

Martin Rößler^a, Claudia Schulte^a, Christoph Bobeth^a,
Danny Wende^a, Christian Karagiannidis^b



Inanspruchnahme des Rettungsdienstes im Kontext von Krankenhausaufnahmen



Dieses Papier ist als Originalpublikation im Journal *Medizinische Klinik – Intensivmedizin und Notfallmedizin* erschienen [↗](#).

Hintergrund

In den vergangenen Jahrzehnten war eine deutliche Steigerung der Inanspruchnahme des Rettungsdienstes (RD) in Deutschland zu verzeichnen. Während aktuelle Reformbestrebungen auf eine Erhöhung der Effektivität und Effizienz der Krankenhausversorgung und des Rettungsdienstes zielen, fehlen Daten zu Charakteristika von Krankenhausfällen mit Inanspruchnahme des RD.

Ziel der Arbeit

Analyse und Vergleich der Charakteristika von Krankenhausfällen mit und ohne Inanspruchnahme des RD.

^a BARMER Institut für Gesundheitssystemforschung, Axel-Springer-Str. 44, 10969 Berlin.

^b Lung centre Cologne-Merheim, ARDS and ECMO Centre, University Witten/Herdecke.



Material und Methoden

Die BARMER-Daten zu rund 2 Millionen Krankenhaufällen im Jahr 2022 wurden hinsichtlich Alter, Patient Clinical Complexity Levels (PCCL), Hauptdiagnosen, Kosten für die Inanspruchnahme des RD und der Krankenhausbehandlung sowie Schweregradindikatoren analysiert. Der Schweregrad eines Falles wurde auf Grundlage eines kombinierten Schweregradindikators als „niedrig bis moderat“ oder „hoch“ eingestuft. Alle Analysen wurden nach Nutzung des RD und der Rettungsmittel (Kranken-transportwagen, KTW; Rettungswagen, RTW; Notarztwagen, NAW; Rendezvous-System; Lufttransport) stratifiziert.

Ergebnisse

28% aller Krankenhaufälle ging eine Inanspruchnahme des RD voraus. Die betreffenden Patientinnen und Patienten waren, im Vergleich mit Patientinnen und Patienten ohne Nutzung des RD, älter und hatten höhere PCCL-Werte. Der Schweregrad der Fälle mit RD-Nutzung wurde in mehr als 30% der Fälle als „niedrig bis moderat“ eingestuft, lediglich bei der KTW-Nutzung betrug der Anteil ca. 20%. Die Hauptdiagnosen unterschieden sich nach Schweregrad und Inanspruchnahme des RD.

Diskussion

Der hohe Anteil an Fällen mit niedrigem bis moderatem Schweregrad, die den RD in Anspruch nahmen, könnte auf ein relevantes Potenzial zur Vermeidung der RD-Nutzung im Kontext von Krankenhausaufnahmen hindeuten. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um zu prüfen, ob der Anteil dieser Fälle mit Nutzung des RD durch eine Optimierung der prä-klinischen Versorgung reduziert werden kann.

Hintergrund

In den vergangenen Jahrzehnten war ein starker Anstieg der Inanspruchnahme des Rettungsdienstes (RD) in Deutschland zu verzeichnen (Schehadat et al., 2021). In diesem Zusammenhang stellen steigende Hospitalisierungszahlen und höhere Kosten durch die Nutzung des RD eine zunehmende Belastung für Krankenhäuser, den RD und das deutsche Gesundheitssystem insgesamt dar.

Im Jahr 2021 setzte das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) die „Regierungskommission für eine moderne und bedarfsgerechte Krankenhausversorgung“ ein. Das Ziel dieser Regierungskommission besteht in der Erarbeitung von konkreten Reformvor-

schlägen für die stationäre Versorgung in Deutschland. Dies beinhaltet ebenfalls Konzepte zur Neustrukturierung des Rettungsdienstes. Bislang mangelt es jedoch an Daten zur Nutzung des Rettungsdienstes im Rahmen von Krankenhausaufnahmen in Deutschland. Die Schaffung einer solchen Evidenzgrundlage ist jedoch essenziell zur Identifizierung von Verbesserungspotenzialen und Effizienzreserven.

Vor diesem Hintergrund bestand die Zielstellung dieser Studie in der umfassenden Beschreibung und dem Vergleich von Fällen mit und ohne Inanspruchnahme des RD im Kontext von Krankenhausaufnahmen. Hierfür wurden BARMER-Daten des Jahres 2022 verwendet, die ca. 10,3% der deutschen Bevölkerung abdecken.

Material und Methoden

Daten

Die Grundlage der Analysen bildeten BARMER-Daten von rund 8,7 Millionen Versicherten (rund 10,3% der deutschen Gesamtbevölkerung) im Jahr 2022. Eingeschlossen wurden alle Krankenausfälle des Jahres 2022. Für jeden Krankenhausfall wurden Daten zu Alter, Hauptdiagnose (kodiert nach International Classification of Diseases, 10th revision, German modification; ICD-10-GM), Patient Clinical Complexity Level (PCCL), Belegungstagen, Krankenhaussterblichkeit (kodiert über Entlassungsgrund „Tod“) und ausgewählte Prozeduren (kodiert nach Operationen- und Prozedurenschlüssel; OPS) verwendet. Als Prozeduren wurden die intensivmedizinische Komplexbehandlung (Basisprozedur) (OPS: 8-980) sowie Reanimation (OPS: 8-77) betrachtet. Reanimationen wurden zudem über die Diagnose „Herzstillstand mit erfolgreicher Wiederbelebung“ (ICD-10-GM: I46.0) aufgegriffen. Beatmete Patientinnen und Patienten wurden über die in den Abrechnungsdaten angegebene Anzahl an Beatmungstunden identifiziert. Des Weiteren wurde geprüft, ob die Patientin bzw. der Patient zum Zeitpunkt der betreffenden Krankenhausaufnahme als Bewohnerin bzw. Bewohner eines Pflegeheims registriert war. Die Kosten der Krankenhausbehandlung sowie des Einsatzes des RD wurden den entsprechenden Abrechnungspositionen entnommen.

Rettungsmittel

Auf Grundlage des Bundeseinheitlichen Positionsnummernverzeichnisses für Krankentransportleistungen (GKV-Spitzenverband, 2021) wurden die folgenden Rettungsmittel unterschieden:

- Krankentransportwagen (KTW),
- Notarztwagen (NAW),
- Rettungswagen (RTW),
- Rendezvous-System (simultaner Einsatz von RTW und Notarzteinsatzfahrzeug),
- Lufttransport (nur Primärtransporte).

Einschluss- und Ausschlusskriterien

Eingeschlossen wurden alle teilstationären und vollstationären Fälle, deren Aufnahme datum im Jahr 2022 lag. Ausgeschlossen wurden Fälle, die nach Verlegung aus einem anderen Krankenhaus aufgenommen wurden. Diese Fälle wurden über die Angabe des Aufnahmeanlasses „Verlegung“ in den stationären Daten und entsprechende Kodierungen der Abrechnungspositionen nach Positionsnummernverzeichnis identifiziert. Letzteres umfasste insbesondere Sekundärtransporte auf dem Luftweg.

Kombinierter Schweregradindikator

Zur Einschätzung des Schweregrades eines Krankenhauses wurde ein kombinierter Schweregradindikator gebildet. Dieser Indikator klassifizierte die Schwere eines Krankenhauses als niedrig bis moderat, wenn

1. eine teilstationäre Behandlung erfolgte ODER
2. die Anzahl an Belegungstagen 3 oder weniger betrug UND ein PCCL-Wert von 2 oder weniger vorlag UND keine Beatmung erfolgte UND keine intensivmedizinische Komplexbehandlung erfolgte UND keine Reanimation erfolgte UND die Patientin bzw. der Patient lebend aus dem Krankenhaus entlassen wurde.

Der Schweregrad aller Fälle, die weder Bedingung 1 noch Bedingung 2 erfüllten, wurde als hoch eingestuft.

Statistische Analyse

Die Daten wurden deskriptiv analysiert. Die Verteilung kategorialer Variablen wurde über absolute und relative Häufigkeiten beschrieben. Zur Visualisierung der Altersverteilung wurde ein Kerndichteschätzer eingesetzt. Die Kosten von Krankenhausbehandlung und Nutzung des RD wurden mittels Median sowie 1. und 3. Quartil beschrieben. Sämtliche Analysen wurden nach Inanspruchnahme des RD und der Rettungsmittel stratifiziert. Die Auswertungen wurden mit R (Version 3.6.3) durchgeführt (R Core Team, 2020).

Ergebnisse

Charakteristika der Patientinnen und Patienten

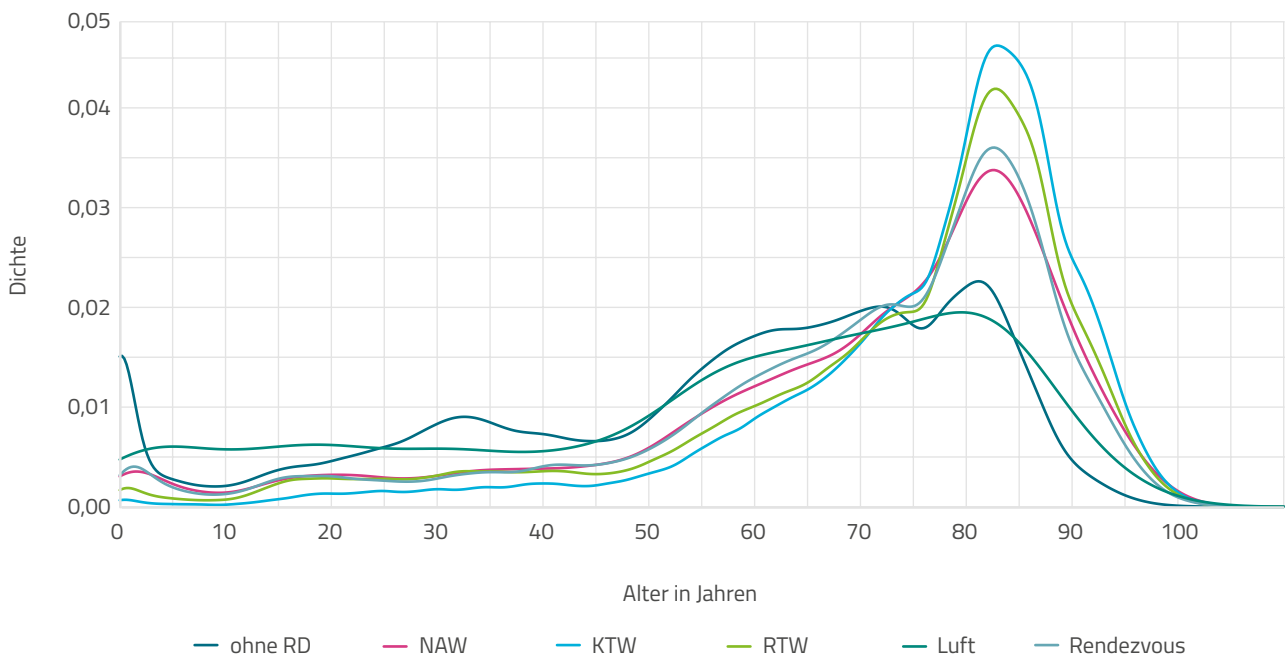
Rund 569.000 (28%) der 2,025 Millionen eingeschlossenen Krankenhaussfälle nahmen den RD im Kontext ihrer Krankenhausaufnahme in Anspruch (Tabelle 1). Der Großteil dieser Fälle wurde mit dem Rettungswagen transportiert, der bei ca. 15% aller Krankenhausaufnahmen eingesetzt wurde.

Tabelle 1: Charakteristika der Krankenhaussfälle und Schweregradindikatoren nach Nutzung des Rettungsdienstes und der Rettungsmittel

Transport	Fallzahl (in 1.000)	Anteil an Fällen (%)	Pflegeheimbewohner (%)	beatmet (%)	intensiv-med. Komplexbehandlung (%)	Reanimation (%)	Krankenhaussterblichkeit (%)	niedriger bis moderater Schweregrad (%)
ohne RD	1.456	71,9	1,2	1,4	0,7	0,3	1,1	51,4
NAW	23	1,1	10,1	7,7	3,3	2,7	9,3	33,8
KTW	117	5,8	21,0	2,1	1,4	0,7	7,2	21,3
RTW	305	15,1	11,1	2,7	1,9	0,8	5,7	30,3
Rendezvous	121	6,0	10,0	8,4	3,8	3,1	10,0	31,0
Luft	3	0,1	3,2	18,9	3,9	5,3	10,8	30,9

Anmerkung: RD = Rettungsdienst; NAW = Notarztwagen; KTW = Krankentransportwagen; RTW = Rettungswagen; Rendezvous = Rendezvous-System; Luft = Lufttransport
Quelle: BARMER-Daten 2022

Abbildung 1: Altersverteilung nach Nutzung des Rettungsdienstes und der Rettungsmittel



Anmerkung: RD = Rettungsdienst; NAW = Notarztwagen; KTW = Krankentransportwagen; RTW = Rettungswagen; Rendezvous = Rendezvous-System; Luft = Lufttransport
Quelle: BARMER-Daten 2022

Die Altersverteilung unterschied sich deutlich zwischen Patientinnen und Patienten mit und ohne Inanspruchnahme des RD (Abbildung 1). Mit Ausnahme der auf dem Luftweg transportierten Fälle lag der Schwerpunkt der Altersverteilung für alle mit dem Rettungsdienst aufgenommenen Krankenhauffälle zwischen 80 und 90 Jahren. Das Alter der auf dem Luftweg transportierten Fälle war hingegen gleichmäßiger über die Altersgruppen verteilt.

Im Vergleich zu Krankenhauffällen ohne Nutzung des RD zeigte sich ein höherer Anteil an Pflegeheimbewohnerinnen und -bewohnern unter Krankenhauffällen mit Nutzung des RD (Tabelle 1). Mit mehr als 1/5 war dieser Anteil unter Fällen mit Nutzung eines KTW am höchsten. Bei NAW, RTW und Rendezvous machten Pflegeheimbewohnerinnen und -bewohner ca. 1/10 der Fälle aus.

Klinische Komplexität und Belegungstage

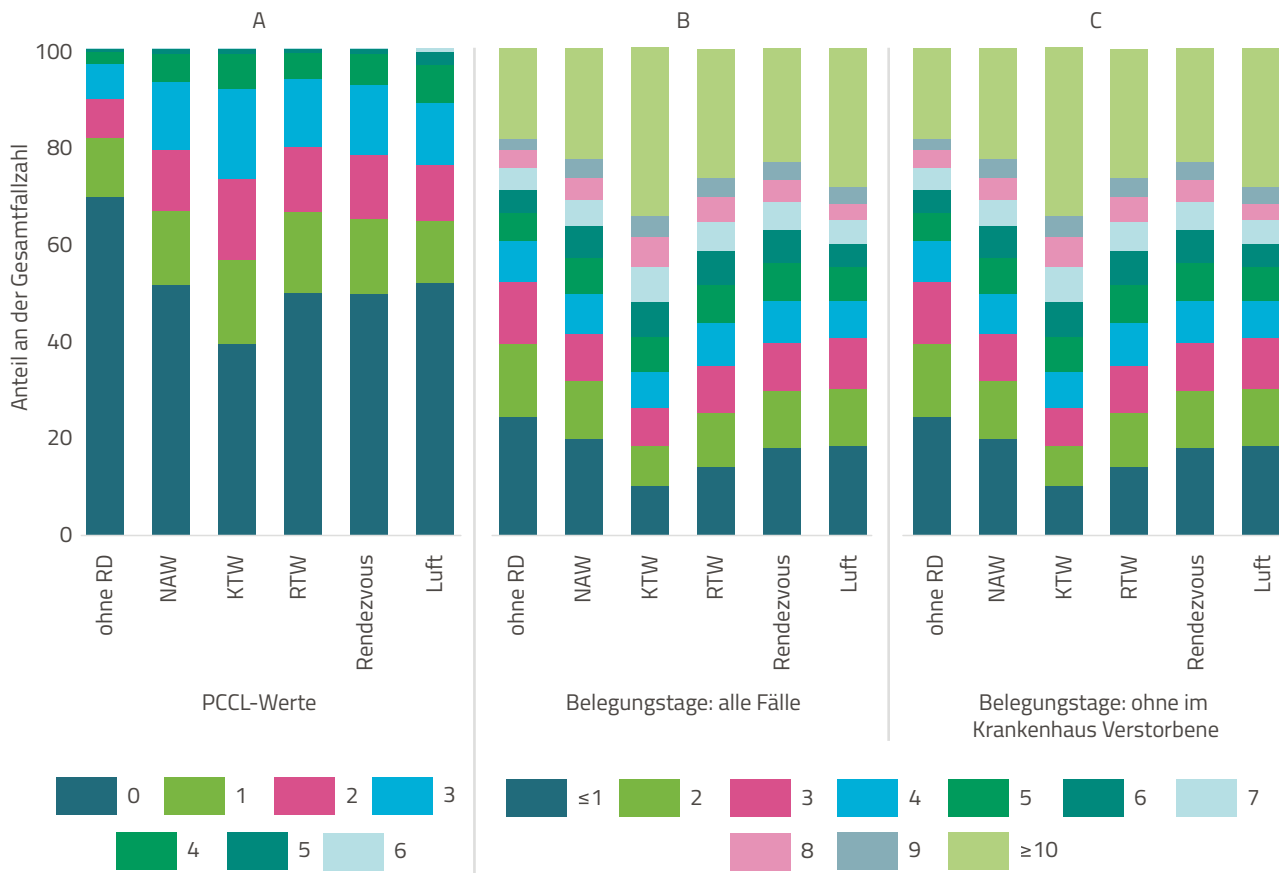
Die Verteilung der PCCL-Werte und der Belegungstage unterschied sich deutlich nach Nutzung des RD (Abbildung 2).

Während rund 69,5% der Krankenhauffälle ohne Inanspruchnahme des RD einen PCCL-Wert von 0 aufwiesen, bewegte sich dieser Anteil bei Fällen mit Inanspruchnahme des RD zwischen 39,2% (KTW) und 51,9% (Luft) (Abbildung 2A). Mit 43,3% wies KTW den höchsten Anteil an Fällen mit schwerer klinischer Komplexität (PCCL ≥ 2) auf.

Mehr als die Hälfte (52,1%) der Krankenhauffälle ohne Inanspruchnahme des RD wies 3 oder weniger Belegungstage auf (Abbildung 2B). Dahingegen lag dieser Anteil bei Krankenhauffällen mit Inanspruchnahme des RD zwischen 26,1% (KTW) und 41,3% (NAW). Die höchsten Anteile an Fällen mit mindestens 10 Belegungstagen zeigten sich für KTW (34,6%) und Luftrettung (28,4%). Der Ausschluss von Patientinnen und Patienten, die im Krankenhaus verstarben, führte zu keinen qualitativen Veränderungen in den Verteilungen der Belegungstage (Abbildung 2C).

Der Anteil an nicht im Krankenhaus verstorbenen Fällen mit maximal einem Belegungstag betrug 24,2% ohne Nutzung des RD. Bei Fällen mit Inanspruchnahme des RD bewegte sich dieser Anteil zwischen 9,3% (KTW) und 16,9% (NAW).

Abbildung 2: Verteilung des Patient Clinical Complexity Levels (PCCL) sowie der Belegungstage nach Nutzung des Rettungsdienstes und der Rettungsmittel



Anmerkung: RD = Rettungsdienst; NAW = Notarztwagen; KTW = Krankentransportwagen; RTW = Rettungswagen; Rendezvous = Rendezvous-System; Luft = Lufttransport
 Quelle: BARMER-Daten 2022

Schweregrade

Krankenhausfälle mit Inanspruchnahme des RD wiesen im Vergleich zu Krankenhausfällen ohne Nutzung des RD in Bezug auf viele Schweregradindikatoren höhere Anteile auf (Tabelle 1). Während 1,4% der Fälle ohne Inanspruchnahme des RD im Krankenhaus beatmet wurden, traf dies auf rund 19% der Fälle zu, die auf dem Luftweg transportiert wurden. Eine intensivmedizinische Komplexbehandlung wurde am häufigsten bei Fällen kodiert, bei denen die Luftrettung (3,9%) oder das Rendezvous-System (3,8%) zum Einsatz kam. Ein ähnliches Bild zeigte sich in Bezug auf Reanimationen (Luft: 5,3%; Rendezvous: 3,1%). Die Krankenhaussterblichkeit der über den Luftweg oder unter Einsatz des Rendezvous-Systems transportierten Fälle lag bei 10% bzw. höher. Darauf folgten Fälle, die mittels NAW trans-

portiert wurden (9,3%). Die Krankenhaussterblichkeit lag bei Fällen mit Einsatz eines KTW (7,2%) oberhalb derjenigen Fälle mit Einsatz eines RTW (5,7%).

Anhand des kombinierten Schweregradindikators wurde der Schweregrad von mehr als der Hälfte (51,4%) der Krankenhausfälle ohne Inanspruchnahme des RD als niedrig bis moderat eingestuft (Tabelle 1). Dieser Anteil lag bei Fällen mit Inanspruchnahme des RD ausnahmslos niedriger. Jedoch wurde der Schweregrad von mehr als 30% der Krankenhausfälle, bei denen ein RTW, NAW, das Rendezvous-System oder die Luftrettung zum Einsatz kam, als niedrig bis moderat klassifiziert. Der geringste Anteil an Fällen mit niedrigem bis moderatem Schweregrad wurde bei Inanspruchnahme eines KTW (21,3%) ermittelt.

Häufigste Hauptdiagnosen nach Schweregrad

Die häufigsten Hauptdiagnosen variierten nach Schweregrad, Inanspruchnahme des RD sowie eingesetztem Rettungsmittel (Tabelle 2 und Tabelle 3).

Bei Fällen mit hohem Schweregrad ohne Nutzung des RD führten Koxarthrose und Gonarthrose die Liste der häufigsten Hauptdiagnosen an (Tabelle 2). Bei Fällen mit Inanspruchnahme des RD waren insbesondere Herzinsuffizienz, akuter Myokardinfarkt und Fraktur des Femurs in den Top-10-Diagnosen vertreten. Bei

Fällen, die auf dem Luftweg transportiert wurden, traten intrakranielle Verletzungen am häufigsten auf.

Intrakranielle Verletzungen lagen auch bei Fällen mit niedrigem bis moderatem Schweregrad auf dem ersten Platz (Tabelle 3). Dieses Ergebnis reflektiert die Heterogenität der unter dem ICD-3-Steller S06 subsumierten Diagnosen. Andere häufige Hauptdiagnosen bei Fällen mit niedrigem bis moderatem Schweregrad waren essentielle (primäre) Hypertonie, Epilepsie, Volumenmangel sowie Vorhofflattern und Vorhofflimmern.

Tabelle 2: Top 10 der häufigsten Hauptdiagnosen (ICD-3-Steller) bei Krankenhausaufnahmen mit hohem Schweregrad nach Nutzung des Rettungsdienstes und der Rettungsmittel

Rang	ohne RD	NAW	KTW	RTW	Rendezvous	Luft
1	3,4 %: M16 Koxarthrose [Arthrose des Hüftgelenkes]	7,6 %: I50 Herzinsuffizienz	7,8 %: I50 Herzinsuffizienz	6,6 %: S72 Fraktur des Femurs	9,1 %: I50 Herzinsuffizienz	9,7 %: S06 Intrakranielle Verletzung
2	3,3 %: M17 Gonarthrose [Arthrose des Kniegelenkes]	6,7 %: I21 Akuter Myokardinfarkt	3,6 %: N39 Sonstige Krankheiten des Harnsystems	6,1 %: I50 Herzinsuffizienz	7,7 %: I21 Akuter Myokardinfarkt	6,7 %: I21 Akuter Myokardinfarkt
3	2,8 %: I50 Herzinsuffizienz	6,3 %: S72 Fraktur des Femurs	2,9 %: S72 Fraktur des Femurs	5,4 %: I63 Hirninfarkt	5,3 %: J44 Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankung	6,3 %: I63 Hirninfarkt
4	2,4 %: F33 Rezidivierende depressive Störung	4,0 %: J44 Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankung	2,6 %: E86 Volumenmangel	3,2 %: N39 Sonstige Krankheiten des Harnsystems	4,0 %: S72 Fraktur des Femurs	4,4 %: S82 Fraktur des Unterschenkels, einschließlich des oberen Sprunggelenkes
5	2,0 %: F10 Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol	3,8 %: I63 Hirninfarkt	2,4 %: J18 Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	2,7 %: E86 Volumenmangel	3,5 %: I63 Hirninfarkt	4,3 %: S72 Fraktur des Femurs

Rang	ohne RD	NAW	KTW	RTW	Rendezvous	Luft
6	1,4%: I70 Atherosklerose	2,7%: J18 Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	2,2%: S32 Fraktur der Lendenwirbelsäule und des Beckens	2,6%: J18 Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	3,0%: J18 Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	3,9%: S22 Fraktur der Rippe(n), des Sternums und der Brustwirbelsäule
7	1,4%: I63 Hirninfarkt	2,1%: I10 Essentielle (primäre) Hypertonie	1,9%: J12 Virus-pneumonie, anderenorts nicht klassifiziert	2,3%: J44 Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankheit	2,5%: I48 Vorhofflattern und Vorhofflimmern	3,2%: S32 Fraktur der Lendenwirbelsäule und des Beckens
8	1,4%: C34 Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge	2,0%: G40 Epilepsie	1,7%: J44 Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankheit	2,0%: S32 Fraktur der Lendenwirbelsäule und des Beckens	2,2%: G40 Epilepsie	3,0%: G40 Epilepsie
9	1,3%: F32 Depressive Episode	1,9%: A41 Sonstige Sepsis	1,7%: N17 Akutes Nierenversagen	1,9%: J12 Virus-pneumonie, anderenorts nicht klassifiziert	1,9%: A41 Sonstige Sepsis	2,5%: I50 Herzinsuffizienz
10	1,3%: I48 Vorhofflattern und Vorhofflimmern	1,9%: E86 Volumenmangel	1,6%: I70 Atherosklerose	1,7%: G45 Zerebrale transitorische ischämische Attacken und verwandte Syndrome	1,9%: J12 Virus-pneumonie, anderenorts nicht klassifiziert	2,1%: S42 Fraktur im Bereich der Schulter und des Oberarmes

Anmerkung: RD = Rettungsdienst; NAW = Notarztwagen; KTW = Krankentransportwagen; RTW = Rettungswagen;

Rendezvous = Rendezvous-System; Luft = Lufttransport

Quelle: BARMER-Daten 2022

Tabelle 3: Top 10 der häufigsten Hauptdiagnosen (ICD-3-Steller) bei Krankenhauffällen mit niedrigem bis moderatem Schweregrad nach Nutzung des Rettungsdienstes und der Rettungsmittel

Rang	ohne Transport	NAW	KTW	RTW	Rendezvous	Luft
1	4,9%: Z38 Lebendgeborene nach dem Geburtsort	6,2%: I10 Essentielle (primäre) Hypertonie	4,8%: S06 Intrakranielle Verletzung	8,9%: S06 Intrakranielle Verletzung	6,4%: G40 Epilepsie	13,2%: S06 Intrakranielle Verletzung
2	2,8%: I48 Vorhofflattern und Vorhofflimmern	6,0%: G40 Epilepsie	3,0%: E86 Volumenmangel	4,0%: I10 Essentielle (primäre) Hypertonie	5,5%: I10 Essentielle (primäre) Hypertonie	3,7%: I21 Akuter Myokardinfarkt
3	1,9%: K40 Hernia inguinalis	4,2%: S06 Intrakranielle Verletzung	2,5%: S00 Oberflächliche Verletzung des Kopfes	3,6%: R55 Synkope und Kollaps	5,5%: I48 Vorhofflattern und Vorhofflimmern	3,2%: S00 Oberflächliche Verletzung des Kopfes

Rang	ohne Transport	NAW	KTW	RTW	Rendezvous	Luft
4	1,8%: I25 Chronische ischämische Herzkrankheit	4,1%: I48 Vor- hofflattern und Vorhofflimmern	2,2%: I50 Herz- insuffizienz	3,3%: S00 Oberflächliche Verletzung des Kopfes	5,0%: I21 Aku- ter Myokard- infarkt	3,1%: I20 Angina pectoris
5	1,6%: K80 Cho- lelithiasis	3,9%: R55 Synkope und Kollaps	2,0%: N39 Sonstige Krank- heiten des Harnsystems	3,3%: I48 Vor- hofflattern und Vorhofflimmern	4,8%: I20 Angi- na pectoris	3,1%: S20 Oberflächliche Verletzung des Thorax
6	1,3%: I20 Angi- na pectoris	3,4%: R07 Hals- und Brust- schmerzen	1,9%: M54 Rü- ckenschmerzen	2,9%: E86 Volu- menmangel	4,4%: R07 Hals- und Brust- schmerzen	3,1%: S22 Frak- tur der Rippe(n), des Sternums und der Brust- wirbelsäule
7	1,3%: S52 Fraktur des Unterarmes	3,1%: I21 Aku- ter Myokard- infarkt	1,9%: N13 Obstruktive Uropathie und Refluxuropathie	2,9%: G45 Zere- brale transito- rische ischämi- sche Attacken und verwandte Syndrome	4,3%: S06 Intrakranielle Verletzung	2,7%: G40 Epilepsie
8	1,2%: C50 Bösartige Neubildung der Brustdrüse [Mamma]	3,1%: I20 Angi- na pectoris	1,9%: I48 Vor- hofflattern und Vorhofflimmern	2,6%: F10 Psychische und Verhaltensstö- rungen durch Alkohol	3,7%: R55 Synkope und Kollaps	2,7%: I48 Vorhofflattern und Vorhof- flimmern
9	1,1%: F33 Rezidivierende depressive Störung	2,4%: F10 Psychische und Verhaltensstö- rungen durch Alkohol	1,8%: A09 Diarrhö und Gastroenteri- tis, vermutlich infektiösen Ursprungs	2,2%: H81 Störungen der Vestibularfunk- tion	2,3%: E86 Volu- menmangel	2,4%: S52 Fraktur des Unterarmes
10	1,1%: I70 Athe- rosklerose	2,2%: E86 Volu- menmangel	1,7%: K56 Para- lytischer Ileus und mecha- nischer Ileus ohne Hernie	2,1%: I63 Hirn- infarkt	2,2%: I50 Herz- insuffizienz	2,2%: S32 Fraktur der Lendenwirbel- säule und des Beckens

Anmerkung: RD = Rettungsdienst; NAW = Notarztwagen; KTW = Krankentransportwagen; RTW = Rettungswagen; Rendezvous = Rendezvous-System; Luft = Lufttransport
Quelle: BARMER-Daten 2022

Kosten

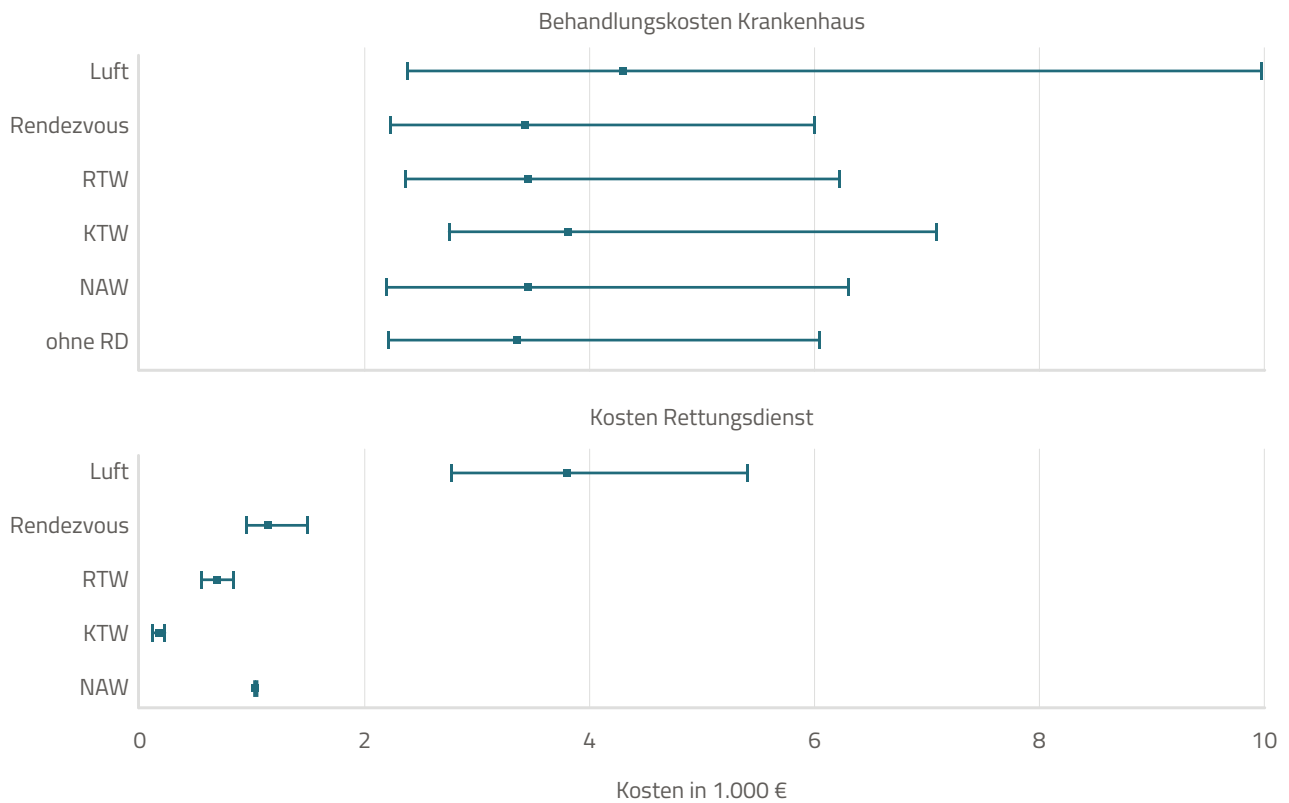
Die durchschnittlichen Fallkosten für den Einsatz des Rettungsdienstes betragen 700 € (Interquartils-Range (IQR): 420–1.020 €). Mit einem Median von 3.870 € (IQR: 2.760–5.420 €) waren die Fallkosten für die Nutzung des RD bei Einsatz der Luftrettung am höchsten (Abbildung 3). Die niedrigsten Median-Kosten wurden für den Einsatz eines KTW verbucht (150 €, IQR: 100–240 €). Die Fallkosten für Rettungseinsätze im Rendez-

vous-System (1.210 €, IQR: 940–1.500 €) lagen über denjenigen des Einsatzes von RTW (680 €, IQR: 540–840 €) oder NAW (1.020 €, IQR: 1.020–1040 €). Krankenhausfälle ohne Nutzung des RD (3.400 €, IQR: 2.200–6.100 €) sowie mit Nutzung von NAW (3.500 €, IQR: 2.200–6.300 €), RTW (3.500 €, IQR: 2.400–6.200 €) oder des Rendezvous-Systems (3.500 €, IQR: 2.220–6.000 €) wiesen ähnliche Median-Kosten für die Krankenhausbehandlung auf. Relativ zu Fällen ohne Inanspruchnahme des RD wiesen Fälle mit Einsatz von

KTW (3.900€, IQR: 2.700-7.100€) und Luftrettung (4.300€, IQR: 2.400-10.000€) höhere mediane Kosten der Krankenhausbehandlung auf. Gemessen anhand

der Interquartilsabstände war die Heterogenität der Kosten für RD und Krankenhausbehandlung für Fälle mit Einsatz der Luftrettung am stärksten ausgeprägt.

Abbildung 3: Median sowie 1. und 3. Quartil der Fallkosten nach Nutzung des Rettungsdienstes und der Rettungsmittel



Anmerkung: RD = Rettungsdienst; NAW = Notarztwagen; KTW = Krankentransportwagen; RTW = Rettungswagen; Rendezvous = Rendezvous-System; Luft = Lufttransport
 Quelle: BARMER-Daten 2022

Diskussion

In dieser Studie wurden relevante Merkmale von Fällen mit und ohne Inanspruchnahme des RD im Kontext von Krankenhausaufnahmen in Deutschland analysiert. In Anbetracht der aktuellen Bestrebungen, das deutsche Krankenhaus- und Notfallversorgungssystem zu reformieren, sind solche Analysen grundlegend für eine fundierte politische Entscheidungsfindung.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass sich Krankenhausaufnahmen mit und ohne Einsatz des RD in Bezug auf eine Vielzahl an Merkmalen unterscheiden, darunter Alter, klinische Komplexität und verschiedene Schweregradindikatoren.

Diesbezüglich ergab die Analyse auch Unterschiede zwischen den eingesetzten Rettungsmitteln. Unter Berücksichtigung mehrerer Indikatoren wurde der Schweregrad von mehr als 30% der Krankenhausaufnahmen mit Einsatz des RD, mit Ausnahme von KTW, als „niedrig bis moderat“ eingestuft. Mehr als 15% aller Fälle blieben maximal für einen Tag im Krankenhaus. Nur etwa die Hälfte der Fälle wies eine Belegungsdauer von mehr als 5 Tagen auf. Diese Ergebnisse könnten auf ein erhebliches Potenzial zur Vermeidung der Inanspruchnahme des RD im Zusammenhang mit Krankenhausaufenthalten hindeuten. Dies ist von besonderem Interesse, da das deutsche Gesundheitssystem durch einen hohen Einsatz von Ärztinnen und Ärzten in

der präklinischen Notfallmedizin und eine geringe Übertragung von Befugnissen auf Rettungsassistentinnen und -assistenten gekennzeichnet ist. Einige Hauptdiagnosen wie Vorhofflimmern, Bluthochdruck, eine Untergruppe von Herzinsuffizienzpatientinnen und -patienten u.a. (Tabelle 2 und Tabelle 3) haben ein erhebliches Potenzial für eine ambulante Behandlung. Die stationäre Aufnahme einer Vielzahl dieser Patientinnen und Patienten spiegelt mutmaßlich die Anreize des deutschen DRG-Systems, viele Patientinnen und Patienten stationär zu behandeln, wider. Auch strukturelle Defizite und Zugangshürden in der ambulanten Versorgung können ursächlich sein. Besonders auffällig ist zudem das hohe Alter der stationär behandelten Patientinnen und Patienten mit Inanspruchnahme des RD, das auf einen Mangel an ambulanten Strukturen für ältere und sehr alte Patientinnen und Patienten schließen lässt. Angesichts des hohen Reformdrucks sollte die in dieser Studie generierte explorative Evidenz durch weitere Studien ergänzt werden, um Potenziale zur Verbesserung der Effektivität und Effizienz der Notfallversorgung in Deutschland sowie des deutschen Gesundheitssystems im Allgemeinen zu identifizieren.

Im Allgemeinen stimmen unsere Ergebnisse mit früheren Analyseergebnissen überein, die spezifische Aspekte der Notfallversorgung in Deutschland beleuchteten. Hinsichtlich des Potenzials zur Vermeidung der Inanspruchnahme des RD im Zusammenhang mit Krankenhauseinweisungen wurden in vergleichbaren Studien ähnliche Schlussfolgerungen gezogen, beispielsweise bezüglich Patientinnen und Patienten mit Krampfanfällen (Fuest et al., 2022) oder der Inanspruchnahme des RD durch ältere Menschen aus nichtmedizinischen Gründen (Schönemann-Gieck et al., 2023). Eine Studie zur Krankenhauseinweisung von Patientinnen und Patienten, die den RD in München in Anspruch nahmen, ergab, dass ein höheres Alter einer der stärksten Prädiktoren für eine Krankenhauseinweisung war (Hegenberg et al., 2019). Bei jüngeren Personen war eine ambulante Behandlung hingegen wahrscheinlicher. Dieses Ergebnis passt zu unserem Befund einer sehr alten Population von Patientinnen und Patienten, die den RD im Kontext von Krankenhauseinweisungen nutzten. So lag der Schwerpunkt der Altersverteilung zwischen 80 und 90 Jahren.

Stärken und Limitationen

Die größte Stärke dieser Analyse ist die Verwendung von BARMER-Daten zu mehr als 2 Millionen Krankenhaufällen im Jahr 2022 aus dem gesamten Bundesgebiet. Diese Daten lieferten Informationen über den Einsatz von Rettungsmitteln, Diagnosen, Operationen und Prozeduren, Kosten sowie mehreren Schweregradindikatoren wie Beatmung oder Krankenhaussterblichkeit. Diese breite Datenbasis ermöglichte eine umfassende Analyse und einen Vergleich von Fällen mit und ohne den Einsatz des RD in Bezug auf mehrere relevante Patienten- und Fallmerkmale.

Eine Limitation der in dieser Analyse verwendeten Daten besteht darin, dass sie keine Informationen über einige klinische Parameter (z.B. Laborparameter oder medizinische Bildgebung) enthalten, die für die Bewertung des Schweregrades einzelner Krankenhaufälle relevant sein könnten. Dies könnte zu einer Überschätzung des Anteils der Fälle mit niedrigem bis moderatem Schweregrad geführt haben. Der in dieser Studie eingesetzte kombinierte Schweregradindikator berücksichtigt jedoch mehrere relevante Merkmale auf der Grundlage von Diagnosen, Prozeduren und dem Entlassungsgrund. Dieser Indikator deckt somit ein breites Spektrum an relevanten Schweregradmerkmalen ab, die in den BARMER-Daten kodiert sind.

Des Weiteren enthalten die verwendeten Daten keine Informationen zu sozialen oder technischen Gründen, die den Einsatz des RD im Kontext von Krankenhauseinweisungen rechtfertigen könnten. Dementsprechend sollte der Anteil der Fälle mit geringem bis moderatem Schweregrad mit Vorsicht interpretiert werden. In einigen Fällen kann die Inanspruchnahme des RD notwendig gewesen sein, obwohl keine Fallmerkmale vorlagen, die durch den kombinierten Schweregradindikator erfasst wurden. Dennoch weist der hohe Anteil an Fällen mit Inanspruchnahme des RD, die einen niedrigen bis moderaten Schweregrad aufwiesen, auf ein relevantes Potenzial zur Verringerung der Belastung von Krankenhäusern und des RD hin.

Schlussfolgerungen und Lösungsvorschläge

Die hier präsentierten Analysen deuten auf einen erheblichen Reformbedarf des deutschen Gesundheitswesens hin, der sich auf eine fehlende Differenzierung beim Einsatz von Rettungsmitteln, die Steuerung von Patientinnen und Patienten in der Notfallversorgung, die ambulante Versorgung, die Versorgung insbesondere hochaltriger Menschen und die hohe stationäre Aufnahmequote von Patientinnen und Patienten bezieht. Wir schlagen daher vor, bei den anstehenden Reformen des deutschen Gesundheitssystems u. a. folgende Aspekte in den Blick zu nehmen:

- Einrichtung von integrierten Leitstellen, die eine adäquate Zuordnung hilfesuchender Patientinnen und Patienten zu Versorgungsstrukturen (z. B. Rettungsdienst oder kassenärztlicher Notdienst) gewährleisten.
- Stärkung der Primärversorgung im Kontext der Versorgung hochaltriger und pflegebedürftiger Menschen (z. B. durch Community Health Nursing).
- Wenn weiterhin viele Notärztinnen und Notärzte im Rettungsdienst eingesetzt werden, sollten diese in Zukunft verstärkt in die Lage versetzt werden, auch eine Behandlung vor Ort ohne Krankenseinweisung durchzuführen. Dieses Vorgehen hatte sich bereits während der COVID-19-Pandemie bewährt.
- Reduktion des starken Anreizes des deutschen DRG-Systems, Patientinnen und Patienten aus den Notaufnahmen stationär aufzunehmen.
- Formulierung von Advance Care Planning als nationales Ziel und Einnahme einer patientenzentrierten Perspektive auf Therapie und Übertherapie.
- Exploration des Potenzials der künstlichen Intelligenz in der präklinischen Notfallversorgung.

Literaturverzeichnis

Fuest, K. E., Hofberger, C., Lorenz, M., Ulm, B., Kanz, K.-G., Blobner, M. & Schaller, S. J. (2022). Excessive hospitalization of patients with seizures in the Germany prehospital emergency system: a retrospective cohort study. *Scientific Reports*, 12(1), 10866. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15115-8>

GKV-Spitzenverband (2021). Bundeseinheitliches Positionsnummernverzeichnis für Krankentransportleistungen. Verfügbar unter: https://www.gkv-datenaustausch.de/media/dokumente/leistungserbringer_1/sonstige_leistungserbringer/positionsnummernverzeichnisse/Krankentransportleistungen_20211028.pdf [Zugriff am 05.01.2024].

Hegenberg, K., Trentzsch, H. & Prückner, S. (2019). Differences between cases admitted to hospital and discharged from the emergency department after emergency medical services transport. *BMJ Open*, 9(9), e030636. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030636>

R Core Team (R Foundation for Statistical Computing, Hrsg.) (2020). R: A language and environment for statistical computing. Verfügbar unter: <https://www.R-project.org/> [Zugriff am 05.01.2024].

Schehadat, M. S., Scherer, G., Groneberg, D. A., Kaps, M. & Bendels, M. H. K. (2021). Outpatient care in acute and prehospital emergency medicine by emergency medical and patient transport service over a 10-year period: a retrospective study based on dispatch data from a German emergency medical dispatch centre (OFF-RESCUE). *BMC Emergency Medicine*, 21(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s12873-021-00424-4>

Schönemann-Gieck, P., Hagner, N., Groß, I. & Schilling, U. von (2023). Kooperation zwischen Rettungsdienst und kommunaler Altenhilfe: ein Weg zur Entlastung der Notfallversorgung? *Notfall + Rettungsmedizin*. <https://doi.org/10.1007/s10049-023-01135-y>

Impressum

Herausgeber

BARMER Institut für
Gesundheitssystemforschung (bifg)
10837 Berlin

Ansprechpartner zum Paper

Dr. Martin Rößler
info@bifg.de

Autorinnen und Autoren

Martin Rößler,
Claudia Schulte,
Christoph Bobeth,
Danny Wende,
Christian Karagiannidis

Design und Realisation

zweiband.media GmbH, Berlin

Veröffentlichungstermin

April 2024

DOI:

10.30433/ePGSF.2024.002

Copyright



Lizenziert unter CC BY-ND 4.0