

Smartphone-basierte Ersthelfer-Alarmierungssysteme

Große Chancen und Herausforderungen bei der nachhaltigen Etablierung
der Systeme

Herausgeber

ADAC Stiftung
Hansastr. 19
80686 München
089 7676 4100
info@stiftung.adac.de

Veröffentlichung

06/2024

Allgemeiner Hinweis

Im vorliegenden Artikel wird durchgehend die männliche Form verwendet, um den Text besser lesbar zu machen. Diese Entscheidung dient rein praktischen Zwecken und soll keinesfalls eine geschlechtsspezifische Bevorzugung darstellen. Jegliche Verwendung der männlichen Form bezieht sich immer geschlechtsneutral auf alle Geschlechter.

Abstrakt

Hintergrund: In Deutschland erleiden jährlich etwa 120.000 Menschen außerklinisch einen Herz-Kreislauf-Stillstand. Bereits nach drei bis fünf Minuten kann es durch Sauerstoffmangel zu irreversiblen Hirnschäden kommen, während der Rettungsdienst im Durchschnitt neun Minuten benötigt, um einzutreffen. Smartphone-basierte Ersthelfer-Alarmierungssysteme können dieses reanimationsfreie Intervall verkürzen.

Methodik: Es wurde eine zweistufige Methodik angewandt: Zunächst wurde der aktuelle Stand solcher Systeme in Deutschland recherchiert. Anschließend wurden über 2.000 Personen der allgemeinen Bevölkerung, Leitstellenmitarbeiter und medizinisches Personal der ADAC Luftrettung, zu ihren Erfahrungen und Einstellungen befragt.

Ergebnisse: Rund 39 % der Landkreise und kreisfreien Städte nutzen Ersthelfer-Alarmierungssysteme. Bundesweit sind 100.000 Personen bei den größten sechs Anbietern registriert. Nur 19 % der Befragten kennen solche Apps, doch 16 % wären bereit, sich als Ersthelfer zu registrieren. Leitstellen schätzen die Systeme als sinnvoll ein, und viele, die noch keines nutzen, planen die Einführung. Haupthindernisse sind fehlende gesetzliche Grundlagen, Finanzierung und Personal für Auswahl und Betrieb der Systeme.

Diskussion: Trotz positiver Einstellung der Leitstellen und Bereitschaft in der Bevölkerung wird das Potential von Ersthelfernetzwerken in Deutschland noch nicht ausreichend genutzt. Für eine flächendeckende Versorgung sind vernetzte, standardisierte Systeme nötig, unterstützt durch ein tragfähiges Finanzierungsmodell und gesetzliche Grundlagen.

Schlüsselwörter: Smartphone-basierte Ersthelfer-Alarmierung, Ersthelfernetzwerke; Ersthelfer-Alarmierung; Ersthelfer-App; Laienreanimation; außerklinischer Herz-Kreislaufstillstand, Community First Responder (CFR)

Hintergrund und Lösungsansätze

Eine der häufigsten Todesursachen in westlichen Ländern ist der plötzliche Herz-Kreislauf-Stillstand. In Deutschland erleiden diesen circa 120.000 Menschen pro Jahr außerhalb einer Klinik. Von ihnen werden 60.000 reanimiert und davon überleben nur 11 %^[1]. Ein Drittel der Betroffenen befindet sich im erwerbsfähigen Alter zwischen 18 und 65 Jahren^[2].

Nach einer Expertenschätzung bei den Bad Boller Reanimationsgesprächen könnten bei früherer Versorgung von Reanimationspatienten pro Jahr circa 10.000 Menschenleben mehr gerettet werden^[3]. Hierzu ist es erforderlich, dass bei einem Herz-Kreislauf-Stillstand innerhalb von maximal fünf Minuten Hilfe geleistet wird. Denn bereits ab drei bis fünf Minuten ohne Herzschlag können aufgrund der daraus resultierenden Sauerstoffunterversorgung irreversible Schädigungen im Gehirn entstehen^[4]. Durch eine unverzüglich eingeleitete Reanimation könnte eine Verdoppelung bis Verdreifachung der Überlebensrate erreicht werden^{[5][6]}.

Die Eintreffzeit des Rettungsdienstes beträgt in Deutschland durchschnittlich neun Minuten ab Alarmierung und liegt damit über der erforderlichen Zielgröße von maximal fünf Minuten nach Herz-Kreislauf-Stillstand^[7]. Somit werden zusätzliche Strategien benötigt, um eine Verkürzung des reanimationsfreien Intervalls zu erreichen.

Zur Reduktion des reanimationsfreien Intervalls kommen in der Praxis folgende drei Möglichkeiten zur Anwendung:

1. spontane Erste Hilfe mit und ohne Telefonreanimation
2. Smartphone-basierte Ersthelfer-Alarmierungssysteme
3. organisierte Ersthelfer (Helfer vor Ort, First Responder)

^[1] Bundesministerium für Gesundheit (2024). Herz-Kreislauf-Stillstand und Wiederbelebung. Herz-Kreislauf-Stillstand und Wiederbelebung. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/h/herz-kreislauf-stillstand>

^[2] Fischer M, Wnent J, Gräsner JT, Seewald S, Brenner S, Bein B, Ristau P, Bohn A & die teilnehmenden Rettungsdienste im Deutschen Reanimationsregister (2023). Öffentlicher Jahresbericht 2022 des Deutschen Reanimationsregisters: Außerklinische Reanimation 2022

^[3] Wnent J, Geldner G, Werner C, Böttiger BW, Fischer M, Scholz J, Gräsner JT (2014). Bad Boller resuscitation talks: 10 basic ideas for 10,000 lives. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*

^[4] Horriar L, Rott N, Böttiger BW (2022). Die neuen Reanimationsleitlinien 2021 und der hohe Stellenwert der Laienreanimation: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 65 (10), S. 972–978

^[5] Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, Hallstrom AP (1993). Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model. *Ann Emerg Med* 22:1652–1658

^[6] Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J (2000). Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden: *Resuscitation* 47:59–70

^[7] Bundesanstalt für Straßenwesen: Schmiedel R, Behrendt H (2019). Leistungen des Rettungsdienstes 2016/17

Grundsätzlich haben alle drei genannten Organisationsformen der Ersten Hilfe das Potenzial, das reanimationsfreie Intervall zu verkürzen. Aufgrund der verschiedenen Entwicklungs- bzw. Anwendungsstadien sind weitere Verbesserungen der Systeme einfacher oder schwieriger zu realisieren.

Die spontane Laienhilfe meint die Durchführung von Maßnahmen am Notfallort durch medizinische Laien. Dies setzt voraus, dass die Augenzeugen den Herz-Kreislauf-Stillstand bemerken und in der Lage sind, eine Reanimation durchzuführen.

Bei Ersthelfer-Netzwerken, welche über sogenannte Ersthelfer-Apps organisiert werden, sind Personen mit Erste-Hilfe-Kenntnissen bei Anbietern registriert. Diese werden dann zusätzlich und zeitgleich zum Rettungsdienst bei bestimmten Meldebildern alarmiert, sofern sie schneller am Notfallort sein und helfen können als der Rettungsdienst.

Noch strukturierter sind sogenannte organisierte Ersthelfergruppen wie First Responder bzw. Helfer-vor-Ort-Gruppen. Dabei schließen sich Ehrenamtliche zu Gruppen zusammen oder z. B. Freiwillige Feuerwehren melden sich als First Responder bei der Leitstelle. Diese Gruppen werden dann ebenfalls parallel zum Rettungsdienst alarmiert und sind durch ihren höheren Organisationsgrad so strukturiert, dass sie meist mit Ausrüstung am Notfallort eintreffen.

In Deutschland nutzen 87 % der Bevölkerung ein Smartphone, unter ihnen auch eine Vielzahl von Menschen mit Kenntnissen in Erster Hilfe oder sogar einer medizinischen Qualifikation^[8]. Dieses Potenzial kann durch die Digitalisierung und Ersthelfer-Apps genutzt werden. Durch die Einbindung dieser Personen mithilfe von Smartphone-basierter Alarmierung kann die Chance einer Reanimation vor Eintreffen des Rettungsdienstes deutlich erhöht werden. An die Leitstelle angebundene Systeme ermöglichen eine standortbasierte Alarmierung von Ersthelfern, die sich in der Nähe des Einsatzortes befinden. Diese werden parallel zum Rettungsdienst alarmiert und können aufgrund ihrer räumlichen Nähe zum Einsatzort noch vor dem Rettungsdienst Wiederbelebungsmaßnahmen einleiten. Durch diese Strategie kann also nachvollziehbar eine Verkürzung des therapiefreien Intervalls erreicht werden.

^[8] Initiative D21 e. V. (Hrg.) (2022). D21-Digital-Index 2021/2022: Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft

Die Einführung von Smartphone-basierten Ersthelfer-Alarmierungssystemen lässt ersten Analysen zufolge eine Verbesserung der Überlebensrate bei Wiederbelebungspatienten erwarten^{[9][10][11]}. Die Auswertungen der Ergebnisse eines Pilotprojektes im niederländischen Limburg haben eine Krankenhausentlassungsrate von ca. 27 % reanimierter Patienten ohne bleibende Schäden ergeben, die durch alarmierte Ersthelfer erstversorgt wurden. Dem gegenüber stand eine Krankenhausentlassungsrate von ca. 16 % bei den Fällen, bei denen keine alarmierten Ersthelfer zum Einsatz kamen^[12]. Daher forderte auch der Deutsche Rat für Wiederbelebung in seinen Reanimationsleitlinien 2021 die Einführung und Nutzung dieser Systeme als Fortschreibung der Forderung des Europäischen Rates für Wiederbelebung (ERC) aus den Reanimationsrichtlinien des Jahres 2015^[13].

Methodik

Zur Erstellung der vorliegenden Analyse wurde ein zweistufiges Verfahren angewandt. Dies bestand in der ersten Stufe aus einer Recherche zur aktuellen Situation in Deutschland hinsichtlich Ersthelfer-Alarmierungssystemen. Dabei wurde eruiert, welche Anbieter existieren, welche Funktionalitäten die Systeme aufweisen, welche Landkreise und kreisfreien Städte bereits an ein System angebunden sind und wie viele Ersthelfer bereits registriert sind. Überdies wurden im Austausch mit Experten grundsätzliche Gelingensbedingungen bzw. Hürden für eine nachhaltige Etablierung der Systeme identifiziert.

Anschließend wurden in der zweiten Stufe Befragungen bei drei Zielgruppen durchgeführt, um Informationen über die Einstellung und die bisherigen Erfahrungen der Leitstellen mit den Systemen zu erhalten sowie die Bereitschaft zur Registrierung der Bevölkerung und der medizinischen Crews der ADAC Luftrettung zu erfahren.

^[9] Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg J, Jonsson M, Fredman D, Nordberg P, Järnbert-Pettersson H, Hasselqvist-Ax I, Riva G, Svensson L (2015). Mobile-phone dispatch of laypersons for CPR in out-of-hospital cardiac arrest

^[10] Böttiger BW, Becker LB, Kern KB, Lippert F, Lockey A, Ristagno G, Semeraro F, Wingen S (2020). BIG FIVE strategies for survival following out-of-hospital cardiac arrest

^[11] Oving I, Graaf C, Masterson S, Koster RW, Zwinderman AH, Stieglis R, AliHodzic H, Baldi E, Betz S, Cimpoesu D, Folke F, Rupp D, Semeraro F, Truhlar A, Tan HL, Blom MT; ESCAPE-NET Investigators (2020). European first responder systems and differences in return of spontaneous circulation and survival after out-of-hospital cardiac arrest: A study of registry cohorts

^[12] Pijls RWM, Nelemans PJ, Rahel BM, Gorgels APM (2016). A text message alert system for trained volunteers improves out-of-hospital cardiac arrest survival

^[13] Deutscher Rat für Wiederbelebung (2021). Reanimationsleitlinien 2021

Mit den Befragungen sollten im Kern folgende Forschungsfragen beantwortet werden:

- Wie groß ist die Bereitschaft in der Bevölkerung, sich als Ersthelfer zu registrieren?
- Wie groß ist die Bereitschaft für eine Registrierung unter den medizinisch Qualifizierten und welche Erfahrungen haben diese Personen als Rettungskraft mit Ersthelfern gemacht?
- Wie stehen Leitstellen zu Ersthelfer-Alarmierungssystemen? Welche Probleme und Herausforderungen bringt eine Einführung dieser Systeme mit sich?

Die Befragung richtete sich an folgende drei Zielgruppen:

- Bevölkerung
- medizinische Crews der ADAC Luftrettung
- Mitarbeiter in Leitstellen

Die Umfrage in der Bevölkerung, die im Januar 2024 stattfand, umfasste 2.054 Personen, die mindestens 18 Jahre alt waren und ihren Hauptwohnsitz in Deutschland hatten. Die Altersverteilung unter den Befragten war repräsentativ für die deutsche Bevölkerung. Befragt wurden die Personen im Online-Access-Panel von Norstat.

Die Befragung der medizinischen Crews der ADAC Luftrettung im Frühjahr 2023 ergab einen Rücklauf von 45 der ca. 900 Mitarbeiter in diesem Bereich.

An der Befragung der Leitstellen, die im Frühjahr 2023 stattfand, nahmen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus deutschlandweit 70 Leitstellen teil. Dies entspricht einem Anteil von 30,2 % der zu diesem Zeitpunkt insgesamt 232 deutschen Rettungsleitstellen.

Ergebnisse

Aktuelle Situation in Deutschland

Die im Rahmen dieser Studie durchgeführten Recherchen haben ergeben, dass in Deutschland mindestens sechs verschiedene Smartphone-basierte Ersthelfer-Alarmierungssysteme verwendet werden, welche sich über das gesamte Bundesgebiet verteilen (siehe Abbildung 1). Die Bundesländer Brandenburg, Berlin und Schleswig-Holstein verfügen jeweils über bundeslandeinheitliche Lösungen. Sie sind jeweils flächendeckend mit Systemen versorgt, die Einsätze von Ersthelfern über die Grenzen von Gebietskörperschaften hinweg möglich machen. Für knapp 60 % der Bevölkerung in Deutschland steht hingegen noch kein Ersthelfer-Alarmierungssystem zur Verfügung (siehe Abbildung 1). Dies entspricht einer Anzahl von 235 Kreisen und kreisfreien Städten in Deutschland mit zusammen rund 48 Mio. Einwohnern.

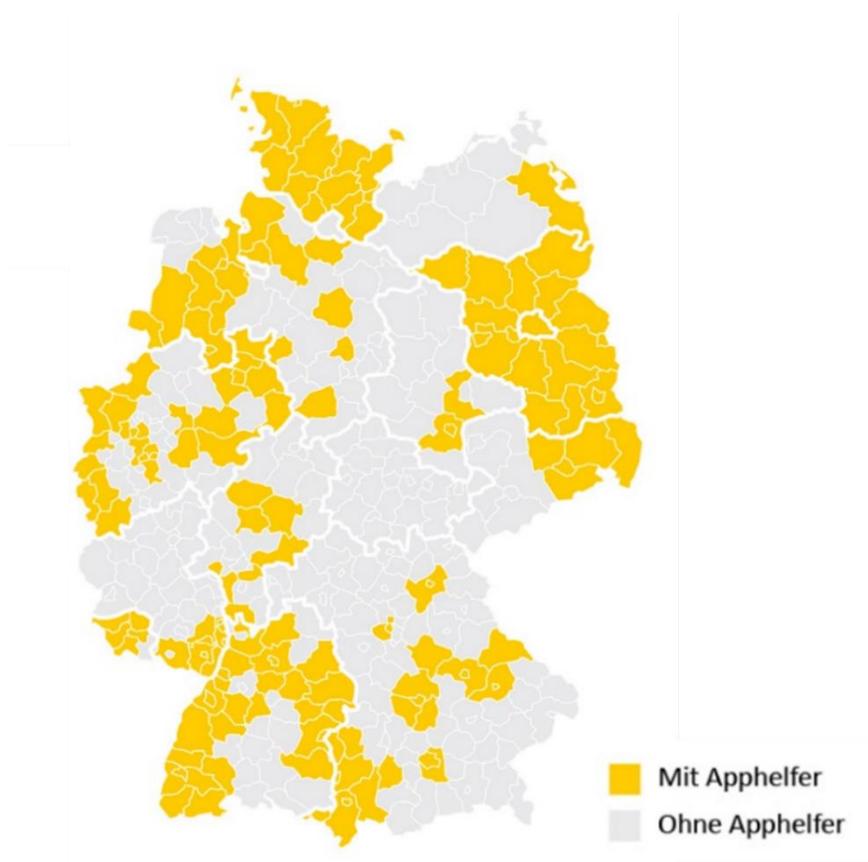


Abbildung 1: Räumliche Verortung von bestehenden Ersthelfer-Alarmierungssystemen – Stand: 04/2024 (erstellt durch die ADAC Stiftung)

Die bestehenden Systeme verfügen über gleiche Grundfunktionalitäten, unterscheiden sich jedoch teilweise in der Ausgestaltung, wie zum Beispiel in der geforderten Qualifikation der Ersthelfer, deren Registrierung und Alarmierung sowie deren Betreuung. Diese Parameter werden entweder durch die Anbieter der Alarmierungssysteme selbst bestimmt oder können durch die Ärztlichen Leiter der betreibenden Gebietskörperschaft festgelegt werden. Mit Ausnahme des Reporting-Standards als Basis für die Qualitätssicherung und Forschung, der von 40 renommierten internationalen Experten im Rahmen einer Konsensus-Konferenz erarbeitet wurde^[14], gibt es aktuell keine übergeordneten Standards oder Gesetze zu Smartphone-basierten Ersthelfer-Alarmierungssystemen. Aktuell erarbeitet die ADAC Stiftung gemeinsam mit dem Fachverband Leitstellen e.V. und Vertretern aus Leitstellen eine Fachempfehlung für Leitstellen zur optimalen Nutzung von Ersthelfer-Alarmierungssystemen.

Die aktuelle Situation zu Smartphone-basierten Ersthelfer-Alarmierungssystemen zeigt, dass diese Systeme das Potenzial bieten, das therapiefreie Intervall bei außerklinischen Reanimationen zu verkürzen und dadurch mehr Menschenleben als bisher zu retten. Gleichzeitig wird beim Blick auf das Feld deutlich, dass für eine nachhaltige Etablierung des Ansatzes noch zahlreiche Hürden zu überwinden sind. So fehlt es nicht nur an Flächendeckung und in der Breite anerkannten fachlichen, technischen und rechtlichen Standards sowie Interoperabilität – es gibt zudem noch kein dauerhaft tragfähiges Markt- und Finanzierungsmodell.

Für eine tiefere Betrachtung der Chancen und Herausforderungen, die Ersthelfer-Alarmierungssysteme mit sich bringen, wurden durch die ADAC Stiftung drei Befragungen durchgeführt, deren Ergebnisse im Nachfolgenden dargestellt werden.

^[14] Müller MP, Metelmann C, Thies KC, Greif R, Scquizzato T, Deakin CD, Auricchio A, Barry T, Berglund E, Böttiger BW, Burkart R, Busch HJ, Caputo ML, Cheskes S, Cresta R, Damjanovic D, Degraeuwe E, Ekkel MM, Elschenbroich D, Fredman D, Ganter J, Gregers MCT, Gronewald J, Hänsel M, Henriksen FL, Herzberg L, Jonsson M, Joos J, Kooy TA, Krammel M, Marks T, Monsieurs K, Ngah WM, Osche S, Salcido DD, Scapigliati A, Schwietering J, Semeraro F, Snobelen P, Sowa J, Stieglis R, Tan HL, Trummer G, Unterrainer J, Vercammen S, Wetsch WA, Metelmann B (2023). Reporting standard for describing first responder systems, smartphone alerting systems, and AED networks

Bevölkerungsbefragung

Die Bevölkerungsbefragung zielte darauf ab, Erkenntnisse über die Bekanntheit der Systeme sowie die Bereitschaft der Personen für eine Registrierung zu erhalten.

Von den mehr als 2.000 befragten Personen gaben 10 % an, über eine höhere medizinische Ausbildung, wie z. B. als Notarzt, Notfallsanitäter, Rettungssanitäter oder Krankenpfleger, zu verfügen. 18 % gaben an, eine medizinische Ausbildung absolviert zu haben, beispielsweise als Ersthelfer, Apotheker oder medizinischer Fachangestellter. Dazu zählten auch Feuerwehrleute, Polizisten und Angehörige des Sanitätsdienstes der Bundeswehr. Darüber hinaus waren 10 % der Befragten ehrenamtlich in der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr tätig.

Nur rund jeder fünfte Teilnehmer gab an, sich unter dem Begriff Ersthelfer-App etwas vorstellen zu können. Von den Personen mit einer höheren medizinischen Qualifikation in Klinik oder Prälinik kannten 54 % den Begriff. Mit Blick auf die Altersgruppen zeigten sich keine wesentlichen Unterschiede in Bezug auf die Bekanntheit der Ersthelfer-Apps. Lediglich in der Altersgruppe der Personen von 70 Jahren und älter nahm die Bekanntheit ab, hier gaben nur 12 % an, den Begriff zu kennen. 8 % der Befragten äußerten nach der Beschreibung von Ersthelfer-Apps, dass sie eine andere Vorstellung von dem Begriff gehabt hätten.

Von den 281 Personen, die mindestens eine Ersthelfer-App kannten, erklärten rund 24 %, bereits bei einer Ersthelfer-App registriert zu sein. Im Durchschnitt waren die Ersthelfer bei 1,5 Anbietern registriert. Die generelle Bereitschaft, sich als Apphelfer zu registrieren, lag bei 16 % (Top-2-Wert auf einer Skala von 1 bis 6) und sank mit steigendem Alter von 22 % bei den 18- bis 29-Jährigen auf 7 % bei den 60- bis 69-Jährigen (siehe Abbildung 2). Bei den Personen mit einer medizinischen Ausbildung und Qualifikation herrschte die höchste Bereitschaft (25–28 %), sich als Ersthelfer zu registrieren. 46 % der Befragten gaben an, sich nicht als Ersthelfer registrieren zu wollen. Drei zentrale Gründe waren die Angst, Fehler zu machen, sich körperlich oder geistig nicht in der Lage zu fühlen, keine Zeit oder kein Interesse zu haben sowie die Angst vor der Konfrontation mit Notfällen.

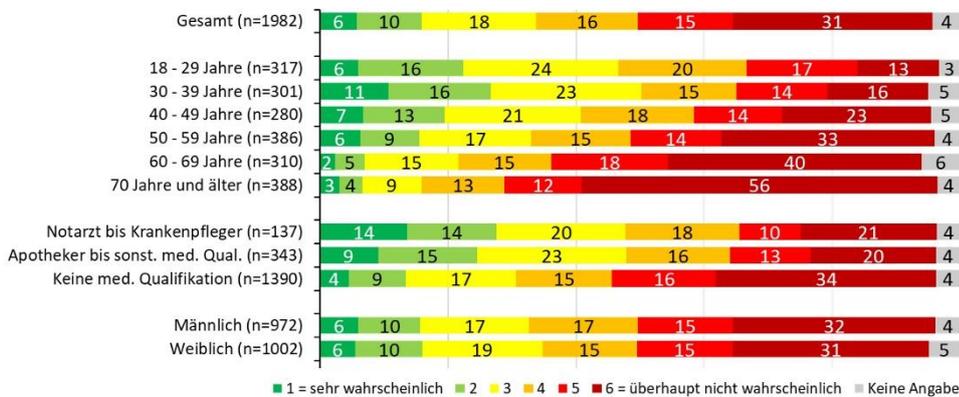


Abbildung 2: Bereitschaft zur Registrierung als Apphelfer nach Alterskategorie (eigene Darstellung, Stand: 01/2024)

Befragung ADAC Luftrettung

Diese Befragung verfolgte die Zielsetzung, die Bereitschaft des medizinischen Personals der ADAC Luftrettung zu erfahren, sich in der Freizeit als Apphelfer zu engagieren. Darüber hinaus sollten Informationen über die Erfahrungen mit Apphelfern aus Sicht des Rettungsdienstes generiert werden. Jeder zweite Mitarbeiter der medizinischen Crew der ADAC Luftrettung erklärte sich in der Umfrage dazu bereit, sich ehrenamtlich als Ersthelfer registrieren zu lassen. Mitarbeiter, die bereits registriert sind und auch eingesetzt wurden, wurden vorwiegend im Fall von Herz-Kreislauf-Stillständen alarmiert. Zur Unterstützung von Luftrettungseinsätzen kamen Apphelfer bisher selten zum Einsatz. Jedoch gaben 77 % der Luftretter an, bereits mehrmals mit First Respondern während eines Einsatzes in Kontakt gekommen zu sein. Die Haupteinsatzbereiche für First Responder sowie Apphelfer bildeten Reanimationen sowie das Stillen von Blutungen. Besonders in diesen beiden Einsatzbereichen wurde der Einsatz von Apphelfern vom medizinischen Personal der ADAC Luftrettung als sehr hilfreich erachtet.

Leitstellenbefragung

Die Befragung der Leitstellenmitarbeiter zielte darauf ab, die Einstellung, den aktuellen Implementierungs- und Planungsstand sowie Hindernisgründe für eine Einführung zu erfahren. Die Umfrage zeigte, dass 40 % der befragten Leitstellen aktuell Smartphone-basierte Ersthelfer-Alarmierungssysteme verwenden. Das am meisten verwendete System ist „Mobile Retter“ (n=12), gefolgt von „Region der Lebensretter“ (n=8) und dem System „corhelper“ (n=4).

Alle Leitstellen alarmierten die Ersthelfer zu Herz-Kreislauf-Stillständen, 14 der 28 auch beim Meldebild „Bewusstlose Person“. Bei den Meldebildern „Verdacht auf Schlaganfall“ und „Trauma“ wurden Ersthelfer nur von jeweils einer Leitstelle hinzugerufen.

Bei 13 der 28 Leitstellen ist eine leitstellenübergreifende Alarmierung von Helfern via App möglich. Bei den anderen Leitstellen stellten vor allem technische Hürden, fehlende einheitliche Standards und die Tatsache, dass es bisher nicht in Betracht gezogen wurde, Gründe für eine fehlende Vernetzung dar. Der Hauptgrund gegen die Einführung eines Ersthelfer-Alarmierungssystems lag bei vier von elf befragten Leitstellen in ungeklärten Finanzierungsfragen. Dennoch planen fast 60 % der Leitstellen, die bisher noch kein System haben, dessen Einführung, ein Großteil davon bereits innerhalb der nächsten drei Jahre (siehe Abbildung 3).

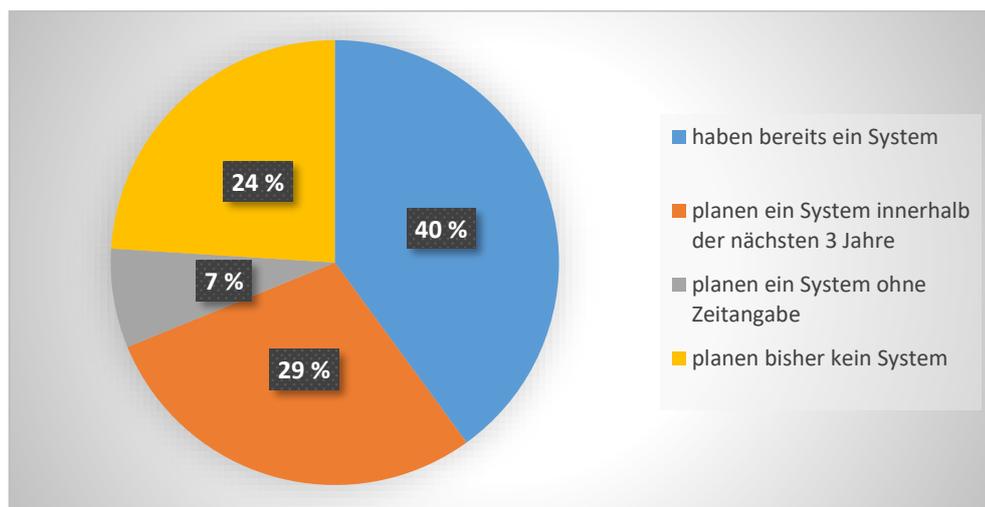


Abbildung 3: Stand bei der Einführung und Planung von Ersthelfer-Alarmierungssystemen (eigene Darstellung; Stand: 02/2023)

Diskussion und Fazit

Ersthelfer-Alarmierungssysteme können einen Beitrag zur Rettung von Menschenleben leisten. Vor allem bei Reanimationen können Ersthelfer einen entscheidenden Zeitvorteil erzielen, indem sie noch vor dem Eintreffen des Rettungsdienstes Basismaßnahmen in die Wege leiten. Die Untersuchung zeigt zudem, dass bei der Bevölkerung eine große Bereitschaft besteht, sich an solchen Systemen zu beteiligen, und dass die Leitstellen die Systeme befürworten und auch einführen wollen, sofern noch nicht geschehen. Zudem erachten die medizinischen Crews der Luftrettung diese Systeme für sinnvoll und hilfreich.

Um eine effektive Wirkung dieser Systeme im gesamten Bundesgebiet zu erreichen, sind kurz- und mittelfristig insbesondere folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Flächendeckende Implementierung und Nutzung von Ersthelfer-Alarmierungssystemen – idealerweise auf Grundlage eines tragfähigen Markt- und Finanzierungsmodells.
2. Standardisierung der Ersthelfer-Alarmierungssysteme, beispielsweise durch Vereinheitlichung der erforderlichen Qualifikation der Helfer und Vereinheitlichung von Alarmierungsindikationen.
3. Vernetzung der Systeme (Akteure und technische Schnittstellen) zur Ermöglichung einer technischen Interoperabilität zwischen den einzelnen Anbietern.

Die nachhaltige und volle Wirksamkeit der Systeme kann jedoch nur erreicht werden, wenn neben flächendeckenden Ersthelfer-Alarmierungssystemen auch flächendeckend genügend Ersthelfer bereitstehen. Daher ist die Gewinnung von Ersthelfern entscheidend für den Erfolg der Systeme. Als Richtwert zur Ermittlung der erforderlichen Anzahl von Helfern kann das Verhältnis zwischen der zu versorgenden Fläche und der Anzahl von registrierten Ersthelfern in diesem Gebiet herangezogen werden. Aus einer Studie aus den Niederlanden zur Wirksamkeit von Ersthelfer-Alarmierungssystemen

men geht hervor, dass optimalerweise zehn Ersthelfer pro Quadratkilometer vorhanden sein sollten^[15]. Demzufolge würden in Deutschland aufgrund seiner Fläche von 357.592 km²^[16] rund 3,5 Millionen registrierte Ersthelfer für ein flächendeckend wirksames Ersthelfernetzwerk benötigt. Dies ist eine erste Annäherung und soll lediglich eine grobe Einschätzung des Bedarfs geben. Aufgrund der großen Anzahl an benötigten ehrenamtlich tätigen Personen sollte die Einbindung von Laienhelfern grundsätzlich in den weiteren Umsetzungs- und Zukunftsstrategien berücksichtigt werden.

Gelingensbedingungen für eine wirksame Etablierung

Grundsätzlich lassen sich für eine wirksame Etablierung von Ersthelfer-Alarmierungssystemen folgende Gelingensbedingungen identifizieren. Die Bedingungen sind zum heutigen Zeitpunkt nur teilweise oder gar nicht erfüllt. Eine gesetzliche Verankerung und eine Aufnahme in die Regelversorgung könnten geeignete Mittel auf dem Weg zur Etablierung sein:

- Es gibt dauerhaft ausreichend freiwillige Helfer.
- Es gibt ein qualitätsgesichertes Betreuungs- und Nachsorgeangebot für Freiwillige.
- Es gibt ein funktionales Qualitätssicherungssystem auf Basis einheitlicher Daten.
- Die Leitstellen setzen die Systeme systematisch und dauerhaft ein.
- Die Kommunen verstehen die Systeme als Teil ihrer Rettungsstrategie.
- Die Systeme sind interoperabel und funktionieren überregional.
- Die Systeme sind systematisch mit funktionalen AED-Registern vernetzt.
- Es gibt ein gesichertes Systemangebot ("Ersthelfer-Apps").
- Es gibt ein tragfähiges Finanzierungs- und Marktmodell.
- Es gibt einen gesicherten Rechtsrahmen für den Einsatz der Systeme.
- Es gibt anerkannte Qualitätskriterien sowie fachliche und technische Standards.
- Es gibt ein solides empirisches Fundament für die Wirksamkeit.
- Unter den relevanten Experten herrscht Einigkeit über Potenzial und Sinnhaftigkeit.

^[15] Stiegliis R, Zijlstra JA, Riedijk F, Smeekes M, van der Worp WE, Koster RW (2020). Aed and text message responders density in residential areas for rapid response in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 150, 170–177. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.01.031>

^[16] Statistisches Bundesamt (2020)

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Ersthelfer-Alarmierungssysteme viel Potenzial haben. Für die flächendeckende Wirkung der Systeme sind jedoch noch einige Herausforderungen zu bewerkstelligen. Die Vernetzung der Systeme könnte zusammen mit der Einbeziehung von Laienhelfern sowie einer gemeinsamen bundesweiten gesetzlichen Grundlage unter Einbindung der, für den Rettungsdienst zuständigen Länder, den Grundstein der deutschlandweiten Implementierung von Ersthelfernetzwerken bilden. Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure erforderlich. Die Bereitschaft der Menschen, Leben zu retten, ist auf jeden Fall vorhanden!

Fazit für die Praxis

- Das oberste Ziel bei Herz-Kreislauf-Stillständen muss die Reduktion des reanimationsfreien Intervalls auf unter 5 Minuten sein. Ersthelfer-Alarmierungssysteme können dazu einen wichtigen Beitrag leisten.
- Fehlende Standards, fehlende gesetzliche Vorgaben, fehlendes Personal und offene Finanzierungsfragen hindern Leitstellen oft an der Einführung von Ersthelfer-Alarmierungssystemen.
- Eine bundesweite zusätzliche präklinische Absicherung der Bevölkerung mit Ersthelfer-Alarmierungssystemen ist nur unter Einbeziehung von geschulten Laien möglich.
- 16 % der Befragten sind bereit, sich bei Ersthelfer-Alarmierungssystemen zu registrieren. Diese Quote könnte durch geeignete Maßnahmen wie Aufklärung und Schulung erhöht werden.
- Eine enge Zusammenarbeit aller Akteure ist notwendig, um durch flächendeckende, standardisierte und vernetzte Ersthelfer-Alarmierungssysteme die Vision, überall innerhalb von 5 Minuten Hilfe bei zeitkritischen medizinischen Notfällen zu erhalten, zu realisieren.