

öffentlicher  
**JAHRESBERICHT**  
**2022**

**CARDIAC ARREST CENTER 2022**  
Deutsches Reanimationsregister

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.

Ursprünglich zum Zweck des Qualitätsmanagements und der Qualitätssicherung im Bereich der außer- und innerklinischen Reanimationsversorgung gegründet, deckt das Deutsche Reanimationsregister mittlerweile die komplette Rettungskette vom Eintritt des Ereignisses bis hin zur Langzeitversorgung ab. Mehr als 500 Rettungsdienste, innerklinische Notfallteams und weiterversorgende Krankenhäuser aus Deutschland, Österreich und der Schweiz erfassen ihre Fälle im Deutschen Reanimationsregister. Auf Basis von mittlerweile mehr als 400.000 Datensätzen sind aussagekräftige Analysen und Aussagen möglich.

Die Therapie des Herz-Kreislauf-Stillstands stellt einen komplexen Prozess dar, der sich in der Regel über mehrere Sektoren erstreckt und viele an der Versorgung Beteiligte involviert. Daher ist zur abschließenden Bewertung der Therapie neben der Auswertung und Analyse der außerklinischen Erstversorgung durch die Notarzt- und Rettungsdienste und der innerklinischen Erstversorgung durch die Notfall- und Reanimationsteams auch eine Analyse der Weiterversorgung in den Krankenhäusern notwendig. Das Deutsche Reanimationsregister ist das einzige deutschlandweite System, welches diese Erfassungen und Auswertungen ermöglicht.

Der vorliegende Jahresbericht Cardiac Arrest Center 2022 hat die klinische Weiterversorgung und das Outcome nach Reanimation zum Schwerpunkt.

Zur Erfassung der Weiterversorgung (WV) nach Reanimation bietet das Deutsche Reanimationsregister zwei Datensätze an: den „WV Basis“ und den „WV Cardiac Arrest Center (CAC)“. Mit dem „WV CAC“ können alle teilnehmenden Kliniken unabhängig von der Dokumentation einer Erstversorgung Weiterbehandlungen im Deutschen Reanimationsregister erfassen und auswerten. Mit dem Jahresbericht 2019 wurde erstmals ein umfassender Überblick über das Behandlungsergebnis nach Reanimation in Deutschland mit Fokus auf der klinischen Weiterversorgung veröffentlicht [1].



DATEN  
RETTEN  
LEBEN

## INHALTSVERZEICHNIS

Fallzahlen und beteiligte Cardiac Arrest Center	6
Soziodemografische Patient*innendaten	7
Aufnahmestatus	8
Ursache des Herz-Kreislauf-Stillstands	9
Innerklinische Diagnostik und Therapie	10
Temperaturmanagement	11
Neuroprognostische Tests	13
Ergebnis der Erstversorgung	14
Fazit	15
Autorinnen und Autoren	16
Quellen	17

## FALLZAHLEN UND BETEILIGTE CARDIAC ARREST CENTER

4.933  
Fälle aus 90 Kliniken

3.998  
Weiterversorgung nach  
außerklinischer Reanimation

935  
Weiterversorgung nach  
innerklinischer Reanimation

Im Jahr 2022 wurden im Deutschen Reanimationsregister insgesamt 3.823 WV Basis- und 4.933 WV-Max-/CAC-Datensätze angelegt. Der vorliegende Jahresbericht 2022 beschränkt sich auf die Auswertung der 4.933 WV-Max-/CAC-Datensätze aus 90 Kliniken in Deutschland, Österreich und der Schweiz und orientiert sich an internationalen Empfehlungen (sog. Uts-tein-Report) [4, 5].

Die Zahl der teilnehmenden Cardiac Arrest Center steigt stetig [6]. Die ausgewerteten Daten stellen aufgrund des freiwilligen Charakters der Teilnahme am Deutschen Reanimationsregister eine Stichprobe dar.

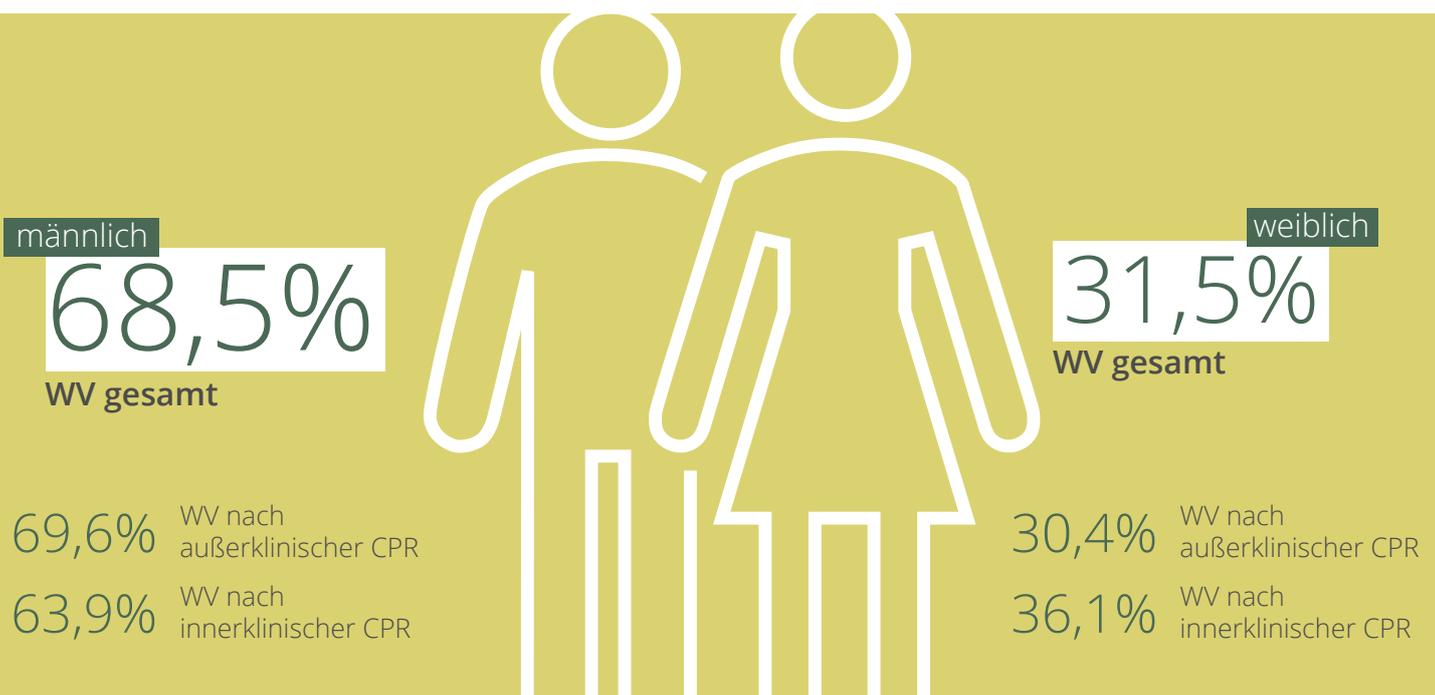
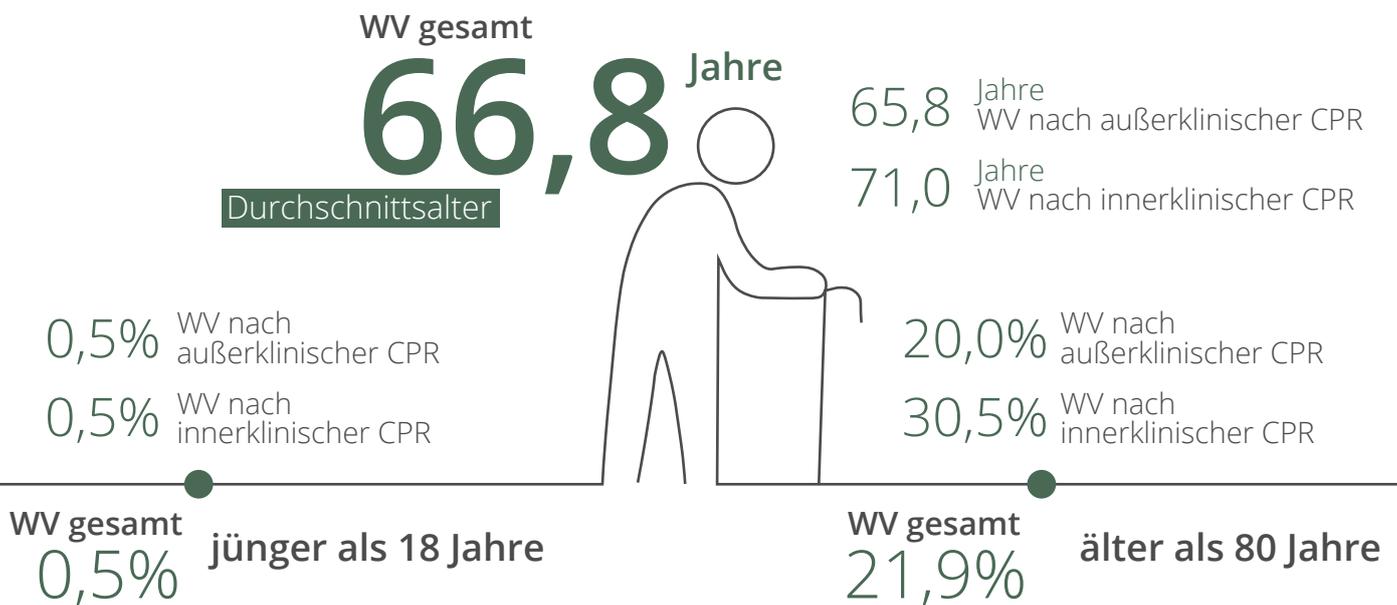
In 3.998 von 4.933 Fällen handelte es sich bei den ausgewerteten Datensätzen um eine Weiterversorgung nach außerklinischer Reanimation durch Notarzt- und Rettungsdienst. In den übrigen 935 Fällen wurde eine innerklinische Reanimation dokumentiert.

Im WV-Max-/CAC-Datensatz werden nur die Patientinnen und Patienten erfasst, die in ein Krankenhaus bzw. auf eine weiterversorgende Station mit Spontankreislauf (ROSC) oder unter laufender Reanimation (n = 100%) aufgenommen wurden.

Die Analysen der außer- und innerklinischen Erstversorgung aus dem Jahr 2022, welche zusätzlich auch Patient\*innen beinhaltet, welche vor einer etwaigen Weiterversorgung verstorben sind, wurden bereits in unseren Jahresberichten „Außerklinische Reanimation“ und „Innerklinische Reanimation“ publiziert [2, 3].

## SOZIODEMOGRAFISCHE PATIENT\*INNENDATEN

Patient\*innen, die in ein Krankenhaus bzw. auf eine weiterversorgende Station aufgenommen werden, sind mehrheitlich männlich. Das Durchschnittsalter der Patientinnen und Patienten, die innerklinisch wiederbelebt wurden, liegt etwa 5 Jahre höher, als das jener Patient\*innen, die außerklinisch reanimiert wurden. Auch der Anteil der über 80-jährigen liegt in der ersten Gruppe um etwa 10% höher.



## AUFNAHMESTATUS

Der Patient\*innenstatus unterscheidet sich grundsätzlich in beiden Gruppen: Während nach einer außerklinischen Reanimation die Übergabe vom Rettungsdienst an die weiterbehandelnde Klinik z. B. im Schockraum, im Herzkatheterlabor oder auf der Intensivstation erfolgt und damit zeitlich und örtlich definiert werden kann, ist dies bei der innerklinischen Reanimation in vielen Fällen nicht möglich. Hier handelt es sich oft um dasselbe Team, das die Patient\*innen als Notfallteam reanimiert und z. B. auf der Intensivstation weiterversorgt. Entsprechend findet eine klassische Übergabe vom Notfallteam an die weiterversorgenden Kolleg\*innen oft nicht statt. Daher sind die folgenden Angaben möglicherweise nur begrenzt vergleichbar.

Während Patientinnen und Patienten nach außerklinischer Reanimation in etwa einem Drittel der Fälle unter laufender Reanimation in ein Krankenhaus aufgenommen wurden, erfolgte nach innerklinischer Reanimation nur in jedem sechsten Fall die dokumentierte Übergabe unter laufender Reanimation.



Aufnahme mit ROSC

**71,6%**

WV gesamt

69,0% WV nach außerklinischer CPR

82,6% WV nach innerklinischer CPR

Aufnahme mit lfd. CPR

**28,4%**

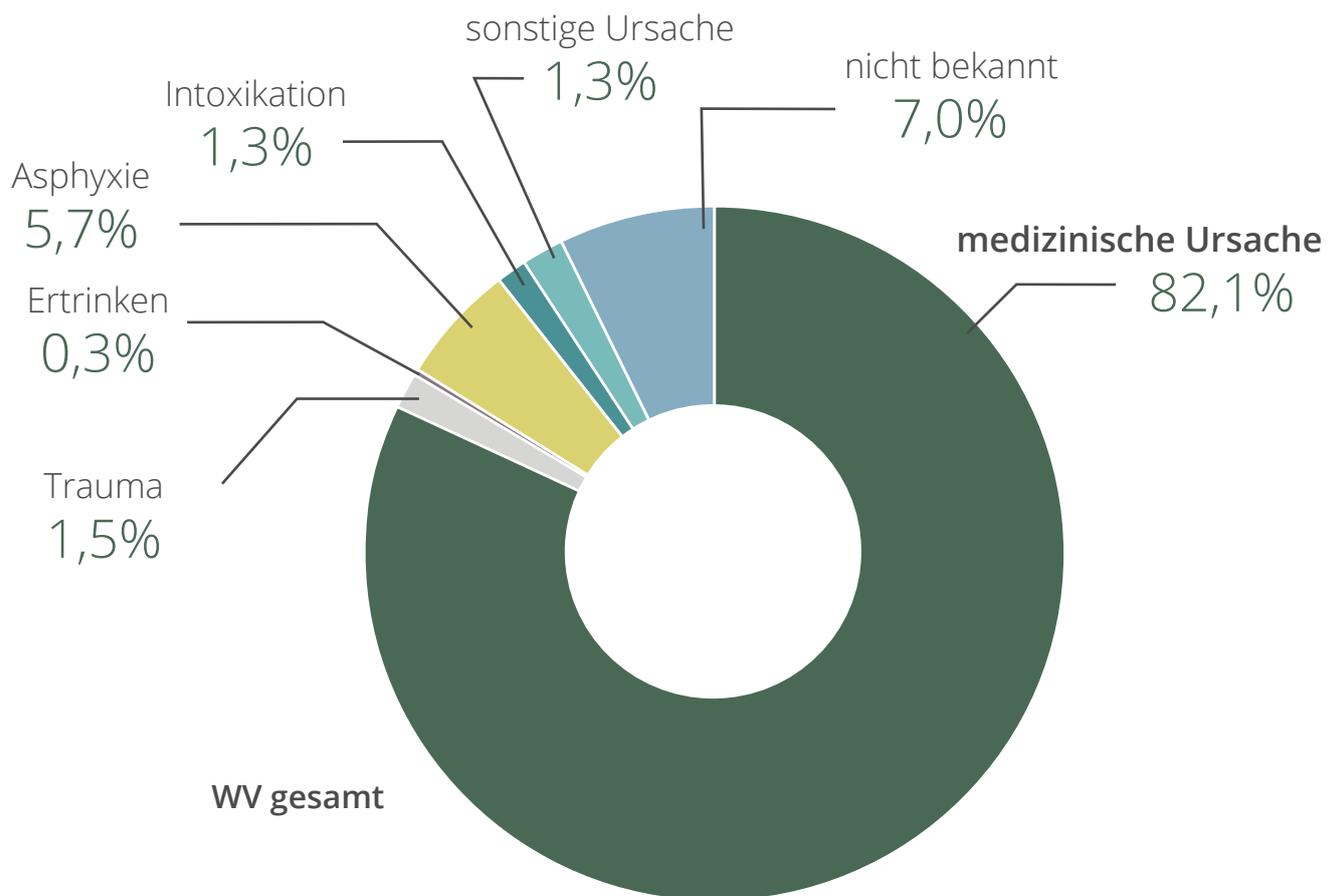
WV gesamt

31,0% WV nach außerklinischer CPR

17,4% WV nach innerklinischer CPR

## URSACHE DES HERZ-KREISLAUF-STILLSTANDS

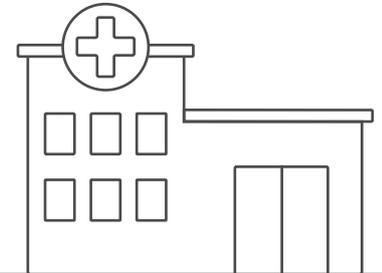
Die Ursachen des Herz-Kreislauf-Stillstands werden per Definition des Utstein-Datensatzes in verschiedenen Kategorien erfasst [4, 5]. Die Variablenausprägung „medizinisch“ umfasst neben kardialen auch respiratorische Ursachen des Herz-Kreislauf-Stillstands. Die „medizinische“ Ursache ist in beiden Gruppen dominierend. Bei Patient\*innen nach innerklinischer Reanimation spielt die Asphyxie als Ursache für den Herz-Kreislauf-Stillstand tendenziell eine etwas größere Rolle.



	WV nach außerklinischer CPR	WV nach innerklinischer CPR
<b>medizinisch</b>	81,2%	85,8%
Trauma	1,7%	0,7%
Ertrinken	0,3%	0,0%
Asphyxie	5,3%	7,7%
Intoxikation	1,5%	0,6%
sonstige Ursache	1,8%	3,1%
nicht bekannt	8,2%	2,0%

## INNERKLINISCHE DIAGNOSTIK UND THERAPIE

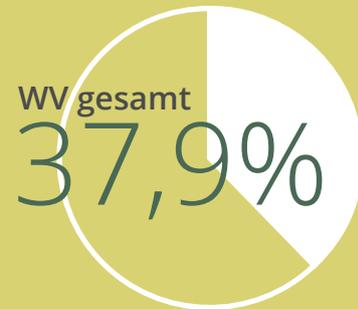
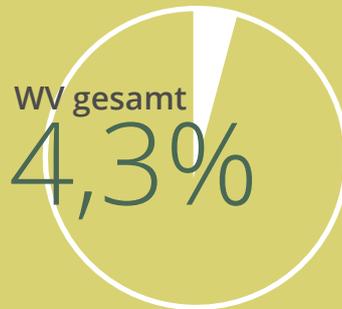
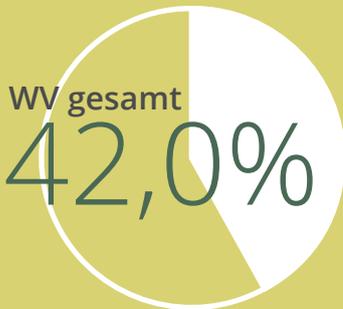
Die Therapie nach Herz-Kreislauf-Stillstand und Reanimation wird von vielen unterschiedlichen Faktoren beeinflusst. Neben neueren Therapieverfahren, wie zum Beispiel der Implantation oder Anlage von hämodynamischen Unterstützungsverfahren (IMPELLA oder Extracorporeal Life Support, ECLS), bilden die Koronarangiographie und das Temperaturmanagement die Hauptsäulen der Therapie nach einem Herz-Kreislauf-Stillstand. Ergänzend zu den oben genannten Therapien hat die Koronarangiographie in der Versorgung innerklinisch reanimierter Patient\*innen einen geringeren Stellenwert im Vergleich zu außerklinisch reanimierten Patient\*innen.



### Koronarangiographie

### Lyse

### Temperaturmanagement



45,0% WV nach außerklinischer CPR  
28,9% WV nach innerklinischer CPR

4,4% WV nach außerklinischer CPR  
3,7% WV nach innerklinischer CPR

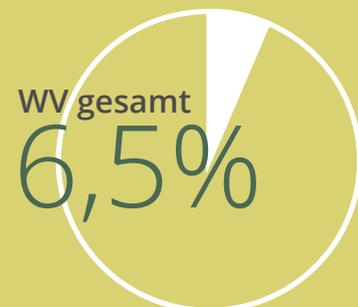
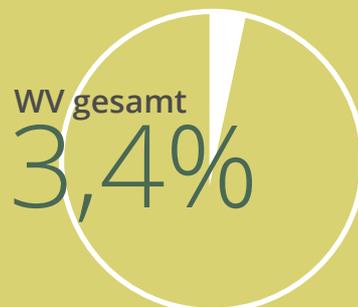
40,6% WV nach außerklinischer CPR  
26,4% WV nach innerklinischer CPR

## KREISLAUFUNTERSTÜTZUNGSSYSTEME

### IABP

### IMPELLA

### ECLS



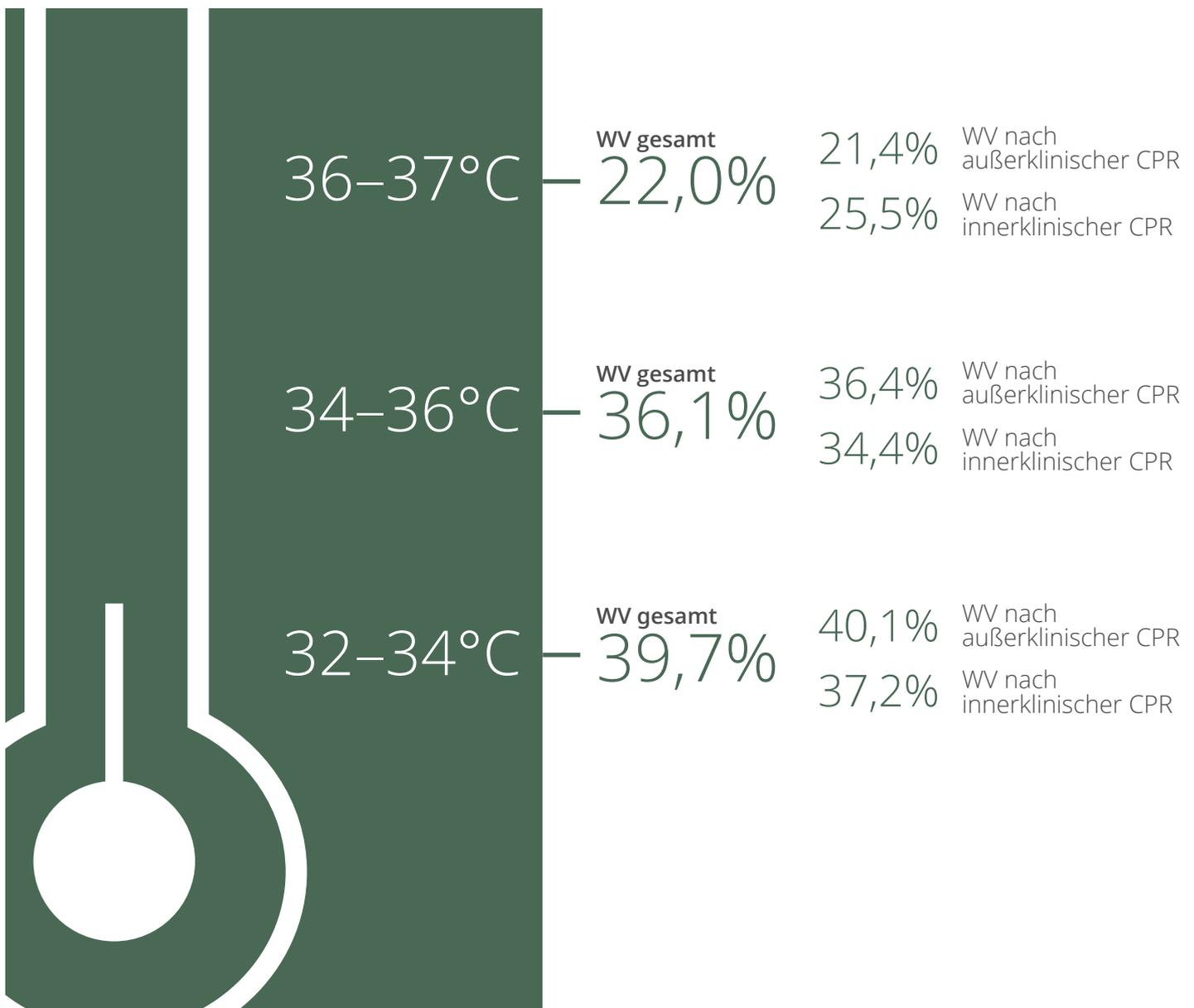
0,1% WV nach außerklinischer CPR  
0,2% WV nach innerklinischer CPR

3,4% WV nach außerklinischer CPR  
3,7% WV nach innerklinischer CPR

6,6% WV nach außerklinischer CPR  
6,1% WV nach innerklinischer CPR

## TEMPERATURMANAGEMENT

Wenn ein Temperaturmanagement durchgeführt wurde, wurde in etwa 40% der Fälle der Zielbereich zwischen 32–34°C gewählt.



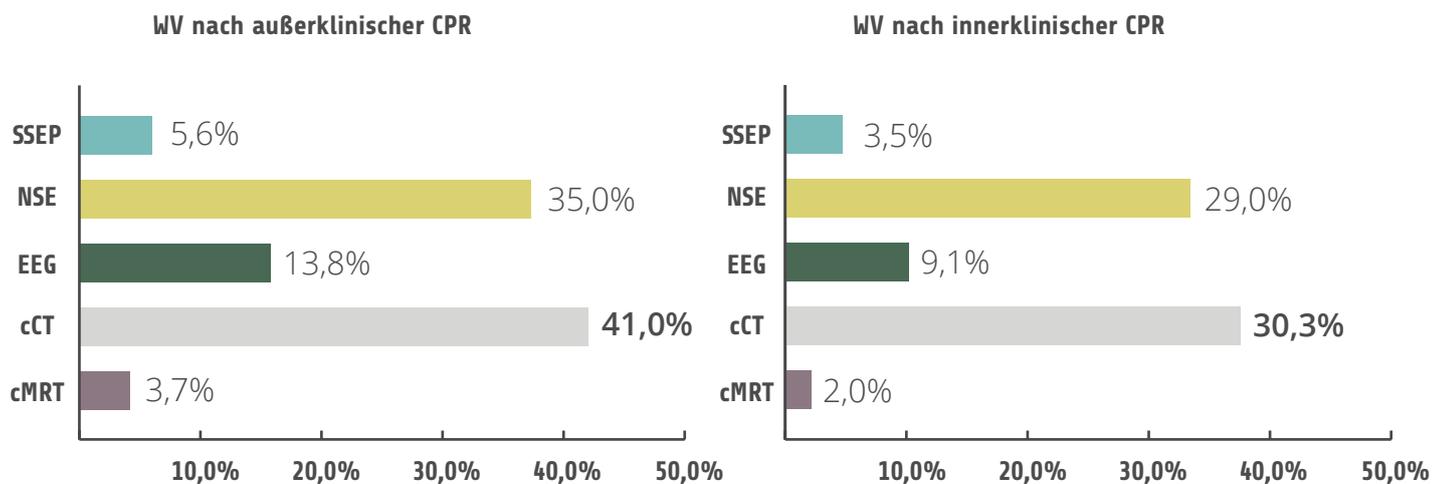
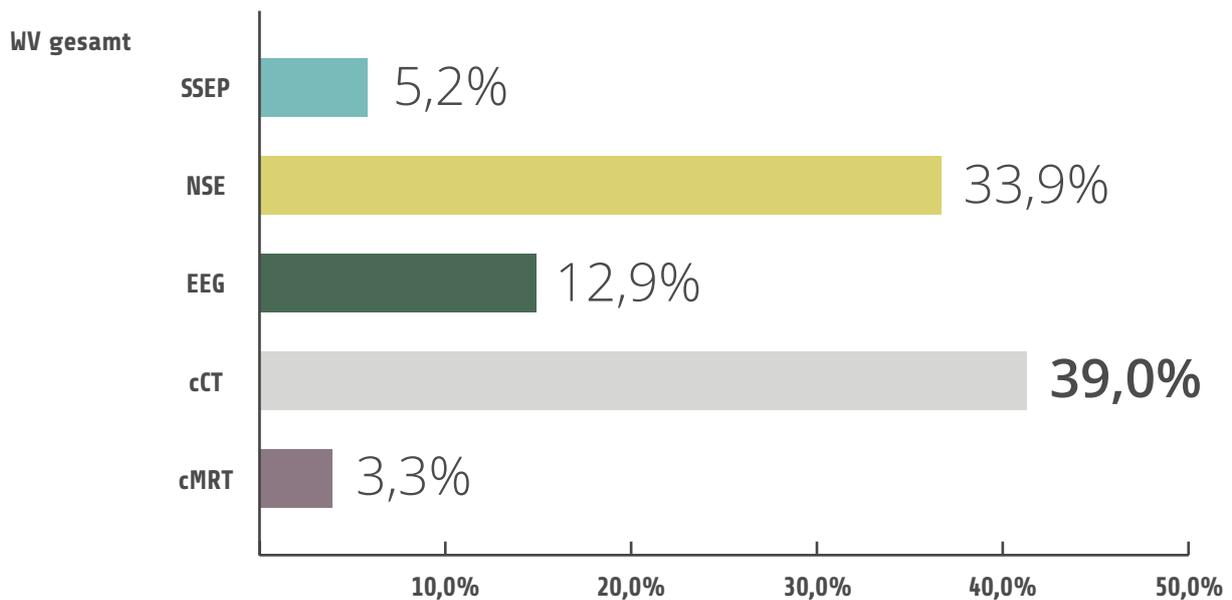


REANIMATION?

INS REGISTER  
EINTRAGEN.

## NEUROPROGNOTISCHE TESTS

Neuroprognostische Tests liefern wichtige Erkenntnisse zur individuellen Prognoseabschätzung von Patient\*innen nach Herz-Kreislauf-Stillstand und Reanimation. Am häufigsten werden hierzu die NSE (Neuronenspezifische Enolase) bestimmt und eine Computertomographie des Kopfes (cCT) durchgeführt.



## ERGEBNIS DER ERSTVERSORGUNG

Das patient\*innenindividuelle Outcome der Versorgung nach einem Herz-Kreislauf-Stillstand ist von zahlreichen Faktoren abhängig. Deutlich wird, dass Patientinnen und Patienten, die nach einem innerklinischen Herz-Kreislauf-Stillstand und anschließender Reanimation auf eine weiterversorgende Station aufgenommen werden, trotz höheren Alters eine deutlich bessere Prognose besitzen: Insgesamt können etwa 30 % der aufgenommenen Patient\*innen nach außerklinischer Reanimation und ca. 35 % nach innerklinischer Reanimation lebend entlassen werden.

Zwischen 25% und 28% der aufgenommenen Patient\*innen, bezogen auf die Gesamtzahl der in die Klinik aufgenommenen Patient\*innen, können mit einem guten neurologischen Ergebnis (CPC 1 oder 2) entlassen werden. Angaben zum neurologischen Status vor der Reanimation liegen nur in wenigen Fällen vor und werden daher an dieser Stelle nicht berichtet.

	WV gesamt		
24-Stunden-Überleben	60,5%	58,9%	WV nach außerklinischer CPR
		67,3%	WV nach innerklinischer CPR
Lebend entlassen	30,4%	29,2%	WV nach außerklinischer CPR
		35,5%	WV nach innerklinischer CPR
CPC 1 oder 2 bei Entlassung	25,7%	25,1%	WV nach außerklinischer CPR
		28,3%	WV nach innerklinischer CPR

# NUR WAS WIR MESSEN, KÖNNEN WIR VERBESSERN.

JAHRESBERICHT  
öffentl

## FAZIT

Das Deutsche Reanimationsregister ist das Qualitätsmanagement-Instrument zur Erfassung und Bewertung von Reanimationsmaßnahmen und der anschließenden Therapie in Cardiac Arrest Centern und bietet als einziges System in Deutschland die komplette Versorgungskette ab. Es folgt damit den internationalen Empfehlungen und wird u. a. vom Deutschen Rat für Wiederbelebung als Qualitätssicherungsinstrument empfohlen. Mit den Datensätzen zur außer- und innerklinischen Erstversorgung (EV und NT), der Weiterversorgung (WV Basis und WV CAC) und der Langzeitversorgung (LV) bildet es alle Versorgungsabschnitte nach einem Herz-Kreislauf-Stillstand ab.

Der vorliegende Jahresbericht fasst die Versorgung von Patient\*innen mit erfolgreicher Reanimation nach einem Herz-Kreislauf-Stillstand im Cardiac Arrest Center zusammen. Er liefert mit insgesamt 4.933 Fällen aus 90 Kliniken

belastbare Zahlen für den deutschsprachigen Raum. An dieser Stelle möchten wir den teilnehmenden Standorten, die im Jahr 2022 Daten in das Register eingebracht haben, herzlich danken! Die Pflege der Datenbank war im Jahr 2022 bedingt durch den vielerorts massiven Personalmangel sowie das dadurch stark erhöhte Arbeitsaufkommen in vielen Bereichen eine echte Herausforderung. Das Deutsche Reanimationsregister wird auch in Zukunft einen wichtigen Beitrag zum notfallmedizinischen Qualitätsmanagement leisten. Es bietet den teilnehmenden Kliniken die Möglichkeit, jederzeit umfassende Auswertungen und Benchmarks online in der Datenbank durchzuführen und stellt einen gedruckten und ausführlichen Jahresbericht sowie Möglichkeiten zur regionalen und überregionalen Vernetzung zu Verfügung. Damit bietet das Deutsche Reanimationsregister den Kliniken ideale Voraussetzungen für die erfolgreiche Zertifizierung als Cardiac Arrest Center [7].

## AUTORINNEN UND AUTOREN



### **Stephan Seewald**

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



### **Matthias Fischer**

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



### **Jan-Thorsten Gräsner**

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



### **Sigrid Brenner †**

- » Universitätsklinikum Dresden, Klinik für Anästhesiologie



### **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



**Alexandra Ramshorn-Zimmer**

» Universitätsklinikum Leipzig, Bereich Medizinmanagement



**Berthold Bein**

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

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

## QUELLEN

- [1] **Seewald S, Ristau P, Fischer M et al:** *Jahresbericht des Deutschen Reanimationsregisters – Cardiac Arrest Center 2019.* Anästh Intensivmed 2020;61:V143-V145
- [2] **Seewald S, Brenner S, Fischer M et al:** *Jahresbericht des Deutschen Reanimationsregisters – Innerklinische Reanimation 2022.* Anästh Intensivmed 2023;64:V189-V193
- [3] **Fischer M, Wnent J, Gräsner JT et al:** *Jahresbericht des Deutschen Reanimationsregisters – Außerklinische Reanimation 2022.* Anästh Intensivmed 2023;64:V161-V169
- [4] **Nolan JP, Berg RA, Andersen LW et al:** *Cardiac Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation Outcome Reports: Update of the Utstein Resuscitation Registry Template for In-Hospital Cardiac Arrest: A Consensus Report From a Task Force of the International Liaison Committee on Resuscitation.* Resuscitation 2019;144:166-177
- [5] **Perkins GD, Jacobs IG, Nadkarni VM 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.* Resuscitation 2015;96:328-340
- [6] **Ristau P, Bein B, Wnent J et al:** *CAC-Modul im Deutschen Reanimationsregister: Bereits 75 Cardiac Arrest Center sind dabei!* Anästh Intensivmed 2021;62:V88-V90
- [7] **Scholz KH, Andresen D, Böttiger BW et al:** *Qualitätsindikatoren und strukturelle Voraussetzungen für Cardiac-Arrest-Zentren – Deutscher Rat für Wiederbelebung/German Resuscitation Council (GRC).* Notfall Rettungsmed 2017;20:234-236

[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 2023

Zitationsvorschlag:

Seewald, S., Fischer, M., Gräsner, J.-T., Brenner, S., Wnent, J., Ramshorn-Zimmer, A., Bein, B. & die teilnehmenden Kliniken am Deutschen Reanimationsregister. (2023). *Öffentlicher Jahresbericht 2022 des Deutschen Reanimationsregisters: Cardiac Arrest Center 2022*.

<https://www.reanimationsregister.de/themen/jahresberichte.html>