

## **Strukturänderungen in der präklinischen Notfallmedizin - Standortbestimmung 2016**

### **1) Stärken und Probleme - Analyse des Status quo**

Die Disposition eines Notarztes zur präklinischen Versorgung von Notfällen ist in Deutschland elementarer Bestandteil der Daseinsvorsorge und in den Rettungsdienstgesetzen aller Bundesländer festgeschrieben. Vorteile des Notarzt-Systems gegenüber einem Rettungsdienst ohne Notarzt wurden in wissenschaftlichen Studien vielfach nachgewiesen [1-8]. Auch in Nachbarländern, deren Rettungsdienste traditionell von „Paramedic“-Systemen geprägt sind, wird in bestimmten Situationen das Konzept eines Arztes im Rettungsdienst bevorzugt [9, 10].

### **Grundsatzpositionen der BAND**

Die Grundsatzpositionen der BAND aus dem Jahre 1997, nachfolgend übernommen von der Bundesärztekammer und der Deutschen Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI), gelten weiterhin. Damals wurde die Forderung aufgestellt, dass der Bürger einen Anspruch auf flächendeckende, hilfsfristorientierte, qualifizierte notärztliche Hilfe hat, die dem jeweiligen Stand des medizinischen Wissens und der Technik entspricht und rund um die Uhr an jedem Ort sicherzustellen ist. Ärztliche Fachkompetenz und ärztlicher Sachverstand werden sowohl im Einsatzgeschehen vor Ort als auch bei der Planung, Kontrolle und Sicherung der notfallmedizinischen Versorgung benötigt und vorausgesetzt. Die notärztliche Versorgung von Patienten mit schweren bzw. lebensbedrohlichen Erkrankungen und Verletzungen erfolgt mit den Mitteln und Methoden der präklinischen Intensivmedizin auf der Basis interdisziplinär erarbeiteter Leitlinien der in der Notfallmedizin tätigen wissenschaftlichen Fachgesellschaften [11-13].

Das Konzept der Notfallrettung in Form einer taktischen Einheit von Rettungswagen (RTW) und Notarzt, welcher im Regelfall nach primärer Disposition gemäß Indikationskatalog oder (seltener) nach Nachforderung durch die Besatzung des RTW zum Einsatz kommt, hat sich in den 20 Jahren seit Formulierung der Grundsatzpositionen der BAND auf ein hohes medizinisches und technisches

Niveau entwickelt. Dies gilt ebenfalls für die Luftrettung. Bis heute ist eine kontinuierliche Steigerung der jährlichen Einsatzraten zu verzeichnen.

### **Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung**

Die Qualifikation von Notärzten und nicht-ärztlichem Personal wurde durch gestiegene Aus- und Weiterbildungsvorgaben angehoben. Für die Notärzte ist die Zusatzbezeichnung Notfallmedizin von 2004 an in den weitaus meisten Bundesländern zum Weiterbildungsstandard geworden. Die aktuellen Inhalte der Zusatzbezeichnung Notfallmedizin werden den zukünftigen Anforderungen an den präklinischen Notarzt als Entscheidungsträger in komplexen Notfallsituationen allerdings noch nicht in allen Erfordernissen gerecht.

Mit dem Notfallsanitätergesetz wurde in 2013 ein neuer Ausbildungsberuf mit erweiterten Ausbildungsinhalten und Kompetenzen geschaffen, an dessen praktischer Ausgestaltung intensiv und kooperativ gearbeitet wird.

Die Probleme innerhalb dieses arbeitsteiligen Konzeptes bestehen – regional unterschiedlich - in inhomogener Aus- und Fortbildung der ärztlichen und nicht-ärztlichen Teammitglieder sowie in wechselnden Teamzusammensetzungen ohne durchgängiges gemeinsames Training. Noch nicht erreichte Ziele sind eine einheitliche bzw. vergleichbare technische Ausstattung der Rettungsmittel sowie eine regionale Abstimmung beim Vorgehen nach Leitlinien.

### **Hilfsfrist und Auslastung**

Die Hilfsfrist beschreibt als Planungsgröße das statistische Eintreffen adäquater Hilfe am Einsatzort. Im Vergleich der Bundesländer werden zu der geforderten effizienten und ökonomischen Standortplanung unterschiedlich definierte Hilfsfristen herangezogen. Während in den meisten städtischen Regionen eine hilfsfristorientierte Standortplanung auch unter Kostenaspekten sinnvoll gelingt, bleibt es in dünn besiedelten Gebieten eine nur schwer lösbare Aufgabe, RTW und Notarzteinsatzfahrzeug (NEF) in medizinisch vertretbaren Intervallen an den Einsatzort zu bringen. Aufgrund geringer Einsatzraten und langer Anfahrtswege werden Kompromisse sowohl bei der Wirtschaftlichkeit als auch beim medizinischen Sicherheitsniveau eingegangen.

Die Überbrückung der Zeitspanne bis zum Eintreffen des Notarztes spielt in ländlichen und in städtischen Regionen gleichermaßen eine entscheidende Rolle. Zukünftig werden die verbesserte Qualifikation und die damit einhergehende erweiterte Kompetenz des Notfallsanitäters dabei helfen, eventuelle spätere Eintreffzeiten des Notarztes teilweise zu kompensieren. Erfolgsentscheidende Minuten bei vital bedrohlichen Notfallsituationen werden durch gezielte und sachgerechte Disposition und die rasche Alarmierung der geeigneten Rettungsmittel gewonnen. Dieses Ziel wird

auch in städtischen Regionen zunehmend dadurch verfehlt, dass die vorgehaltenen notärztlichen Ressourcen zum Alarmierungszeitpunkt bereits ausgelastet sind – vielfach durch unangemessene, nicht indizierte Inanspruchnahme für weniger bedrohliche Krankheitsbilder und Verletzungen. Die BAND hat hierauf bereits 2009 hingewiesen [14].

### **Therapiefreies Intervall**

Bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes verbleibt bei jedem Notfall ein therapiefreies Intervall, dessen Dauer in erster Linie von der Meldefrist und von der Entfernung des nächsten geeigneten freien Rettungsmittels zum Einsatzort abhängt. In diesem Zeitraum können nur Erste Hilfe- und Wiederbelebungsmaßnahmen durch anwesende Laienhelfer den Therapieerfolg unterstützen. Im internationalen Vergleich ist allerdings in Deutschland die Bereitschaft zur Hilfeleistung durch am Einsatzort anwesende Personen gering [15, 16]. Neue Konzepte können zur Verbesserung dieser Quote beitragen [17, 18].

### **Schnittstelle zur Klinik**

Von großer Bedeutung für den Gesamterfolg des Rettungseinsatzes ist die Schnittstelle zur klinischen Notfallmedizin. Im Sinne eines gemeinsamen Ansatzes müssen präklinische und innerklinische Therapie sinnvoll ineinander greifen. Die zunehmende notfallmedizinische Spezialisierung der Kliniken durch die vermehrte Einrichtung zentraler Notaufnahmen mit entsprechend geschultem Personal kann an dieser Schnittstelle durch reibungsloses Zusammenführen der Prozesse zur Optimierung der Versorgungsabläufe beitragen, wie in Pilotprojekten für verschiedene Krankheitsbilder gezeigt worden ist [19, 20]. Die Notaufnahme ist wesentlicher Bestandteil der Rettungskette.

### **Ärztlicher Leiter Rettungsdienst / Qualitätsmanagement**

Die Bundesärztekammer hat im Jahre 2013 in konsequenter Weiterführung ihrer grundlegenden Überlegungen aus den 1990er Jahren ihre Empfehlungen zum Ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD) überarbeitet [21]. Sie geht damit auf die veränderten Rahmenbedingungen und auf die zwischenzeitlich gewonnenen Erfahrungen der ÄLRD ein. Betont werden die Wahrnehmung der medizinischen Kontrolle über den Rettungsdienst sowie die Verantwortung für Effektivität und Effizienz der präklinischen Notfallversorgung. Einsatzplanung und –bewältigung, Qualitätsmanagement sowie Aus- und Fortbildung sind essentielle und originäre ärztliche Aufgaben, die in verantwortlicher Position in den regionalen Behörden zu bearbeiten sind. Durch die Einführung des Notfallsanitäters hat insbesondere die Aufgabe der Festlegung von Behandlungsstandards für das nichtärztliche Personal im Rettungsdienst an Bedeutung gewonnen.

Ein wesentliches Instrument zur medizinischen Qualitätskontrolle stellt die Dokumentation mit dem bundeseinheitlichen Notarzt- und Rettungsdienstprotokoll dar, welches 1988 von der DIVI erarbeitet wurde und inzwischen in einer Version 5.1 vorliegt. Diese Dokumentation bietet die Basis für Vergleiche der Prozess- und Ergebnisqualität, beispielsweise für notfallmedizinische Tracerdiagnosen. Die elementarste Form der Qualitätskontrolle, nämlich die Rückmeldung der Klinik-Diagnose und des klinischen Verlaufs sowie des klinischen Outcomes an den Notarzt selbst und an den Ärztlichen Leiter Rettungsdienst, erfordert entsprechende datenschutzgesetzliche Regelungen, die bisher nur in wenigen Bundesländern getroffen worden sind. Sinnvoll ist ebenfalls die Einbringung von Daten in überregionale Register (z.B. Reanimationsregister, Traumaregister) und diagnosebezogene Netzwerke (z.B. FITT-STEMI), welche eine Rückmeldung statistischer Ergebnisse liefern.

## **2) Notarztsystem im Wandel - neue Lösungsansätze**

### **Team-Ausbildung**

Zunehmende wissenschaftliche Erkenntnisse über die Effektivität bestimmter notärztlicher Maßnahmen machen fortgesetzte differenzierte Anstrengungen bei Aus- und Fortbildung des ärztlichen und nicht-ärztlichen Personals erforderlich. Neben der Forderung nach einem fortgesetzten Skills-Training und einer guten Vertrautheit mit den wachsenden Möglichkeiten elektronischer Diagnostik- und Therapiegeräte zeigen Untersuchungen den hohen Stellenwert des Crew Resource Management (CRM), um die arbeitsteiligen Aufgaben im Notarzteinsatz optimal zu bewältigen. Trainingseinheiten am Simulator bieten hervorragende Möglichkeiten sowohl zur Schulung von Skills als auch zur Optimierung der Zusammenarbeit im Team. Angesichts des erhöhten Ausbildungsstandes der Notfallsanitäter müssen Notärzte speziell in ihrer Funktion als Entscheidungsträger, aber auch bei der Durchführung der Notarzt-spezifischen Maßnahmen erhöhte Handlungskompetenz unter Beweis stellen können.

### **Konsiliarische Unterstützung des Notarztes am Einsatzort**

Anders als bei der Arbeit im Krankenhaus arbeitet der Notarzt als medizinischer Einsatzleiter am Notfallort meist ohne Unterstützungsmöglichkeit durch einen erfahrenen Kollegen. Nur in wenigen Metropolregionen wurden Voraussetzungen geschaffen, um in außergewöhnlich schwierigen Einsatzlagen einen „notärztlichen Oberarzt“ zusätzlich an den Einsatzort zu bringen. Dieses Modell ist in der Fläche nicht zu realisieren.

Mittlerweile stehen aber mit der digitalen Datenübertragung zusätzliche neue technische Möglichkeiten auch präklinisch zur Verfügung. Damit ist eine telemedizinische konsiliarische

Unterstützung des Notarztes im Bedarfsfall zur realen Option geworden. Die technischen Möglichkeiten reichen von der Übertragung biometrischer Messsignale in die Zielklinik als Teil eines Arzt-zu-Arzt-Kontaktes bis hin zu Echtzeit-Bildübertragung und bidirektionaler Tonübertragung vom Einsatzort in eine ärztlich geführte Einsatzzentrale als regionales Pilotprojekt. Diese Technologie schafft prinzipiell neben der konsiliarischen Beratung eines vor Ort befindlichen Notarztes auch die Möglichkeit für ärztliche Anweisungen an nicht-ärztliches Personal nach telemedizinischer Situationsbewertung durch einen Arzt in der Leitstelle.

### **Verkürzung des therapiefreien Intervalls**

Da das Rettungsteam auf das therapiefreie Intervall vor dem eigenen Eintreffen am Notfallort nur geringen Einfluss hat, betreffen unerlässliche Verbesserungen der notfallmedizinischen Effektivität auch den zeitlichen Vorlauf des Rettungseinsatzes. Durch öffentlichkeitswirksame Medienarbeit ist es den wissenschaftlichen Fachgesellschaften (Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI), German Resuscitation Council (GRC)) und den in der BAND zusammengeschlossenen Notarztarbeitsgemeinschaften gelungen, Aufmerksamkeit für bedrohliche Symptome und notwendige Erstmaßnahmen zu erzielen. Die Einführung von Wiederbelebungunterricht in den Schulen, wie 2014 vom Schulausschuss der Kultusministerkonferenz beschlossen, erscheint am ehesten erfolgversprechend, um zukünftig Handlungsbereitschaft und Handlungssicherheit in vitalen Notfallsituationen bei einem größeren Teil der Bevölkerung zu erreichen. Die Forderung nach der Umsetzung der Einführung eines Wiederbelebungunterrichtes bleibt nach wie vor bestehen. Ebenfalls ist es angesichts der Tatsache, dass in mehr als der Hälfte lebensbedrohlicher Notfälle Laien passiv bleiben, notwendig, verpflichtende Auffrischkurse in Erster Hilfe für alle Führerscheininhaber einzuführen. Bei der Erkennung eines Kreislaufstillstandes und der Motivation und Anleitung zu Wiederbelebungsmaßnahmen spielt auch der Disponent der Leitstelle eine entscheidende Rolle. Mit der sogenannten Telefonreanimation kann er dem Anrufer die notwendigen Verhaltensmaßregeln zur Anwendung der Herz-Druck-Massage geben. Die weite Verbreitung von Smartphones macht es darüber hinaus möglich, registrierte fachkundige Ersthelfer in der Nähe eines Notfallortes zu lokalisieren und – sofern deren voraussichtliche Eintreffzeit unter der des Rettungsdienstes liegt - an den Einsatzort heran zu führen [18]. Alle diese Maßnahmen können potentiell entscheidende Minuten einsparen und die präklinische Erfolgsquote insbesondere bei einem Herz-Kreislaufstillstand erhöhen.

### **Hilfsfrist und präklinische Versorgungszeit**

Unter medizinischen Aspekten ist zukünftig weniger die Orientierung an den Vorgaben der Hilfsfrist als vielmehr die Gewährleistung des rechtzeitigen Beginns der definitiven klinischen Notfallversorgung erforderlich. Damit ist nicht nur die Dauer der Anfahrt, sondern die Gesamtzeit von Anfahrt, rettungsdienstlicher Erstversorgung, Kliniktransport und logistischen Vorbereitungen im Krankenhaus im Fokus. Diese Betrachtungsweise wird im „Eckpunktepapier zur notfallmedizinischen Versorgung in der Prähospitalphase und in der Klinik“ [22, 23] ausgeführt. Die Bedeutung dieser „Versorgungszeit“ als notfallmedizinische Gesamtaufgabe wird von der Bundesärztekammer und allen relevanten Fachgesellschaften und Organisationen betont. Angesichts der Ausdünnung von Krankenhausstandorten in Flächenländern sowie zunehmender Zentralisierung von Schwerpunktkliniken und den damit verbundenen verlängerten Transportzeiten ist die Eintreffzeit am Notfallort allein kein ausreichendes Kriterium mehr für die Rettungslogistik [24]. Die Stationierung insbesondere der Notarzteinsetzfahrzeuge (NEF) aus notfallmedizinischen und auch aus ökonomischen Gründen weist unter diesen Aspekten ein erhebliches Optimierungspotenzial auf. Die vermehrte primäre Einbindung der Luftrettung zur Tag- und Nachtzeit anstelle der Vorhaltung einsatztaktisch nicht optimal stationierter und nicht ausgelasteter NEFs mit Besetzungsproblemen kann in dünn besiedelten Gebieten zur Lösung dieses Problems beitragen.

### **Disposition durch Leitstellen**

Zentrale Aufgabe der Leitstelle ist die Notrufabfrage zur Identifikation der Einsatzlage mit nachfolgender richtiger Zuordnung der jeweils geeigneten Rettungsmittel. Eine trennscharfe Identifizierung echter Notarzt-Indikationen ist bei insgesamt steigender Inanspruchnahme des Rettungsdienstes von großer Bedeutung zur Schonung der Ressourcen und ist von hochqualifizierten Leitstellendisponenten durch einen strukturierten Abfragemodus zu verbessern. Eine gewisse Quote an Fehleinsätzen wird jedoch auch bei sorgfältiger Disposition unausweichlich bleiben. Für die nicht seltenen sogenannten „psychosozialen“ Notarzt-Indikationen ohne vitale Bedrohung wie auch für andere Indikationen müssen Synergien mit dem vertragsärztlichen Bereitschaftsdienst (Notfalldienst) der Kassenärztlichen Vereinigungen geschaffen und genutzt werden (Koordination der verschiedenen Leitstellen, Notfallambulanzen außerhalb der Sprechzeiten). Verbesserte Abstimmung und technische Möglichkeiten, beispielsweise bei der Standortlokalisierung der eingesetzten Rettungsmittel, erleichtern die Disposition über kommunale Grenzen und sogar über Landesgrenzen hinweg. Auf diese Weise wird die Kompensation regionaler oder temporärer Versorgungslücken unterstützt. Auch hier ist insbesondere der Einsatz der Luftrettung zu nennen.

### **Schnittstelle zur klinischen Weiterbehandlung**

Auch an der Schnittstelle zur klinischen Weiterbehandlung ist die Abstimmung innerhalb regionaler Versorgungsstrukturen sowie die Nutzung digitaler Kommunikation eine Basis für Verbesserungen im Gesamtprozess der rettungsdienstlichen Versorgung. Die digitale Übermittlung präklinisch erhobener Befunde in die Klinik kann zu einer deutlichen nachweislichen Verkürzung des Behandlungsbeginns im stationären Bereich führen, was einen positiven Effekt auf das Outcome des Patienten haben kann [25].

### **3) Notwendige Schritte und Entscheidungen**

#### **Notfallrettung als eigenständige medizinische Leistung**

Nach wie vor sind Notarzt- und Rettungsdienst im Sozialgesetzbuch (SGB V, § 60 „Transportkosten“) lediglich als Transportleistung im Zusammenhang mit anderen medizinischen Leistungen definiert. Die Forderung nach Formulierung eines eigenständigen Leistungssegments im SGB V wird seit vielen Jahren auch von den Notarzt-Arbeitsgemeinschaften erhoben. Zuletzt wurde im Jahre 2014 ein Gesetzentwurf des Bundesrates vorgelegt, der neben der Umsetzung dieser Forderung auch die Einsatzlenkung des vertragsärztlichen Bereitschaftsdienstes durch die Rettungsleitstellen ermöglichen sollte. Der Gesetzentwurf wurde von der Bundesregierung unter formalem Hinweis auf die Zuständigkeit der Landesgesetzgeber zurückgewiesen. Die Einsatzlenkung des vertragsärztlichen Bereitschaftsdienstes und eine verbesserte Kooperation zwischen vertragsärztlichem Bereitschaftsdienst und Rettungsleitstellen sollte geprüft werden [26]. Die Argumente nach Schaffung klarer Begrifflichkeiten und Zuständigkeiten, zugleich auch nach Schaffung von fachlichen und wirtschaftlichen Synergien, Verringerung von Fehlanreizen und dadurch verbesserter Effizienz, behalten jedoch Gültigkeit. Die Definition der Notfallrettung als medizinische Leistung wie auch die verpflichtende Koordination von Rettungsdienst und vertragsärztlichen Bereitschaftsdienst bleiben wesentliche gesundheitspolitische Forderungen der BAND.

#### **Präklinische Versorgungszeit**

In den Rettungsgesetzen bzw. Erlassen der Länder sind die Hilfsfristen des Rettungsdienstes uneinheitlich definiert. Je nach Bundesland sollen die Standortplanungen ein hochwahrscheinliches Eintreffen des Rettungsdienstes zwischen 8 Minuten im städtischen Raum und 17 Minuten in ländlichen Regionen in 90-95% der Fälle gewährleisten. Berücksichtigt man zugleich, dass in ländlichen Regionen auch die Transportzeiten zum nächstgelegenen geeigneten Krankenhaus wesentlich länger sind, ergibt sich eine Asymmetrie der Notfallrettung zwischen Stadt und Land, die den aktuellen medizinischen Anforderungen nicht entsprechen kann. Anstelle der landesunterschiedlichen Hilfsfristen wird daher eine bundeseinheitliche Regelung zur präklinischen Versorgungszeit gefordert, mit dem Ziel, dass 90 % der Notfälle innerhalb einer festzulegenden Frist einer klinischen Versorgung in einem geeigneten Krankenhaus zugeführt werden sollen. Damit ist nicht nur die Wegezeit, sondern die Summe aller Prozesse der präklinischen Notfallmedizin einschließlich der klinischen Schnittstelle angesprochen. Das Konzept der präklinischen Versorgungszeit wird im Eckpunktepapier 2016 zur notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in der Prähospitalphase und in der Klinik ausführlich begründet [23]. Die BAND ist – wie viele andere



Fachgesellschaften und Verbände – am Konsensus des Eckpunktepapiers beteiligt gewesen und bekräftigt die Forderung nach Konzentration auf die präklinische Versorgungszeit.

### **Sozialversicherungspflicht von Honorar-Notärzten**

In vielen ländlichen Regionen ist unter anderem aufgrund geringer Krankenhausdichte die notärztliche Versorgung nur unter Einbeziehung von Honorar-Notärzten zu gewährleisten. Noch unentschieden ist dabei die Frage, ob die Tätigkeit von Honorar-Notärzten als selbständig oder als sozialversicherungspflichtig zu gelten hat. In einem ganz aktuellen Beschluss vom 1. August 2016 (AZ: B 12 R 19/15 B) hat das Bundessozialgericht die Revision einer vorinstanzlichen Entscheidung aus Mecklenburg-Vorpommern nicht zugelassen, in der die Beschäftigung eines Notarztes als Scheinselbständigkeit gewertet worden war. Es muss befürchtet werden, dass die grundsätzliche Bejahung der Sozialversicherungspflicht die Attraktivität dieser Tätigkeit erheblich einschränken und deshalb die Besetzung von Notarztstandorten mit Honorar-Notärzten praktisch unmöglich machen wird. Neben finanziellen Aspekten werden vor allem arbeitszeitrechtliche Probleme ausschlaggebend sein. Der Deutsche Landkreistag bestätigte 2016 diese Sorge in einer Stellungnahme an das Bundesgesundheitsministerium (BMG) und forderte eine zügige Änderung des Sozialversicherungsrechts [27]. Jüngste Entwicklungen lassen erkennen, dass die Tragweite des Problems auf Bundesebene erkannt wurde und dass das Bundesgesundheitsministerium gemeinsam mit dem Ministerium für Arbeit und nach Möglichkeiten zur Behebung des Problems sucht. Die BAND betont weiterhin – wie bereits im Februar 2016 in einem Schreiben an das BMG [27] - die hohe Dringlichkeit einer politischen bzw. gesetzgeberischen Lösung zum Erhalt der freiberuflichen Notarztztätigkeit, um den Notarzttdienst in der Fläche weiter sicherstellen zu können. Zugleich müssen alternative Modelle der Notarzt-Gestellung auf ihre Umsetzbarkeit geprüft werden [28].

### **Technische und rechtliche Aspekte der Telemedizin**

Die zunehmenden Möglichkeiten für den Einsatz der Telemedizin im Rettungsdienst wurden in Pilotprojekten demonstriert. Von zentraler Bedeutung sind dabei Fragen der technischen Übertragungssicherheit einerseits sowie (teils damit verknüpft) des Datenschutzes andererseits. Vor dem „Ausrollen“ telemedizinischer Konzepte in die Fläche ist es unerlässlich, dass technische Vorbedingungen und Datenschutzaspekte durch eindeutige und verbindliche Vorgaben reguliert werden. Zugleich müssen offene Fragen der Verantwortung für die mit telemedizinischer Unterstützung eingesetzten medizintechnischen Geräte wie auch für die Umsetzung der auf telemedizinischem Weg an Notfallsanitäter und Rettungsassistenten delegierten Maßnahmen geklärt werden.

#### **4) Das Notarzt-System der Zukunft**

Zweifellos wird der Notarzt der Zukunft auf technisch weiterentwickelte apparative diagnostische und therapeutische Möglichkeiten zurückgreifen können. Beispiele sind die Ultraschalltechnologie, die sehr weit miniaturisiert und transportabel geworden ist, aber auch nicht-invasive oxymetrische und kapnometrische Messverfahren. Die bereits heute in Verwendung befindlichen Verfahren und zukünftige Neuentwicklungen nähern sich schrittweise den klinischen Möglichkeiten an und stützen präklinische notärztliche Entscheidungen und Maßnahmen.

Neben den diagnostischen und therapeutischen Technologien wird die rasante technische Entwicklung bei den Möglichkeiten der Telekommunikation und Datenverarbeitung von großer logistischer Bedeutung sein. Eine effiziente und ökonomische flächendeckende notärztliche Versorgung verlangt nach intelligenter Disposition und Führung aller Rettungsmittel ohne interkommunale Hürden, unter primärer Einbeziehung der Luftrettung. Eine derartige zielführende Disposition wird durch die fortschreitende digitale Vernetzung zunehmend ermöglicht. Die flexiblere Disposition der einzelnen Rettungsmittel wiederum setzt eine Angleichung von Einsatzkonzepten und eine intensivere Vorbereitung auf die Zusammenarbeit in wechselnden Teams voraus. Notärzte und Notfallsanitäter werden sich ergänzende Elemente in einem kooperativen Konzept darstellen.

Der Notarzt der Zukunft ist ein hochkompetenter, erfahrener Kliniker und kommt in erster Linie als Entscheidungsträger in komplexen Notfallsituationen und zur Durchführung Notarzt-spezifischer Maßnahmen zum Einsatz. Dabei kann er zukünftig mehr als bisher auf technische Unterstützung zur Lösung medizinischer Probleme zurückgreifen: Telemedizinische Elemente, in ihrer elementarsten Form als Arzt-zu-Arzt-Gespräch mit der Zielklinik, sind bereits heute Alltag im Notarztdienst. Digitale Datenerfassung und –übermittlung stellen diesen Informationsaustausch auf eine breitere Basis. Besondere Einsatzlagen können durch telemedizinische konsiliarische Unterstützung des Notarztes sicher abgearbeitet werden. Der Notarzt am Einsatzort kann in arbeitsintensiven Situationen von Aufgaben der Datenübermittlung entlastet werden. Ebenso wird eine telemedizinische Einsatzbegleitung des nicht-ärztlichen Personals bei Einsätzen ohne Notarzt-Indikation möglich.

## 5) Ist der sogenannte „Telenotarzt“ eine geeignete Lösung ?

Entwicklungen zum Einsatz der Telemedizin im Gesundheitswesen werden von der Bundesregierung wie auch von der Bundesärztekammer ausdrücklich unterstützt. Auch im Rettungsdienst gibt es technische Möglichkeiten zur digitalen uni- und bidirektionalen Datenübertragung mit eindrucksvoller Leistungsbreite. Die Bundesärztekammer führt jedoch auch ausdrückliche Vorbehalte gegenüber telemedizinischen Methoden auf, wenn sie angesichts des „teilweise komplexen Interventionscharakters dieser Methoden“ und der „höchst unterschiedlichen Veränderungen gegenüber konventionellen Verfahren“ eine wissenschaftliche Evaluation des Nutzens fordert [29]. Eine wissenschaftliche Begleitung fordert auch die Kommission Telemedizin der DGAI in ihren Strukturempfehlungen, die sich auf das Aachener „Telenotarzt“-Projekt beziehen [30]. Das Aachener Projekt hat neben der Demonstration der prinzipiellen technischen Machbarkeit ungelöste Probleme bei Patienteneinwilligung, Datenschutz und technischer Übertragungssicherheit aufgezeigt. Nicht unerhebliche Aufwendungen sind für die Beschaffung der Technik, der Wartung und insbesondere für die Schulung von Mitarbeitern zu tätigen [31]. Die unterstellte Kostenreduktion muss bislang als unbewiesen gelten.

Insbesondere ist darauf zu verwiesen, dass bei telemedizinischen Verfahren zu gewährleisten ist, dass eine Ärztin oder ein Arzt den Patienten unmittelbar behandeln muss (§7 Abs. 2, Satz 2 Musterberufsordnung für die deutschen Ärztinnen und Ärzte MBO-Ä) [32]. Dabei beruht die „unmittelbare“ Erkennung oder Behandlung auf der eigenen unmittelbaren Wahrnehmung des Arztes. Eine Beschränkung auf akustische und verbale Eindrücke wird den Anforderungen an die gebotene ärztliche Sorgfaltspflicht nicht gerecht [33]. Das Verbot der ausschließlichen Fernbehandlung und die damit grundsätzliche Pflicht des Arztes zur persönlichen Leistungserbringung verfolgen den Zweck, nicht durch eine fehlende persönliche Untersuchung die Behandlungsqualität einzubüßen und damit die Patientensicherheit zu gefährden [32]. Das Argument, dass eine individuelle Weiterbehandlung des Notfallpatienten durch einen Klinikarzt erfolgt (oder im ambulanten Fall die kurzfristige Vorstellung in einer Arztpraxis gewährleistet werden kann) [29], rechtfertigt nicht eine alleinige „telenotärztliche“ Behandlung.

Die DGAI benennt neben möglichen Indikationen für den „Telenotarzt“ (z.B. Begleitung von Interhospitaltransporten bei stabilen Patienten) zugleich Indikationen, die ausdrücklich dem „konventionellen Notarzt“ vorbehalten sind. Hierunter finden sich alle zeitkritischen Krankheitsbilder (Tracerdiagnosen), denen im „Eckpunktepapier“ besondere Anforderungen an Therapie, Einsatztaktik und Zeitmanagement sowie Wahl des geeigneten Zielkrankenhauses zugeordnet werden.

Die Telemedizin kann daher keinesfalls einen Ersatz für den Einsatz eines Notarztes im Rettungsdienst darstellen. Aus den genannten Gründen sollte von einer „telemedizinischen Unterstützung des Rettungsdienstes“ und nicht von einem „Telenotarzt“ gesprochen werden. Die BAND sieht daher in Übereinstimmung mit der Bundesärztekammer im Einsatz der Telemedizin eine additive Maßnahme zu einer qualitativ hochwertigen präklinischen Versorgung von Notfallpatienten.

Aktuelle kritische Aspekte in der präklinischen Notfallmedizin	Strukturelle Modifikationsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• therapiefreies Intervall zwischen Notruf und Eintreffen geeigneter Rettungskräfte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stärkung der Laienhilfe</li> <li>➤ Erste-Hilfe-Ausbildung in Schulen</li> <li>➤ Ersthelferausbildung im Berufsumfeld</li> <li>➤ First Responder – Lösungen (Freiwillige Feuerwehren, Polizei, Mitglieder der Heilberufe; Nutzung von Apps/Smartphones)</li> <li>➤ telemedizinische Unterstützung in Problemgebieten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• steigende Einsatzzahlen</li> <li>• längere Anfahrtszeiten</li> <li>• häufige Nicht- Verfügbarkeit des Notarztes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ differenzierte Disponierung durch die Leitstellen</li> <li>➤ Notfallsanitäter für die Ersttherapie nach festgelegten SOP</li> <li>➤ Ausweitung der Luftrettung in dünn besiedelten Gebieten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht ausreichende Differenzierung zwischen Akutfällen und Notfällen in den Rettungsleitstellen</li> <li>• inadäquate Inanspruchnahme des Rettungsdienstes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ integrierte Leitstellen mit Zugriffsmöglichkeit und Zugriffsrecht auf alle Niveaus und Medien der Akut- und Notfallversorgung</li> <li>➤ Rückführung der Versorgung von Akutfällen in den hausärztlichen Versorgungsbereich, Notfallpraxen für Akutfälle</li> <li>➤ Stärkung und Integration des Ärztlichen Bereitschaftsdienstes</li> <li>➤ Integration des Krankentransports</li> <li>➤ systematisierte schematische Notrufabfrage mit differenzierten Alarmierungsergebnissen</li> <li>➤ Qualitätskontrolle</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• inhomogene Ausbildung der Teammitglieder in der Notfallmedizin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ gemeinsame Trainingsprogramme für das gesamte Team</li> <li>➤ Verpflichtendes Simulationstraining</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• realitätsfremde Einordnung der Notfallmedizin im SGB V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Herausnahme aus dem Sektor „Transportleistung“</li> <li>➤ Aufnahme eines sozialrechtlichen Tatbestands der „Medizinischen Notfallversorgung“</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ungeklärter Sozialversicherungs-Status von Honorar-Notärzten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ politische bzw. gesetzgeberische Lösung zum Erhalt der freiberuflichen Notarztstätigkeit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstelle zwischen präklinischer Notfallrettung und Krankenhaus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stärkung des Konzepts „Zentrale Notaufnahme“ mit akutmedizinisch qualifizierten Mitarbeitern</li> <li>➤ gemeinsame Weiterbildungsmaßnahmen des präklinisch und innerklinisch arbeitenden Personals bei identischem Sujet: dem Notfallpatienten</li> </ul>

## Literatur

- [1] Fischer M, Krep H, Wierich D, et al (2003). Effektivitäts- und Effizienzvergleich der Rettungsdienste in Birmingham (UK) und Bonn (D). *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 38: 630–642.
- [2] Osterwalder JJ (2003). Mortality of blunt polytrauma: a comparison between emergency physicians and emergency medical technicians--prospective cohort study at a level I hospital in eastern Switzerland. *J Trauma* 55(2):355-61.
- [3] Roudsari BS, Nathens AB, Cameron P, et al (2007). International comparison of prehospital trauma care systems. *Injury* 38(9):993-1000.
- [4] Yasunaga et al (2010) Collaborative effects of bystanderinitiated cardiopulmonary resuscitation and prehospital advanced cardiac life support by physicians on survival of out-of-hospital cardiac arrest: a nationwide population-based observational study. *Critical Care* 14:R199.
- [5] Fischer M, Kamp J, Garcia-Castrillo Riesgo L, et al (2011). Comparing emergency medical service systems – A project of the European Emergency Data (EED) Projekt. *Resuscitation* 82; 285-293.
- [6] Lossius et al (2012). Patient safety in pre-hospital emergency tracheal intubation: a comprehensive meta-analysis of the intubation success rates of EMS providers. *Critical Care* 16:R24.
- [7] Pakkanen et al (2016). Pre-hospital severe traumatic brain injury – comparison of outcome in paramedic versus physician staffed emergency medical services. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 24:62
- [8] Böttiger BW, Bernhard M, Knapp J, Nägele P (2016). Influence of EMS-physician presence on survival after out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: systematic review and meta-analysis. *Crit Care* 20:4
- [9] McQueen C, Apps R, Mason F, Crombie N, Hulme J (2013). 'Interception': a model for specialist prehospital care provision when helicopters are not available. *Emerg Med J* 30(11):956-7
- [10] van Schuppen H, Bierens J (2015). Understanding the prehospital physician controversy. Step 2: analysis of on-scene treatment by ambulance nurses and helicopter emergency medical service physicians. *Eur J Emerg Med* 22(6):384-90.
- [11] BAND (1997). Stellungnahme der BAND zur präklinischen notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in Deutschland. *Notarzt* 13:A21-A22.
- [12] DGA/BDA (1998). Grundlagen und Grundsätze zur Weiterentwicklung der Rettungsdienste und der notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland. *Anästh Intensivmed* 39:255–261.
- [13] Ahnefeld FW (1998). Grundlagen und Grundsätze zur Weiterentwicklung der Rettungsdienste und der notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland. *Anhang. Notarzt* 14:A20-A24.
- [14] Sefrin P, Händelmeyer A, Kast W (2015). Leistungen des Notfallrettungsdienstes – Ergebnisse einer bundesweiten Analyse des DRK 2014. *Notarzt* 31:533-548
- [15] Wnent J, Bohn A, Seewald S, et al (2013). Laienreanimation – Einfluss von Erster Hilfe auf das Überleben. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 48:562-565.
- [16] Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, et al (2013). Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 310:1377-1384.
- [17] Lukas RP, Bohn A, Möllhoff Th, et al (2013). Laienreanimation – Reanimation als Schulfach: „Was Hänschen nicht lernt ...“ *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 48(9):552-557.
- [18] Stroop R, Strickmann B, Horstkötter H, et al (2015). Smartphone-basierte First-Responder-Alarmierung „Mobile Retter“. Implementierung eines qualifizierten Ersthelfer-Systems. *Notarzt* 31:239-245.
- [19] Kessler C, Khaw AV, Nabavi D, et al (2011). Standardisiertes Vorgehen in der Prähospitalphase des Schlaganfalls. *Dtsch Arztebl* 108(36):585-591.
- [20] Maier SKG, Thiele H, Zahn R, et al (2014). Empfehlungen zur Organisation von Herzinfarktnetzwerken. *Kardiologie* 8:36-44.
- [21] Bundesärztekammer (2013). Empfehlungen der Bundesärztekammer zum Ärztlichen Leiter Rettungsdienst. *Dtsch Arztebl* 110:A1281-1282.
- [22] AGSWN (2007). Eckpunktepapier notfallmedizinische Versorgung der Bevölkerung in Klinik und Präklinik . URL [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/Eckpunkte\\_Med\\_Notfallversorgung.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/Eckpunkte_Med_Notfallversorgung.pdf), Zugriff 3.9.16
- [23] Fischer M, Kehrberger E, Marung H, et al. (2016). Eckpunktepapier 2016 zur notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in der Prähospitalphase und in der Klinik. *Notfall Rettungsmed* DOI 10.1007/s10049-016-0187-0.
- [24] Luiz T, Dörge V (2013). Die Bedeutung logistischer Aspekte für die Notfallmedizin. In: Scholz J, Sefrin P, Böttiger B, Dörge V, Wenzel V (Hg.). *AINS „Notfallmedizin“*, 3.Auflage, Thieme 2013, p. 510-516.
- [25] Sefrin P, Meier SK, Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Herzinfarktnetzwerke (2011). Präklinische Standards bei der Herzinfarktbehandlung. *Notarzt* 27:101-104.

- [26] Deutscher Bundestag (2014). Gesetzentwurf des Bundesrates – Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V) – Gesetzliche Krankenversicherung. URL <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/012/1801289.pdf>, Zugriff 3.9.16
- [27] BAND (2016). Scheinselbständigkeit von Notärzten. URL [http://www.band-online.de/Scheinselbstaeandigkeit\\_von\\_Notaerzten\\_8304.html](http://www.band-online.de/Scheinselbstaeandigkeit_von_Notaerzten_8304.html), Zugriff 3.9.16
- [28] Lechleuthner A (2012). Organisationsmodelle des Notarztdienstes. URL [https://www.researchgate.net/publication/286928710\\_Organisationsmodelle\\_des\\_Notarztdienstes\\_Das\\_integrative\\_Modell\\_der\\_Berufsfeuerwehr\\_Koln](https://www.researchgate.net/publication/286928710_Organisationsmodelle_des_Notarztdienstes_Das_integrative_Modell_der_Berufsfeuerwehr_Koln), Zugriff 3.9.16
- [29] Bundesärztekammer (2015). Ärztliche Priorisierung von Einsatzgebieten telemedizinischer Patientenversorgung. URL [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Telemedizin\\_Telematik/Telemedizin/Einsatzgebiete\\_telemedizinischer\\_Patientenversorgung.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Telemedizin_Telematik/Telemedizin/Einsatzgebiete_telemedizinischer_Patientenversorgung.pdf), Zugriff 3.9.16
- [30] DGAI (2016). Telemedizin in der prähospitalen Notfallmedizin: Strukturempfehlung der DGAI. *Anästh Intensivmed* 57:160-166.
- [31] Stadtverwaltung Köln (2016). Beantwortung einer Anfrage der FDP-Fraktion im Rat der Stadt Köln (AN/1895/2015) URL [https://ratsinformation.stadt-koeln.de/vo0050.asp?\\_\\_kvonr=57367](https://ratsinformation.stadt-koeln.de/vo0050.asp?__kvonr=57367), Zugriff 3.9.16
- [32] Bundesärztekammer (2015). Hinweise und Erläuterungen zu § 7 Abs. 4 MBO-Ä (Fernbehandlung) URL [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Recht/2015-12-11\\_Hinweise\\_und\\_Erlaeuterungen\\_zur\\_Fernbehandlung.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Recht/2015-12-11_Hinweise_und_Erlaeuterungen_zur_Fernbehandlung.pdf), Zugriff 3.9.16
- [33] Dierks C (1999). Rechtliche und praktische Probleme der Integration von Telemedizin in das Gesundheitswesen in Deutschland. Habilitationsschrift zur Erlangung der Lehrbefähigung für das Fach Gesundheitssystemforschung. Medizinische Fakultät Charité der Humboldt-Universität zu Berlin, p. 41. URL <http://edoc.hu-berlin.de/habilitationen/medizin/dierks-christian/PDF/Dierks.pdf>, Zugriff 3.9.16

#### **Autoren:**

Arbeitskreis Strukturfragen der Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften der Notärzte Deutschlands (BAND) e. V.

Dr. med. Peter Gretenkort, Viersen, Leiter des Arbeitskreises

Prof. Dr. med. Jörg Beneker, Berlin

Prof. Dr. med. Volker Dörges, Lübeck

Dr. med. Lutz Fischer, Greifswald

Dr. med. Detlev Kann, Kassel

Prof. Dr. med. Peter Sefrin, Würzburg