

The dispatch centre as an important link in the survival chain Thesis 7 of the Bad Boll Resuscitation and Emergency Talks 2023

B. Gross¹ · M. Gistrichovsky^{2,3} · M. Baubin⁴ · J. Wnent^{5,6,7} · A. Bohn^{8,9}

► **Zitierweise:** Gross B, Gistrichovsky M, Baubin M, Wnent J, Bohn A: Die Leitstelle als wichtiges Glied der Überlebenskette. These 7 der Bad Boller Reanimations- und Notfallgespräche 2023. *Anästh Intensivmed* 2023;64:515–518. DOI: 10.19224/ai2023.515

- 1 Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin (DAM), LMU Klinikum, LMU München
- 2 Stadt Nürnberg, Feuerwehr, Integrierte Leitstelle
- 3 Vorsitzender des Fachverbands Leitstelle e. V.
- 4 Univ.-Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin, Medizinische Universität, Innsbruck, Österreich
- 5 Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel
- 6 Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Kiel
- 7 Deutsches Zentrum für Reanimationsforschung (DZRF) e. V., Kiel
- 8 Stadt Münster, Feuerwehr, Ärztliche Leitung Rettungsdienst
- 9 Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum Münster

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Schlüsselwörter

Leitstelle – Versorgungsprozess – Logistik – Qualitätsmanagement – Herz-Kreislauf-Stillstand – Bad Boller Reanimations- und Notfallgespräche

Keywords

Dispatch Centre – Care Process – Logistics – Quality Management – Cardiac arrest, Bad Boll Resuscitation and Emergency Talks

Zusammenfassung

Leitstellen spielen eine zentrale Rolle in der Notfallversorgung, insbesondere bei zeitkritischen Notfällen wie dem Kreislaufstillstand. Die Leitstellen haben die Aufgabe, den gesamten Versorgungsprozess in Gang zu setzen und zu orchestrieren, sodass die Patienten schnellstmöglich der geeigneten klinischen Versorgung zugeführt werden können. Neben der Alarmierung der geeigneten Einsatzmittel des professionellen Rettungsdienstes müssen zusätzliche Maßnahmen zur Verkürzung des therapiefreien Intervalls durch die Leitstelle initiiert werden, z. B. Telefonreanimation, First Responder und Ersthelfer-App-Systeme.

Die Qualität der Versorgung hängt davon ab, wie gut der gesamte Prozess in der Leitstelle initiiert und gesteuert wird. Dazu müssen zu jeder Tages- und Nachtzeit ausreichend personelle Ressourcen in den Leitstellen vorgehalten werden, um Reanimationen parallel zu anderen Notfällen bearbeiten zu können. Ebenso muss ein überprüfbares Qualitätsmanagement in allen Leitstellen implementiert sein.

Die Strukturierung und Standardisierung der Leitstellenprozesse sowie ein umfassendes Qualitätsmanagement sind ein wichtiger Beitrag zur Professionalisierung der notfallmedizinischen Versorgung.

Summary

Dispatch centres play a central role in emergency care, especially in cases of

Die Leitstelle als wichtiges Glied der Überlebenskette

These 7 der Bad Boller Reanimations- und Notfallgespräche 2023

time-critical emergencies such as cardiac arrest. The dispatch centres have the task of initiating and orchestrating the entire care process so that patients can be transferred to appropriate clinical care as quickly as possible. In addition to alerting the appropriate resources of the professional ambulance service, additional measures to shorten the therapy-free interval must be initiated by the dispatch centre, e. g. telephone-assisted resuscitation, first responders and first-aider app systems.

The quality of care depends on how well the entire process is initiated and controlled within the dispatch centre. For this purpose, sufficient personnel resources must be available here at all times of the day and night in order to be able to process resuscitations in parallel with other emergencies. All dispatch centres also require the implementation of a sound quality management system.

Structuring and standardisation of the dispatch centre processes as well as comprehensive quality management are important contributions to the professionalisation of emergency medical care.

Herausforderung

Die Leitstelle ist der Eintritt in die Rettungskette und hat eine **Schlüsselfunktion** für das Gelingen der Notfallversorgung.

Der Kreislaufstillstand ist der zeitkritischste aller Notfälle. Die gesetzlichen Hilfsfristen der Länder sind eine regula-

torische und planerische Bemessungsgröße, die alle Notfälle berücksichtigen. Im Fall einer Reanimation reicht das Einhalten der gesetzlichen Hilfsfristen nicht aus; Maßnahmen müssen bereits unmittelbar nach dem Ereignis beginnen.

Die Zeit bis zum Eintreffen professioneller notfallmedizinischer Kompetenz muss bei einer Reanimation überbrückt werden. Hierzu gehört unbedingt die Anleitung des Anrufers zur Reanimation (**Telefonreanimation, TCPR**). Zusätzlich kann **organisierte Erste Hilfe** wie der Einsatz von First Respondern, die Nutzung von Ersthelfer-App-Systemen und das Herbeiführen von öffentlichen AED die Versorgung ergänzen. Der Einsatz dieser Systeme muss von der Leitstelle zusätzlich zu den professionellen Rettungskräften koordiniert werden.

Der Leitstelle kommt die Rolle zu, den kompletten präklinischen Unterstützungsprozess zu orchestrieren, mit dem Ziel, die Patientinnen und Patienten schnellstmöglich der passenden klinischen Versorgung zuzuführen. Dazu dienen logistische und technische Unterstützung durch die Feuerwehr, der frühzeitige Einsatz der Luftrettung, das Hinzuziehen anderer Kräfte, z. B. der Polizei und anderer Hilfsorganisationen. Ebenso sind die Schnittstellen und Übergabepunkte in eine nächstgelegene, geeignete Klinik durch die Leitstelle in Absprache mit den Rettungskräften zu organisieren.

Die Bearbeitung einer Reanimation ist für Leitstellen somit **personalintensiver** als die anderer Notfälle: Während eine Disponentin bzw. ein Disponent den Notrufdialog führt und die Telefonreanimation anleitet, muss parallel eine zweite Disponentin bzw. ein zweiter Disponent die Einsatzmittel alarmieren und steuern. Dieses muss zu **jeder Tages- und Nachtzeit** und unabhängig von der aktuellen Einsatzsituation möglich sein. Die Personalbemessung ist entsprechend vorzusehen.

Je besser es in diesem Prozess gelingt, therapiefreie Intervalle zu begrenzen und geeignete Ressourcen zuzuführen, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit eines positiven Outcomes für Patienten.

Die Leitstelle ist die zentrale Instanz zur Optimierung dieser **Gesamtlogistik**. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Leitstelle müssen sich ihrer Rolle bewusst sein und in ihrem Verhalten auch dazu motiviert sein. Dazu benötigen sie ein Feedback über die gesamte Prozesskette des Einsatzgeschehens (logistische Ebene) und den medizinischen Verlauf (medizinische Ebene). **Qualitätsmanagement** der rettungsdienstlichen Versorgung schließt auch die Prozesse in der Leitstelle ein.

Forderungen

Die **Träger und Aufsichtsbehörden (Gebietskörperschaften und Ministerien)** der Leitstellen sollen Standards und Zielgrößen definieren, um

- a) geeignete Logistik und Prozesse für besonders zeitkritische Notfälle wie den Herz-Kreislauf-Stillstand zu entwickeln und vorzuhalten,
- b) neue Technologien und Konzepte zu evaluieren mit dem Ziel, die Effizienz und Wirksamkeit der Notfallversorgung zu steigern,
- c) validierte Algorithmen zur Durchführung der TCPR verbindlich zu machen und diese kontinuierlich auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen,
- d) eine angemessene Personalbemessung sicherzustellen.

Die **Länder** sollen dafür Sorge tragen, dass TCPR flächendeckend verfügbar ist, nach gemeinsamen und länderübergreifend einheitlichen Standards. Dazu gehören nicht nur die Durchführung der TCPR, sondern auch die Nachbereitung und die Supervision bei TCPR-Disponenten.

Die **Länder und kommunalen Aufgabenträger** sollen dafür Sorge tragen, dass bedarfsgerecht Systeme und Ressourcen der organisierten Ersten Hilfe verfügbar sind (wie First Responder oder Ersthelfer-App-Systeme), die Leitstellen im zeitkritischen Notfall Kreislaufstillstand aktivieren können.

Die **Leitstellen** sollen ein überprüfbares Qualitätsmanagement vorhalten, das insbesondere die folgenden Aspekte beinhaltet:

- Beschreibung von Prozessen und (automatisierten) Zeitstempeln
- kontinuierliche Analyse und Benchmarks von Prozessen und Ergebnissen
- konsequente Prozessoptimierung entlang logistischer und medizinischer Ziele
- Identifikation von Schwachstellen und Engpässen in der Versorgung
- transparente Qualitätsberichte und Feedbackmechanismen für Disponenten und alle an der Versorgung beteiligten Organisationen und Personen.

Hintergrund

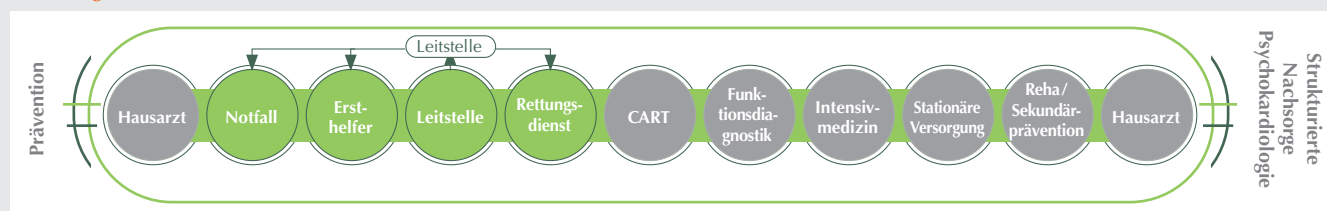
Die Größe der Leitstellen ist in Deutschland sehr unterschiedlich organisiert. Während in Ländern wie Bayern, Schleswig-Holstein oder Brandenburg die Einzugsgebiete der Leitstellen mehrere kreisfreie Städte und Landkreise umfassen, existieren in anderen Bundesländern weiterhin Leitstellen auf Kreisebene, so zum Beispiel in NRW oder Niedersachsen. Bei kleinen Leitstellen, die mit einer Mindestbesetzung in lastschwachen Zeiten von zwei Mitarbeitenden operieren müssen, kann eine TCPR dazu führen, dass die Personalressourcen schon mit Bearbeitung eines einzelnen Einsatzes nahezu erschöpft sind.

Neben der TCPR wird der gesamte Erfolg der Rettungskette von der Leitstellenarbeit beeinflusst: angefangen von der schnellen Erkennung des Herz-Kreislauf-Stillstands über die Anleitung der TCPR, die Aktivierung von Ersthelfer-Apps und organisierter Erster Hilfe (First Responder), die Alarmierung professioneller Rettungskräfte, logistische Unterstützung durch die Feuerwehr bis hin zur Zuweisung einer geeigneten und verfügbaren klinischen Behandlungsressource.

Obwohl die Leitstelle diese Schlüssel-funktion in der Koordination hat, existieren wenige umfassende Auswertungen der Rettungskette unter Berücksichtigung der Funktion der Leitstellen. Hier existiert Bedarf für strukturierte Forschung.

Die Rettungsdienstgesetze in Deutschland schreiben als Hilfsfristen für das Eintreffen professioneller Rettungskräfte

Abbildung 1



Die Leitstelle nimmt eine zentrale Funktion in der Überlebenskette ein, um die Logistik der Versorgung zu koordinieren. Ihre Orchestrierungsfunktion umfasst u. a. die strukturierte Notrufannahme und Auslösung des Ereignisses „Reanimation“ als Trigger in der Alarmierung und Einsatzbearbeitung, die Anleitung von TCPR, die Aktivierung von First-Responder-Systemen und Ersthelfer-Apps, die Koordination der medizinischen Einsatzkräfte und weiterer Unterstützung und die Suche nach verfügbaren klinischen Versorgungszentren.

unterschiedliche Zeitintervalle vor, die zumeist zwischen 8 und 15 Minuten liegen [1]. Dass diese Zeiträume im Fall eines Herz-Kreislauf-Stillstands zu lang sind, ist gleichwohl belegt: Je schneller professionelle Hilfe eintrifft, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, einen Herz-Kreislauf-Stillstand zu überleben [2]. Die Anleitung von Anrufern durch die Leitstellendisponenten ist eine Maßnahme, durch die das therapiefreie Intervall bis zum Eintreffen professioneller Hilfe geschlossen werden kann [3]. Der positive Einfluss der TCPR auf das Überleben sowie die Neurologie und Lebensqualität der Überlebenden ist ebenfalls nachweisbar [4].

Jedoch ist der Status der Umsetzung von TCPR in den Leitstellen in Deutschland unklar und erwartbar enttäuschend; an einer Umfrage zur Umsetzung von TCPR im Jahr 2021 hatte etwa ein Drittel der 249 befragten Leitstellen nicht teilgenommen und von den Teilnehmern der Studie berichtete wiederum weniger als die Hälfte eine durchgängige Einführung von TCPR [5]. In einer Umfrage im Jahr 2017 unter den damals ca. 150 im Fachverband Leitstellen e. V. organisierten Leitstellen in Deutschland, bei der die Antwortrate bei nur ca. 40 % lag, gab nur etwa die Hälfte der Leitstellen an, bislang überhaupt eine strukturierte Notrufabfrage eingeführt zu haben, was eine Voraussetzung für den Erfolg von Telefonreanimationen ist [6]. Dabei sind Leitlinien für die Durchführung und Systeme für das Qualitätsmanagement bei der TCPR bereits entwickelt und müssen nur genutzt werden [7]. Die Anwendung von TCPR sollte auf Ebene der Bun-

desländer systematisch erfasst und alle Einsätze evaluiert werden, sodass die Auswertung z. B. in einem landesweiten ÄLRD-Report berichtet werden kann.

Ebenso haben Systeme zur Aktivierung von Ersthelfern bereits bewiesen, dass sie das therapiefreie Intervall bis zum Eintreffen des professionellen Rettungsdienstes wirksam verringern können und das Outcome der Patienten deutlich steigern [8–11]. Diese Systeme müssen aber auch in den Leitstellen als Einsatzmittel verstanden und aktiv eingebunden werden, damit sie mehr Verbreitung erlangen als nur in einzelnen Orten und nur in begrenztem Abdeckungsgebiet [12]. Fragmentierte Insellösungen solcher Systeme lassen sich derzeit in der Entstehung beobachten und können nur durch eine landesweite Koordination sinnvoll vermieden werden.

Insgesamt hat das System der Notfallmedizinischen Versorgung in Deutschland noch großes Potenzial der Professionalisierung, die durch eine Strukturierung und Standardisierung der Prozesse von Rettungsleitstellen sowie durch konsequente Weiterentwicklung der Arbeitsweisen und ein umfassendes Qualitätsmanagement vorangetrieben werden kann.

Literatur

1. Roth K, Baier N, Henschke C, Felgner S, Busse R: Rechtliche Rahmenbedingungen in der präklinischen Notfallversorgung: Das Forschungsprojekt EMSiG „Preclinical Emergency Medical Services in Germany“. *Notf Rettungsmedizin* 2017; 20(3):237–250
2. Bürger A, Wnent J, Bohn A, Jantzen T, Brenner S, Lefering R, et al: The Effect of Ambulance Response Time on Survival Following Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Dtsch Arztebl Int* 2018 <https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.2018.0541> (Zugriffsdatum: 12.07.2023)
3. Marung H, Hackstein A, Lenz W: Telefonische Reanimationsanleitung durch Leitstellendisponenten. *Notf Rettungsmedizin* 2015;18(7):567–572
4. Eberhard KE, Linderoth G, Gregers MCT, Lippert F, Folke F: Impact of dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation on neurologically intact survival in out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2021;29(1):70
5. Wingen S, Rott N, Schittko N, Hackstein A, Kreimeier U, Bartholme B, et al: State of implementation of telephone cardiopulmonary resuscitation by rescue coordination centers in Germany – results of a nationwide survey. *Dtsch Arztebl Int* 2022 <https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.m2022.0087> (Zugriffsdatum: 12.07.2023)
6. Luiz T, Marung H, Pollach G, Hackstein A: Implementierungsgrad der strukturierten Notrufabfrage in deutschen Leitstellen und Auswirkungen ihrer Einführung. *Anaesthesist* 2019;68(5):282–293
7. Marung H, Gräsner JT, Bohn A, Hackstein A, Kaufmann F, Kersting J et al: Qualitätsmanagement bei der Telefonreanimation – mehr Daten für mehr Überlebende: Konsentierung eines Zusatzmoduls zum Deutschen Reanimationsregister®. *Notf Rettungsmedizin* 2015;18(4):299–305
8. Stroop R, Kerner T, Strickmann B, Hensel M: Mobile phone-based alerting of CPR-trained volunteers simultaneously with the ambulance can reduce the

resuscitation-free interval and improve outcome after out-of-hospital cardiac arrest: A German, population-based cohort study. *Resuscitation* 2020;147:57–64

9. Stroop R, Hensel M, Kerner T: Smartphone-basierte Ersthelferalarmierung – Auswertung der Alarmierungsdaten aus 7 Mobile-Retter-Regionen. *Notarzt* 2020;36(06):324–332
10. Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg J, Jonsson M, Fredman D, Nordberg P, et al: Mobile-Phone Dispatch of Laypersons for CPR in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med* 2015;372(24):2316–2325
11. Caputo ML, Muschietti S, Burkart R, Benvenuti C, Conte G, Regoli F, et al: Lay persons alerted by mobile application system initiate earlier cardiopulmonary resuscitation: A comparison with SMS-based system notification. *Resuscitation* 2017;114:73–78
12. Gross B, Schanderl F, Staedt N, Elsner C: App-basierte Systeme zur Ersthelferalarmierung: Stand der Verbreitung in Deutschland, Evidenz und Herausforderungen bei der Einführung. *Notf Rettungsmedizin* 2018 <http://link.springer.com/10.1007/s10049-018-0518-4> (Zugriffsdatum: 19.08.2018).

Korrespondenz- adresse



Dr. Benedict Gross

Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin (DAM)
LMU Klinikum LMU München
Pettenkoferstraße 8a
80366 München, Deutschland

Tel.: 0172 7575754

E-Mail: mail@b-gross.com

ORCID-ID: 0000-0003-1639-1483