes – wie in den aktuellen Leitlinien zur Reanimation gefordert [6] – kontinuierlich benchmarken, beurteilen und verbessern zu können. Hierzu steht beispielsweise der aus den Registerdaten entwickelte ROSC-after-Cardiac-Arrest (RACA)-Score [7] in der Online-Datenbank zur Verfügung. Der Jahresbericht des Deutschen Reanimationsregisters zur außerklinischen Reanimation 2021 soll Hinweise zum Status und zu Trends in der Reanimationsversorgung in Deutschland geben und die Basis für Diskussionen bilden.

Da der Herz-Kreislaufstillstand und die Reanimationsbehandlung zu den zeitkritischsten und auch komplexen Krankheitsbildern in der Notfallmedizin gehören, sollte dieses Ergebnis ein Ansporn sein, das Qualitätsmanagement und die Versorgungsqualität im eigenen Rettungsdienst insgesamt noch weiter voranzubringen.

Die diesem Bericht zugrunde liegenden Zahlen und weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Zeitschrift *Anästhesiologie und Intensivmedizin* (Anästh Intensivmed 2022; 63: V1-V6).

6. Perkins GD, et al: European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation* 2021;161:1–60.

7. Gräsner JT, et al: ROSC after cardiac arrest – the RACA score to predict outcome after out-of-hospital cardiac arrest. *Eur Heart J* 2011;32(13):1649–1656

## AUTORINNEN UND AUTOREN



### **Matthias Fischer**

- » Klinik am Eichert, ALB FILS Kliniken GmbH, Klinik für Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Göppingen



### **Jan Wnent**

- » Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Kiel
- » Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Campus Kiel
- » University of Namibia, School of Medicine, Windhoek, Namibia



### **Jan-Thorsten Gräsner**

- » Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Kiel
- » Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Campus Kiel



### **Stephan Seewald**

- » Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Campus Kiel
- » Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Kiel



### **Sigrid Brenner**

- » Universitätsklinikum Dresden, Klinik für Anästhesiologie



**Berthold Bein**

» Asklepios Klinik St. Georg, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Hamburg



**Patrick Ristau**

» Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Kiel



**Andreas Bohn**

» Stadt Münster, Feuerwehr, Ärztliche Leitung Rettungsdienst, Münster

**... und die teilnehmenden Rettungsdienste im Deutschen Reanimationsregister**

[www.reanimationsregister.de](http://www.reanimationsregister.de)

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie  
und Intensivmedizin e.V. (DGAI)

Neuwieder Straße 9  
90411 Nürnberg

Telefon +49 911 93378-31

Bildnachweis:  
© by Universitätsklinikum  
Schleswig-Holstein (UKSH)

Deutsches Reanimationsregister –  
German Resuscitation Registry (GRR)

Copyright © by Deutsches Reanimationsregister 2022

Zitationsvorschlag:

Fischer, M., Wnent, J., Gräsner, J.-T., Seewald, S., Brenner, S., Bein, B., Ristau, P., Bohn, A. & die teilnehmenden Rettungsdienste im Deutschen Reanimationsregister. (2022). *Öffentlicher Jahresbericht 2021 des Deutschen Reanimationsregisters: Außerklinische Reanimation 2021*.

[www.reanimationsregister.de/berichte.html](http://www.reanimationsregister.de/berichte.html)