

# Personalstruktur und Berufsperspektive von Notärzt\*innen in ländlichen und städtischen Räumen – eine umfragebasierte Erhebung

## Staffing and Career Prospects of Emergency Physicians in Rural and Urban Areas – a Survey-based Study

Autorinnen/Autoren

Maximilian Feth<sup>1</sup>, Christine Eimer<sup>2</sup>, Florian Roskopf<sup>2</sup>, Tobias Grübl<sup>3</sup>, David Häske<sup>4</sup>, Martin Kulla<sup>1</sup>, Michael Bernhard<sup>5</sup>, Florian Reifferscheid<sup>2,6</sup>, Björn Hossfeld<sup>1</sup>

### Institute

- 1 Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Deutschland
- 2 Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Deutschland
- 3 Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz, Deutschland
- 4 Zentrum für öffentliches Gesundheitswesen und Versorgungsforschung, Universitätsklinikum Tübingen, Deutschland
- 5 Zentrale Notaufnahme, Universitätsklinikum Düsseldorf, Deutschland
- 6 Fachbereich Medizin, DRF Stiftung Luftrettung gAG, Filderstadt, Deutschland

### Schlüsselwörter

Notarzdienst, Personalbindung, Notfallmedizin, Daseinsfürsorge, Umfrage

### Keywords

EMS physician, staff retention, emergency medicine, public tasks, survey

eingereicht 15.2.2024

akzeptiert nach Revision 7.9.2024

### Bibliografie

Notarzt

DOI 10.1055/a-2411-7146

ISSN 0177-2309

© 2024, Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

### Korrespondenzadresse

Dr. Maximilian Feth, MD  
Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie  
Bundeswehrkrankenhaus Ulm  
Oberer Eselsberg 40  
89081 Ulm, Deutschland  
maximilian.feth@uni-ulm.de

### ZUSAMMENFASSUNG

#### Hintergrund

Die prähospitalen Notfallversorgung erfährt seit Jahren zunehmende Einsatzbelastungen. Der Einfluss des demografischen Wandels auf regionalspezifische Unterschiede von Notärzt\*innen sowie deren Motivation zum Verbleib im aktiven Notarzdienst ist unklar.

#### Methode

Deutschlandweite Umfrage unter Notärzt\*innen zu demografischen und weiteren, für den Notarzdienst relevanten Angaben.

#### Ergebnisse

Der Anteil an Notärzt\*innen  $\geq 60$  Jahren (10,1 vs. 4,5% [städtisch],  $p < 0,001$ ) sowie derer, die angaben, binnen 5 Jahren den Notarzdienst beenden zu wollen (19,8 vs. 14,7%,  $p = 0,006$ ), war in ländlichen Rettungsdienstbereichen höher. Die multivariate Analyse ergab eine angemessene Vergütung ( $p = 0,002$ ) und eine Zufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen ( $p < 0,001$ ) als Motivatoren für einen längeren Verbleib als aktive Notärzt\*innen.

#### Schlussfolgerungen

Unterschiede zwischen Notärzt\*innen im ländlichen und städtischen Raum sind bei der Personalbindung zu berücksichtigen. Als mögliche Steuerungsinstrumente konnten Vergütung und Zufriedenheit mit den Berufsbedingungen identifiziert werden, um einem absehbaren Notarztmangel zu begegnen.

## ABSTRACT

### Background

Over recent decades, emergency medical services in Germany experience rising mission numbers. So far, effects on EMS physician staffing in urban and rural areas by demographic changes in Germany remain unclear.

### Methods

Online survey among EMS physicians in Germany evaluating demographic and further parameters critical for EMS physician staffing.

### Results

EMS physicians older than 59 years (10,1 vs. 4,5% [urban],  $p < 0,001$ ) as well as such physicians who tend to quit service within 5 years (19,8 vs. 14,7%,  $p = 0,006$ ), are more frequent in rural areas. A multivariate analysis revealed appropriate salaries ( $p = 0.002$ ) as well as satisfaction with prehospital job settings ( $p < 0.001$ ) to be associated with longer intended service time.

### Conclusion

This study provides novel insights into demographic differences between EMS physicians in German urban and rural areas. Anticipating factors identified here such as appropriate job settings might improve staff retention.

## Einleitung

Entsprechend den Landesrettungsdienstgesetzen stellt die prä-hospitale Rettung von Menschen in medizinischen Notlagen eine wesentliche Säule der öffentlichen Daseinsfürsorge dar. Über die letzten Dekaden wurde eine zunehmende Arbeitsbelastung im Rettungsdienst mit Zuwachsraten um bis zu 5% p. a. verzeichnet [1, 2]. Eine Ursache dieses multifaktoriell bedingten Belastungszuwachses liegt in der demografischen Veränderung der deutschen Bevölkerung, die sich sowohl auf Patienten als auch auf medizinische Dienstleister auswirkt [3, 4, 5].

Neben der Versorgung von Notfallpatienten durch den Rettungsdienst entfällt die primärmedizinische Versorgung in Deutschland schwerpunktmäßig auf Hausärzt\*innen. Jung und Kollegen konnten feststellen, dass die Hälfte der befragten Hausärzt\*innen ihren Beruf nicht bis zum regulären Renteneintrittsalter ausüben möchten. Die Arbeitsbelastung und -zufriedenheit waren dabei wesentliche Einflussfaktoren auf das beabsichtigte Renteneintrittsalter. Im Falle einer verminderten hausärztlichen Versorgung von Akutpatienten ist mit einer weiteren Belastung des Rettungsdienstes zu rechnen. Im Kontext dessen sowie des sich abzeichnenden Gesamtärztemangels muss eine zunehmende Versorgungslücke im Notarztdienst antizipiert werden [6, 7, 8, 9].

Die Bundesärztekammer gab 2021 eine Gesamtzahl von 51 531 Ärzten mit der Zusatzbezeichnung „Notfallmedizin“ an [10]. Dabei bleibt neben der Anzahl tatsächlich aktiver Notärzt\*innen ebenso unklar, inwieweit die tatsächlich aktiven Kolleg\*innen planen, in Zukunft die Tätigkeit weiter auszuüben.

Ziel der vorliegenden Umfrage „Demografie und Ausbildung aktiver Notärzt\*innen in Deutschland“ (DEMAND) war die demografische Beschreibung von Notärzt\*innen im ländlichen und städtischen Raum sowie des perspektivischen Verbleibs im Notarztdienst.

## Methoden

### Fragebogen

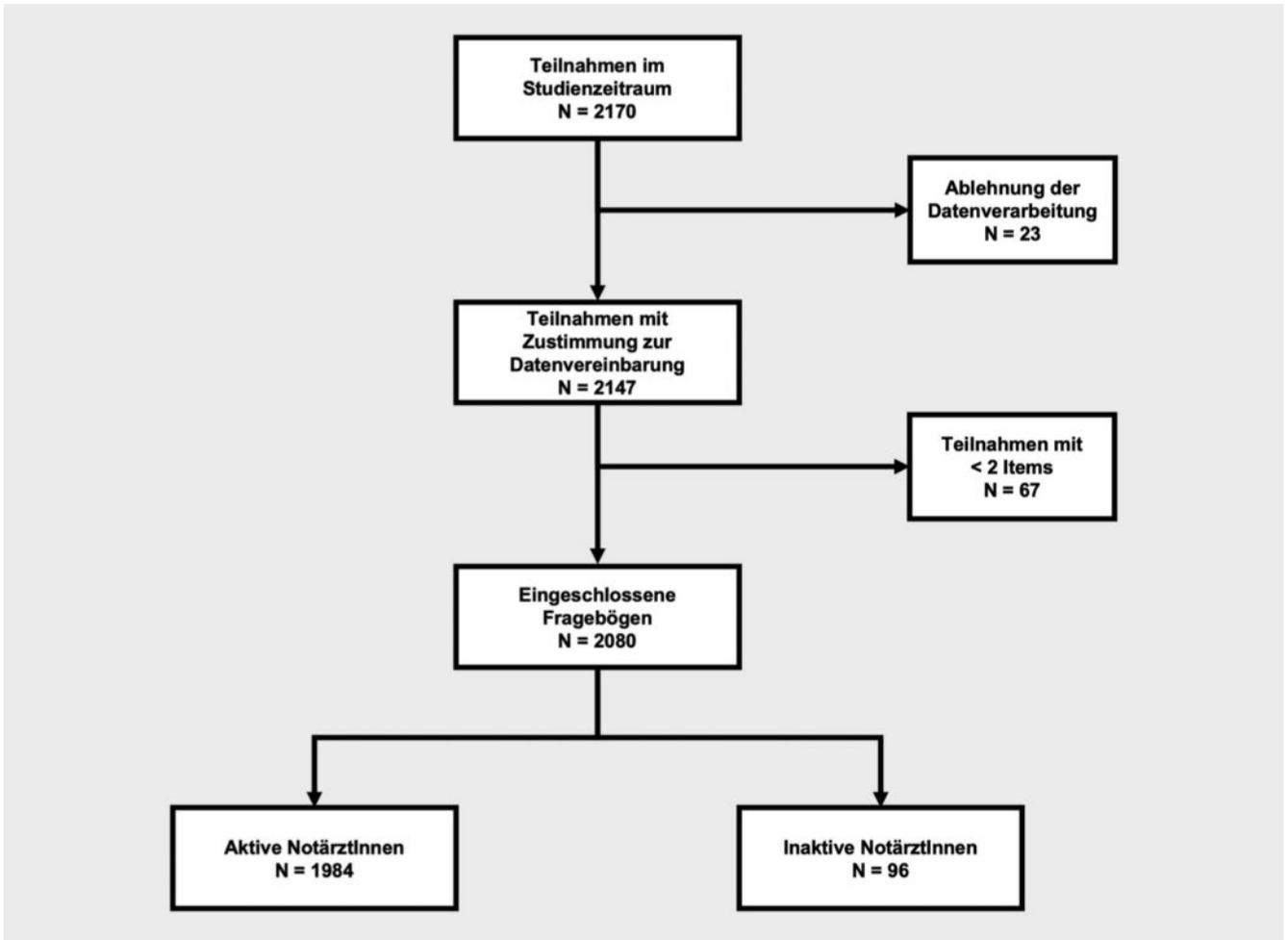
Der Fragebogen bestand aus 27 Fragen zu „Demografie“, „Aus- und Weiterbildung“ und „Dienstgestaltung“. Die Fragen waren als Einfach- bzw. Mehrfachauswahl konzipiert oder nutzten 4-stufige Likert-Skalen (1 sehr schlecht – 4 sehr gut). Vereinzelt waren Freitextantworten zulässig. Auf Grundlage der Vorgaben des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumplanung erfolgte eine Einordnung der Teilnehmenden nach ländlichem und städtischem Raum [11]. Als „regelmäßig in einem innerklinischen High-Care-Bereich tätig“ wurden die Angabe einer regelmäßigen Tätigkeit auf einer Intensivstation, einer Intermediate-Care-Station, in der Anästhesiologie oder der innerklinischen Notfallmedizin erachtet. Nach Einschätzung der Ethikkommission der Universität Ulm ist diese anonyme Befragung im Sinne § 15 der Berufsordnung für Ärzte nicht beratungspflichtig.

### Evaluationsablauf

Die Befragung vom 01.07.2022 bis 31.12.2022 mittels der Software „Unipark“ (Tivian, Deutschland) onlinebasiert (<https://ww2.unipark.de/uc/demand>) durchgeführt. Die Bewerbung der Umfrage erfolgte durch eine Einladung der notärztlichen Arbeitsgemeinschaften und der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD) per E-Mail. Zusätzlich erfolgte eine Bewerbung in Print- (NOTARZT, Thieme) und Onlinemedien (band-online.de, newspapers.eu, nerdfallmedizin.de) sowie auf Fachkongressen im Jahr 2022 (z.B. Jahrestagung der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V.).

### Fallzahlplanung, Datenanalyse und Auswertung

Jacob und Kollegen [12] empfahlen Stichprobengrößen von mindestens 500 Personen für repräsentative Umfragen innerhalb einer homogenen Gruppe (z.B. Notärzt\*innen) und von mindestens 1000 Personen für allgemeine Bevölkerungsbefragungen. Als Umfrageziel wurde eine Fallzahl von mindestens 1000 validen Teilnehmenden avisiert.



► **Abb. 1** Umfrageteilnehmende anhand der Ein- und Ausschlusskriterien (Flowchart).

Datensätze wurden ausgeschlossen, wenn weniger als 2 ausgefüllte Fragen oder keine Zustimmung zur Datenverarbeitung vorlagen. Unplausible Angaben (z. B. Altersangabe  $\leq 25$  Jahre aufgrund der Ausbildungsdauer bis zur Notarztztätigkeit; invalide Postleitzahl) wurden im Rahmen der Auswertung als fehlende Daten erachtet.

### Statistik

Auswertungen wurden mittels SPSS 29.0.0.0 (IBM, USA) durchgeführt und Abbildungen mittels Prism 9.4.1 (Graphpad, USA) erstellt. Variablen wurden als absolute und relative Häufigkeiten (%) oder je nach Verteilung als Mittelwert (MW)  $\pm$  Standardabweichung (SD) oder Median mit Interquartilsabstand (IQR) (Q1–Q3, nonparametrische Verteilung) dargestellt. Als Test auf Normalverteilung kam der Shapiro-Wilk-Test zum Einsatz. Gruppenunterschiede für kategoriale Parameter wurden mittels Pearson’s Chi-Quadrat- oder dem exakten Test nach Fisher berechnet. Für nonparametrische kontinuierliche Variablen erfolgte eine Analyse auf Gruppenunterschiede mittels Mann-Whitney-U-Test. Fälle mit fehlenden Variablen wurden für entsprechende Gruppenvergleiche von der Analyse ausgeschlossen. Ein logistisches Regressions-

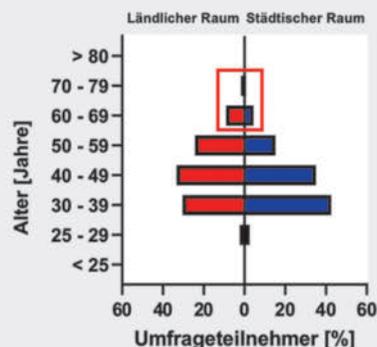
modell wurde verwendet, um den Effekt verschiedener Motivatoren auf die prognostizierte Aktivität als Notärzt\*innen in 5 Jahren abzuschätzen. Eine Wahrscheinlichkeit (Odds Ratio)  $> 1$  deutet dabei auf eine Assoziation mit einem wahrscheinlicheren Ausstieg aus dem Notarzdienst hin. Ein p-Wert  $< 0,05$  wurde als statistisch signifikant erachtet.

### Ergebnisse

Gemäß den Ein- und Ausschlusskriterien wurden 2080 Fragebogen mit einer mittleren Vollständigkeit der Daten von 91,5% in die Auswertung eingeschlossen (► **Abb. 1**). Aufgrund des freien Onlinezugangs kann keine Aussage über die Rücklaufquote getroffen werden. Die eingeschlossenen Datensätze verteilten sich auf 1984 aktive (95,4%) und 96 inaktive Notärzt\*innen (4,6%). Inaktive Notärzt\*innen waren jünger (38 Jahre, Q1–Q3: 32–44 vs. 42 Jahre, Q1–3: 35–49;  $p = 0,039$ ) und seltener männlich (59/91, 64,8% vs. 73,3%,  $p = 0,003$ ).

## Demografische Unterschiede aktiver Notärzt\*innen nach Regionalstruktur

Im vorliegenden Kollektiv wurden 1244/1893 (65,7%) aktive Notärzt\*innen mit Tätigkeit im städtischen und 649/1893 (34,3%) im ländlichen Raum erfasst. Notärzt\*innen im städtischen Raum waren jünger (40 Jahre, Q1–3: 35–47 vs. 43 Jahre, Q1–3: 37–53;  $p < 0,001$ ). Der Anteil an Notärzt\*innen mit einem Alter von mindestens 60 Jahren war im ländlichen Raum höher als im städtischen Raum (10,1 vs. 4,5%;  $p < 0,001$ , ► **Abb. 2**). Notärzt\*innen im ländlichen Raum verfügten eher über eine abgeschlossene Facharztausbildung (81,1 vs. 76,2%;  $p = 0,015$ ), sind jedoch seltener regelmäßig in innerklinischen High-Care-Bereichen tätig (64,7 vs. 75%,  $p < 0,001$ ). Der Anteil an Notärzt\*innen, die teilweise oder vollständig freiberuflich/honorarärztlich am Notarzdienst teilnehmen, war im ländlichen Raum höher (75,6 vs. 62,6%,  $p < 0,001$ ). In beiden Einsatzbereichen wurde das Bruttogehalt pro 12-stündigem Notarzdienst selten als angemessen bewertet (28,2 vs. 32,0%,  $p = 0,106$ ). ► **Tab. 1** fasst weitere Vergleiche nach Regionalstruktur zusammen.



► **Abb. 2** Altersstruktur aktiver Notärzt\*innen in Deutschland nach Regionalstruktur (% je Alterskategorie). Der Anteil von Notärzt\*innen  $\geq 60$  Jahren ist hervorgehoben (roter Kasten).

► **Tab. 1** Vergleich von Notärzt\*innen (NÄ) nach Tätigkeit in ländlichen und städtischen Räumen.

Variable	statistisches Mittel	NÄ im ländlichen Raum N = 649		NÄ im städtischen Raum N = 1244		p
		n		n		
Alter (Jahre)	Median (Q1–Q3)	645	43,0 (37,0–53,0)	1 241	40,0 (35,0–47,0)	< 0,001
Alter $\geq 60$ Jahre	abs./rel. Häufigkeit	645	65 (10,1)	1 241	56 (4,5)	< 0,001
Geschlecht	abs./rel. Häufigkeit	646		1 242		
▪ männlich			475 (73,5)		907 (73,0)	0,813
▪ weiblich			169 (26,2)		334 (26,9)	0,733
▪ divers			2 (0,3)		1 (0,01)	0,269
Fachgebiet	abs./rel. Häufigkeit	642		1 240		
▪ Anästhesiologie			403 (62,8)		887 (71,5)	< 0,001
▪ Allgemeinmedizin			44 (6,9)		39 (3,2)	< 0,001
▪ Innere Medizin			101 (15,7)		172 (13,9)	0,277
▪ Chirurgie			71 (11,1)		98 (7,9)	0,027
▪ Pädiatrie			5 (0,8)		14 (1,1)	0,628
▪ Neurologie			8 (1,1)		6 (0,5)	0,068
▪ andere Fachgebiete			10 (1,3)		24 (1,9)	0,559
schwerpunktmäßiges Arbeitsfeld	abs./rel. Häufigkeit (%)	643		1 240		
▪ intensivmedizinische Patientenversorgung			181 (28,1)		451 (36,4)	< 0,001
▪ stationäre Patientenversorgung ohne ICU/IMC			48 (7,5)		77 (6,2)	0,299
▪ operative Anästhesiologie			250 (38,9)		578 (46,6)	0,001
▪ innerklinische Notfallmedizin/ZNA			127 (19,8)		232 (18,7)	0,585
▪ prähospitale Notfallmedizin			209 (32,5)		401 (32,3)	0,942
▪ ambulante Patientenversorgung ohne ZNA			92 (14,3)		122 (9,8)	0,005
▪ anderes Tätigkeitsfeld (z. B. außerhalb der direkten Patientenversorgung)			52 (8,1)		71 (5,7)	0,049

►Tab. 1 Fortsetzung

Variable	statistisches Mittel	NÄ im ländlichen Raum N = 649		NÄ im städtischen Raum N = 1244		p
		n		n		
regelmäßige innerklinische High-Care-Tätigkeit	abs./rel. Häufigkeit	643	416 (64,7)	1240	930 (75,0)	<0,001
Versorgungsstufe des Hauptarbeitgebers	abs./rel. Häufigkeit	639		1238		
▪ Universitätsklinikum			68 (10,6)		256 (20,7)	<0,001
▪ Klinik der Maximalversorgung			90 (14,1)		238 (19,2)	0,001
▪ Klinik der Schwerpunktversorgung			138 (21,6)		305 (24,6)	0,146
▪ Klinik der Grund- und Regelversorgung			158 (24,7)		230 (18,6)	0,002
▪ niedergelassene Tätigkeit			94 (14,7)		119 (9,6)	0,001
▪ Rehabilitations-/Privatklinik			7 (1,1)		2 (0,2)	0,009
▪ Tätigkeit außerhalb der direkten Patientenversorgung (z. B. Behörde, Medizinjournalismus)			23 (3,6)		27 (2,2)	0,095
▪ hauptamtliche Notarztztätigkeit (z. B. bei einem Rettungsdienststräger)			49 (7,7)		55 (4,4)	0,005
▪ Ruhestand			12 (1,9)		6 (0,5)	0,005
abgeschlossene Facharztausbildung	abs./rel. Häufigkeit	639	518 (81,1)	1237	942 (76,2)	0,015
Zugang zum Notarzttdienst	abs./rel. Häufigkeit	639		1236		
▪ Dienstaufgabe			156 (24,4)		461 (37,3)	<0,001
▪ freiberufliche/honorarärztliche Tätigkeit			289 (45,2)		317 (25,6)	<0,001
▪ beide Zugänge			194 (30,4)		458 (37,1)	0,0039
durchschnittliche Anzahl der Notarzttdienste/Monat	Median (Q1–Q3)	638	2–5 (2–10)	1233	2–5 (2–5)	<0,001
Besetzungsprobleme (Anzahl/Woche oder Anzahl/Monat)	Median (Q1–Q3)	634	1/Woche (1/Woche–1/Monat)	1225	2/Monat (1/Woche–1/Monat)	0,047
Dauer der notärztlichen Tätigkeit (Jahre)	Median (Q1–Q3)	635	11–20 (2–30)	1224	6–10 (2–20)	<0,001
Vergütungsmodus	abs./rel. Häufigkeit	608		1194		
▪ im Gehalt des Hauptarbeitgebers enthalten			294 (48,4)		813 (68,1)	<0,001
▪ Stundenbasis			225 (41,9)		328 (27,5)	<0,001
▪ Einsatzbasis			35 (5,8)		132 (11,1)	<0,001
▪ Kombination einer Stunden- und Einsatzbasis			290 (47,7)		527 (44,1)	0,151
▪ sonstiges System			17 (2,8)		22 (1,8)	0,188
durchschnittliche Vergütungshöhe pro 12 h Notarzttdienst	Median (Q1–Q3)	496	500,0 (450,0–580,0)	863	509,0 (480,0–600,0)	0,002
subjektiv angemessene Vergütung	abs./rel. Häufigkeit	577	163 (28,2)	1062	341 (32,1)	0,106
avisierte Aufgabe des NA-Dienstes in 5 Jahren		601	119 (19,8)	1183	174 (14,7)	0,006
Grund zum Ausscheiden aus dem Notarzttdienst in 5 Jahren	abs./rel. Häufigkeit	118		173		
▪ Ruhestand			33 (28,0)		30 (17,3)	0,031
▪ unzureichende Vergütung des NA-Dienstes			79 (66,9%)		93 (53,8)	0,025
▪ Zeitaufwand			43 (36,4)		57 (32,9)	0,538
▪ mangelnde Berufszufriedenheit			66 (55,9)		85 (49,1)	0,254
▪ mangelnde Ausstattung			12 (10,2)		20 (11,6)	0,710
▪ fehlende Unterstützung zur Fortbildung im NA-Dienst			27 (22,9)		39 (22,5)	0,946
▪ sonstige Ursache			25 (21,2)		55 (31,8)	0,047
Berufszufriedenheit (= ja)	abs./rel. Häufigkeit	598	262 (43,8)	1179	534 (45,3)	0,553

► **Tab. 2** Ursachen für eine Unzufriedenheit mit den Berufsbedingungen im Notarzdienst. Unter 981 Notärzt\*innen, die angaben, mit den Berufsbedingungen unzufrieden zu sein, lagen von 675 (68,8%) Teilnehmenden spezifische Gründe (Freitextantworten) vor. Diese wurden nach Auswertung in die folgenden Cluster eingeteilt.

Bereich	Beispiele	n/N (%)
Einsatzdichte und Notarztalarmierung	steigende Einsatzzahlen, hoher Anteil an Einsätzen ohne notärztlichen Interventionsbedarf	266/675 (39,4)
Vergütung	unzulängliche Vergütungshöhe, heterogene Vergütungsmodelle	209/675 (31,0)
Ausbildung	fehlende Standardisierung der Aus- und Weiterbildung, mangelnde Fortbildungsangebote/-unterstützung	116/675 (17,2)
Schnittstellen	Probleme in der Zusammenarbeit mit Pflegeheimen, niedergelassenen Ärzten oder dem kassenärztlichen Bereitschaftsdienst, erschwerte Patientendistribution bei Überbelastung von Notaufnahmen und Intensivstationen	100/675 (14,8)
Dienstgestaltung	Stellenwert des Notarzdienstes unter anderen Krankenhausdiensten, Koordination mit außerklinischen Tätigkeiten und Freizeit	76/675 (11,3)
Systemstruktur und Qualitätsmanagement	Mangel an Qualitätsindikatoren der notfallmedizinischen Leistung, keine Supervision/notärztliche Rückfrageoption, erschwerte Nachverfolgung des Patientenverlaufes, Mangel an Aufstiegsmöglichkeiten innerhalb der prähospitalen Notfallmedizin	62/675 (9,2)
Infrastruktur und Ausrüstung	Ausstattung der Rettungsmittel mit Medizingeräten, bauliche Mängel der Rettungswachen	60/675 (8,9)
Personal	Besetzungsprobleme auf Notarzt- und Rettungsfachpersonalebene	34/675 (5,0)
sonstiges	fehlende Wertschätzung von Notärzt*innen und Rettungsfachpersonal durch Politik und Öffentlichkeit, Erwartungshaltung der Patienten, Dokumentationsaufwand, Gewalt gegen Rettungskräfte	83/675 (12,3)

## Berufsbedingungen

Unter den aktiven Notärzt\*innen gaben 828/1853 (44,7%) an, mit den Berufsbedingungen im Notarzdienst zufrieden zu sein. Auffallend war, dass die Bewertung der Berufsbedingungen häufiger positiv war, wenn die Notarztztätigkeit im Rahmen der Hauptbeschäftigung erfolgte (50,3 vs. 41,9%,  $p < 0,001$ ). Als führende Gründe für eine Unzufriedenheit mit den Berufsbedingungen wurden eine inadäquate Disposition des Notarztes bei unklarer Indikation und gleichzeitig hoher Einsatzbelastung (39,4%) und eine mangelnde Vergütung (31,0%) angegeben (► **Tab. 2**).

## Perspektive im Notarztwesen und Einflussfaktoren

Aktive Notärzt\*innen gaben im ländlichen Raum häufiger an, in 5 Jahren nicht mehr im Notarztwesen tätig sein zu wollen (19,8 vs. 14,7%,  $p = 0,006$ ). ► **Abb. 3** zeigt führende Gründe zum Ausscheiden aus dem aktiven Notarzdienst sowie die Ursachen zum Ausscheiden bereits inaktiver Notärzt\*innen.

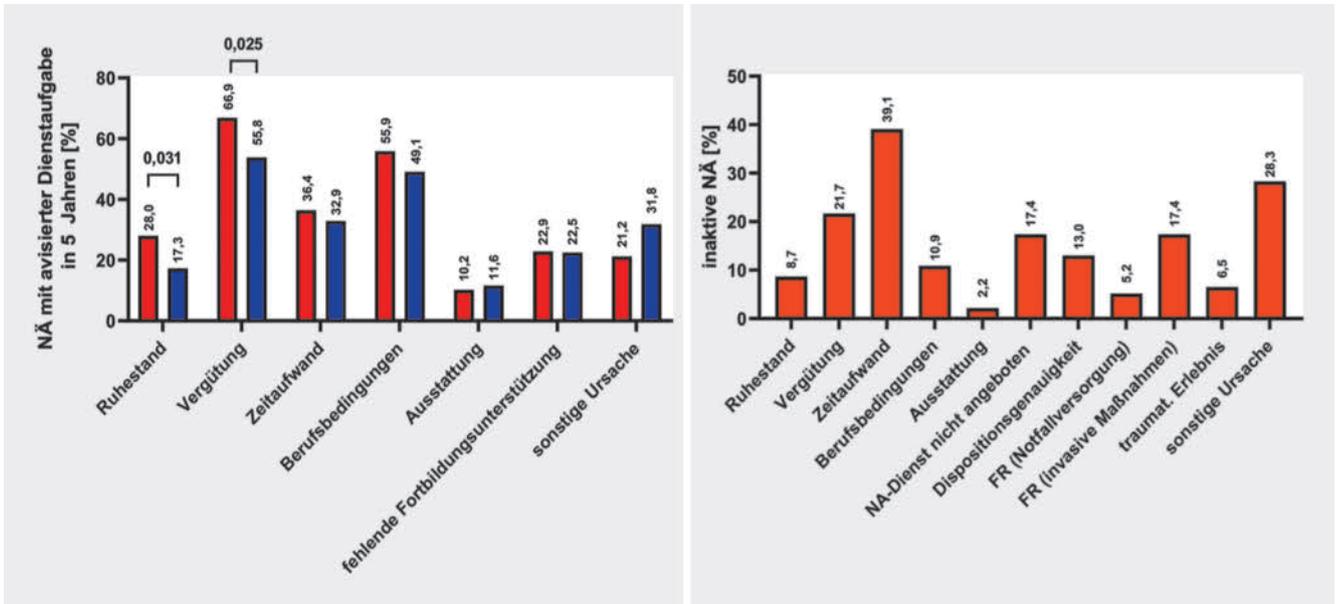
Gemäß dem logistischen Regressionsmodell scheint eine angemessene Vergütung die Wahrscheinlichkeit zum Ausscheiden aus dem Notarzdienst (OR: 0,561, 95%-Konfidenzintervall [KI]: 0,391–0,803,  $p = 0,002$ , ► **Abb. 4**) zu halbieren. Als fördernd für den Verbleib im Notarzdienst zeigte sich eine Zufriedenheit mit den Berufsbedingungen (OR: 0,510, 95%-KI: 0,372–0,699,  $p < 0,001$ ). Protektiv auf den Verbleib im Notarzdienst wirkt sich nach den Angaben der Befragten eine geringere monatliche Dienstbelastung aus (OR: 0,789, 95%-KI: 0,642–0,971,  $p = 0,025$ ). Eine höhere Rate an Besetzungsproblemen am Notarztstandort (OR: 1,227, 95%-KI: 1,098–1,372,  $p < 0,001$ ), eine anteilige oder vollständig freiberufliche/honorarnotärztliche Tätigkeit (OR: 1,721,

95%-KI: 1,164–2,542,  $p = 0,006$ ) und ein höheres Lebensalter (OR: 1,048, 1,018–1,078,  $p = 0,001$ ) waren mit einer höheren Wahrscheinlichkeit zum Ausscheiden aus dem Notarzdienst assoziiert.

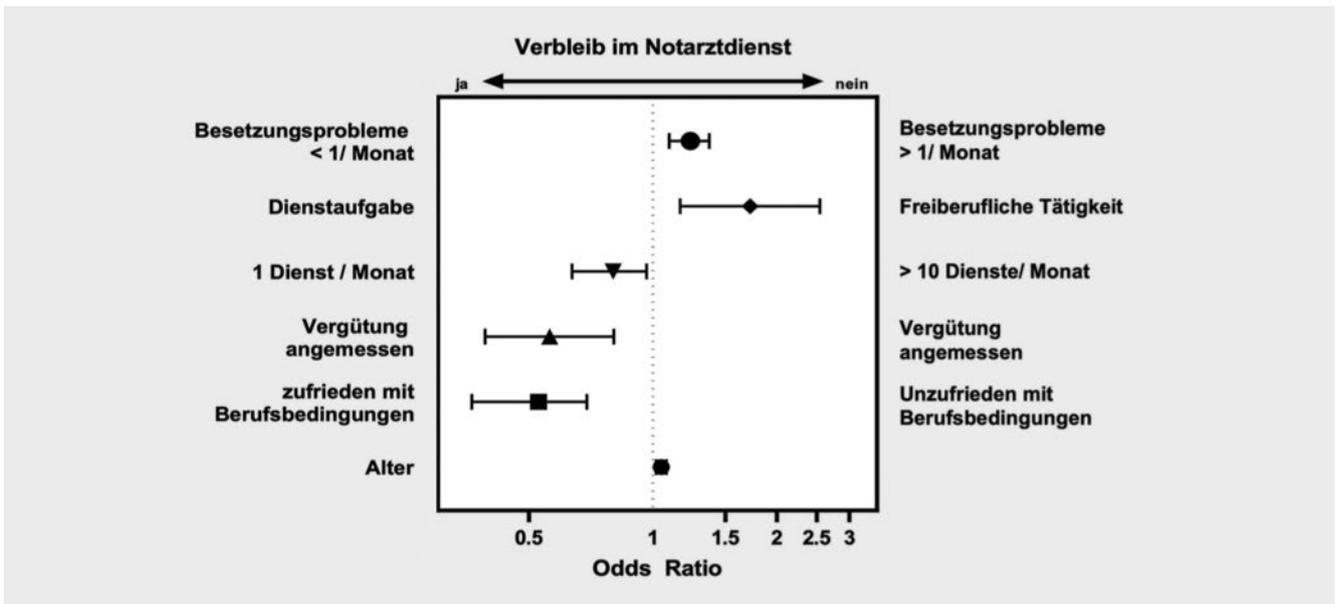
## Diskussion

Die vorliegende Studie analysiert demografische Unterschiede unter Notärzt\*innen in ländlichen und städtischen Rettungsdienstbereichen sowie deren perspektivischen Verbleib im Notarztwesen. Die Umfrage konnte zeigen, dass die Notärzt\*innen im ländlichen Raum älter und seltener innerklinisch mit High-Care-Patienten betraut sind. Die Faktoren „Zufriedenheit mit den Berufsbedingungen“, „Notarztztätigkeit als Dienstaufgabe“ und „angemessene Vergütung“ könnten mögliche Motivatoren sein, um Notärzt\*innen im Berufsleben zu halten, während die avisierte Ausstiegsrate im ländlichen höher als im städtischen Bereich liegt.

Im Jahr 2012 beschrieben Ilper et al. [13] ein Kollektiv von 1991 Notärzt\*innen in Deutschland. Obwohl diese deutschlandweite Befragung keine Aussage über die räumliche Verteilung der Teilnehmenden enthält, sind wesentliche demografische Angaben des historischen Notarztkollektivs (z. B. „Alter“ [42 ± 8 Jahre]; Anteil an Notärzt\*innen mit abgeschlossener Facharztausbildung [75%]) mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie vergleichbar. Ursache für ein ähnliches Alter zwischen der aktuellen Erhebung und der 10 Jahre alten Arbeit von Ilper et al. [13] könnte eine ausreichende Regenerationsquote an Notärzt\*innen sein. Interessant an den Ergebnissen der DEMAND-Studie ist, dass die Befragten mit aktuell inaktiver Notarztztätigkeit eher wegen des Zeitaufwands und der Vergütung als aus Altersgründen nicht mehr am Notarzdienst teilnehmen. Hier haben sich möglicherweise die



► **Abb. 3** Ursachen zum Ausstieg aus dem Notarzdienst unter aktiven Notärz\*innen mit avisierte Dienstaufgabe binnen 5 Jahren nach Studienteilnahme (linke Abbildung, ländliche Notärz\*innen rot n = 601, städtische Notärz\*innen blau n = 1183) sowie von tatsächlichen Ausstiegsgründen inaktiver Notärz\*innen (rechte Abbildung, n = 46). Dargestellt sind relative Häufigkeiten in %. Abkürzungen: FR = fehlende Routine; NÄ = Notärz\*innen; NA-Dienst = Notarzdienst; traumat. Erlebnis = traumatisierendes Erlebnis.



► **Abb. 4** Einflussfaktoren auf den Verbleib im aktiven Notarzdienst, logistische Regression. Dargestellt ist die Odds Ratio inkl. 95%-Konfidenzintervall für das Ausscheiden aus dem Notarztwesen. Protektive Faktoren zeigen eine Auslenkung links der Mittellinie (Odds Ratio = 1,0), Faktoren mit höherer Wahrscheinlichkeit zum Ausscheiden eine Auslenkung rechts der Mittellinie. Die Faktoren sind durch jeweils eigene Symbole (z. B. Punkt/ Raute) dargestellt.

Motivatoren über die Zeit geändert. So könnte sich trotz einer vergleichbaren Altersstruktur der Befragten eine geringere Verfügbarkeit von Notärz\*innen für die aktive Tätigkeit ergeben haben.

Notärz\*innen im ländlichen Raum sind häufiger > 60 Jahre alt und versehen Dienste seltener als Dienstaufgabe im Rahmen einer

Klinikabstellung. Ein beabsichtigter Ausstieg aus dem Notarzdienst wurde durch freiberuflich tätige und durch im ländlichen Raum tätige Notärz\*innen häufiger angegeben. Entsprechend könnte ein notärztliches Besetzungsproblem zunächst im ländlichen Bereich auftreten. Der hier dargestellte Einfluss demogra-

fischer Charakteristika von Notärzt\*innen auf die notärztliche Versorgungsstruktur deckt sich dabei gut mit Berichten über Versorgungsprobleme in der ärztlichen Niederlassung in ländlichen Räumen [6, 8].

Der Erhalt praktischer Fertigkeiten im Notarzdienst ist Gegenstand kontroverser Diskussionen [14, 15] und in einem klinisch-akutmedizinischen Umfeld leichter zu gewährleisten als in ausschließlich prähospitaler Tätigkeit [16]. Für Notärzt\*innen, die nicht regelmäßig in einem innerklinischen High-Care-Bereich tätig sind, stellt die regelmäßige Übung solcher Fertigkeiten ein Problem dar, welches mit theoriebasierten Fortbildungen und Simulationstrainings adressiert, aber nicht vollständig behoben werden kann. Im Kollektiv der DEMAND-Studie lag die Rate an Notärzt\*innen ohne regelmäßige klinisch-akutmedizinische Tätigkeit bei 28,5%. Auch wenn die genaue Korrelation einer regelmäßigen innerklinischen High-Care-Tätigkeit mit einem besseren Behandlungserfolg unklar ist, scheinen die Ergebnisse der DEMAND-Analyse für mehr als ein Viertel der Notärzt\*innen einen erhöhten Trainingsbedarf für Maßnahmen, die ohne regelmäßige Tätigkeit in einem akutmedizinischen Bereich selten ausgeführt werden, nahelegen. Dem folgend könnte diskutiert werden, ob etwa ein jährlicher Nachweis durchgeführter Maßnahmen oder eine Fortbildungspflicht etabliert werden sollte. Solche Vorgaben werden bereits durch einzelne Landesärztekammern (z. B. in Bayern und Schleswig-Holstein) gefordert [17, 18, 19]. Intensivierte Anforderungen für den Notarzdienst könnten die Kompetenzen von Notärzt\*innen steigern, erhöhen aber gleichzeitig die Einstiegshürden durch den damit verbundenen Kosten- und Zeitaufwand.

Ohne fundierte Zahlen über die Ausbildung notärztlichen Nachwuchses lassen die Ergebnisse der vorliegenden Studie einen zunehmenden Notarztmangel in Deutschland befürchten. Obwohl der aktuellen Erhebung folgend ein solcher Mangel zuerst in ländlichen Gebieten erwartet werden sollte, sind auch in städtischen Gebieten notärztliche Personalprobleme vorhanden. Entsprechend betrachtet die hier vorgestellte multivariate Analyse Einflussfaktoren auf den Verbleib von Kolleg\*innen im aktiven Notarzdienst ungeachtet der jeweiligen Raumstruktur. Den vorliegenden Ergebnissen folgend scheinen die Vergütung, die Zufriedenheit mit den Berufsbedingungen und eine engere Indikationsstellung Einfluss auf den Verbleib im Notarzdienst zu nehmen. Die Bewertung der Vergütung als angemessen ist naturgemäß eine subjektive Einschätzung. Nichtsdestotrotz weisen die Einflussfaktoren auf ein potenzielles Ausscheiden hin und können als Surrogatparameter für die Wahrscheinlichkeit zum Ausstieg herangezogen werden. Dies könnte bei Vor-Ort-Analysen der jeweiligen Notarztstandorte, vor allem derer mit einem hohen Anteil nebenberuflich tätiger Kolleg\*innen, hilfreich sein.

Während das primäre Ziel dieser Arbeit die Analyse demografischer Unterschiede in Abhängigkeit der Raumstruktur unter Notärzt\*innen war, wurden parallel Kritikpunkte an der aktuellen Gestaltung des Notarzdienstes erfragt. Hierzu erhielten Teilnehmende, die den aktiven Notarzdienst bereits verlassen haben, und solche, die einen Ausstieg anstreben, sowie Teilnehmende, die angaben, mit den Berufsbedingungen unzufrieden zu sein, im Rahmen von Freitextantworten die Möglichkeit, die jeweiligen Gründe zu spezifizieren. Auch wenn die hieraus resultierenden Daten nicht das gesamte Studienkollektiv umfassen, liefert die

Betrachtung dieser Gründe mögliche Stellschrauben bezüglich der Gestaltung des Notarzdienstes. Wie bereits angesprochen, scheint der Ruhestand basierend auf einer limitierten Untergruppe der Teilnehmenden mit stattgehabten wie auch mit beabsichtigtem Ausstieg keine führende Ursache darzustellen. Weiterhin geben aktive Notärzt\*innen mit avisierten Aufgabe der Tätigkeit unter anderem eine Unzufriedenheit mit den Berufsbedingungen an (► **Abb. 3**). Entsprechend kann vermutet werden, dass eine Anpassung von Rahmenbedingungen zu einer verbesserten Personalbindung beitragen kann. So weist die vorliegende Untersuchung zumindest für einen Anteil der Teilnehmenden als Ursache für eine Unzufriedenheit mit den Berufsbedingungen neben einer subjektiv als inadäquat empfundenen Vergütung auf die kontinuierlich steigende Einsatzbelastung, einen hohen Anteil als inadäquat disponiert aufgefasster Einsätze sowie eine heterogene Ausbildungslandschaft hin.

Unbestreitbar sind diese Eindrücke eine Momentaufnahme der deutschen Notfallmedizin. Es darf hierbei nicht vergessen werden, dass das Gesundheitswesen in einem Wandel begriffen ist und vielerorts bereits unterschiedliche Maßnahmen zur Verbesserung der prähospitalen Notfallmedizin im Allgemeinen oder des Notarzdienstes im Speziellen vorgenommen wurden. Die vorliegende Studie liefert Hinweise, dass eine inadäquate Disposition von Notärzt\*innen in Kombination mit den steigenden Einsatzzahlen nachteilig für die Berufszufriedenheit ist. Prause et al. legen für das österreichische Rettungswesen nahe, dass in einem Großteil aller untersuchten Rettungsdienstesätze vor Ort keine spezielle notärztliche Intervention notwendig ist [20]. Bis dato kann über die Häufigkeit von Notarzteinsätzen ohne benefizielle notärztliche Intervention keine abschließende Aussage getroffen werden. Angesichts der kontinuierlich steigenden Einsatzzahlen scheint jedoch die Telenotfallmedizin, die mancherorts bereits fest implementiert, anderenorts projektiert ist, ein Entlastungspotenzial zur Reduktion von Vor-Ort-Einsätzen für Notärzt\*innen zu bieten [21, 22]. Obendrein könnte das inzwischen deutlich erweiterte Kompetenzprofil von Notfallsanitäter\*innen zu einer reduzierten Disposition von Notärzt\*innen zu Patient\*innen ohne kritisches Erkrankungsbild beitragen [23].

## Limitationen

Die vorliegende Arbeit stellt eine Beschreibung des aktuellen Zustandes des Notarztwesens in Deutschland auf Basis der subjektiven Einschätzung von notärztlich ausgebildeten Kolleg\*innen aus dem gesamten Bundesgebiet dar. Folglich stellen die präsentierten Ergebnisse eine Näherung und keine absolute Darstellung des Status quo dar. Aufgrund der hohen Teilnehmerzahl gehen wir bezüglich der demografischen Erhebung sowie der multivariaten Analyse jedoch von einer zufriedenstellenden Repräsentanz aus. Die Gründe für einen stattgehabten oder avisierten Ausstieg sowie für eine mögliche Unzufriedenheit mit den Berufsbedingungen sind aufgrund der reduzierten Anzahl an Freitextantworten jedoch nur eingeschränkt zu bewerten und dienen vor allem als Anhaltspunkte für künftige Arbeiten zu möglichen Strukturanpassungen im Notarzdienst.

## Kernbotschaft

Zwischen Notärzt\*innen in städtischen und ländlichen Räumen bestehen relevante demografische Unterschiede, die bei der Personalplanung beachtet werden sollten. Der hohe Anteil an Notärzt\*innen ohne regelmäßige innerklinische High-Care-Tätigkeit sollte bei der Fort- und Weiterbildung von Notärzt\*innen bedacht werden. In Anbetracht des aktuellen Wandels im Gesundheitswesen und der prähospitalen Notfallmedizin sowie der teilweise spärlichen Datenlage erscheinen Änderungen von Rahmenbedingungen für eine Steigerung der Berufszufriedenheit womöglich vielversprechend. Auch wenn die vorliegende Arbeit gewisse Problemfelder wie etwa die Dispositionsqualität nahelegt, sind zur genaueren Beschreibung von Angriffspunkten weitere Arbeiten notwendig.

## Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei allen Umfrageteilnehmenden sowie bei der BAND e. V. für die Unterstützung bei der Durchführung. Des Weiteren bedanken sich die Autoren bei Dr. P. Gotthard von Notfallmedizin für die Unterstützung bei der Bewerbung der Umfrage und letztlich bei Dr. A. Schneider, Universität Ulm, für die Bereitstellung der Umfragesoftware.

## Interessenkonflikt

BH ist Vorsitzender der abgn e. V. FR ist Vorsitzender der BAND e. V. sowie der AGNN e. V.

## Literatur

- [1] Bader K, Bernhard M, Gries A et al. Entwicklung bodengebundener Notarzteinsätze im Stadtgebiet Leipzig von 2003 bis 2013. *Anaesthesist* 2018; 67: 177–187. DOI: 10.1007/s00101-017-0393-2
- [2] Sieber F, Kotulla R, Urban B et al. Entwicklung der Frequenz und des Spektrums von Rettungsdienst-Einsätzen in Deutschland. *Notfall Rettungsmed* 2020; 23: 490–496. DOI: 10.1007/s10049-020-00752-1
- [3] Vesper A, Sieber F, Gross S et al. The demographic impact on the demand for emergency medical services in the urban and rural regions of Bavaria, 2012–2032. *Z Gesundh Wiss* 2015; 23: 181–188. DOI: 10.1007/s10389-015-0675-6
- [4] Winkelmann U, Fesenbeck N. Eine alternde Gesellschaft und Krankenhausversorgung. Einflussfaktoren der Patientenentwicklung in Baden-Württemberg. *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 2018; 2018: 9–16
- [5] Behrendt H, Runggaldier K. Ein Problemaufriss über den demographischen Wandel in der Bundesrepublik Deutschland. *Notfall Rettungsmed* 2009; 12: 45–50. DOI: 10.1007/s10049-008-1082-0
- [6] Kopetsch T. Dem deutschen Gesundheitssystem gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur- und Arztlahntwicklung. 5 ed. Berlin: KBV Berlin; 2010.
- [7] Gerlinger T. Versorgung in ländlichen Regionen. *Public Health Forum* 2011; 19: 13–14. DOI: 10.1016/j.phf.2010.12.012
- [8] Göppfardth D, Kopetsch T, Schmitz H. Determinants of Regional Variation in Health Expenditures in Germany. *Health Economics* 2016; 25: 801–815. DOI: 10.1002/hec.3183
- [9] Hansen H, Pohontsch NJ, Bole L et al. Regional variations of perceived problems in ambulatory care from the perspective of general practitioners and their patients - an exploratory focus group study in urban and rural regions of northern Germany. *BMC Fam Pract* 2017; 18: 68. DOI: 10.1186/s12875-017-0637-x
- [10] Bundesärztekammer. Bundesärztestatistik 2021, Ärztinnen/Ärzte mit Zusatz-Weiterbildungen nach Tätigkeitsarten, Tabelle 11. Zugriff am 31. Dezember 2021 unter: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/BAEK/Ueber\\_uns/Statistik/Statistik\\_2021/2021\\_Statistik.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Ueber_uns/Statistik/Statistik_2021/2021_Statistik.pdf)
- [11] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Städtischer und Ländlicher Raum. Zugriff am 10. August 2024 unter: [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumbearbeitung/Raumabgrenzungen/deutschland/kreise/staedtischer-laendlicher-raum/staedtischer-laendlicher-raum-2020.csv?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumbearbeitung/Raumabgrenzungen/deutschland/kreise/staedtischer-laendlicher-raum/staedtischer-laendlicher-raum-2020.csv?__blob=publicationFile&v=3)
- [12] Jacob R, Heinz A, Decieux JPP. *Umfrage – Einführung in die Methoden der Umfrageforschung*. 4 ed. Oldenbourg; De Gruyter; 2019.
- [13] Ilper H, Kunz T, Walcher F et al. [An online emergency physician survey - demography, education and experience of German emergency physicians]. *Dtsch Med Wochenschr* 2013; 138: 880–885. DOI: 10.1055/s-003-1343128
- [14] Gliwitsky B, Popp E. Invasive Techniken in der Notfallmedizin. *Notfall Rettungsmed* 2019; 22: 85–86. DOI: 10.1007/s10049-018-0522-8
- [15] Bernhard M, Aul A, Helm M et al. Invasive Notfalltechniken in der Notfallmedizin. *Notfall Rettungsmed* 2008; 11: 304–309. DOI: 10.1007/s10049-008-1037-5
- [16] Gries A, Zink W, Bernhard M et al. Einsatzrealität im Notarzteinsatz. *Notfall Rettungsmed* 2005; 8: 391–398. DOI: 10.1007/s10049-005-0756-0
- [17] Reifferscheid F, Harding U, Hossfeld B. Einmal Notarzt – immer Notarzt? Welche Fortbildung brauchen Notärzte? *Notfall Rettungsmed* 2016; 19: 554–558. DOI: 10.1007/s10049-016-0223-0
- [18] Reifferscheid F. Fortbildungspflicht für Notärztinnen und Notärzte. Statement der AGNN. Zugriff am 30. Dezember 2021 unter: [https://www.agnn.de/wp-content/uploads/2021/11/AGNN-Statement-Fortbildungspflicht-Notaerzte\\_211109-1.pdf](https://www.agnn.de/wp-content/uploads/2021/11/AGNN-Statement-Fortbildungspflicht-Notaerzte_211109-1.pdf)
- [19] Schmidt H. Fort- und Weiterbildungspflicht für Notärztinnen und Notärzte in Schleswig-Holstein: Pflichtvorgaben und Aktualisierungen. *NOT-ARZT* 2022; 38. DOI: 10.1055/a-1946-0874
- [20] Prause G, Orlob S, Auinger D et al. System and skill utilization in an Austrian emergency physician system: retrospective study. *Anaesthesist* 2020; 69: 733–741. DOI: 10.1007/s00101-020-00820-8
- [21] Rupp D, Benöhr P, König MK et al. Telenotarzteysteme im deutschen Rettungsdienst: eine nationale Sachstandserhebung. *Notfall Rettungsmed* 2022. DOI: 10.1007/s10049-022-01063-3
- [22] Brokmann JC, Brücken D, Hübel C et al. Telemedizinische Unterstützung. Chancen, Risiken und Perspektiven im rettungsdienstlichen Einsatz. *NOT-ARZT* 2021; 37: 346–350. DOI: 10.1055/a-1459-1817
- [23] Schempf B, Dorau W, Eppler F et al. Best Practice – Beispiel für ein Notfallsanitäterkompetenzsystem im Rahmen der Anwender- und Patientensicherheit: der Reutlinger Weg. *Notfall Rettungsmed* 2023; 26: 439–450. DOI: 10.1007/s10049-022-00989-y