

Außerklinische Reanimationen im Deutschen Reanimationsregister – eine Übersicht der Jahre 2014 bis 2017

M. Fischer¹ · S. Seewald^{2,3} · J.-T. Gräsner^{2,3} · B. Jakisch² ·
A. Bohn⁴ · T. Jantzen⁵ · S. Brenner⁶ · B. Bein⁷ · J. Wnent^{2,3}

und die teilnehmenden Rettungsdienste
im Deutschen Reanimationsregister

DGAInfo



- 1 Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie; Klinik am Eichert, ALB FILS Klinik Göppingen
- 2 Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel
- 3 Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
- 4 Ärztliche Leitung Rettungsdienst, Feuerwehr Stadt Münster
- 5 Intensivtransport Mecklenburg-Vorpommern, DRK Parchim
- 6 Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Dresden
- 7 Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, ASKLEPIOS Klinik St. Georg, Hamburg

Für die Jahre 2016 und 2017 hat das Deutsche Reanimationsregister als ein fester Bestandteil des Qualitätsmanagements im Rettungsdienst öffentliche Jahresberichte publiziert. Dies ist nun die erste Übersicht über die Jahre 2014 bis 2017 über außerklinische Reanimationen.

Als Grundlage dieses Berichtes dienen die Datensätze aus den teilnehmenden Rettungsdiensten. Die Anzahl der teilnehmenden Rettungsdienstbereiche stieg von 77 im Jahre 2014 auf 104 im Jahr 2017. Die vorliegenden Daten stellen jedoch aufgrund des freiwilligen Charakters der Teilnahme am Deutschen Reanimationsregister eine Stichprobe dar. In dieser kurzen Zusammenfassung wird nur ein Teil der im Reanimationsregister erfassten Datenfelder veröffentlicht. Diese Darstellung orientiert sich am sog. Utstein-Report, dem international standardisierten Berichtsformat für außerklinische Reanimationen. Wenn im Verlauf von „Reanimation“ gesprochen wird, so handelt es sich um außerklinische (rettungsdienstliche) Reanimationsversuche bei Herz-Kreislauf-Stillständen unterschiedlichster vermuteter oder bestätigter Ursache. Vereinfachend wird der Begriff „Reanimation“ verwendet.

Ausgewertet werden im Folgenden die Gesamtdaten aus dem Deutschen Reanimationsregister aus dem Zeitraum vom 01.01.2014 bis einschließlich 31.12.2017 sowie einer Referenzgruppe von 33 teilnehmenden Rettungsdiensten aus demselben Zeitraum, welche die folgenden Einschlusskriterien erfüllen:

- Inzidenz für Reanimationen >30/100.000 Einwohner und Jahr
- ROSC (Return of spontaneous circulation) jemals <80%
- RACA (ROSC after Cardiac Arrest)-Score berechenbar >60%
- Anteil an dokumentierten Weiterver-sorgungen von mindestens 60%.

Durch die Einhaltung der genannten Kriterien wird sichergestellt, dass die Datenerfassung in der Referenzgruppe vollständig erfolgt.

Anzahl Patienten und Rettungsdienste

Die Anzahl der reanimierten und im Deutschen Reanimationsregister dokumentierten Patienten nahm von 2014 bis 2017 zu:

Anzahl Patienten und Rettungsdienste		
	Patienten	Rettungs-dienste
Referenzstandorte		
2014	3317	28
2015	5322	30
2016	5534	33
2017	4995	30
Gesamtdaten		
2014	8057	77
2015	10636	83
2016	12084	93
2017	14314	104

Anmerkung:

Das Deutsche Reanimationsregister ist eine Online-Datenbank mit laufend wachsender Anzahl an Datensätzen. Aufgrund unterschiedlicher Auswertzeitpunkte können die genannten Zahlen zu bereits veröffentlichten Berichten leicht abweichen.

Geschlechterverteilung

Es werden mehr Männer als Frauen reanimiert.

Geschlechterverteilung

	weiblich	männlich
Referenzstandorte		
2014	33,6%	66,4%
2015	35,6%	64,4%
2016	34,7%	65,3%
2017	34,1%	65,9%
Gesamtdate		
2014	34,2%	65,8%
2015	34,7%	65,3%
2016	34,1%	65,9%
2017	33,7%	66,3%

Alter der Patienten

In der Analyse zum Alter wird erkennbar, dass ein hoher Anteil der reanimierten Patienten im frühen Rentenalter zu finden ist. Kinder und sehr junge Patienten stellen Ausnahmen dar.

Alter der Patienten

	Durchschnittsalter	jünger 18 Jahre	älter 80 Jahre
Referenzstandorte			
2014	68,4 Jahre	1,1%	27,7%
2015	69,0 Jahre	1,3%	27,9%
2016	68,9 Jahre	1,5%	29,5%
2017	68,9 Jahre	1,4%	29,5%
Gesamtdate			
2014	68,5 Jahre	1,2%	27,8%
2015	68,4 Jahre	1,5%	27,5%
2016	68,8 Jahre	1,4%	28,9%
2017	69,1 Jahre	1,2%	29,6%

Ort des Herz-Kreislauf-Stillstandes

Der weit überwiegende Teil der Reanimationen fand im häuslichen Umfeld statt. Dieser Umstand führt auch dazu, dass einerseits als Notfallzeugen zumeist Lebenspartner, Verwandte oder Bekannte anwesend sind, die eine Reanimation beginnen können.

Ort des Herz-Kreislauf-Stillstandes

	Wohnung	Öffentlichkeit	andere Einsatzorte
Referenzstandorte			
2014	62,7%	21,1%	16,2%
2015	62,9%	21,5%	15,6%
2016	62,6%	21,6%	15,8%
2017	62,0%	21,3%	16,7%
Gesamtdate			
2014	61,8%	21,1%	17,1%
2015	62,3%	21,0%	16,7%
2016	61,6%	21,0%	17,4%
2017	62,2%	20,5%	17,3%

Herz-Kreislauf-Stillstand beobachtet / unter Monitor

Nur wenige Herz-Kreislauf-Stillstände finden unter Monitoring des Rettungsdienstes statt. Über die Jahre kann festgestellt werden, dass konstant ein hoher Anteil von ca. 44–45% allerdings bezeugt wird und damit die Möglichkeit eines sofortigen Notrufes mit unmittelbarem Beginn der Reanimation durch Notfallzeugen bietet.

Herz-Kreislauf-Stillstand beobachtet

	Gesamt	durch Laien	durch First-Responder	durch Profis
Referenzstandorte				
2014	52,1%	42,8%	1,8%	7,5%
2015	51,7%	43,1%	1,4%	7,2%
2016	51,4%	43,1%	0,8%	7,5%
2017	53,1%	45,1%	1,1%	6,9%
Gesamtdate				
2014	52,1%	43,1%	1,7%	7,3%
2015	51,5%	42,5%	1,8%	7,2%
2016	51,3%	42,9%	1,6%	6,8%
2017	52,1%	44,1%	1,7%	6,3%

Reanimation vor Eintreffen des Rettungsdienstes

Seit Jahren steigt, begleitet von Öffentlichkeitskampagnen und zunehmender telefonischer Anleitung durch die Rettungsleitstellen, die Laienreanimations-

quote. So konnte die Zahl der Reanimationsmaßnahmen vor Eintreffen des Rettungsdienstes durch zufällig anwesende Personen im untersuchten Zeitraum von 35,7% auf 44,1% gesteigert werden.

In einem Teil der Fälle erfolgte dies durch sog. First-Responder. Hierbei handelt es sich um freiwillige Helfer-Einheiten, die nicht Teil des Rettungsdienstes sind, aber zur Überbrückung von den Rettungsleitstellen eingesetzt werden, bis der Rettungsdienst eintrifft. Auch konnte eine Steigerung der telefonischen Anleitung zur CPR durch die Leitstelle von 1,4% auf 20,9% erreicht werden.

CPR vor Eintreffen des Rettungsdienstes

	Gesamt	durch First-Responder	durch Laien
Referenzstandorte			
2014	35,7%	4,6%	31,1%
2015	38,5%	4,3%	34,2%
2016	41,2%	3,6%	37,6%
2017	44,1%	4,8%	39,3%
Gesamtdate			
2014	34,8%	4,2%	30,6%
2015	38,5%	4,7%	33,8%
2016	40,7%	4,6%	36,1%
2017	43,9%	5,9%	38,0%

Telefonische Anleitung zur CPR

Referenzstandorte	
2014	12,4%
2015	16,0%
2016	20,2%
2017	20,9%
Gesamtdate	
2014	11,4%
2015	16,8%
2016	20,4%
2017	20,9%

Alarm bis Eintreffen des 1. Fahrzeuges

Die Zeit zwischen Eingang des Alarms bis zum Eintreffen des ersten Fahrzeuges (RTW oder NEF) am Einsatzort war von 2014 bis 2017 konstant und betrug im Mittel 6 Minuten und 40 Sekunden.

Zeit bis Eintreffen des 1. Fahrzeuges

	in min:sec
Referenzstandorte	
2014	6:41
2015	6:39
2016	6:38
2017	6:48
Gesamtdaten	
2014	6:38
2015	6:50
2016	6:49
2017	6:59

Ursache

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. Es ist festzustellen, dass die kardialen Ursachen von Herz-Kreislauf-Stillständen sinken und die Zahl der unbekannt Ursachen steigen.

Vermutete Ursache des Herz-Kreislauf-Stillstandes

	vermutlich kardial	Trauma	Ertrinken	respirat./hypoxisch	sonst. nicht kardial	unbekannt
Referenzstandorte						
2014	65,5%	3,5%	0,5%	10,7%	5,6%	14,2%
2015	65,1%	3,4%	0,7%	11,0%	6,1%	13,7%
2016	62,3%	3,1%	0,4%	12,4%	6,6%	15,2%
2017	60,1%	3,5%	0,4%	12,9%	5,9%	17,2%
Gesamtdaten						
2014	65,9%	3,5%	0,4%	10,4%	6,1%	13,7%
2015	65,6%	3,4%	0,6%	10,8%	6,0%	13,6%
2016	63,8%	3,0%	0,5%	11,4%	6,6%	14,7%
2017	62,3%	3,4%	0,5%	12,3%	6,0%	15,5%

Erster abgeleiteter EKG-Rhythmus

Hier ist der erste, bei Anlage des EKG festgestellte Rhythmus dokumentiert. Defibrillierbare Rhythmen wurden 2017 seltener beobachtet als 2014.

Erster abgeleiteter Rhythmus

	defibrillierbar	nicht defibrillierbar		
	VF/VT	Gesamt	Asystolie	PEA
Referenzstandorte				
2014	26,0%	73,0%	52,6%	20,4%
2015	23,8%	75,1%	54,5%	20,6%
2016	23,4%	75,9%	55,0%	20,9%
2017	23,8%	75,2%	54,5%	20,7%
Gesamtdaten				
2014	25,2%	74,0%	54,1%	19,9%
2015	24,7%	74,4%	55,1%	19,3%
2016	24,1%	74,9%	54,9%	20,0%
2017	22,7%	74,0%	54,2%	19,8%

Reanimationsmaßnahmen

Der Anteil der Reanimationen mit Defibrillationsversuchen (bei Kammerflimmern oder -tachykardie) sank von 2014 bis 2016 von 37,8% auf 34,5%, stieg jedoch 2017 wieder auf 35,9%. Auch ist eine zunehmende Nutzung der supraglottischen Atemweghilfe (SGA) von 37,0% auf 40,2% zu beobachten. Der Anteil der endotrachealen Intubation ist im gleichen Zeitraum von 65,7% auf 63,2% gesunken.

Auch ist zu berichten, dass die Nutzung des i.o.-Zugangs von 13,2% auf 15,3% gestiegen ist.

Reanimationsmaßnahmen

	Defibrillationsversuche	Beatmung ausschließlich mit SGA	Beatmung mit SGA	endotracheale Intubation	i.o.-Zugang
Referenzstandorte					
2014	37,8%	21,1%	37,0%	65,7%	13,2%
2015	34,9%	22,5%	38,5%	64,3%	12,8%
2016	34,5%	21,5%	39,1%	64,9%	13,4%
2017	35,9%	22,2%	40,2%	63,2%	15,3%
Gesamtdaten					
2014	37,0%	21,3%	36,9%	66,1%	12,0%
2015	35,8%	23,3%	40,0%	63,7%	12,8%
2016	34,7%	23,1%	40,7%	63,6%	14,3%
2017	34,4%	23,9%	40,8%	60,3%	15,8%

Nutzung von mechanischen Thoraxkompressionssystemen (z.B. ACD, LUCAS, AUTOPULS, CORPULS CPR)

Die Nutzung dieser Systeme hat in den Referenzstandorten zwischen 2014 und 2017 abgenommen und in allen Standorten zugenommen.

Nutzung von mechanischen Thoraxkompressionssystemen

Referenzstandorte	
2014	13,2%
2015	11,1%
2016	9,2%
2017	10,8%
Gesamtdaten	
2014	9,3%
2015	11,2%
2016	11,3%
2017	12,8%

Medikamentengabe bei Reanimation

Bei den Medikamenten kann festgestellt werden, dass die Gabe von Vasopressoren wie auch von Amiodaron von 2014 bis 2017 jeweils zurückging.

Medikamentengabe

	Anteil Vasopressorgabe	Anteil Amiodarongabe
Referenzstandorte		
2014	77,8%	22,3%
2015	78,1%	20,5%
2016	76,5%	19,3%
2017	75,8%	19,5%
Gesamtdaten		
2014	78,7%	21,7%
2015	77,8%	21,0%
2016	78,4%	19,7%
2017	74,8%	18,1%

Ergebnis der Erstversorgung

Dokumentiert ist hier, wie häufig die Patienten einen wiedereinsetzenden Spontankreislauf (Return of spontaneous Circulation, ROSC) zeigten. Hierbei kann es sich sowohl um ein kurzzeitiges Phänomen als auch um einen stabilen Kreislauf mit oder ohne Katecholamin-

Unterstützung und mit oder ohne Erreichen des Krankenhauses handeln.

Alle Patienten, die mit eigenem Kreislauf das Krankenhaus erreichten, sind in der Kategorie „ROSC bei Aufnahme im Krankenhaus“ summiert. Nicht dazu gehören Patienten, die unter fortgesetzter Reanimation das Krankenhaus erreichen.

Die Angabe „ROSC bei Aufnahme ins Krankenhaus“ stellt den Abschluss des Prozesses in der außerklinischen Reanimation für den Notarzt- und Rettungsdienst dar. Nur über die Auswertung der Referenzdaten können darüber hinaus verlässliche Angaben zur Weiterversorgung gemacht werden.

Ergebnis der Erstversorgung

	jemals ROSC beobachtet	ROSC bei Aufnahme ins KH	24 h Überleben	lebend entlassen
Referenzstandorte				
2014	45,6%	37,1	27,0%	14,6%
2015	44,5%	36,7	24,3%	13,0%
2016	45,8%	38,1	26,1%	13,5%
2017	44,7%	36,0	26,1%	13,4%
Gesamtdaten				
2014	45,9%	36,9	n.d.	n.d.
2015	45,3%	36,8	n.d.	n.d.
2016	44,4%	36,4	n.d.	n.d.
2017	43,4%	34,5	n.d.	n.d.

Über den Zeitraum von 2014 bis 2017 nimmt in den Gesamtdaten die „jemals ROSC-Rate“ und „ROSC bei Aufnahme

ins Krankenhaus“ jeweils ab. Für die Referenzstandorte ergaben sich nur geringe Veränderungen in den Überlebensraten im Vergleich 2014 vs. 2017.

Weiterversorgung der Patienten im Krankenhaus

Bei den Weiterversorgungsdaten der im Krankenhaus aufgenommenen Patienten ist zu erkennen, dass der Anteil der Patienten mit zielgerichtetem Temperaturmanagement von 32,6% im Jahr 2014 auf 25,6% im Jahr 2017 zurückging. Auch erfolgten bei den aufgenommenen Patienten im untersuchten Zeitraum weniger Koronarangiographien (40,4% im Jahr 2014; 35,1% im Jahr 2017).

Weiterversorgung

	Temperaturmanagement	Koronarangiographie
Referenzstandorte		
2014	32,6%	40,4%
2015	30,2%	33,1%
2016	27,4%	32,0%
2017	25,6%	35,1%
Gesamtdaten		
2014	n.d.	n.d.
2015	n.d.	n.d.
2016	n.d.	n.d.
2017	n.d.	n.d.

www.reanimationsregister.de

FAZIT

Der vorliegende Bericht der Jahre 2014 bis 2017 von außerklinischen Reanimationen des Deutschen Reanimationsregisters zeigt die Daten von über 45.000 Patienten (Gesamtdatei) und 19.000 Patienten aus Referenzstandorten aus diesen Jahren. Diese Daten sollen Hinweise zum Status der Reanimation in Deutschland geben und die Basis für Diskussionen bilden. Die Teilnehmer des Reanimationsregisters erhalten zudem einen umfassenden Bericht, der die eigenen Standortdaten detailliert darstellt und in den Kontext der bundesweiten Ergebnisse setzt. Zudem können die Teilnehmer die historische Entwicklung ihrer Daten analysieren und bei den jährlichen Anwendertreffen die Daten mit anderen Kollegen diskutieren.

Korrespondenzadresse



Dr. med.
Jan Wnent

Institut für Rettungs- und Notfallmedizin und Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin
Campus Kiel, Universitätsklinikum
Schleswig-Holstein
Arnold-Heller-Straße 3
24105 Kiel, Deutschland

E-Mail:
wnent@reanimationsregister.de