

Notfall Rettungsmed
<https://doi.org/10.1007/s10049-022-00989-y>
 Angenommen: 18. Januar 2022

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2022



Best Practice – Beispiel für ein Notfallsanitäterkompetenzsystem im Rahmen der Anwender- und Patientensicherheit: der Reutlinger Weg

Benjamin Schempf^{1,2} · Wolfgang Dorau¹ · Fabian Eppler¹ · Niklas Heinemann¹ · Markus Metzger¹ · David Häske^{1,3}

¹ DRK Rettungsdienst Reutlingen, Reutlingen, Deutschland

² Medizinische Klinik II – Kardiologie, Angiologie, internistische Intensivmedizin, Klinikum am Steinenberg, Reutlingen, Deutschland

³ Zentrum für öffentliches Gesundheitswesen und Versorgungsforschung, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen, Deutschland

Zusammenfassung

Die Diskussion um die Kompetenzen und Befugnisse von Rettungsassistenten und Notfallsanitätern zieht sich seit Jahrzehnten und ist nicht nur Gegenstand kontroverser juristischer Debatten, sondern auch aufgrund der heterogenen länderspezifischen Ausgestaltung gegenwärtig im Fokus der politischen Aufmerksamkeit. Es gibt jedoch nur wenige publizierte Beispiele für ein sogenanntes Kompetenzsystem zur sicheren und effektiven Anwendung von Maßnahmen in der prähospitalen Notfallmedizin. Nachfolgend werden die praktischen Erfahrungen eines Kompetenzsystems dargestellt. Von entscheidender Bedeutung für eine Kompetenzentwicklung sind adäquate Schulungen und Trainings. Ein ärztlich unterstütztes Qualitätssicherungssystem schafft die Möglichkeit, im Rahmen von Kompetenzchecks die Befugnisse von Notfallsanitätern zu bestätigen, mittels Kennzahlen und Stichproben das System zu überwachen und frühzeitig Schwachstellen aufzudecken. SOP stellen dabei eine Richtschnur für die konkrete Umsetzung dar. In einem Kompetenzsystem können zertifizierten Notfallsanitätern Befugnisse erteilt werden, die damit zu einer raschen, sicheren und effizienten Patientenversorgung beitragen sowie die Ressource Notarzt für eine bedarfsgerechte Indikation vorhalten.

Schlüsselwörter

Sicherheitskultur · Qualitätssicherung · Medizindidaktik · Leitlinien · Ausbildung

Anmerkung

Im Text wird aus Gründen der Übersichtlichkeit immer die männliche Form (z.B. Notfallsanitäter) verwendet. Diese steht immer nur exemplarisch und repräsentiert gleichermaßen alle Geschlechterformen.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

1. Einleitung

Die Diskussion um die Kompetenzen und Befugnisse von Rettungsassistenten und Notfallsanitätern zieht sich seit Jahrzehnten und ist nicht nur Gegenstand kontroverser juristischer Debatten, sondern auch aufgrund der heterogenen länderspezifischen Ausgestaltung gegenwärtig im Fokus der politischen Aufmerksamkeit. Es gibt jedoch nur wenige publizierte Beispiele für ein sogenanntes Kompetenzsystem zur si-

cheren und effektiven Anwendung von Maßnahmen in der prähospitalen Notfallmedizin. Nachfolgend werden die praktischen Erfahrungen eines Kompetenzsystems dargestellt.

Der Einsatz qualifizierter Notfallsanitäter stellt den frühzeitigen und zielgerichteten Beginn einer Notfallbehandlung sicher, welche im Bedarfsfall dann ggf. durch die Ressource Notarzt fortgeführt werden kann. Dies ermöglicht nicht zuletzt eine Auslastung des Notarztsystems bei medi-

Tab. 1 Begrifflichkeiten zum Kompetenzsystem	
Kompetenz	Der Begriff der Kompetenz wird häufig sehr undifferenziert eingesetzt und kann im Kontext unterschiedliche Bedeutungen haben [14]. Festzuhalten ist, dass Kompetenz nicht mit abgeschlossener Ausbildung oder Approbation verliehen („Ritterschlag“) wird, sondern nur durch ganzheitliches Training und Schulung und in Abhängigkeit von der persönlichen Eignung erreicht und aufrechterhalten werden kann
Befugnisse	Befugnisse sind die formalen Freigaben für bestimmte Maßnahmen oder Tätigkeiten durch den Arbeitgeber, verantwortlichen Arzt oder Gesetzgeber. D. h., Kompetenzen können durch Befugnisse limitiert sein. Zu Zeiten der Rettungsassistenten als „erweiterte Versorgungsmaßnahmen“ (EVM) beschrieben, sind Befugnisse entsprechend der Qualifikation RettAss/NotSan gestaffelt worden. Die Befugnisse NotSan werden nach verpflichtendem Kompetenzcheck entsprechend bestätigt und richten sich nach den SOP, welche eine Versorgung mit und ohne Notarzt beschreiben können. Die Befähigung und der Kompetenzerhalt sind durch regelmäßige Fortbildungen aufrechtzuerhalten
Kompetenzcheck	Jährliche Überprüfung der Kompetenz der Mitarbeitenden, aufgrund derer die Befugnis zur SOP-Anwendung ausgestellt wird („Zertifizierung“)

zinisch sinnvollen Indikationen, zum anderen profitieren die Patienten maßgeblich von einer schnellen und hochwertigen Versorgung durch Notfallsanitäter. Dieses gesteigerte Versorgungslevel des gesamten Rettungsdienstsystems stellt hohe Ansprüche an die Kompetenz aller beteiligten Berufsgruppen. Neben juristischen Diskussionen sind jedoch vor allem die fachlich-medizinischen Aspekte im Sinne der Patienten- und Anwendersicherheit zu berücksichtigen.

Für die eigenständige und eigenverantwortliche Durchführung von Maßnahmen ist jüngst der § 2a NotSanG (Notfallsanitätergesetz) etabliert worden, während der § 4.2.2.c. NotSanG die Delegation von Maßnahmen durch einen verantwortlichen Arzt beschreibt. Eine Orientierung bezüglich Kompetenzsystemen bietet der Bundesverband der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst [10].

Die Bedeutung eines leistungsstarken Rettungsdienstsystems wurde im Rahmen der COVID-19-Pandemie eindrücklich hinterfragt, da insbesondere in den europäischen Nachbarländern von katastrophalen Engpässen berichtet wurde und ärztliche Kompetenz auf die klinische Versorgung fokussiert wurde. Das Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite (Bevölkerungsschutzgesetz) beinhaltet auch eine Änderung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG), dessen neu eingefügter § 5a Absatz 1 Nummer 4 IfSG Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitätern während des Vorliegens einer durch den Bundestag fest-

gestellten epidemischen Lage von nationalem Ausmaß gestattet, heilkundliche Tätigkeiten auszuüben. In Vorbereitung darauf hatte das Innenministerium Baden-Württemberg ein entsprechendes Konzept vorgestellt (Aktenzeichen 6-5461.7-5).

Somachen wires. Der Rettungsdienst des DRK Reutlingen hat 1999 ein System zur Umsetzung der „Notkompetenz-Empfehlungen“ der Bundesärztekammer etabliert, welches bis heute kontinuierlich gewachsen ist [8, 9].

Merke. Relevante Veränderungen benötigen Zeit. Bei der Auswahl der zu ändernden Prozesse werden Mitarbeitende und Funktionskräfte zum Teil vor große Herausforderungen gestellt.

Im Laufe der Jahre konnten wir nicht nur viele Erfahrungen und Limitationen ausmachen, sondern die Ergebnisse und Lösungen immer wieder sowohl präsentieren als auch publizieren.

Dabei stand ungeachtet der juristischen Diskussion die Frage im Vordergrund, was medizinisch-fachlich unter dem Fokus der Anwender- und Patientensicherheit machbar und sinnvoll ist.

2. Kompetenzsystem

In Baden-Württemberg liegt durch die Trägerschaft des Rettungsdienstes und den derzeit nicht gesetzlich verankerten Ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD) eine besondere Situation vor. Der gesetzliche Auftrag des Rettungsdienstes lautet „Si-

herstellung einer bedarfsgerechten Versorgung der Bevölkerung mit Leistungen der Notfallrettung und des Krankentransportes zu sozial tragbaren Benutzungsentgelten“ (vgl. RDG BaWü § 1). Dafür ist es dringend erforderlich, einen selbstständigen Versorgungsauftrag für qualifizierte Notfallsanitäter zu definieren und sie mit entsprechenden Befugnissen auszustatten. Die hierfür grundlegenden Kompetenzen werden zunächst während der dreijährigen Ausbildung zum Notfallsanitäter erworben. Dieses Ausbildungswissen und diese Fertigkeiten müssen wie bei jedem Berufsanfänger verbessert werden, an die lokalen Gegebenheiten angepasst und in ein bestehendes System integriert werden [7]. Ein einheitliches Vorgehen innerhalb des Rettungsdienstbereichs muss standardisiert und auf der Grundlage der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse definiert werden. Anschließend müssen diese Standards regelmäßig ausgebildet, trainiert und überprüft werden.

Merke. Ein Kompetenzsystem standardisiert notwendige medizinische Interventionen und Vorgehensweisen, angepasst an die lokalen Gegebenheiten und den aktuellen medizinischen Wissensstand, und nutzt Instrumente, um fortlaufend die Qualität zu verbessern und die Sicherheit zu erhöhen.

Zwischenzeitlich publizierte Studien, aber auch die eigenen Erfahrungen zeigen, dass Notfallsanitäter in der Lage sind, eigenständig unter definierten Rahmenbedingungen invasive und medikamentöse Maßnahmen sicher anzuwenden [3, 5, 6, 17, 20, 21, 25, 27, 29, 34, 39, 41–43, 47], und zwar bei voller Patientenzufriedenheit [40]. Die Betrachtung der Inzidenz von RettAss/NotSan-Maßnahmen ist dabei nicht immer hilfreich, da sie in Abhängigkeit der Limitation von Maßnahmen bzw. den Befugnissen steht [4, 21]. Sinnvoller wäre zu analysieren, welche Einsätze auch durch RTW-Teams allein sicher und effektiv abzuleisten sind [28]. Hierdurch ergibt sich in der Notfallversorgung ein klar erkennbarer Mehrwert für die Patienten, weil nicht nur die ersteintreffende (RTW-)Besatzung die Versorgung beginnen oder eigenständig durchführen kann, sondern weil damit auch die Ressource des



Abb. 1 ▲ Das Kompetenzsystem des DRK Reutlingen basiert auf den Aspekten: trainieren – versorgen – analysieren

Notarzte für schwer verletzte/erkrankte Patienten zur Verfügung steht.

Merke. Ein sicheres und schlagfertiges Kompetenzsystem muss vom Rettungsdienststräger, den ärztlichen Verantwortlichen wie auch den Mitarbeitenden mit dem Ziel der besten Patientenversorgung getragen und gelebt werden.

So machen wir es. Ein Kompetenzsystem beschreibt in unseren Augen eine organisatorische Einheit zur Qualifizierung und Qualitätsentwicklung in einem multiprofessionellen Team und muss nicht nur für Notfallsanitäter ausgelegt sein. Das primäre Ziel unseres Kompetenzsystems im Rettungsdienst ist es, eine hochwertige Versorgung von Notfallpatienten sicherzustellen. Dazu muss neben der ärztlichen, fachlichen Kompetenz auch die Expertise aus Ausbildung, Qualitätssicherung/Management und die des Arbeitgebers einfließen. Die Qualitäts- respektive Kompetenzentwicklung entsteht dabei nicht allein durch ISO- oder KTQ®-Zertifizierungen etc., sondern durch methodisches Streben nach Verbesserung, durch Festlegung geeigneter Validierungsmaßnahmen und durch eine hohe Identifikation mit Leitlinien und medizinisch/wissenschaftlichen Erkenntnissen. Auch wir haben die Erfahrung gemacht, dass sich Sicherheitskultur nicht erzwingen lässt, sondern vorgelebt werden muss. Das Motto lautet: trainieren – versorgen – analysieren (■ **Abb. 1**). Die Grundlage von Kompetenzsystemen

ist es hierbei, dass innerhalb eines rettungsdienstlichen Systems Kompetenzen entwickelt und entsprechende Befugnisse erteilt werden (■ **Tab. 1**). Die Komponenten wurden in ■ **Abb. 2** als Beschreibung eines Kompetenzsystems visualisiert.

Merke. Kompetenz ist nicht das blinde Einhalten und Anwenden von SOP und Algorithmen, sondern das kritische Hinterfragen von Notwendigkeiten und eine differenzierte Entscheidungsfindung bei der Auswahl der notwendigen und geeigneten Therapie.

3. Qualifizierung (Aus- und Fortbildung)

Zur Kompetenzentwicklung ist es erforderlich zu hinterfragen, was zur eigenständigen Anwendung geschult und trainiert werden kann und soll. Seltene, aber lebensbedrohliche Notfälle müssen aufgrund ihrer Bedrohlichkeit beherrscht werden (Beispiel Anaphylaxie), wohingegen die Behandlung häufiger Notfälle mit niedrigerem Risiko zu einer sinnvollen Systemauslastung und Ressourcennutzung führt (Beispiel Analgesie eines isolierten Extremitätentrauma). In diesen Grenzen muss definiert werden, welche Maßnahmen von Notfallsanitätern erwartet und sicher beherrscht werden müssen. Stetige Wiederholung, egal ob durch „mental practice“ oder Briefing zu Schichtbeginn, Hands-on-Simulation oder in kleinen Skill-Trainings, ist hier von hohem didaktischem Wert [16].

Notwendiges Wissen zu pharmakologischen Eigenschaften sowie zu medizinischen Verfahren und Vorgaben ist ebenso wichtig wie die Kenntnis von Verfahren zur Vermeidung von Zwischenfällen. Die Beherrschung der kardiopulmonalen Reanimation im ALS-Standard ist unabdingbar. Fertigkeiten und Wissen müssen in Trainingsszenarien zusammengesetzt und geübt werden, um die Abläufe zu trainieren und die Handhabung von (realistischen) Zwischenfällen zu üben. Beispielhaft sei die intraossäre Punktion als handwerkliche Fertigkeit genannt, welche Geschick und Training erfordert – sie muss jedoch auch mit dem notwendigen Wissen bezüglich Indikation, Punktionsort, alternativer Verfahren etc. kombiniert werden. Das integrierte Training von prioritätenbasierter

Struktur (ABCDE) und technischen Fertigkeiten ist essenziell für die Sicherheit in der Patientenversorgung [22].

Schulungen sollten daher immer auch nichttechnische Fertigkeiten vermitteln. Dazu gehören das bewusste Lenken von Aufmerksamkeit, kommunikative Hilfen (4-Augen-Prinzip, 10-für-10/Team-Time-out etc.) und strukturierte Entscheidungsprozesse, ebenso wie das dynamische Setzen von Prioritäten und die Koordination von Aufgaben. Auch bei der Kommunikation kommt es auf Qualität und nicht auf Quantität an. Linguistische Analysen von Teamkommunikation zeigen, wie sich Sprache und Sprachmuster unter Stresseinfluss verändern [23]. Vor diesem Hintergrund muss die Kommunikation im Rettungsteam gezielt trainiert werden. Beispielhaft können jedoch Checklisten in solchen Situationen helfen, Fehler zu reduzieren [2, 4, 46]. Eine bekannte Möglichkeit zur Entscheidungsfindung ist das FOR-DEC-Modell [45]. Teamarbeit lässt sich sehr gut in einem Szenarietraining schulen und lehren. Ein wichtiger Punkt ist es hierbei auch, die Mitarbeitenden für kritische Ereignisse zu sensibilisieren (Erkennen und Vermeiden bzw. negative Auswirkungen reduzieren). Idealerweise finden solche Trainings auch zusammen mit den Notärzten statt. Da bei steigender Teamgröße die Rolle des „Teamleaders“ an Bedeutung gewinnt, kann aber auch allein das Training in größeren Teams wichtig sein [38].

So machen wir es. Der wichtigste Punkt im Kompetenzsystem ist die Qualifizierung des Personals. Fertigkeitstraining sowie das Training von Abläufen und Prozessen sind dabei ein elementarer Bestandteil, um Kompetenz zu erwerben und aufrechtzuerhalten. Die Teilnehmenden sind in ihrer Qualifikation stets gemischt (Notfallsanitäter, Rettungssanitäter etc.), um eine realistische Teamzusammensetzung zu trainieren. Unsere Erfahrungen decken sich mit Kategorien aus der Luftfahrt, sodass die Fortbildungen immer die technische Komponente (Geräte, manuelle Fertigkeiten), die Wissensvermittlung und Teamaspekte beinhalten [11].

Um das Lernen adäquat und gleichzeitig effizient zu gestalten, planen wir derzeit Fortbildungen mit einem Verhält-

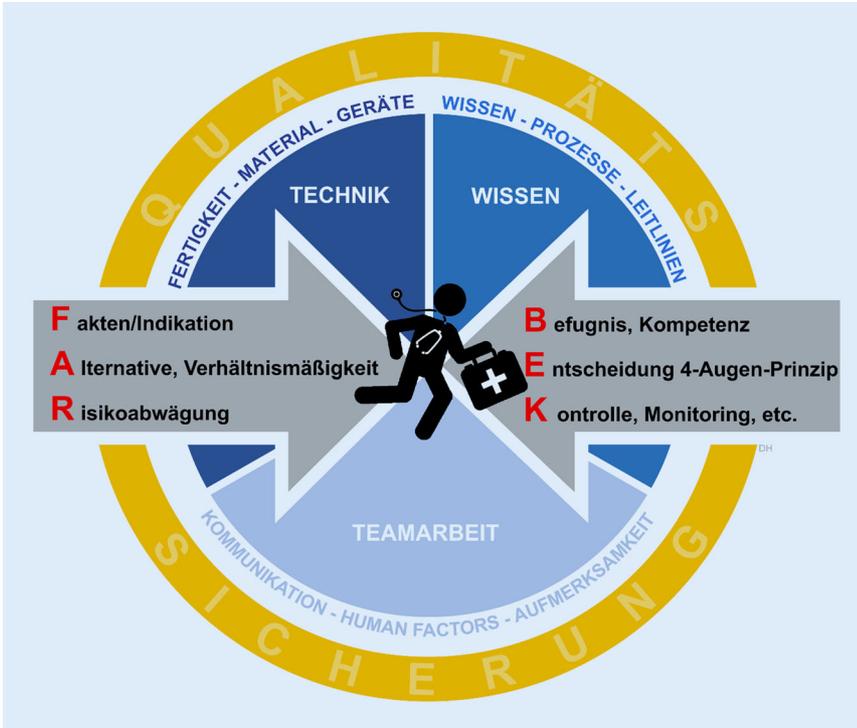


Abb. 2 ▲ Angelehnt an die Luftfahrt wurde das Logo „Kompetenzsystem des DRK Rettungsdienst Reutlingen“ generiert [11]. Die Basis bilden die dreigliedrige Fortbildung (Technik, Wissen, Teamarbeit), die Hilfestellung zur Entscheidungshilfe (FAR-BEK) und die alles umfassende Qualitätssicherung

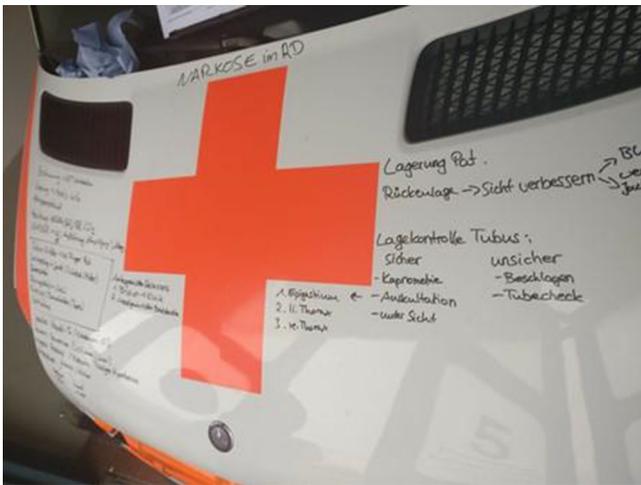


Abb. 3 ◀ Einsatzbezogene Inputs bei Nachbesprechungen analog zu „whiteboard teaching“ – hier direkt auf dem Rettungswagen. Flipchart-Stifte ermöglichen es, auch die Innenwände des RTW rückstandslos frei zu beschriften. (Quelle: Fabian Eppler)

nis von sieben Teilnehmenden auf einen Ausbilder. Dieses System ist skalierbar und gleichzeitig ökonomisch. Es ist damit im Wesentlichen durch die Räumlichkeiten, das Material und die Dienstplanung limitiert. Eine Planung mit mindestens zwei Ausbildern pro Fortbildung bringt nicht nur mehr didaktische Dynamik und Vielseitigkeit in die Wissensvermittlung, sondern auch die Option des Feedbacks zwischen Ausbildern. Dies sorgt für kontinuierliche Qualitätssicherung und langfristige Opti-

mierung der Ausbildungsgestaltung. Dies bedeutet nicht, dass zentralisierte Fortbildungen in größeren Einheiten mit gleicher oder ähnlicher Umsetzung weniger effektiv sind. Gleichzeitig sind einsatzbezogene Mini-Inputs abgeleitet von Nachbesprechungen und Feedbacks eine schnelle und wertvolle Option (■ **Abb. 3**).

3.1. Technische Aspekte

Immer wieder fallen uns in Fortbildungen, aber auch Realeinsätzen Unsicherheiten in der Anwendung von selten genutzten Materialien und Geräten auf (z. B. Beatmungsgeräte). Deswegen steckt hinter den technischen Aspekten als „Basis-Skill“ eine zentrale Bedeutung. Dies lässt sich gut im Rahmen von Workshops oder bei bestehendem Wissen in Simulations- und Szenarietrainings umsetzen, unabhängig ob EKG/Defibrillator, Beatmungsgerät usw. Es ist essenziell, dass das Personal mit allem trainiert, was auch tatsächlich im Einsatz benutzt wird. Stichwort „train as you fight“: Es macht keinen Sinn, die Anwendung von Tourniquets zu simulieren, weil diese nicht ausgepackt werden dürfen. Das Personal muss das Material in die Hand nehmen können. So werden auch Kleinigkeiten wie z. B. die intramuskuläre Injektion oder das Bohren eines intraossären Zugangs mit dem Fokus auf das korrekte Vorbereiten und Anschließen einer Infusionsleitung mit Zuspritzmöglichkeit praktisch trainiert. Nicht weil dies aufregend oder kompliziert ist, sondern um „Routine“ sicherzustellen und aus lernpsychologischer Sicht ein motorisches Gedächtnis zu entwickeln. Gleiches gilt z. B. für die Immobilisation.

Merke. Venenpunktion lernt man nur durch Punktieren von Venen.

Werden die Basisfertigkeiten beherrscht können diese wie z. B. die intramuskuläre Injektion in einem Anaphylaxiebeispiel oder die Anwendung des Tourniquets in eine Traumasimulation integriert werden.

Für das Training muss berücksichtigt werden, wie relevant („lebensrettend“) die Maßnahme im Verhältnis der Eintrittswahrscheinlichkeit des Ereignisses ist. Soll heißen, dass auch seltene, aber relevante Maßnahmen trainiert werden müssen. Dabei ist es unerheblich, ob die Anwendung Notfallsanitäter oder Notärzte betrifft [19, 38]. Eigene Erhebungen zeigen, dass eine Thoraxpunktion bisher von 21 % der Befragten angewendet wurde, bei den wenigen Anwendungen wäre die Maßnahme nach Berufserfahrung adjustiert alle 9,1 Jahre indiziert, ein intraossärer Zugang wurde von 42 % der Befragten an-

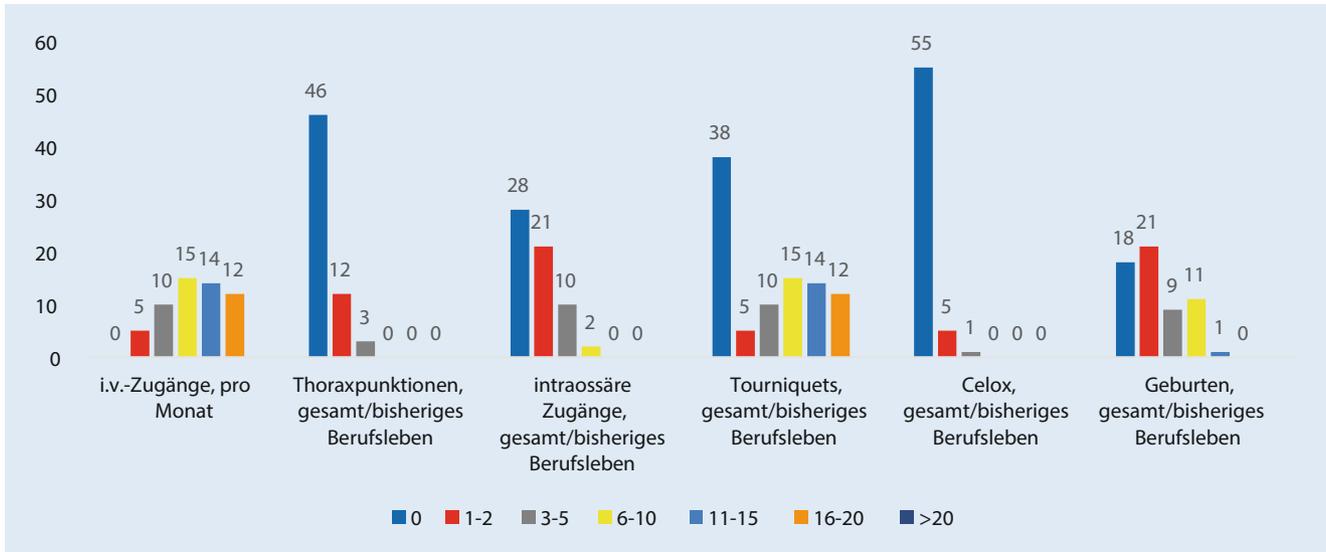


Abb. 4 ▲ Selbsteinschätzung hinsichtlich Häufigkeiten bestimmter Fertigkeiten (eigenverantwortlich und delegiert) durch NotSan ($n = 81$). Berufserfahrung 13 ± 10 Jahre (1–42 Jahre), Darstellung nicht nach Berufserfahrung adjustiert: i.v.-Zugänge pro Monat, andere Fertigkeiten pro Berufsleben. (Quelle DRK Reutlingen)

gewendet, die Maßnahme wäre basierend auf der Erhebung alle 7,7 Jahre indiziert. Ein Tourniquet wurde von 30 % angewendet, wäre alle 9,5 Jahre indiziert. Celox wurde von 10 % angewendet, allerdings ist Celox auch erst seit einigen Jahren verfügbar, wäre alle 7 Jahre indiziert, eine prähospitale Geburt hatten bereits 52 % der Befragten begleitet, das entspricht dann alle 5,2 Jahre (■ Abb. 4).

3.2. Wissensvermittlung

Wir verwenden einen Blended-learning-Ansatz, in dem im Idealfall eine eLearning-Lektion die Vorbereitung auf eine Präsenzfortbildung darstellt. Dieser Teil kann von den Mitarbeitenden örtlich/zeitlich flexibel absolviert werden und ist eine dankbare Option in Pandemiezeiten. In Präsenzveranstaltungen sind wir bemüht, nur kurze Impulsvorträge einzusetzen, oder in einem Workshop die Mitarbeitenden aktiv einzubeziehen.

3.3. Teamarbeit

Unsere internen Auswertungen und Einsatznachbesprechungen unterstreichen die Bedeutung von guter Teamarbeit und Teamkommunikation. Obwohl wir alle die CRM-Merksätze, Team-Time-outs usw. kennen, scheint in der Praxis dieses „CRM-Wissen“ vielfach auf einer Metaebene zu

bestehen und nicht in der täglichen Arbeit systematisch eingebunden zu sein. Deswegen sind wir bemüht in allen Trainings CRM-Aspekte einzubauen. Gerade hier scheint auch ein Videodebriefing einen Mehrwert zu haben.

3.4. Entscheidungsfindung

Im Rahmen von Einsatznachbesprechungen und Analysen ist aufgefallen, dass vielfach Entscheidungen im Einsatz getroffen wurden, welche schwierig nachzuvollziehen und damit nicht objektiv plausibel waren. Die Entscheidungen wurden häufig rein intuitiv (Bauchentscheidung) und auf Basis von Erfahrungen bzw. verkürzten Heuristiken getroffen. Dies ist per se nicht negativ zu bewerten, beruht Bauchgefühl doch häufig auch auf eigenen Erfahrungen. Teilweise zeigt sich aber, dass solche Entscheidungen retrospektiv häufig schwer zu begründen sind und dass relevante medizinische und juristische Vor- und Nachteile der Entscheidung nicht hinreichend bedacht wurden.

Angelehnt an das FOR-DEC-Modell haben wir die Entscheidungshilfe „FAR-BEK“ für den notfallmedizinischen Kontext entwickelt (■ Abb. 2). Es werden zwei relevante Merkmale erfüllt: Zum einen werden im ersten Teil „FAR“ (Fakten, Alternativen, Risikoabwägung) nicht nur die patientenbezogenen Bedingungen diskutiert, sie bein-

halten gleichzeitig auch die im Rahmen des rechtfertigenden Notstands (StGB § 34) zu diskutierenden Punkte Erforderlichkeit, Verhältnismäßigkeit und Angemessenheit.

Zum anderen wird im zweiten, anwenderbezogenen Teil der wichtige Punkt „Befugnis/Kompetenz“ aufgegriffen. Dieser soll dem Anwender, unabhängig von der Qualifikation, die Frage stellen, ob er die persönliche Kompetenz und Befugnis für ein Verfahren in der vorliegenden Situation besitzt. Das FAR-BEK-Modell wurde bereits im Rahmen der Notfallsanitäterausbildung erfolgreich evaluiert [24]. In Trainings versuchen wir immer wieder Situationen zu simulieren, welche explizit Entscheidungen verlangen und abgewogen werden müssen. Beispiel: *Sollte ein ateminsuffizienter Patient schnell aus dem 3. OG in den RTW gebracht werden oder das Eintreffen des NEF zur Narkoseeinleitung vor Ort abgewartet werden?* Im Debriefing der Trainings wird die vom Team getroffene Entscheidung hinterfragt und gemeinsam mit den Teilnehmenden die Entscheidungsfindung mit dem FAR-BEK-Modell abgeglichen.

Merke. Zuletzt gilt es die Entscheidung auf sachlicher Grundlage zu Begründen und danach zu handeln.

Infobox 1

Relevante Aspekte der medizinischen Qualitätssicherung

Zur Sicherung der Qualität von Kompetenzsystemen gehören beispielhaft:

- Personalisierte Kompetenzüberprüfung
- Einheitliche (trainierte) SOP
- Fehler- und Sicherheitskultur
- Verfahren zum Umgang mit Fehlern zur Fehleranalyse
- Sichtung der Dokumentation (z. B. anhand Kennzahlen und Stichproben)
- Begleitung von Realeinsätzen durch die ärztlichen Fachberater und Ausbilder analog einem „field supervisor“ oder mittels telemedizinischer Supervision

4. Qualitätssicherung

Ziel der Qualitätssicherung ist es, sowohl aus medizinischer als auch organisatorischer Sicht die sichere Versorgung der Patienten zu gewährleisten sowie Instrumente zur Fehleridentifikation und zur Qualitätsverbesserung vorzuhalten.

Erfolgreiche Qualitätsmanagementzertifizierungen per se sind kein Garant für eine umfassende Qualitätssicherung im medizinischen Sinne und erst recht nicht für die Kompetenzentwicklung von Notfallsanitätern. Qualitätsmanagement ist jedoch erforderlich, um einheitliche Standards zu etablieren und umzusetzen, um Qualität zu überprüfen und aufrechtzuerhalten sowie um mögliche systemische Fehlerquellen zu erkennen (■ Infobox 1).

Die Ergebnisqualität einer Behandlung durch Notfallsanitäter sollte an klar definierten Tracerdiagnosen (passend zu den freigegebenen SOP) gemessen werden. Hierfür eignen sich Qualitätsindikatoren oder Kennzahlen, welche durch eine digitale Einsatzdokumentation schnell und effektiv ausgewertet werden können.

Ostmeier et al. haben in einer Befragung von ÄLRD gezeigt, dass meistens Fallszenarien als „Zertifizierung“ oder Kompetenzcheck eingesetzt werden und auch für am sinnvollsten erachtet werden [37]. In welcher Form das Wissen überprüft wird (schriftlich, praktisch, mündlich), ist letztlich unerheblich, solange der Anwender und die Organisation eine definierte Überprüfung vorweisen können und die Ergebnisse die Standards einer guten Patientenversorgung widerspiegeln.

Es gibt keine bekannten Daten für das beste Intervall und den besten Ablauf der Kompetenzchecks. Welches Prüfungsverfahren angewandt wird, ob schriftlich, mündlich oder praktisch, kann damit sicherlich auch individuell gestaltet werden. Häufig wird ein 12-monatiges Intervall angegeben und für sinnvoll erachtet [35]. Auch könnte eine zu definierende Anzahl an realen Patientenversorgungen, supervidiert durch einen qualifizierten Notarzt, als Kompetenzcheck gelten, ebenso wie eine evtl. telemedizinische Supervision bei Einsätzen. In jedem Fall sollte ein Kompetenzcheck aber transparent und nachvollziehbar aufgebaut sein.

Inhaltlich ist es sinnvoll, unterschiedliche Aspekte zu berücksichtigen. Hier sind v. a. Handlungskompetenz bzw. Fachkompetenz (Medikamente, Verfahren, medizinisches Wissen etc.), die Fertigkeiten hinsichtlich (invasiver) Maßnahmen und Gerätebedienung, juristische Überlegungen und die Dokumentation zu nennen. Ergänzend sind Teamarbeit sowie insbesondere Fehlervermeidungsstrategien und Zwischenfallmanagement wichtige Bestandteile der Überprüfung.

Eine Fehler- und Sicherheitskultur lässt sich nicht erzwingen, ist aber unbedingt erforderlich und von allen Beteiligten anzustreben. Dies bedeutet, sich zunächst auf der einen Seite klarzumachen, dass Fehler unabhängig von der Berufsgruppe passieren. Auf der anderen Seite muss alles dafür getan werden, um Fehler zu identifizieren und Folgefehler zu vermeiden. Zwingend notwendig ist in diesem Zusammenhang auch ein Verfahren zur Analyse von Zwischenfällen. Trotz aller Bemühungen könnte das Ergebnis einer Überprüfung sein, dass entweder Hilfestellungen, Nachschulungen, Wiederholungsprüfungen erforderlich sind oder Mitarbeitende von ihrer Verantwortung als Teamleader auf dem RTW entbunden werden.

4.1. Definition von Fehlern

CRM-Experten kennen eine Vielzahl von unterschiedlichsten Fehlern (fertigungsbaasierte Fehler, regelbasierte Denkfehler, prozedurale Entscheidungsfehler etc.), wie sie tagtäglich in der Medizin vorkommen [33]. Dabei ist auch zu klären, inwieweit entspre-

chende Handlungen zu Fehlern im Sinne einer Patientengefährdung führen.

So ist beispielsweise eine Abweichung von der festgelegten Dosierung eine *situationsbedingte Übertretung* einer SOP, dies bedeutet jedoch bei Weitem nicht, dass hier ein Fehler vorliegen muss. Viele SOP oder Handlungsempfehlungen beinhalten in ihrem Vorwort einen Hinweis auf „*angemessene medizinische Maßnahmen, welche nach eigener Einschätzung im konkreten Einzelfall eigenverantwortlich vorzunehmen sind*“ [36]. Dies impliziert die an den Notfallsanitäter gerichtete Erwartung, Maßnahmen und SOP verantwortungsbewusst auf den jeweiligen Patienten zu adaptieren und vorausgehend weniger invasive Möglichkeiten auszuschöpfen.

Die Auswahl der Qualitätssicherungsmaßnahmen kann möglicherweise je nach Institution/Organisation unterschiedlich sein.

So machen wir es. Die Qualitätssicherung besteht aus drei Komponenten: Kennzahlen/Protokollauswertung, Kompetenzcheck und Patientenübergabe. Der ärztliche Verantwortliche hat dabei Unterstützung von einem kleinem Team interdisziplinärer Fachkollegen (ärztliche Fachberater).

4.2. Datenanalyse/Kennzahlen

In Baden-Württemberg erhalten die Rettungsdienste wertvolle Unterstützung der „Stelle zur trägerübergreifenden Qualitätssicherung im Rettungsdienst Baden-Württemberg“ (SQR-BW), welche in ihrem Portal Daten standortbezogen aufbereitet: <https://portal.sqrbw.de>. Abgesehen von den SQR-BW-Analysen sind weitere oder vertiefende Analysen erforderlich, um die SOP respektive die Patientenversorgung zu validieren. Für den Lerneffekt sind Feedbacks essenziell und können nicht nur die Qualität verbessern, sondern auch Mortalität senken [12, 18, 26, 30, 31, 44]. Unsere Erfahrung ist, dass nur sehr zeitnahe Rückmeldungen effektiv sind, aber sehr gut angenommen werden. Neben diesen Kennzahlen werden im vorliegenden Fall die technischen Möglichkeiten genutzt, dass bei jeder medikamentösen Anwendung durch RTW-Teams eine

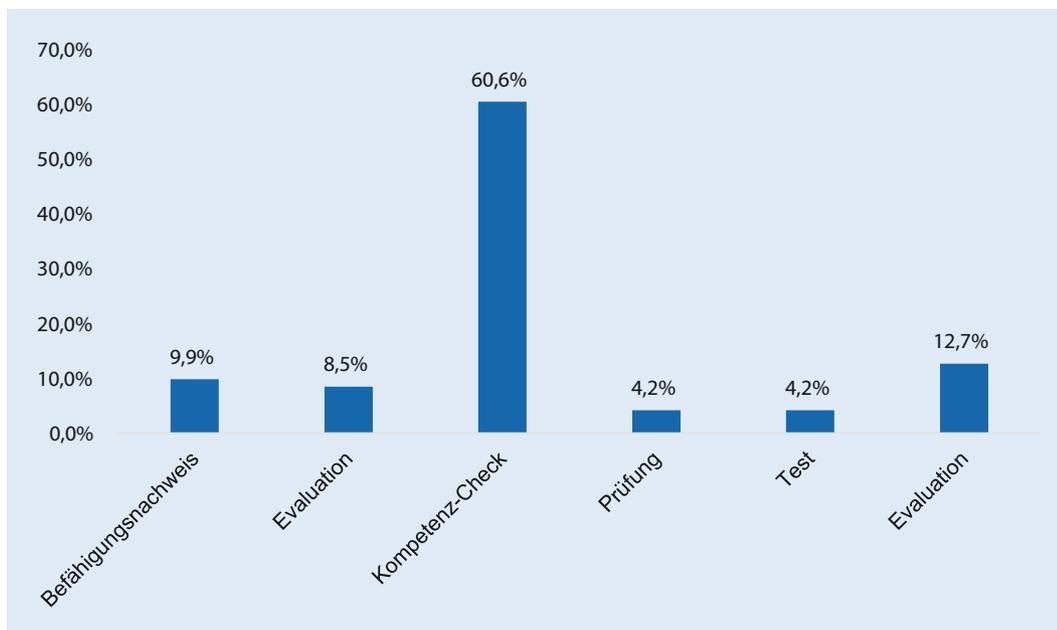


Abb. 5 ◀ Notfallsanitäter und Rettungsassistenten wurden befragt, welcher Begriff am besten die „Kompetenzüberprüfung“ beschreibt. (Quelle DRK Reutlingen)

automatische Benachrichtigung an den verantwortlichen Arzt erfolgt. Dieser sichtet jeden dieser Einsätze und gibt ein Feedback über das System an den verantwortlichen Kollegen des Einsatzes zurück. Sollten sich aus den Analysen Hinweise auf nicht zu klärende Abweichungen o. Ä. ergeben, erfolgt die Einladung des Teams, um im Rahmen einer Nachbesprechung die Beweggründe und Hintergründe zu erfahren und einzuordnen. Für Abweichungen der Notfallsanitäter von den vorgegebenen SOP mag es Gründe geben. So kann in einer Nachbesprechung auch die SOP, aber auch das ganze System auf seine Praxistauglichkeit hinterfragt werden. Diese Gespräche bieten auch den ärztlichen Verantwortlichen die Möglichkeit, Probleme oder Unklarheiten im kollegialen Gespräch herauszuarbeiten oder besondere Situationen, in denen individuelles Geschick der Notfallsanitäter gefragt wurde, zu loben.

Merke. Es gibt zwei Arten der Datenanalyse: Kennzahlen zur Übersicht über Prozesse und Ergebnisse sowie qualitative Analysen von konkreten Einsatzprotokollen. Beide sind wichtig.

4.3. Patientenübergabe

Als zentraler Baustein der Qualitätssicherung kann vermutlich in fast jedem Ret-

tungsdienstbereich der Übergabeprozess an später eingetroffene Notärzte oder Ärzte in der Notaufnahme gesehen werden. Die ärztlichen Kollegen übernehmen einen konkreten Patienten und können sich ein Bild über die vorliegende oder beschriebene Situation sowie die durchgeführten Maßnahmen machen. Voraussetzung für eine Rückkopplung ist, dass den Ärzten die Adressaten für Rückmeldungen bekannt sind. Dabei ist es nicht notwendig, dass die Ärzte die SOP oder Befugnisse der Notfallsanitäter kennen. Das einzige und relevante Ziel ist in diesem Fall, dass die Ärzte prüfen, ob aus medizinischer Sicht die Patienten korrekt und bedarfsgerecht versorgt wurden. Das erleichtert gerade auch externen Notärzten die Beurteilung.

Merke. Durch die Übergabe von Patienten an den zuständigen (Not-)Arzt ergibt sich in einem Kompetenzsystem automatisch eine ärztliche Validierung der Maßnahmen für diesen konkreten Patienten. Voraussetzung ist, dass die Adressaten für Rückmeldungen bekannt sind.

Während in anderen Ländern Funktionen wie die des „field supervisor“ vorhanden sind, kommt hierzulande diese Aufgabe am ehesten dem involvierten Notarzt zu [15].

Merke. Es ist für den übernehmenden Arzt nicht relevant, die SOP oder Befugnisse der

Notfallsanitäter zu kennen, es gilt einzig aus medizinischer Sicht zu prüfen, ob die Patienten korrekt und bedarfsgerecht versorgt wurden.

4.4. Kompetenzcheck

Unsere interne Analyse hat ergeben, dass die allermeisten Mitarbeitenden dieses Verfahren viel mehr als eine Bestätigung ihrer Kompetenz und weniger als Prüfung ansehen (positiv vs. negativ besetzte Verfahren). Der Kompetenzcheck sollte nicht als belastend, sondern vielmehr als unterstützend empfunden werden. Eine positive, motivierende Assoziation ist aus unserer Sicht sehr wichtig, um möglichst viele Mitarbeitende dafür zu begeistern (▣ Abb. 5).

4.4.1. Schriftlicher Kompetenzcheck

Wir haben nach vielen unterschiedlichen Versuchen als Basis wieder einen schriftlichen Teil etabliert, welcher insbesondere die Wissensaspekte abbildet. Schriftliche Tests haben den Vorteil, dass sie nicht dem Bias eines Beobachters unterliegen. Sie sind damit objektiv und stellen für alle Teilnehmenden den gleichen Maßstab dar. Schriftliche, webbasierte Prüfungen bieten sich hier an. So können Tests aus einem randomisierten Fragenkatalog angelegt werden. Die Ergebnisse liegen umgehend vor, die Bedienung ist intuitiv und auf-

Frage 1

Richtig

Erreichbare

Punkte: 2,00

Welche Vorteile entstehen durch die routinemäßige Anwendung der Kapnographie (CO₂-Messung) während erweiterter Reanimationsmaßnahmen?



Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Überwachung der intrapulmonalen Temperatur
- b. Prognosestellung während der CPR ✓
- c. Monitoring der Qualität der Thoraxkompressionen während CPR ✓
- d. Erkennen eines ROSC während der CPR ✓
- e. Sicherstellung der Platzierung eines Endotrachealtubus in der Trachea ✓
- f. Monitoring der Beatmungsfrequenz während CPR und Vermeiden von Hyperventilation ✓
- g. Überwachung des pH-Wertes um eine Pufferung mit Natriumhydrogencarbonat (NaHCO₃) zu steuern

Abb. 6 ▲ Beispiel aus dem DRK-Lerncampus: Nach Abgabe des Tests können die korrekten Antworten eingesehen werden. (Quelle: DRK Reutlingen, Fabian Eppler)

grund unterschiedlich nutzbarer Medien (Auskultationsgeräusche, EKG-Bilder, Videoclips, unterschiedlichste Fragetypen etc.) auch unterhaltsam und damit motivationsfördernd. Beispielhaft sei der DRK-Lerncampus (www.drk-lerncampus.de) genannt (▣ **Abb. 6**), oder <https://www.classmarker.com> sowie im Hochschulbereich <https://www.ucan-assess.org/ims/>.

Für die Notfallsanitäter beinhaltet der Check 90 Fragen, welche in 60 min beantwortet werden müssen. Die Bestehensgrenze liegt bei 75 %, wobei es in der Hand des prüfenden Arztes liegt, endgültig zu entscheiden (z. B. immer gute Leistung, gute Einsatzprotokolle etc. vs. immer an der Grenze und schlechtes Testergebnis). Auch können im folgenden mündlichen Arztgespräch unklare Fragen und die Beweggründe hinter fehlerhaften schriftlichen Antworten besprochen werden.

Merke. Kompetenzchecks sind Momentaufnahmen und sollten auch so interpretiert werden. Die beste Form der Checks wäre sicherlich, die Einsatzdokumentati-

on über das Jahr oder z. B. Einsätze unter Supervision einzubeziehen.

4.4.2. Praktischer Kompetenzcheck
Praktische Prüfungen sind zeitaufwendig, sind Momentaufnahmen und unterliegen möglicherweise der subjektiven Einschätzung der Beurteiler. Wir haben deswegen diese zugunsten von mehr Trainingszeit gestrichen, da insbesondere für zeitkritische Situationen das wiederkehrende Training von Maßnahmen und Abläufen essenziell ist („motorisches Gedächtnis“).

Dafür nutzen wir ein „continuous assessment“ während des Szenarietrainings mit einem möglichen Abgleich von Checklisten bzw. SOP (ähnlich der „objective structured clinical examination“ [OSCE]). Wir haben gute Erfahrungen, wenn die Ausbilder selbst zumindest den Provider-Status in zertifizierten Kursen der Notfallmedizin vorweisen können. So lässt sich eine „Kultur der Qualitätserhaltung“ erreichen, in der es wie beim „prof check“ („proficiency check“) in der Luftfahrt üblich ist, sein Können turnusgemäß darzulegen

und seine Lizenz zu verlängern. Trotz möglicher Konsequenzen bei Nichtbestehen sollte dabei der Charakter eines kooperativen „Peer-Review-Verfahrens“ angestrebt werden.

4.5. Sicherheitskultur und Fehleranalysen

Fehleranalysen werden bei uns immer zusammen mit dem betroffenen Team, auf Wunsch einer weiteren Person (z. B. Kollege, Betriebsrat), einem verantwortlichen Arzt, einem Vertreter der Ausbilder und der betrieblichen Leitung durchgeführt, um bei systemischen Fehlern Erkenntnisse aus dem Gespräch direkt in Verbesserungen zu überführen.

Oberstes Ziel ist es dabei,

1. den Sachverhalt aus erster Hand zu klären.
2. die Gründe für mögliche Abweichungen, Tätigkeiten und Entscheidungen zu eruieren.
3. etwaige Maßnahmen für die Zukunft abzuleiten.

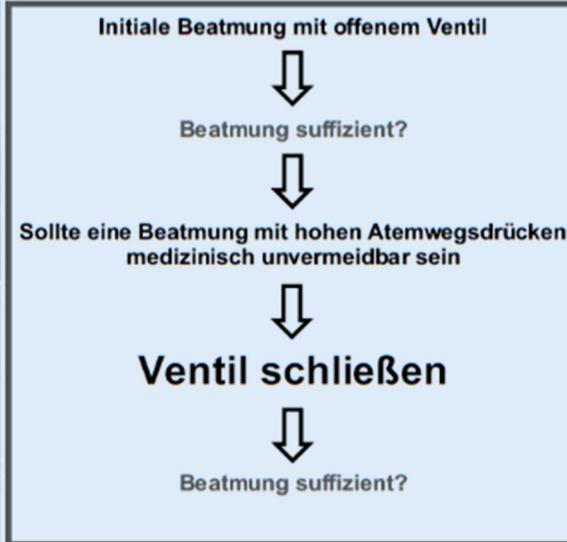


Überdruckventil - Beatmungsbeutel



Tool Tipp:

Unser Kinder Beatmungsbeutel ist mit einem Überdruckventil ausgestattet. Das Ventil soll vor zu hohen Beatmungsdrücken und Lungenschädigungen schützen.



Insgesamt muss eine Abwägung erfolgen – ob hohe Atemwegsdrücke für die effektive Beatmung unvermeidbar sind

Mögliche Indikationen:

z.B. insuffiziente Beatmung unter CPR z.B. Ertrinkungsunfall z.B. Aspiration z.B. Bolus



**Bei Komplikationen und insuffizienter Beatmung
Überdruckventil schließen erwägen**



Videos:



OMW 2021

This board is part of the One Minute Wonder network
www.OMWnetwork.weebly.com

Literatur:



Abb. 7 ◀ Beispiel eines One Minute Wonder. Über die QR-Codes kann auf weitere Literatur oder Video-clips verwiesen werden

Wichtig ist, die betroffenen Teams als Experten in ihrem Tätigkeitsfeld anzuerkennen und die Ursachen im Sinne eines „double loop learning“ zu ergründen [32].

Die im Rahmen von Fehleranalysen gewonnenen Erkenntnisse bei uns zeigen eindeutig, dass es im Rahmen von me-

dikamentösen Maßnahmen durch Notfall-sanitäter nicht zu Fehlern im Sinne einer falschen oder insbesondere gefährdenden Maßnahme für Patienten kam. Viel eher kommen Entscheidungsfehler aufgrund einer divergenten Einschätzung vor, wie z. B. die Anwendung eines nicht freige-

gebenen Medikaments, welche jedoch in allen Fällen medizinisch korrekt angewendet wurde. Ebenso sind situationsbedingte Übertretungen einer SOP möglich, welche jedoch meist durch gute Dokumentation bereits im Einsatzprotokoll erklärbar sind.

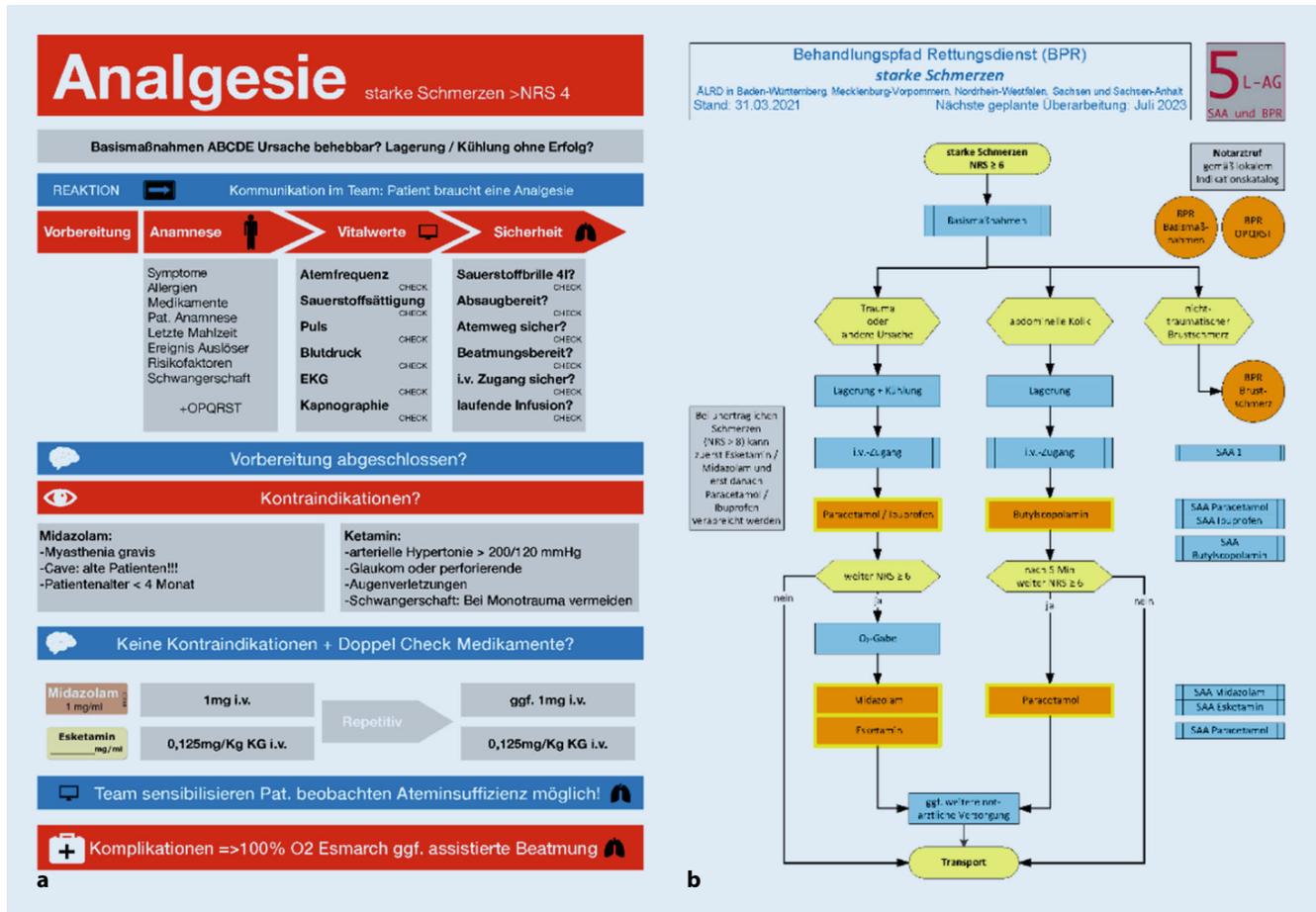


Abb. 8 a SOP im Sinne einer Checkliste zur Analgesie (Quelle: DRK Reutlingen), b eine SOP im Sinne eines Flussdiagramms der 5L-AG [1]

4.6. Weitere Optionen zur Qualitätsverbesserung

Zur weiteren niederschweligen Qualitätsverbesserung nutzen wir sogenannte One Minute Wonder [13]. Dabei werden relevante Themen auf einer Seite an allen Orten ausgehängt, an denen Zeit verbracht werden muss (Kopierer, Kaffeemaschine, Toiletten etc.), oder z.B. als Screensaver auf PCs hinterlegt. Regelmäßige Wechsel sorgen für entsprechende Aufmerksamkeit (Abb. 7).

Ebenfalls bewährt hat sich der Einsatz von Peer-Review-Verfahren zur Optimierung der Einsatzdokumentation. In diesem Fall werden für eine bestimmte Fragestellung oder einen Schwerpunkt die Einsatzprotokolle gesichtet und nahezu tagesaktuell Rückmeldungen basierend auf den SOP an die Kollegen gegeben. Entscheidend ist die sehr schnelle Rückmeldung, damit der Einsatz für die betroffenen Mitar-

beitenden präsent ist. Nachteil dieser Methode ist sicherlich der hohe Aufwand. Dennoch gehört dieses Vorgehen zu unseren effektivsten Methoden.

5. Handlungsempfehlungen bzw. „standard operating procedures“ (SOP)

Egal, wie sie genannt werden, Ziel der Handlungsempfehlungen oder SOP ist es, eine einheitliche Arbeitsweise und damit eine strukturierte Patientenversorgung sicherzustellen. Eine Befragung der ÄLRD bezüglich standardisierter Handlungsanweisungen für (invasive) heilkundliche Maßnahmen zeigt gegenwärtig eine große Vielfalt an eingesetzten SOP [35].

Handlungsempfehlungen bzw. SOP stellen einen wichtigen Baustein für ein eigenverantwortliches Arbeiten von Notfallsanitätern innerhalb von definierten Grenzen dar. Das Handeln der Notfallsani-

täter kann in diesen definierten Bereichen dann ärztlich delegiert, überprüft und verantwortet werden. Handlungs- und Rechtssicherheit für die Anwender, aber auch für den Arzt und die Hilfsorganisation sind hier zentrale und wichtige Punkte. Im Mittelpunkt steht das Ziel einer bestmöglichen Patientenversorgung.

Merke. SOP sind die Vorgaben für die operative Tätigkeit, welche immer auf einem viel breiteren Wissen aufbauen müssen. SOP stellen nie das zu vermittelnde Wissen allein dar.

Sie sollten den aktuellen Leitlinien entsprechen und nicht zu kleinteilig aufgestellt sein. Entscheidend sind sicherheitsrelevante Aspekte für Patienten und Anwender.

So machen wir es. Auch wir verwenden SOP, sind aber häufig in Diskussion, welchen Umfang und welches Ziel diese ha-

ben. Sollen die SOP auswendig wiedergegeben werden können oder sind sie als Checkliste und Nachschlagewerk auch im Einsatz zu verstehen? Wie viele SOP kann man auswendig sicher beherrschen? Davon hängt möglicherweise auch die Form ab. Wir nutzen für die medizinische Einsatzdokumentation Tablets, die eine Synergie mit einer digitalen Dokumentenablage ergeben. So sind alle SOP und relevante Verfahren auch im Einsatz schnell greifbar. Wir befürworten den Einsatz dieser digitalen Nachschlagewerke als Checkliste, um erneut die Anwender- und Patientensicherheit zu erhöhen. Üblich sind vielfach Ablauf- oder Flussdiagramme, eine andere Möglichkeit sind SOP als Checklisten (▣ Abb. 8).

6. Zusammenfassung

Notfallsanitäter stellen in der Rettungskette einen wichtigen Bestandteil der Notfallmedizinischen Versorgung dar. Um eine hochwertige und schnelle Versorgung der Bevölkerung gewährleisten zu können, benötigen die Notfallsanitäter jedoch definierte Kompetenzen und Befugnisse. Dies geschieht nicht in Abgrenzung zur notärztlichen Versorgung, sondern stellt vielmehr eine effiziente Ergänzung innerhalb unseres Rettungssystems dar.

Die Basis zur Durchführung stellen hochwertige Schulungen und Trainings dar. Eine effiziente Qualitätssicherung und regelmäßige Kompetenzchecks gewährleisten, dass definierte medizinische Maßnahmen durch einen ÄVRD ärztlich delegiert, überprüft und verantwortet werden können. Handlungsempfehlungen und SOP skizzieren dabei die Ausrichtung. Im Mittelpunkt steht das Ziel einer bestmöglichen Patientenversorgung.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Benjamin Schempf
DRK Rettungsdienst Reutlingen
Reutlingen, Deutschland
schempf@rettungsdienst-reutlingen.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. B. Schempf, W. Dorau, F. Eppler, N. Heinemann, M. Metzger und D. Häske geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. 5L-AG (2021) Standardarbeitsanweisungen und Behandlungspfade im Rettungsdienst. SAA_BPR 2021/22. https://rettungsdienst.rhein-kreis-neuss.de/wp-content/uploads/2018/02/Anlage-BPR_SAA_2021-2022.pdf. Zugegriffen: 26. Okt. 2021
2. Arriaga AF, Bader AM, Wong JM, Lipsitz SR, Berry WR, Ziewacz JE, Hepner DL, Boorman DJ, Pozner CN, Smink DS, Gawande AA (2013) Simulation-based trial of surgical-crisis checklists. *N Engl J Med* 368(3):246–53. <https://doi.org/10.1056/NEJMs1204720>
3. Beckers SK, Gnirke A, Gort S, Sommer A, Schröder H, Rossaint R, Felzen M (2019) Anwendungssicherheit Morphingestützter Analgesie im Rettungsdienst: Eine retrospektive Multicenter Kohortenstudie. *Anästhesiologie* 60:S100–S102
4. Bollinger M, Roessler M, Russo SG (2015) Inzidenz invasiver ärztlicher Maßnahmen im Rettungsdienst. *Notfall Rettungsmed* 18(3):215–221. <https://doi.org/10.1007/s10049-015-0001-4>
5. Breuer F, Pommerenke C, Lamers A, Schloack S, Langhammer S, Dahmen J, Jüttner JP, Plock G, Drescher S, Poloczek S (2020) Generaldelegation von heilkundlichen Maßnahmen an Notfallsanitäter – Umsetzung im Land Berlin. *Notfall Rettungsmed* 21:81. <https://doi.org/10.1007/s10049-020-00683-x>
6. Brokmann JC, Rossaint R, Hirsch F, Beckers SK, Czaplak M, Chohanetz M, Tamm M, Berggrath S (2016) Analgesia by telemedically supported paramedics compared with physician-administered analgesia: a prospective, interventional, multicentre trial. *Eur J Pain* 20(7):1176–1184. <https://doi.org/10.1002/ejp.843>
7. Buder R, Heller F, Dercks S, Winterstein I, Trenkmann L (2021) Kompetenzen in der Notfallsanitäter*innenprüfung – eine Analyse praktischer Prüfungsergebnisse. *Notarzt*. <https://doi.org/10.1055/a-1519-6264>
8. Bundesärztekammer (1992) Stellungnahme der Bundesärztekammer zur Notkompetenz von Rettungsassistenten und zur Delegation ärztlicher Leistungen im Rettungsdienst. http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAEK_Stellungnahme_Rettungsassistenten.pdf. Zugegriffen: 2. Sept. 2017
9. Bundesärztekammer (2004) Medikamente, deren Applikation im Rahmen der Notkompetenz durchgeführt werden kann. http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/Notfallkompetenz_Medikamente.pdf. Zugegriffen: 2. Sept. 2017
10. Bundesverband Ärztlicher Leiter Rettungsdienst Deutschland e.V. Empfehlungen des Bundesverbandes Ärztlicher Leiter Rettungsdienst Deutschland e.V. zur regelmäßigen Kompetenz-Zertifizierungen von Rettungsdienstfachpersonal. <https://www.bv-aelrd.de/index.php/downloads/category/12-2016-pyramide?download=40:pyramide-ii-ag-12-kompetenzpruefungen>. Zugegriffen: 7. Juli 2021
11. Deutsche Lufthansa (2007) Basic competence for optimum performance. Competence criteria for Lufthansa flight crew members
12. Eppich WJ, Hunt EA, Duval-Arnould JM, Siddall VJ, Cheng A (2015) Structuring feedback and debriefing to achieve mastery learning goals. *Acad Med* 90(11):1501–1508. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000934>
13. Eppler F, Monninger M, Schempf B, Stock J-P, Häske D (2019) One Minute Wonder – Fachwissen zu go. *Notfall Rettungsmed* 21(6):505. <https://doi.org/10.1007/s10049-019-00639-w>
14. Frieß C, Göschel M, Bischof G, Hofmann T (2021) Der Kompetenzbegriff – ein Aufruf zu mehr Differenziertheit. *Notfall Rettungsmed*. <https://doi.org/10.1007/s10049-021-00845-5>
15. Girsma M (2019) Das Field-Supervisor-System: Bewährte Praxis im Wiener Rettungsdienst. *Rettungsdienst* 42(10):960–963
16. Gliwitsky B, Conrad D, Thierbach A, Kumpch M, Schwietring J, Ruppert M, Armbruster W (2021) Sieben Punkte für sieben Minuten – Sieben-Punkte-Checkliste für ein medizinisches Briefing in der Luftrettung (7-4-7-Checkliste). *Notfall Rettungsmed* 24(8):1107–1113. <https://doi.org/10.1007/s10049-020-00799-0>
17. Greb I, Wranze E, Hartmann H, Wulf H, Kill C (2011) Analgesie beim Extremitätentrauma durch Rettungsfachpersonal. *Notfall Rettungsmed* 14(2):135–142. <https://doi.org/10.1007/s10049-010-1364-1>
18. Greif R, Breckwoldt J (2012) Warum lebenslanges Lernen ohne effektives Feedback nicht wirkungsvoll ist. *Notfall Rettungsmed* 15(3):193–197. <https://doi.org/10.1007/s10049-011-1518-9>
19. Gries A, Zink W, Bernhard M, Messelken M, Schlechtriemen T (2005) Einsatzrealität im Notarztamt. *Notfall Rettungsmed* 8(6):391–398. <https://doi.org/10.1007/s10049-005-0756-0>
20. Häske D, Gliwitsky B (2010) Der Reutlinger Weg. Erweiterte Maßnahmen durch Rettungsassistenten. *Rettungsmagazin* 01/02:54–58
21. Häske D, Runggaldier K, Behrendt H, Zimmermann C (2009) Analyse der erweiterten Maßnahmen: Können Rettungsassistenten invasiv tätig werden? *Rettungsdienst* 32(10):61–68
22. Häske D, Beckers SK, Hofmann M, Lefering R, Grütznier PA, Stöckle U, Papathanassiou V, Münzberg M (2017) Subjective safety and self-confidence in prehospital trauma care and learning progress after trauma-courses: part of the prospective longitudinal mixed-methods EPPTC-trial. Part of the prospective longitudinal mixed-methods EPPTC-trial. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 25(1):79. <https://doi.org/10.1186/s13049-017-0426-5>
23. Häske D, Beckers SK, Hofmann M, Lefering R, Preiser C, Gliwitsky B, Grütznier PA, Stöckle U, Münzberg M (2018) Performance assessment of emergency teams and communication in trauma care (PERFECT checklist)—explorative analysis, development and validation of the PERFECT checklist. Part of the prospective longitudinal mixed-methods EPPTC trial. *PLoS ONE* 13(8):e0202795. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202795>
24. Häske D, Dorau W, Heinemann N, Stock J-P, Schempf B (2019) Development of an Adapted Model for Decision-Making to Improve Reasoning and Risk Assessment in an Emergency Team: A Prospective Simulation Study. *Medicina (Kaunas)* 55(7):339. <https://doi.org/10.3390/medicina55070339>

25. Häske D, Böttiger BW, Bouillon B, Fischer M, Gaier G, Gliwitsky B, Helm M, Hilbert-Carius P, Hossfeld B, Schempf B, Wafaisade A, Bernhard M (2019) Analgesie bei Traumapatienten in der Notfallmedizin. *Notfall Rettungsmed* 22(6):537–552. <https://doi.org/10.1007/s10049-019-00629-y>
26. Hattie J, Timperley H (2007) The power of feedback. *Rev Educ Res* 77(1):81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
27. Höll M (2017) Präklinische Analgosedierung mit Ketamin S und Midazolam durch Notfallsanitäter. *Anästhesiologie* 58:S108
28. Kanz D (2018) Kann der Notfallsanitäter mit seinen erweiterten Kompetenzen das Notarztssystem entlasten? Dissertation. Charité – Universitätsmedizin Berlin. <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/9728>. Zugegriffen: 6. Dez. 2018
29. Kill C, Greb I, Wranze E, Hartmann H, Hündorf HP, Gliwitsky B, Wulf H (2007) Kompetenzentwicklung im Rettungsdienst. *Notfall Rettungsmed* 10(4):266–272. <https://doi.org/10.1007/s10049-007-0919-2>
30. Kill C, Rupp D, Hartmann H, Wranze E, Müller M, Plöger B (2015) Structured team feedback in resuscitation. A way to improve adherence to guidelines in practice? *Resuscitation* 96:32. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.09.075>
31. Kill C, Rupp D, Hartmann H, Wranze E, Müller M, Plöger B (2016) Strukturiertes Team-Feedback bei der Reanimation. *Notfall Rettungsmed* 19(2):86–91. <https://doi.org/10.1007/s10049-015-0115-8>
32. Knowles MS, Holton EF, Swanson RA (2012) *The adult learner. The definitive classic in adult education and human resource development.* Routledge, London, New York
33. Lazarovici M, Trentzsch H, Prückner S (2016) Human Factors in der Medizin. *Notfall Rettungsmed* 19(6):509–25. <https://doi.org/10.1007/s10049-016-0208-z>
34. Lenz W (2013) Analgesie durch Rettungsassistenten im Main-Kinzig-Kreis: Eine Zwischenbilanz. *Rettungsdienst* 36(7):632–638
35. Mann V, Mann STW, Müller M, Edeler B, Sander M, Brenck F (2018) Standardisierte Handlungsanweisungen für (invasive) heilkundliche Maßnahmen durch Notfallsanitäter. *Notfall Rettungsmed* 107(4):533. <https://doi.org/10.1007/s10049-018-0556-y>
36. Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg (2018) Handlungsempfehlungen für Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Baden-Württemberg. Version 3.0. https://im.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-im/intern/dateien/pdf/Handlungsempfehlungen_f%C3%BCr_Notfallsanit%C3%A4ter_in_B-W_V3.0_2018_09.07.2018_BTO.PDF. Zugegriffen: 27. Nov. 2018
37. Ostmeier S, Eismann H, Hofmann T, Flentje M (2021) Überprüfung der Kompetenzen von Notfallsanitätern – Umfragestudie zu Umsetzung und Rahmenbedingungen durch Ärztliche Leiter Rettungsdienst. *Notarzt* 37(05):270–277. <https://doi.org/10.1055/a-1488-5625>
38. Prause G, Orlob S, Auinger D, Eichinger M, Zoidl P, Rief M, Zajic P (2020) System- und Fertigkeitseinsatz in einem österreichischen Notarztssystem: retrospektive Studie. *Anaesthesist* 69(10):733–741. <https://doi.org/10.1007/s00101-020-00820-8>
39. Pröttengeier J, Maier J-N, Gall C, Heinrich S, Schmidt J, Birkholz T (2017) Does it matter who places the intravenous? An inter-professional

Best practice—example of a paramedic competence system in the context of user and patient safety: the Reutlinger Weg

The discussion about the competencies and responsibilities of paramedics has been going on for decades and is the subject of controversial legal debates and currently the focus of political attention due to the heterogeneous country-specific design. However, there are only a few published examples of a so-called competency system for the safe and effective use of prehospital emergency medicine interventions. The practical experience of a competence system is presented. Adequate education and training are crucial for development of competence. A physician-supported quality assurance system creates the opportunity to confirm the competencies of paramedics within the framework of competence checks, monitor the system by means of indicators, and detect weak points at an early stage. Safety culture must be exemplified. Standard operating procedures (SOPs) are the guideline for implementation. In a competence system, certified paramedics can be granted authorization and thus contribute to rapid and efficient patient care, while keeping emergency physicians available for indications requiring their competencies.

Keywords

Safety culture · Quality assurance · Medical didactics · Guidelines · Training

- comparison of prehospital intravenous access difficulties between physicians and paramedics. *Eur J Emerg Med* 24(6):443–449. <https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000386>
40. Sander H, Matschuck G, Möckel M, Nübling M, Gnirke A (2021) Patientenzufriedenheit nach Anwendung eines standardisierten Analgesieverfahrens durch Rettungsfachpersonal – eine Beobachtungsstudie. *Notarzt*. <https://doi.org/10.1055/a-1642-8583>
41. Scharonow M, Alberding T, Oltmanns W, Weilbach C (2017) Project for the introduction of prehospital analgesia with fentanyl and morphine administered by specially trained paramedics in a rural service area in Germany. *J Pain Res* 10:2595–2599. <https://doi.org/10.2147/JPR.S151077>
42. Schempf B, Casu S, Häske D (2017) Prähospitaler Analgosedierung durch Notärzte und Rettungsassistenten: Vergleich der Effektivität. Vergleich der Effektivität. *Anaesthesist* 66(5):325–332. <https://doi.org/10.1007/s00101-017-0288-2>
43. Schneider T, Mauer D, Diehl P, Dick W, Brehmer F, Juchems R, Kettler D, Kleine-Zander R, Klingler H, Rossi R, Roth H-J, Schuettler J, Stratmann D, Stromenger H-U, Zander J (1994) Early defibrillation by emergency physicians or emergency medical technicians? A controlled, prospective multicentre study. *Resuscitation* 27(3):197–206. [https://doi.org/10.1016/0300-9572\(94\)90033-7](https://doi.org/10.1016/0300-9572(94)90033-7)
44. Scholz KH (2013) Feedback intervention and treatment times in ST-elevation myocardial infarction. *Notfall Rettungsmed* 16(4):260–268. <https://doi.org/10.1007/s10049-013-1695-9>
45. Soll H, Proske S, Hofinger G, Steinhardt G (2016) Decision-Making Tools for Aeronautical Teams: FOR-DEC and Beyond. *Aviation Psychology and Applied Human Factors* 6(2):101–112. <https://doi.org/10.1027/2192-0923/a000099>
46. Vetter B, Gasch B, Padosch SA (2015) Medizinisches Handeln in komplexen Notfallsituationen: Kompetent und erfolgreich entscheiden, kommunizieren und führen. *Der Anaesthesist* 64(4):298–303. <https://doi.org/10.1007/s00101-015-2423-2>
47. Wahlen BM, Wolcke B, Schneider T, Thierbach A (2003) Erstversorgung durch Rettungsassistenten und Rettungsassistenten bei kombinierten Einsätzen von RTW und NAW in einem stationären NAW-System. *Anesthesiologie Intensivmedizin Notfallmedizin Schmerztherapie* 38(1):27–31. <https://doi.org/10.1055/s-2003-36556>