

Examierte Gesundheitsfachkräfte mit telemedizinischer Unterstützung im kassenärztlichen Bereitschaftsdienst

Implementation und Validierung eines neuen Versorgungsmodells

State-certified Health Professionals Supported by Telemedicine in the On-call Service of Community Doctors

Implementation and Validation of a New Healthcare Approach

Daniel Overheu¹, Sabine Gleitsmann², Helmut Scherbeitz³, Heinrich Klingler¹, Tobias Warnecke¹, Nils Jacobsen^{1,4}

Hintergrund

Den kassenärztlichen Vereinigungen obliegt die Sicherstellung der Patientenversorgung auch nach Ende der Sprechstunde im Sinne eines Notdienstes. Mit dem absehbaren Mangel an niedergelassenen FachärztInnen, die an diesem Bereitschaftsdienst im ländlichen Raum teilnehmen, stellt sich die Frage, ob alternative Organisationsformen mit Gesundheitsfachkräften und telemedizinischer Supervision machbar sind?

Methoden

Durch die Kooperation von Kassenärztlicher Vereinigung Niedersachsen, Johanniter Unfall-Hilfe e.V. und dem Klinikum Oldenburg AöR wurde ein Versorgungsmodell entwickelt, welches geschulte Gesundheitsfachkräfte mit telemedizinischer Unterstützung im Bereitschaftsdienst zum Einsatz bringt. Die vorliegenden Daten aus den Einsatzprotokollen wurden deskriptiv statistisch ausgewertet.

Ergebnisse

Der Hauptteil der Einsätze erfordert beratende Tätigkeit und findet im städtischen Bereich nachmittags und in der Nacht statt. Am häufigsten sind unklare Symptomkomplexe zu klären bzw. zu behandeln. Lediglich 2,1 % der Einsätze bedürfen ärztlicher Maßnahmen in Delegation. Die Akzeptanz für einen nicht-ärztlichen Bereitschaftsdienst in der Bevölkerung ist gegeben und das Primärziel einer ambulanten Behandlung vor Ort kann in 63,5 % der Einsätze erreicht werden.

Schlussfolgerungen

Schulung und Einsatz von Telemedizin ermöglichen den kompetenten Einsatz von examinierten Gesundheitsfachkräften im kassenärztlichen Bereitschaftsdienst. Der Ausbau des schnellen Internets im ländlichen Raum ist erforderlich, um solchen Modellen eine technische Grundlage zu bieten. Weitere Forschung ist notwendig, um Daten zu ermitteln, in welchen Größenordnungen solche Modelle der Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden können.

Schlüsselwörter

Kassenärztlicher Bereitschaftsdienst; Telemedizin; Notdienst; Notfallversorgung; ländliche Versorgung

Background

Regional Associations of Statutory Health Insurance Physicians in Germany are obliged to provide around-the-clock non-emergency care. This includes out-of-hours care, weekends, and public holidays. Due to a growing shortage of specialised doctors in private practice – especially in more rural area – this well-established system might be about to collapse. A possible solution could lie in training medical personnel to work under telemedical supervision.

Methods

The Association of Statutory Health Insurance Physicians of Lower Saxony, Klinikum Oldenburg AöR, and Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH) Germany developed a pilot scheme in which specially-trained paramedics provided out-of-hours non-emergency medical services. Supervision was ensured by telemedical backup. Descriptive statistics were used to analyse the data.

Results

The majority of cases occurred in urban areas in the afternoon or at night. Most problems could be resolved by providing patient counselling. The majority of patients presented with unspecific symptoms. Telemedical support by a medical doctor was only required in 2.1 % of cases. In Germany, treatment by paramedics is widely accepted. In 63.5 % of cases patients could remain in an ambulatory setting.

Conclusions

Our study showed that non-emergency out-of-hours service can be competently delivered by paramedics under telemedical supervision. However, the expansion of high-speed wireless internet access is crucial for ensuring nationwide telemedical support. More research is needed to find out whether the described pilot scheme can be rolled out or even expanded in more rural areas of Germany.

Keywords

community paramedicine; emergency service; telemedicine; rural areas; medical on-call service

¹ Klinikum Oldenburg AöR; ² Johanniter Unfall-Hilfe e.V., Ortsverband Stedingen

³ Kassenärztliche Vereinigung Niedersachsen, Bezirksstelle Oldenburg

⁴ Ab 01.06.2022: Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Rettungs- und Notfallmedizin, Kiel

Peer reviewed article eingereicht: 15.02.2022; akzeptiert: 28.03.2022

DOI 10.53180/zfa.2022.0207-0214

Hintergrund

Das deutsche Gesundheitssystem zeichnet sich in seiner präklinischen Akutversorgung durch ein paralleles System mit Rettungsdienst, Notaufnahmen und kassenärztlichem Bereitschaftsdienst aus, was in dieser Form international selten zu finden ist. Im angloamerikanischen Raum wird beispielsweise primär auf sogenannte „community paramedics“ zurückgegriffen, die vom Auftrag am ehesten mit der einstigen Gemeindegemeinschaftswesener zu vergleichen sind [1]. Durch den zunehmenden Mangel an niedergelassenen Haus- und Fachärzten erhöht sich die Arbeitsbelastung im Bereich des kassenärztlichen Bereitschaftsdienstes insbesondere in ländlichen Regionen deutlich, und die Sicherstellung des ärztlichen Bereitschaftsdienstes stößt zunehmend auf Schwierigkeiten [2–4]. Die Beibehaltung des gestuften Systems der Notfallversorgung in Deutschland erscheint jedoch vor dem Hintergrund der zunehmenden Überlastung von stationären Notaufnahmen mit Bagatellfällen sinnvoll [3]. Vor allem bei minderschweren Fällen sollte eine primäre Versorgung durch den kassenärztlichen Bereitschaftsdienst erfolgen, um die zeitgerechte Versorgung von vital bedrohten Patienten durch Krankenhaus und Rettungsdienst sicherzustellen. Vor diesem Hintergrund ist daher zu diskutieren, ob die ambulante Versorgung von Patientinnen und Patienten im Bereitschaftsdienst der Kassenärztlichen Vereinigungen von Angehörigen anderer Berufsgruppen unterstützt werden kann. Die Neufassung in der Berufsgesetzgebung zum Notfallsanitäter [5] zeigt hier zusammen mit neuen Studiengängen im Rettungswesen [6] Möglichkeiten für eine vermehrte Delegation primär ärztlicher Tätigkeiten auf. Eine wichtige Rolle spielt hierbei die Telemedizin, die z.B. eine Supervision nicht-ärztlichen Personals durch Telemediziner ermöglicht. Pilotprojekte mit rettungsdienstlicher Ausrichtung sind bereits erfolgreich etabliert worden [7–10]. Eine Anwendung im Bereitschaftsdienst der KVen wird hier jedoch erstmalig beschrieben.

Aufgrund vorbestehender Erfahrungen am Klinikum Oldenburg AöR (KOL) wurden im Jahr 2016 Gespräche mit der Kassenärztlichen Vereinigung Niedersachsen (KVN, Bezirksstelle Oldenburg) und dem örtlichen Verband der Johanniter Unfall-Hilfe e.V. (JUH) aufgenommen, um im Rahmen einer Machbarkeitsstudie Chancen und Risiken einer Versorgung von KV-Bereitschaftsdienstfällen durch Gesundheitsfachkräfte mit telemedizinischer Unterstützung zu evaluieren [14]. Als Pilotregion wurden die Bereitschaftsdienstbezirke der Stadt Delmenhorst sowie der Gemeinden Lemwerder und Ganderkesee ausgewählt, in denen die Dienstbesetzung zunehmend schwerer sicherzustellen war.

Für die Patienten im Bereich des Modellprojekts wurden die Rahmenstrukturen des Bereitschaftsdienstes nur für den Fahrdienst geändert (Abb. 1). Jede PatientIn, die die zentrale Rufnummer 116117 wählte, wurde durch die von der KVN beauftragte Telefonzentrale (Fa. Sanvartis) nach dem SMed-Algorithmus [12] abgefragt. Ergab sich gemäß SMed die Notwendigkeit eines Hausbesuchs, so wurde der Einsatz an den mit Gesundheitsfachkräften besetzten Fahrdienst übergeben. Parallel bestand für die Patienten die Möglichkeit, sich weiterhin direkt zu den Sprechstundenzeiten der Notdienstpraxis in die kassenärztliche Vor-Ort-Sprechstunde zu begeben.

In der vorliegenden Arbeit werden die Einsatzprotokolle der ersten 30 Monate analysiert und damit erst-

malig Ergebnisse der Versorgung von Bereitschaftsdienstfällen durch nicht-ärztliche Mitarbeitende untersucht. Das Projekt wurde durch den europäischen Sozialfonds (ESF) und in der Folge durch eine Finanzierung des Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung Niedersachsen gefördert. Projektbeginn war der 01.07.2018. Ein Ethikvotum wurde seitens der Ethikkommission der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg für das vorgesehene Studiendesign als nicht erforderlich erachtet (AZ 2021–012).

Methoden

Für die Vorbereitung der im Rahmen der Machbarkeitsstudie zu erprobenden Intervention waren folgende Schritte notwendig:

1. Erstellung von SOPs für den Bereitschaftsdienst
2. Konzeption und technische Ausrüstung eines Einsatzrucksacks mit Telemedizingerät
3. Konzeption einer Schulung für die Gesundheitsfachkräfte und für die Telemediziner
4. Auswahl von geeigneten Gesundheitsfachkräften und Fachärzten
5. Durchführung von Schulungen für Gesundheitsfachkräfte und Telemediziner

In vier Gesprächsrunden der drei beteiligten Projektpartner KVN, JUH und KOL wurden die bereits aus dem Bereich der Offshore-Windindustrie gewonnenen Erfahrungen bewertet und auf die Umsetzbarkeit im kassenärztlichen Bereitschaftsdienst geprüft [11]. Die bestehenden Standard Operating Procedures (SOPs) des Offshore-Bereichs wurden überprüft, bewertet und in speziell auf die Tätigkeit im kassenärztlichen Bereitschaftsdienst zugeschnittene SOPs adaptiert (Tab. 1). Um bei unerwarteten, schweren Notfällen vor Ort eine adäquate Erstversorgung sicherzustellen, wurden die teilnehmenden Einsatzkräfte auch in die zusätzlich gültigen SOPs der Arbeitsgruppe „Niedersächsische Umsetzung Notfallsanitätergesetz“ (AG NUN) unterwiesen, die bereits durch die rettungsdienstliche Tätigkeit aller Fachkräfte in der täglichen Arbeit etabliert waren. In einer weiteren Abstimmungs-

Abkürzungsverzeichnis

AG NUN	Arbeitsgruppe Niedersächsische Umsetzung Notfallsanitätergesetz
ESF	Europäischer Sozialfonds
GSM	Global System for Mobile Communications
JUH	Johanniter Unfall-Hilfe e.V.
KOL	Klinikum Oldenburg AöR
KVN	Kassenärztliche Vereinigung Niedersachsen
i.v.	intravenöse
p.o.	per oral
RR	Blutdruck (Riva Rocchi)
s.c.	subcutan
SOP	Standard Operating Procedures

Mehrstufiges Versorgungsmodell
Bereitschaftsdienst der Kassenärztlichen Vereinigung mit Gesundheitsfachkraft und Telemedizin

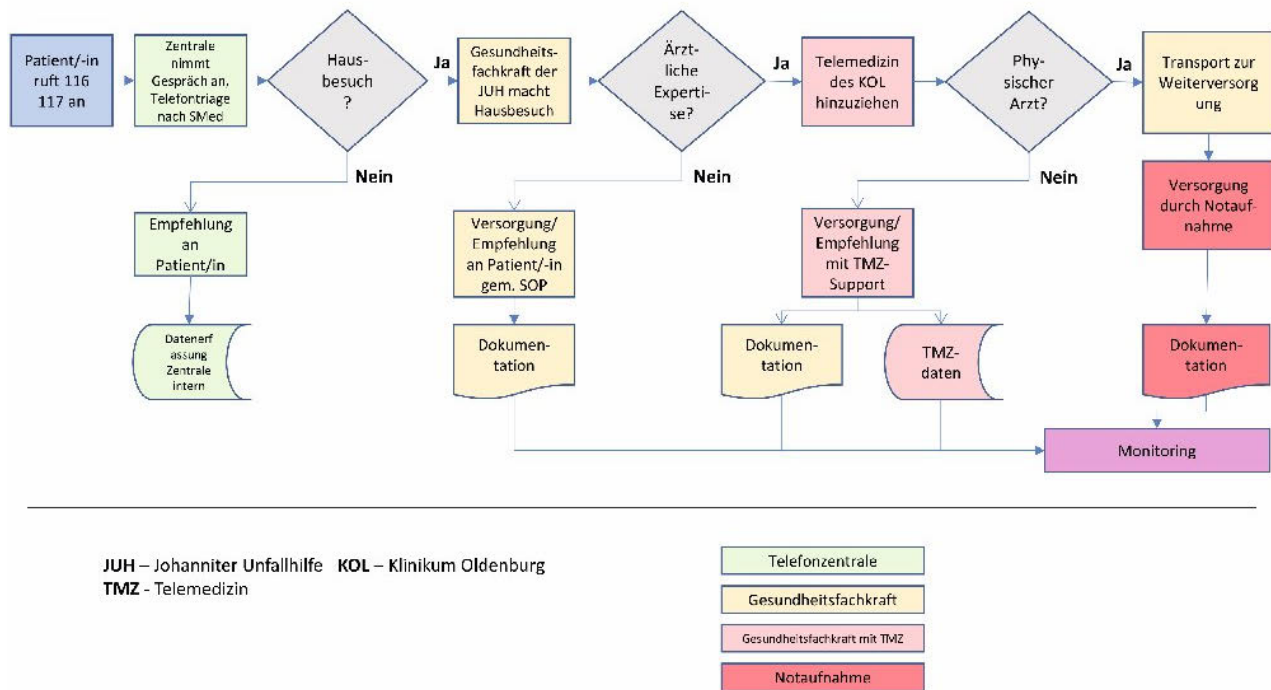


Abbildung 1 Einsatzablauf im Modellprojekt

Abb.: Daniel Overheu

runde wurde neben dem notwendigen Schulungsablauf das Materialkonzept konsentiert und die Ausrüstung eines Bereitschaftsdienststrucksacks konkretisiert. Hier fanden neben den in den SOPs festgelegten Ausrüstungsmaterialien auch die notwendigen technischen Komponenten der Telemedizin Eingang, um jederzeitige ärztliche Expertise am Einsatzort verfügbar zu machen (Abb. 2). Für die Übertragung der Vitalparameter 12-Kanal-EKG, Pulsoxymetrie und errechnetem Blutdruck (via Pulse-transit-time-Methode [13]), wurde ein DynaVision X Gerät (DynaVision X, Techmedic International BV, Niederlande) beschafft. Zusätzlich wurde ein handelsübliches Tablet (iPad, Apple Inc., USA) mit einer gesicherten Audio-/Videostreaming Software (Corpuls Mission, GS Stemple GmbH) bereitgestellt. Alle Anschaffungen wurden aus dem Förderbudget der Fördergeldgeber getragen.

Für die Projektevaluation wurde als Primärziel die ambulante Versorgung in der Häuslichkeit des Patienten definiert. Als sekundäre Parameter

sollten die Inanspruchnahme von Rettungsmitteln, Krankenhausressourcen und die Qualität sowie die Akzeptanz der Versorgung durch die Gesundheitsfachkräfte erfasst werden.

Um die generelle Umsetzung der SOPs sowie Delegationen via Telemedizin auf Basis einer fundierten Ausbildung sicherzustellen, wurden im Konsens festgelegt, dass die teilnehmenden Fachkräfte mindestens über die Qualifikation als staatlich examinierte Gesundheits- und KrankenpflegerIn, NotfallsanitäterIn und AltenpflegerIn verfügen müssen.

Anschließend erfolgte eine umfassende Einweisung der Gesundheitsfachkräfte in die Technik und Software. Hierzu wurden aus dem Personalpool der JUH freiwillige Einsatzkräfte mit der entsprechenden Qualifikation und einer Berufserfahrung von mehr als fünf Jahren nach abgeschlossenem Examen in zwei jeweils achtstündigen Seminaren durch einen erfahrenen Dienstarzt der KV in den SOPs (Tab. 1) geschult und überprüft (fünf Mitarbeitende zum Projektstart). Ergänzt wurde diese Ausbil-

dung durch drei Hospitationstage in Klinik bzw. Praxis zur praktischen Verfestigung der erlernten Tätigkeiten. Vor Beginn des Realbetriebs wurden alle Komponenten zur Speicherung und Übertragung personenbezogener Gesundheitsdaten durch die Datenschutzbeauftragte des KOL auf Konformität mit den geltenden Datenschutzregeln überprüft.

Die Verfügbarkeit der ärztlichen Expertise für die Telemedizin wurde durch die Universitätsklinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie am Klinikum Oldenburg AÖR sichergestellt. Die FachärztInnen für Anästhesiologie mit Zusatzweiterbildungen in Intensiv- und Notfallmedizin wurden im Rahmen ihres Schichtdienstes durch den ärztlichen Leiter Telemedizin in einer 1,5-stündigen Schulung umfänglich in die Projekt-SOPs, die Empfangssoftware für das Audio-/Videostreaming sowie den Datenempfang aus dem mobilen Telemetriegerät eingewiesen. Jeweils sechs Ärzte sind im Drei-Schicht-Modell auf der Intensivstation tätig und

**Spezielle SOPs
im Bereitschaftsdienst**

Erregungszustand

Analgesie

Weichteilverletzung

Wundversorgung

Grippaler Infekt

Halsschmerzen

Kopfschmerzen

Akuter Durchfall

Blasenkatheter

Harnwegsinfekt

Tabelle 1 SOPs im Bereitschaftsdienst

übernehmen die telemedizinische Betreuung. Im Anschluss wurden zusammen mit den Fachkräften gemeinsame Systemtests durchgeführt, um die Sicherheit im mobilen Einsatz per GSM-Verbindung an verschiedenen Stellen des Einsatzgebiets zu erproben und den Telemedizinern praktische Übungen in der Systemanwendung zu ermöglichen. So konnte jeder ärztlichen Kollegin im Vorfeld eine Testverbindung ermöglicht werden und die Systemeinstellungen wurden als digitale Aufzeichnung zur jederzeitigen Ansicht für die Anwender zur Verfügung gestellt. Wiederholungsschulungen wurden bei Personalrotation fortlaufend durchgeführt.

Ab dem 01.07.2018 wurde das Projekt begonnen und der Fahrdienst zunächst zu den Praxisschließzeiten freitags, samstags und sonntags aufgenommen. Aufgrund der sehr positiven Rückmeldung durch die PatientInnen und die niedergelassenen ÄrztInnen wurde zum 01.04.2020 der Rahmen der Einsatzzeiten auf alle Praxisschließzeiten ausgeweitet und ebenso das Einsatzgebiet um die Gemeinden Wildeshausen, Dötlingen und Großenkneten erweitert.

Während der Einsatzzeiten des nichtärztlich besetzten Fahrdienstes wurde durch einen freiwilligen ärztlichen Rufdienst für den Fall einer notwendigen Leichenschau diese nicht delegierbare Tätigkeit im gesamten Einsatzgebiet sichergestellt.



Foto: JUH, Stefan Greiber

Abbildung 2 Einsatzkraft im häuslichen Einsatz mit Ausrüstung

Für die Datenerhebung im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurde jeder Einsatz durch die Gesundheitsfachkräfte in einem Protokoll erfasst. Ab dem 01.01.2019 wurden neben den medizinischen Daten auf der Protokollrückseite die Effekte und Auswir-

kungen des Einsatzes durch die Fachkräfte dokumentiert. Neben Einsatzzeiten und Einsatzgebiet wurden demografische Patientendaten, Verdachtsdiagnosen und die durchgeführten Maßnahmen dokumentiert.

Die im Rahmen der Patientenuntersuchung gewonnenen Vitaldaten (Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung, Herzfrequenz, Blutdruck, Blutzucker, Temperatur) wurden in einem kompakten Messwerteblock aufgeführt und die angewandten Monitoringmethoden per Ankreuzfeld bestimmt. Abschließend wurden neben dem Datum die Zeitintervalle des Einsatzgeschehens (Alarmzeit, Ankunftszeit und Einsatzende) dokumentiert.

Auf der Protokollrückseite konnten die Einsatzkräfte Angaben zur Zufriedenheit der Beteiligten mit der Versorgung machen und außerdem eintragen, wie sicher sie sich beim Einsatz fühlten. Die Nutzung der SOPs und von Telemedizin war ebenfalls zu vermerken.

Als primäre Zielgröße für die Evaluation wurde der Verbleib der Patienten (in der Häuslichkeit, oder Nutzung Krankenhausressourcen) und die Zahl der Patientenbeschwerden erfasst. Kam Telemedizin zum Einsatz, so konnten durch die Einsatzkräfte mögliche technische Probleme in der Anwendung der telemedizinischen Unterstützung dokumentiert werden.

Die vorliegenden Daten wurden manuell in eine Excel-Datenbank

Kernaussagen

1. Mit dem zunehmenden Mangel an niedergelassenen Fachärzten muss die Versorgung im Bereitschaftsdienst neu gedacht werden in Deutschland.
2. Staatlich examinierte Gesundheitsfachkräfte verfügen über ein breites medizinisches Grund- und Fachwissen, welches sie zur Patientenberatung einsetzen können.
3. Zusammen mit telemedizinischer Unterstützung können auch ärztliche Tätigkeiten in Delegation nach vorheriger Schulung durch Gesundheitsfachkräfte vorgenommen werden.
4. Im Bereitschaftsdienst sind originär rein ärztliche Tätigkeiten nur in eher seltenen Fällen notwendig.
5. Ein kombiniertes System aus fahrenden Gesundheitsfachkräften und ärztlicher Telemedizin kann den Einsatz ärztlicher Ressource im Bereitschaftsdienst sehr deutlich entlasten und auf notwendige Zeiträume fokussieren.

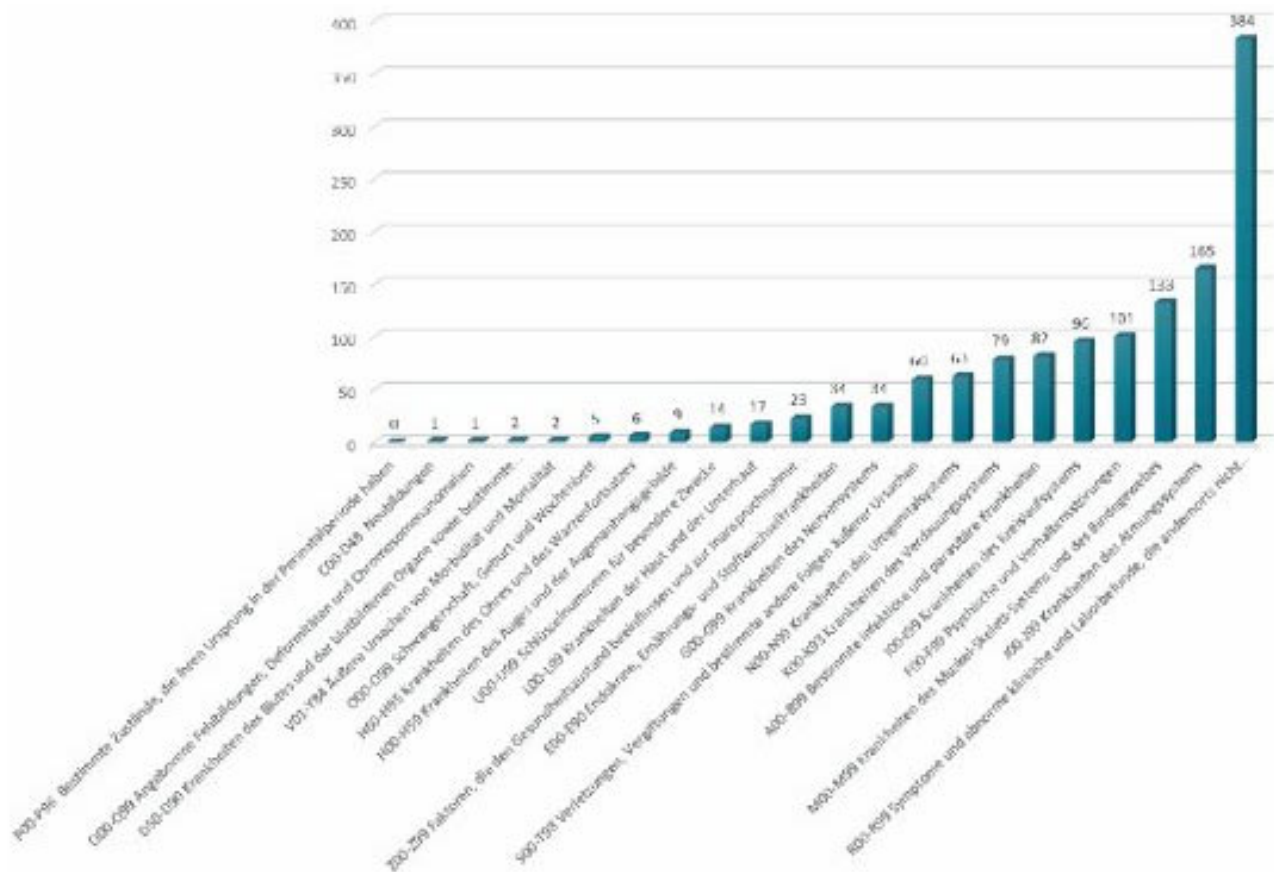


Abb.: Daniel Overheu

Abbildung 3 ICD Hauptgruppen der Verdachtsdiagnosen

übertragen und anschließend deskriptiv ausgewertet (Microsoft Excel 365, Microsoft Corp., Redmond, USA). Die Angaben zur Häufigkeit der erhobenen Ereignisse erfolgen in Prozent \pm Standardabweichung [15].

Ergebnisse

Aus den zweieinhalb Jahren Projektlaufzeit (01.07.2018 bis 31.12.2020) konnten 1428 Einsatzprotokolle sowie 1284 Fragebögen zu den Einsatzeffekten (01.01.2019 bis 31.12.2020) analysiert werden. Diese Grundgesamtheit umfasst nur Patienten, die per SMed-Algorithmus für einen Hausbesuch selektiert worden waren. Die Gesamtzahl der Anrufe in der Telefonzentrale konnte für diese Erhebung aufgrund mangelnder Selektierbarkeit der Anruferdaten im Modellbezirk nicht erfasst werden.

Einsatzzeiten und Einsatzgebiet

Aus der Gesamtheit der Datensätze konnte die Verteilung der Einsätze

nach Tageszeiten und Tagen ermittelt werden. Hier lagen die Schwerpunkte zweigipflig verteilt in der Nacht zwischen 22:00 und 01:00 Uhr, sowie am Nachmittag zwischen 13 und 16 Uhr. Der Hauptanteil der Einsätze konzentrierte sich geografisch auf den städtischen Bereich der Stadt Delmenhorst (51 % aller Einsätze).

Die meisten Einsätze fielen an Samstagen und Sonntagen (57 %) an, gefolgt von Freitagen (15 %). Die Eintreffzeit des Notdienstes im ländlichen Projektbereich lag im Mittel bei einer Stunde und einer Minute (\pm 1 h 27 min) sowie im innerstädtischen Gebiet der Stadt Delmenhorst bei 57 Minuten (\pm 1 h 24 min). Bezogen auf die Verweildauer im Einsatz bis zum Wiedereintreffen an den Heimatstandort, konnte festgestellt werden, dass im ländlichen Projektbereich ein Zeitraum von einer Stunde und dreizehn Minuten (\pm 42 min) und im städtischen Bereich von Delmenhorst 55 Minuten (\pm 30 min) vergingen.

Demografische Daten der Patienten

Die angetroffenen Patienten waren zu annähernd gleichen Teilen weiblichen und männlichen Geschlechts (42,7 % vs. 57,2 %). Deutliche Unterschiede zeigten sich in der Altersgruppenverteilung. Hier stellte die Gruppe der über 71-Jährigen mit 58 % die größte Gruppe dar. Lediglich 3 % der Einsätze betrafen Kinder und Jugendliche im Altersbereich zwischen 0 bis 18 Jahren, die laut Projektplanung nicht zur Versorgung vorgesehen waren, sondern dem primären kinderärztlichen Bereitschaftsdienst zugewiesen werden sollten.

Häufigste Diagnosen

Die von den Gesundheitsfachkräften entsprechend den vorliegenden Symptomen gestellte Verdachtsdiagnose wurde gemäß den ICD10-Hauptgruppen zugeordnet (Abb. 3). Sehr klar führten hier Symptomkomplexe aus dem Bereich der andernorts

nicht klassifizierten Symptome aus der Gruppe R00–R99 die Häufigkeit der zugeordneten Verdachtsdiagnosen an.

Durchgeführte Maßnahmen

Als häufigste Maßnahmen der Gesundheitsfachkräfte wurden am Einsatzort ein Beratungsgespräch (79,3 %) und die Hilfe bei der Medikation durch die vor Ort vorhandenen Medikamente (10,4 %) durchgeführt. Die unter der Kategorie Sonstiges zusammengefassten Maßnahmen, wie Organisation der ärztlichen Leichenschau, Vermittlung einer akuten psychiatrischen Versorgung oder Beratung zu COVID-19-Testung umfassten nochmals 4,8 % der Einsätze. Rein ärztliche Aufgaben in Delegation, wie zum Beispiel Urinkatheteranlagen und -entfernungen, Medikation p.o., i.v. und s.c. sowie Wundversorgungen umfassten 2,1 % der Einsätze.

Zufriedenheit mit der Versorgung und Sicherheitsgefühl

Um die Einsatzerfahrungen der Gesundheitsfachkräfte zu bewerten, wurden die Einsätze auf einer dreistufigen Smileykala (positiv, neutral, schlecht) jeweils aus Sicht der Gesundheitsfachkräfte selbst, der Patienten, der Angehörigen, ggfs. der Pflegenden vor Ort und ggf. des übernehmenden Rettungsdienstes bewertet. Es konnten im vorliegenden Datensatz 777 Angaben zur Patientenzufriedenheit und 667 Angaben zur Zufriedenheit von weiteren am Prozess beteiligten Personen (subsummiert die vorgenannten Gruppen) ermittelt werden. Fehlende Angaben kamen durch alleinstehende Patienten oder unvollständige Protokolle zu Stande. Beide Gruppen äußerten sich zu 94,5 % (Patienten) und 71 % (weitere Beteiligte) positiv zum Einsatzgeschehen. Ebenso wurde durch die Gesundheitsfachkräfte bewertet, wie sie den Einsatz bezogen auf das subjektive Gefühl der Sicherheit am Einsatzort als alleinige Einsatzkraft erlebten. Mit 99,6 % der Angaben fühlten sich die Einsatzkräfte subjektiv sicher in ihrem Einsatzumfeld.

Anwendung Telemedizin und SOPs

Mit einem Anteil von 76,7 % der Gesamteinsätze konnte der Großteil des Einsatzgeschehens ggf. unter Zuhilfenahme der Telemedizin, eigenständig durch die Gesundheitsfachkräfte bearbeitet werden. In 23,3 % der Gesamtfälle kamen die SOP-Anweisungen im Sinne einer vorweggenommenen Delegation zur Anwendung.

Verbleib der Patienten

Als Primärziel wurde das weitere Verbleiben des Patienten betrachtet. Hier konnte in 63,5 % der Fälle das Anlie-



Dr. med. Daniel Overheu, D.E.S.A., ...

... geboren 09.07.1980, aufgewachsen und Schulabschluss Abitur in Hildesheim 1999, Studium an der MHH Hannover als Sanitätsoffizieranwärter von 2000–2006 inklusive Offiziersausbildung, Facharztausbildung an BWK Westerstede, Klinikum Leer, Universitätsklinikum Oldenburg bis 2015 (seit 2012 zivil) in der Anästhesiologie, Promotion summa cum laude 2007 an der MHH, Oberarzt im Team Kardioanästhesie und Ärtzl. Leiter Telemedizin seit 2017 am Universitätsklinikum Oldenburg AÖR.

Foto: Lukas Lehmann

gen so geklärt und behandelt werden, dass der Patient zu Hause verbleiben konnte. In 36,5 % der Fälle wurde ein physischer Arztkontakt empfohlen. Hiervon mussten insgesamt 314 Fälle (entspricht 24,5 % der Gesamtfälle) durch Einsatzmittel des örtlichen Rettungsdienstes (RTW oder KTW) transportiert werden, weil der Arztkontakt zeitnah zu erfolgen hatte. Die anderen Transporte wurden privat durch den Patienten oder seine Angehörigen organisiert und konnten nicht nachverfolgt werden. Ob und ggfs. wann der Empfehlung Folge geleistet wurde, konnte nicht ermittelt werden.

Beschwerdequote bei der KVN

In der Rückschau über den Projektzeitraum wurde die KVN nach eingegangenen Beschwerden aus dem Projektzeitraum befragt. Hier konnte von Seiten der KVN eine einzige Beschwerde berichtet werden die sich nicht auf die Versorgung, sondern die Organisation eines rettungsdienstlichen Transports bezog. Somit kann bezogen auf die Gesamteinsatzzahl von 1428 Einsätzen eine Beschwerdequote von 0,07 % abgeleitet werden.

Technische Probleme

Technische Probleme beim Einsatz der neuen digitalen Technologie waren im Vorfeld des Projekts erwartet worden, da die GSM-Netzabdeckung im ländlichen Niedersachsen noch relevante Lücken aufwies [16]. Kam Telemedizin zum Einsatz, so konnte der Telemedizineinsatz durch die Einsatzkräfte auf der Protokollrückseite bewertet werden. Es konnte gezeigt werden, dass in 89,2 % der Gesamtfälle mit Telemedizineinsatz eine suffiziente Einsatzdurchführung erfolgte, die als hilfreich für die Versorgung vor Ort eingestuft wurde.

Diskussion

In unserem Modellprojekt konnte erstmalig die Machbarkeit eines durch Gesundheitsfachkräfte durchgeführten Fahrdienstes im KV-Bereitschaftsdienst mit telemedizinischer Unterstützung gezeigt werden. Die Akzeptanz der Patienten und Angehörigen für eine solche Versorgungsform war vorhanden und mit den genutzten technischen Systemen auch praktisch umsetzbar. Es konnte in unserem niedersächsischen Modellprojekt dieser Ansatz bewertet werden und der schon im Sozialgesetzbuch V verankerte Wille des Gesetzgebers zur intersektoralen Patientenversorgung, auch mit Telemedizin, erprobt werden [17].

Erwartungsgemäß zeigte sich in unserer Studie, dass sich die Auslastungsspitzen im Notdienst auf das Wochenende und dort auf die Nachtstunden konzentrierten. Dies ergibt insofern Sinn, da zu den Tageszeiten die Praxen der Hausärzte und auch am Wochenende die Notdienstsprechstunden tagsüber geöffnet sind

und einen großen Teil der akuten Anliegen übernehmen.

Der Hauptteil der anfordernden Patienten gehörte der Altersstufe über 71 Jahre an. Führende Konsultationsgründe waren vor allem Beschwerden der ICD Gruppe R00–R99. Eine klare Verdachtsdiagnose war somit in den meisten Fällen gar nicht vordergründig, sondern es führte eine Symptomatologie mit entsprechendem Leidensdruck. In der Dokumentation der Maßnahmen vor Ort spiegelte sich wieder, dass vielfach die Beratung vor Ort und die Optimierung der vorhandenen Medikation ausreichend war, um eine ambulante Behandlung zu ermöglichen. Hier zeigte sich die Kombination des KOL als Maximalversorger mit entsprechenden Fachabteilungen und die teleärztliche Zuschaltung in die Häuslichkeit als vorteilhaft. Einschränkend ist zu bedenken, dass die Kategorisierung der Beratung viele Teilaspekte subsummiert und nicht trennscharf Ursache und Umfang wieder spiegelt, die in die Patientenversorgung eingeflossen sind. Hier wäre die Protokollierung für zukünftige Analysen zu optimieren. Ebenso ist die Zuordnung zu den ICD-Hauptgruppen limitierend, um weitergehende Schlüsse auf die zu Grunde liegende Erkrankung zuzulassen. Die Zuordnung durch die Gesundheitsfachkräfte bleibt hier unscharf und eher symptomorientiert.

Mit einer Gesamtrate von 36,5 % an Empfehlungen zur ärztlichen Weiterbehandlung lag die Zuweisungsrates in Krankenhäuser/ärztliche Versorgung in vergleichbarer Höhe mit anderen nichtärztlich gestützten Systemen, wie z.B. dem Gemeindefirst-aid-Station in Deutschland [18] und dem „community paramedic“ im angloamerikanischen Raum [1]. Mit einer weiteren Verbreitung dieser Versorgungsform besteht somit das Potenzial, ärztliche Ressourcen zielgerichteter im Notdienst einzusetzen. Eine weitergehende Analyse unter Einbeziehung der weiteren Versorgungsdienstleister (Rettungsdienst, Notaufnahmen, etc.) wäre wünschenswert, um zu ermitteln, in welcher Größenordnung in der Fläche derartige Modelle zur Anwendung kommen können. Studienansätze

hierzu sind im Rahmen des ILEG-Forschungsprojekts initiiert worden [19]. Einschränkend muss für die hier vorliegende Erhebung gesagt werden, dass die wünschenswerte Verschneidung der Daten mit anderen Leistungserbringern (Rettungsdienst, Krankenhaus) nicht möglich war, sodass die behandelten Patienten nicht weiterverfolgt werden konnten und somit nicht bekannt ist, ob weitere Behandlungen oder Vorstellungen im Krankenhaus erfolgten. Die geplante Forschungsmatrix in der Telematikinfrastruktur des Gesundheitssektors muss daher gerade auch auf die Vernetzung der bisher sektoral getrennten Daten mit ausgelegt werden, um solche Fragestellungen beantworten zu können [20].

Technische Einschränkungen, wie z.B. eine immer noch lückenhafte Abdeckung des ländlichen Raums mit GSM-Funkmasten, limitieren ohne Zweifel digitale Versorgungssysteme [16]. Hier besteht weiterer Untersuchungsbedarf bei Ausweitung dieser Versorgungsform in größere Bereiche des Landes und Handlungsbedarf, um den mobilen Internetausbau weiter zügig voranzutreiben.

In Summe konnte die Evaluation dieses neuen Versorgungssystems das Primärziel: „ambulante Behandlung vor Ort“ in 63,5 % der Fälle erreichen. Die telemedizinische Arztpräsenz zeigte sich in diesem System als umsetzbare Versorgungsstrategie in Kombination mit geschulten und examinierten Gesundheitsfachkräften vor Ort. Die Rückmeldungen aller an der Versorgung Beteiligter so wie auch die Anzahl an vorliegenden Beschwerden verdeutlichen dies. Das vorgesehene Qualifikationsniveau der Fachkräfte vor Ort konnte gewährleistet werden, auch wenn die Tätigkeit in direkter ärztlicher Delegation insgesamt nur in 2,1 % der Einsätze tatsächlich notwendig war. Bezogen auf die Haupttätigkeiten der medizinischen Beratung (79,3 %) und der Optimierung der Medikation (10,4 %), ist das fachliche Niveau von Gesundheitsfachkräften mit Staatsexamen sinnvoll, um im Einsatz die Vielfältigkeit des geforderten medizinischen Wissens auch effektiv umsetzen zu können [5, 21].

Interessenkonflikte:

Keine angegeben.

Literatur

1. Chan J, Griffith LE, Costa AP, Leye-naar MS, Agarwal G. Community paramedicine: A systematic review of program descriptions and training. *CJEM* 2019; 21: 749–61
2. KVN-Symposium 2020. www.kvn.de/%C3%9Cber+uns/Termine/KVN_Symposium_+%C3%84rztebedarf+in+Niedersachsen+2035.html (letzter Aufruf am 21.03.2022)
3. www.svr-gesundheit.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten_2018/Gutachten_2018.pdf (letzter Aufruf am 21.03.2022)
4. Merten M. DKG-Gutachten: „Notaufnahmen werden zum Lückenbüßer“. *Ärzte Zeitung*. 2015, www.aerztezeitung.de/praxis_wirtschaft/klinikmanagement/article/879431/dkg-gutachten-notaufnahmen-lueckenbuesser.html (letzter Aufruf am 21.03.2022)
5. Niedersächsisches Curriculum für die Ausbildung zur Notfallsanitäterin und zum Notfallsanitäter [Internet]. RL SB Niedersachsen. www.rlsb.de/themen/berufe-im-gesundheitswesen/gesundheitsfachberufe/notfall-sanitaeter/nds-curriculum-notfallsanitaeter (letzter Aufruf am 21.03.2022)
6. TarGroup Media GmbH. Gesundheit studieren. Studiengänge Rettungswesen. www.gesundheit-studieren.com/studiengaenge/rettungswesen (letzter Aufruf am 21.03.2022)
7. Pilotprojekt zur telemedizinischen Unterstützung. Pilotprojekt Telenotarzt Bayern. www.telenotarzt.bayern/ (letzter Aufruf am 21.03.2022)
8. LandRettung – Zukunftsfeste notfallmedizinische Neuausrichtung eines Landkreises. <https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/neue-versorgungsformen/landrettung-zukunftsfeste-notfallmedizinische-neuausrichtung-eines-landkreises.63> (letzter Aufruf am 21.03.2022)
9. www.gesundheitsregion-goslar.de/media/custom/2621_38_1.PDF?1601626934 (letzter Aufruf am 21.03.2022)
10. www.telenotarzt.de/ (letzter Aufruf am 21.03.2022)
11. Warnecke T, Neumann D, Book M, Franz R, et al. Medizinische Ereignisse auf Windenergieanlagen offshore – retrospektive Analyse der Behandlungsdaten 2017–2020. *Notf Rett Med* 2021. <http://dx.doi.org/>

- org/10.1007/s10049-021-00938-1 (letzter Aufruf am 21.03.2022)
12. Kumle B, Hirschfeld-Warneken A, Darnhofer I, Busch HJ. Telefon-Triage und klinische Ersteinschätzung in der Notfallmedizin zur Patientensteuerung: One size fits all? Notf Rett Med 2019; 22: 568–77
13. Block RC, Yavarimanesh M, Natarajan K, et al. Conventional pulse transit times as markers of blood pressure changes in humans. Sci Rep [Internet]. 2020; 10: 16373. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-73143-8> (letzter Aufruf am 21.03.2022)
14. Overheu D, Rüdiger F, Weyland A. Telemedizin im Offshore Bereich. Springer; 2021
15. Hemmerich WA. Normalverteilung online prüfen. <https://statistikguru.de/rechner/normalverteilung-rechner.html> (letzter Aufruf am 21.03.2022)
16. Bremen BNU. Mobilfunkatlas – Breitbandzentrum Niedersachsen-Bremen. www.bznb.de/atlantent/mobilfunkatlas/ (letzter Aufruf am 21.03.2022)
17. § 75 SGB 5 – Einzelnorm. www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/_75.html (letzter Aufruf am 21.03.2022)
18. Seeger I, Klausen A, Thate S, et al. Gemeindefallsanitäter als innovatives Einsatzmittel in der Notfallversorgung – erste Ergebnisse einer Beobachtungsstudie. Notf Rett Med 2021; 24: 194–202. <http://dx.doi.org/10.1007/s10049-020-00715-6> (letzter Aufruf am 21.03.2022)
19. <https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/versorgungsforschung/ileg-inanspruchnahme-leistungen-und-effekte-des-gemeindenotfall-sanitaeters.308> (letzter Aufruf am 21.03.2022)
20. www.gematik.de/telematikinfrastruktur (letzter Aufruf am 21.03.2022)
21. www.nibis.de/nli1/bbs/archiv/rahmenrichtlinien/kpfl.pdf (letzter Aufruf am 21.03.2022)

Korrespondenzadresse

Dr. med. Daniel Overheu D.E.S.A.
 Ärztlicher Leiter Telemedizin
 Universitätsklinik für Anästhesiologie,
 Intensivmedizin, Notfallmedizin und
 Schmerztherapie
 Klinikum Oldenburg AöR
 Rahel-Straus-Straße 10
 26133 Oldenburg
overheu.daniel@klinikum-oldenburg.de



DEGAM-Leitlinien frei im Netz

Die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) stehen frei im Internet zur Verfügung. Die wissenschaftlich fundierten und vor der Veröffentlichung in Praxen erprobten DEGAM-Leitlinien richten sich nicht nur an Hausärztinnen und Hausärzte, sondern auch an Patientinnen und Patienten und Praxismitarbeiter/innen. Neben der Langversion gibt es zu jeder Leitlinie eine Kurzfassung für die Anwendung im Praxisalltag. Mehrere tausend Leitlinien-Sets werden in Praxen und Universitäten in der täglichen Arbeit mit Patienten eingesetzt. Alle Module können auf der DEGAM-Leitlinien-Homepage (www.degam-leitlinien.de) oder auf der Homepage der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, <http://leitlinien.net/>) bei Bedarf heruntergeladen und ausgedruckt werden.

Kontakt:

Dr. Philipp Leson
 DEGAM-Bundesgeschäftsstelle
 Schumannstraße 9
 10117 Berlin
 Tel.: 030 209669800
 Fax: 030 209669899
 E-Mail: presse@degam.de
 Homepage: www.degam.de

Prof. Dr. med. Anne Barzel
 DEGAM-Geschäftsstelle Leitlinien
 c/o Universitätsklinik Ulm
 Institut für Allgemeinmedizin
 Albert-Einstein-Allee 23
 89081 Ulm
 Tel.: 0731 500 57907
 Fax: 0731 500 57915
 E-Mail: leitlinien@degam.de