

# Routinedaten aus Notaufnahmen: Unterschiedliche Dokumentationsanforderungen, Abrechnungsmodalitäten und Datenhalter bei identischem Ort der Leistungserbringung

## Routine Data from Emergency Departments: Varying Documentation Standards, Billing Modalities and Data Custodians at an Identical Unit of Care



### Autoren

Felix Greiner<sup>1</sup>, Anna Slagman<sup>2,3</sup>, Christoph Stallmann<sup>4</sup>, Stefanie March<sup>4</sup>, Johannes Pollmanns<sup>5</sup>, Patrik Dröge<sup>6</sup>, Christian Günster<sup>6</sup>, Marie-Luise Rosenbusch<sup>7</sup>, Joachim Heuer<sup>7</sup>, Saskia E. Drösler<sup>5</sup>, Felix Walcher<sup>1</sup>, Dominik Brammen<sup>1,8</sup>

### Institute

- 1 Medizinische Fakultät, Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg
- 2 Notfall- und Akutmedizin (CVK, CCM), Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin
- 3 Australian Institute of Tropical Health and Medicine, Cairns, James Cook University, Australia
- 4 Medizinische Fakultät, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg
- 5 Fachbereich Gesundheitswesen, Hochschule Niederrhein, Krefeld
- 6 Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO), Qualitäts- und Versorgungsforschung, Berlin
- 7 Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland, Berlin
- 8 Medizinische Fakultät, Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg

### Schlüsselwörter

Notaufnahme, Notfallambulanz, Rettungsstelle, Routinedaten, Versorgungsforschung, Kodierte Diagnosen

### Key words

Emergency department, Routine data, Administrative data, Health services research, Coded diagnoses

### Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0996-8371>

Online-Publikation: 9.10.2019

Gesundheitswesen 2020; 82 (Suppl. 1): S72–S82

© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

ISSN 0949-7013

### Korrespondenzadresse

Felix Greiner  
Universitätsklinik für Unfallchirurgie  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Leipziger Straße 44  
39120 Magdeburg  
[felix.greiner@med.ovgu.de](mailto:felix.greiner@med.ovgu.de)

### ZUSAMMENFASSUNG

**Hintergrund** Nicht nur im Kontext der Neuordnung der Notfallversorgung in Deutschland besteht derzeit ein hoher Bedarf an Daten aus Notaufnahmen. Für die Versorgungsforschung bieten sich Daten an, welche auf gesetzlicher Grundlage generiert werden. Unterschiedliche Kostenträger und Abrechnungsmodi stellen eigene Anforderungen an die Dokumentation dieser Routinedaten.

**Methodische Herausforderungen** Aufgrund der sektoralen Trennung gibt es keinen Datensatz oder Datenhalter, der Auskunft über alle Notaufnahmebehandlungen geben kann. Aus administrativer Sicht gilt die gesamte Notaufnahmebehandlung als ambulant oder stationär, tatsächlich wird die Entscheidung darüber erst während der Versorgung getroffen. Für die stationäre Versorgung existiert ein administratives Notfallkennzeichen, allerdings kein direktes Merkmal für Notaufnahmebehandlungen. Bei Abrechnung ambulanter Fälle über die kassenärztlichen Vereinigungen ist mindestens eine Diagnose (ICD-10-Kode) zu erfassen, versehen mit einem Kennzeichen zur Diagnosesicherheit. Es können mehrere ICD-10-Kodes ohne Hierarchie angegeben werden. Bei stationär behandelten Patienten ist eine Aufnahmediagnose und nach Behandlungsende die Hauptdiagnose und ggf. Nebendiagnose(n) an die zuständige Krankenkasse zu übermitteln. Die gesetzliche Unfallversicherung hat eigene Dokumentationsanforderungen.

**Lösungsansätze** Je nach Forschungsfrage und Studiendesign sind unterschiedliche Vorgehensweisen erforderlich. Stammen die Daten unmittelbar aus Notaufnahmen bzw. Kliniken ist eine Information über den Kostenträger und den Abrechnungsmodus hilfreich. Bei Nutzung von Krankenkassendaten muss die Identifikation von stationär behandelten Patienten in einer Notaufnahme aktuell indirekt erfolgen. Dazu können unter anderem die Parameter Aufnahmegrund und definierte „eindeutige“ Notfall-Diagnosen herangezogen werden. Die fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik hat eigene Limitationen, enthält dafür aber die stationären Fälle aller Kostenträger.

**Diskussion** Die divergierenden Anforderungen an die administrative Dokumentation verursachen einen hohen Aufwand in den Kliniken. Perspektivisch ist eine Vereinheitlichung der Leistungserfassung und Dokumentation von Notfallbehandlungen aller Kostenarten auch zur Generierung von validen, vergleichbaren und repräsentativen Daten für die Versorgungsforschung erstrebenswert. Die Einführung eines eigenen Fachabteilungsschlüssels würde zur Identifikation von Notaufnahmebehandlungen beitragen.

## ABSTRACT

**Background** Currently, there is a big need for data on emergency department (ED) utilization in Germany. One reason is the ongoing reorganisation of emergency care. Possible sources are routine data that are being collected based on legal regulations. Different payers and compensation systems have their own requirements for data collection.

**Methodological challenges** Due to the sectoral separation of health care services, there is no dataset or data holder to provide information on all ED treatments in Germany. From an

administrative point of view, emergency care in Germany is considered ambulatory outpatient or inpatient care from the time point of admission to the ED. In contrast, clinical decision about inpatient admission can sometimes only be made towards the end of emergency care. EDs themselves cannot be identified in claims data; only the medical discipline (e.g. surgery) is classified. In the case of outpatient treatment, reimbursed by the Association of Statutory Health Insurance Physicians, at least one coded diagnosis (ICD) has to be recorded, accompanied by an additional code for the likelihood of this diagnosis. In case of multiple ICDs, a primary diagnosis cannot be specified. In the case of in-hospital treatment, an admission diagnosis must be recorded. After completion of hospital treatment, the main diagnosis and possibly secondary diagnoses are transferred to the respective health insurance fund. The statutory occupational accident insurance has its own requirements.

**Solutions** Depending on the research question and study design, different approaches are required. If data are queried directly in emergency departments or hospitals, additional information on the designated data holder and billing mode is crucial. When using health insurance data from inpatient care, the identification of emergency departments can be estimated on the basis of the reason for hospital admission and defined “unique” emergency ICDs. The case-related hospital statistics has its own limitations, but includes inpatients of all payers.

**Discussion** Differing requirements for the administrative documentation cause a high workload in emergency departments. A standardised data collection system for all payers for inpatient and outpatient emergency care is recommended. This would contribute to the creation of valid and comparable datasets. The introduction of a particular identifier for EDs in claims data would enhance health services research.

---

## Hintergrund

Das Versorgungsgeschehen in Notaufnahmen deutscher Krankenhäuser befindet sich aktuell in einem tiefgreifenden Wandel. Patienten mit akut-, aber nicht notfallmedizinischem Versorgungsbedarf suchen aus vielschichtigen Gründen vermehrt die Notaufnahmen der Krankenhäuser auf [1, 2]. Dort verursachen sie bei steigenden Fallzahlen eine Änderung des Patientenspektrums, wobei auch bei stationär behandelten Patienten eine absolute Zunahme zu beobachten ist [3–6]. Das sogenannte Crowding mit konsekutiver Zunahme der Wartezeiten wird als zunehmendes Problem in den Notaufnahmen wahrgenommen [7–9]. Anbieterseitig werden ehemals fachspezifische Notaufnahmen zu zentralen interdisziplinären Notaufnahmen zusammengeführt [6, 10]. Für Krankenhäuser, die an der strukturierten Notfallversorgung gemäß Krankenhausstrukturgesetz (KHSG) teilnehmen, wurde die Vorhaltung einer Zentralen Notaufnahme durch Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) zwischenzeitlich als Standard definiert [11, 12]. Im Kontext der Diskussion um mögliche Fehlanreize der Inanspruchnahme empfiehlt auch der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (SVR Gesundheit) in seinem

Gutachten 2018 eine sektorenübergreifende Neugestaltung der Notfallversorgung [13].

Vor diesem Hintergrund besteht ein hoher Bedarf an Daten zum Versorgungsgeschehen in Notaufnahmen. Eine mögliche Datenquelle für die Versorgungsforschung stellen Routinedaten dar, welche auf gesetzlicher Grundlage im Rahmen der Abrechnung zwischen Leistungserbringern und Kostenträgern oder zur Weiterentwicklung des Fallpauschalen-Vergütungssystems generiert werden [14, 15]. Unterschiedliche Kostenträger und Abrechnungsmodi stellen jeweils eigene Anforderungen an die Dokumentation von Notaufnahmebehandlungen [16]. Dies gilt insbesondere für die Diagnosekodierung auf Basis der deutschen Version der International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10. Revision, German Modification (ICD-10-GM).

Ziel dieses Artikels ist die Beschreibung ausgewählter Routinedaten, welche von Notaufnahmen im Rahmen der Patientenversorgung obligatorisch zu erfassen sind. Die Unterschiede werden systematisch herausgearbeitet und im Hinblick auf die Nutzung für diagnosebezogene Analysen als auch die Identifizierbarkeit von Notaufnahmepatienten in den verschiedenen Datenquellen bewertet.

## Methodische Herausforderungen

### Datenerhebung in Notaufnahmen

#### Schnittstelle Notaufnahme

Notaufnahmen sind in Krankenhäusern die primäre Anlaufstelle für Notfallpatienten aller Dringlichkeitsstufen und Schweregrade. Diese kommen mit einer Einweisung durch einen niedergelassenen Arzt, ungeplant als „Selbsteinweiser“ oder werden durch den Rettungsdienst eingeliefert. Letztgenannte Möglichkeit beinhaltet auch Fälle mit prähospitaler Notarztversorgung oder dringliche Verlegungen aus anderen Krankenhäusern. Aus klinischer Sicht beginnt die Versorgung eines Patienten in der Notaufnahme mit einem Symptom oder einem Beschwerdekomplex. Erst nach erfolgter Anamnese, körperlicher Untersuchung und weiterer Diagnostik kann das weitere Vorgehen, wie die ärztliche Entscheidung über eine ambulante Behandlung oder stationäre Aufnahme, geplant werden [5, 6, 16, 17]. Das Vorliegen einer Einweisungsdiagnose eignet sich nur bedingt zur Prozesssteuerung [18]. Ein Fall kann somit erst retrospektiv als ambulant oder stationär klassifiziert werden (► **Abb. 1**). In diesem Artikel wird nachfolgend nur der Begriff *Notaufnahme* verwendet; weitere gebräuchliche Bezeichnungen sind *Notfallambulanz* oder *Rettungsstelle*. Trotz ihrer Semantik erlauben die Begriffe keinen Schluss über eine stationäre Aufnahme oder ambulante Behandlung der dort versorgten Patienten.

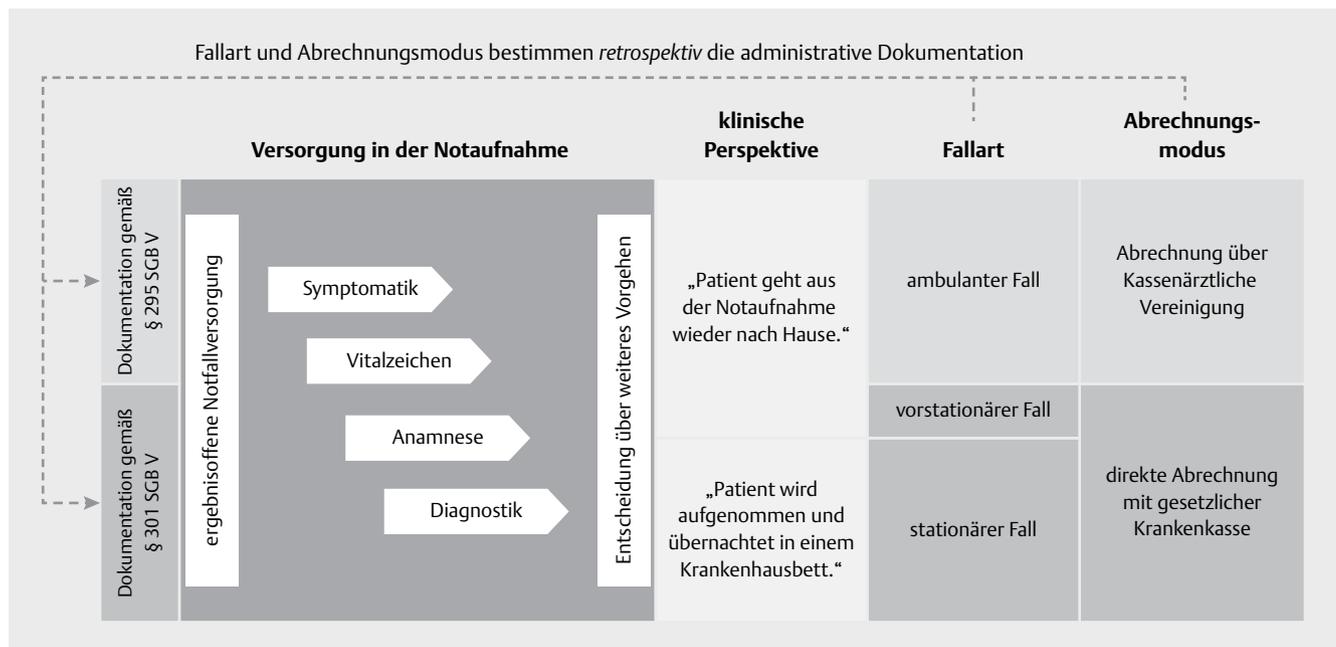
#### Unterschiedliche Perspektiven auf ambulante und stationäre Versorgung

Für die Abgrenzung zwischen ambulanten und stationären Fällen gibt es unterschiedliche Definitionen (► **Abb. 1**). Bei ambulanter Behandlung geht man gemeinhin davon aus, dass der Patient die Notaufnahme direkt wieder verlässt, während die stationäre Behandlung mit mindestens einer Übernachtung im Krankenhaus assoziiert ist. Sektorale wird im deutschen Gesundheitswesen zwi-

schen ambulanter (kassenärztlicher) und stationärer Versorgung (Krankenhausbehandlung) unterschieden. In Notaufnahmen sind die Leistungen am Übergang von ambulanter zu stationärer Versorgung fließend [19]. Zu den stationären Entgeltarten gehören gemäß Sozialgesetzbuch (SGB) V auch bestimmte Fälle ohne eine Übernachtung des Patienten im Krankenhaus [20, 21]. Dazu zählen in Notaufnahmen Fälle mit vorstationärer Behandlung nach § 115a SGB V ohne anschließende stationäre Aufnahme („Abklärungsuntersuchung zur Vermeidung von Krankenhausbehandlung“) und die sogenannten pseudostationären oder Stundenfälle (Aufnahme- und Entlassungstag identisch) mit Vergütung nach stationären Fallpauschalen. Bei diesen quasi-ambulantem Fällen wird davon ausgegangen, dass die Ressourcen eines Krankenhauses zur Versorgung notwendig sind [20]. Als vorstationär kann bspw. die Behandlung eines Patienten abgerechnet werden, der die Notaufnahme mit einem Einweisungsschein von seinem Hausarzt aufsucht. Mögliches Szenario wäre der Verdacht auf eine Appendizitis, welcher sich nicht bestätigt. Beispiele für einen vollstationären Stundenfall wäre die Überwachung eines Brustschmerzpatienten über mehrere Stunden auf einer angeschlossenen Überwachungseinheit [22].

#### Kostenträger und Abrechnungsmodi in Notaufnahmen

Für Datenerhebung und -übermittlung im Rahmen der Notaufnahmeversorgung gibt es keinen eigenen Rechtsrahmen. Stattdessen kommt jeweils die gesetzliche Grundlage zur Anwendung, über welche die Abrechnung des jeweiligen Falles erfolgt (► **Tab. 1**). In Notaufnahmen werden die meisten Patienten im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) behandelt. Weitere relevante Kostenträger sind die gesetzliche Unfallversicherung (GUV), sofern ein Arbeits- bzw. Wegeunfall die Behandlung verursacht hat, und für Privatversicherte die private Krankenversicherung (PKV).

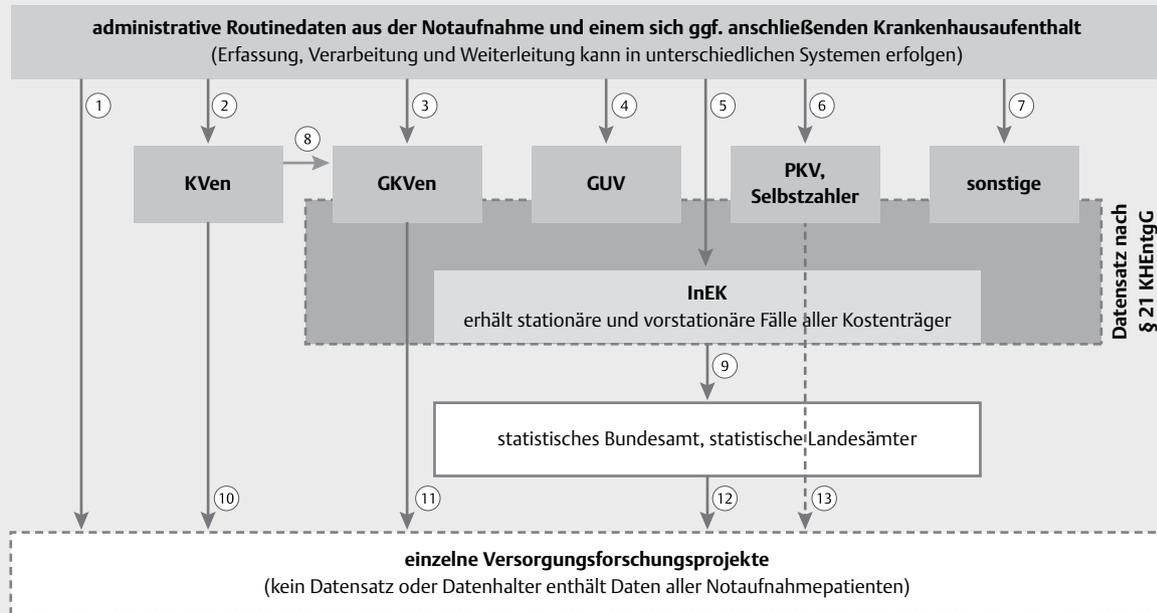


► **Abb. 1** Unterschiedliche Perspektiven auf ambulante und stationäre Fälle in der klinischen Notfallversorgung sowie Auswirkungen auf die administrative Dokumentation (nur gesetzliche Krankenversicherung).

► **Tab. 1** Schematische Darstellung von Unterschieden ausgewählter Routinedaten aus der Notaufnahme und einem sich ggf. anschließenden Krankenhausaufenthalt: in Abhängigkeit von Kostenträger, Abrechnungsmodus und Fallart.

Kostenträger	Gesetzliche Krankenversicherung		Gesetzliche Unfallversicherung		Private Krankenversicherung bzw. Selbstzahler *	
	Kassenärztliche Vereinigung § 295 SGB V	Direkte Abrechnung mit gesetzlicher Krankenkasse ** § 301 SGB V	Datenaustausch zwischen Leistungserbringern und den gesetzlichen Unfallversicherungsträgern (DALE-UV)	Selbstzahler, ggf. Kostenerstattung	Direkte Abrechnung mit privater Krankenversicherung	Stationärer ***
<b>Behandlung Direkter Empfänger (Weiterleitung an)</b>	<b>Ambulant</b> 17 Kassenärztliche Vereinigungen (109 gesetzliche Krankenkassen)	<b>Vollstationär</b> 109 gesetzliche Krankenkassen, InEK	<b>Ambulant</b> Berufsgenossenschaften und Unfallkassen, InEK	<b>Stationär ****</b> Berufsgenossenschaften und Unfallkassen, InEK	<b>Ambulant</b> Patient	<b>Stationär ****</b> Private Krankenkassen, InEK
<b>Inhalte</b>						
<b>Kodierte Diagnosen (ICD-10-Kode)</b>	Mindestens eine Diagnose pro Fall, Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit obligatorisch	Aufnahmediagnose(n) Behandlungsdiagnosen: eine Hauptdiagnose, ggf. Nebendiagnose(n)	Erstdiagnose(n) auf Durchgangsarztbericht	Aufnahmediagnose(n) Behandlungsdiagnosen: eine Hauptdiagnose, ggf. Nebendiagnose(n)	Erfassung einer kodierten Diagnose nicht obligatorisch	Aufnahmediagnose(n) Behandlungsdiagnosen: eine Hauptdiagnose, ggf. Nebendiagnose(n)
<b>Dokumentation von Maßnahmen und Prozeduren</b>	Gebührenordnungspositionen (GOPs), OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS)		OPS		OPS
<b>Administrative Notfallkennzeichen</b>	Notfallpauschalen (bestimmte GOPs), Scheinuntergruppe: nicht belegtärztlich, Praxistyp: Krankenhaus	Aufnahmegrund Aufnahmearlass (nur § 21 KHEntgG)		Aufnahmegrund		Aufnahmegrund Aufnahmearlass (nur § 21 KHEntgG)
<b>Vergütungssystematik</b>	Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM)	Pauschale für vorstationäre Behandlung Stationäre Fallpauschalen (DRGs)	Gebührenordnung für Ärzte Gesetzliche Unfallversicherung (GOÄ-UUV)	Stationäre Fallpauschalen (DRGs)	Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ)	Stationäre Fallpauschalen (DRGs)

\* Der Übersichtlichkeit halber wird hier davon ausgegangen, dass Privatversicherte bei ambulanter Behandlung als Selbstzahler auftreten und bei stationärer Behandlung eine direkte Abrechnung mit der privaten Krankenkasse erfolgt.  
 \*\* Weitere Behandlungsarten mit direkter Abrechnung über die gesetzliche Krankenkassen sind z. B. ambulantes Operieren (§ 115b SGB V), ambulante spezialfachärztliche Versorgung (§ 116b SGB V) und Versorgung in Hochschulambulanz (§ 117 SGB V). Diese Fälle werden nicht dem InEK übermittelt.  
 \*\*\* Abrechnung von stationär behandelten Fällen der gesetzlichen Unfallversicherung und privaten Krankenversicherung erfolgt zunehmend über das standardisierte Datenaustauschformat nach § 301 Abs. 3 SGB V.  
 In Kursive hervorgehobene Daten werden auf Grundlage von § 21 KHEntgG jährlich fallbezogen vom Krankenhaus an das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) übermittelt.



Ausgewählte Besonderheiten zu Datensätzen mit Bezug zu Notaufnahmebehandlungen.

- ① Direkte Abfrage von Daten aller Notaufnahmepatienten ist möglich, vorausgesetzt dass für alle Fälle auch elektronische Daten vorliegen.
- ② Routinedaten von ambulant behandelten Patienten werden quartalsweise an die zuständige kassenärztliche Vereinigung übermittelt.
- ③ Routinedaten von stationären und vorstationären Fällen werden direkt an die zuständige gesetzliche Krankenkasse übermittelt (Datenaustausch gemäß § 301 SGB V).
- ④ Die primäre Dokumentation von Fällen im Rahmen der gesetzlichen Unfallversicherung erfolgt über den Durchgangsarztbericht (Formular F1000), die Übermittlung über DALE-UV folgt bei stationären Fällen der DTA-Vereinbarung gemäß § 301 SGB V.
- ⑤ Der nach § 21 KHEntgG erhobene Datensatz beinhaltet fast alle stationären und vorstationären Fälle und wird jährlich an das InEK übermittelt. Dafür wird er in einem standardisierten Exportformat bereitgestellt (mehrere csv-Dateien).
- ⑥ Die Abrechnung kann direkt mit der PKV oder mit dem Patienten erfolgen. Bei Verzicht auf Kostenerstattung durch diesen erfolgt auch keine indirekte Datenübermittlung an die PKV. Für direkte Abrechnung stationärer Fälle gilt die DTA-Vereinbarung gemäß § 301 SGB V.
- ⑦ Hierbei handelt es sich z. B. um freie Heilfürsorge der Polizei, unentgeltliche truppenärztliche Versorgung und direkte Abrechnung mit Sozialbehörden.
- ⑧ Versichertenbezogene ambulante Versorgungsdaten werden von kassenärztlichen Vereinigungen an die zuständige gesetzliche Krankenkasse weitergeleitet.
- ⑨ Nach Plausibilitätsprüfung leitet das InEK jährlich ausgewählte fallbezogene Daten gemäß § 21 Abs. 3 KHEntgG an das Statistische Bundesamt weiter.
- ⑩ Daten können prinzipiell anonymisiert oder pseudonymisiert personenbezogen bereitgestellt werden.
- ⑪ Daten können prinzipiell anonymisiert oder pseudonymisiert personenbezogen bereitgestellt werden.
- ⑫ Daten stehen für vollstationäre Fälle prinzipiell anonymisiert fallbezogen zur Verfügung, ansonsten nur aggregiert.
- ⑬ Daten stehen ggf. bei den privaten Krankenkassen oder dem Wissenschaftlichen Institut der PKV (WIP) zur Verfügung.

Die Datennutzung für Versorgungsforschungsprojekte erfordert die entsprechende Bereitschaft der Datenhalter und Einhaltung sämtlicher Datenschutzbestimmungen. Auf Details zum Datenschutz kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

DALE-UV Datenaustausch zwischen Leistungserbringern und den gesetzlichen Unfallversicherungsträgern,  
DTA Datenaustausch,  
GKV Gesetzliche Krankenversicherung,  
GUV Gesetzliche Unfallversicherung,  
InEK Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus,  
KHEntgG Krankenhausentgeltgesetz,  
KV Kassenärztliche Vereinigung,  
PKV Private Krankenversicherung,  
SGB Sozialgesetzbuch

► **Abb. 2** Schema möglicher Datenflüsse und Datenquellen von Routinedaten aus der klinischen Notfallversorgung für die Versorgungsforschung.

## Abrechnung und Datenerhebung ambulanter Notfallbehandlungen (§ 295 SGB V)

Ca. 40 % aller Notaufnahmehandlungen werden als ambulante Fälle über die Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) abgerechnet [19, 23]. Die Datenerfassung und -übermittlung folgt hier den Bestimmungen der vertragsärztlichen Versorgung gemäß § 295 SGB V. Für die Datenverarbeitung gilt bei Notfällen ergänzend § 295a Abs. 3 SGB V.

Die Daten werden quartalsweise an die KVen übermittelt (► **Abb. 2**). Für jeden Fall ist mindestens eine nach ICD-10-GM kodierte Diagnose (nachfolgend als ICD-10-Kode bezeichnet) durch den Leistungserbringer zu übermitteln („Abrechnungsdiagnose(n)“). Dabei ist jede Diagnose mit einem von vier Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit zu ergänzen (V: Verdacht auf, G: gesichert, A: ausgeschlossen, Z: Zustand nach) [24]. Diese wurden eingeführt, um Leistungen vor Stellen einer Diagnose, bspw. zum Erkrankungs Ausschluss, zu begründen [25]. Das Zusatzkennzeichen „A“ kehrt die Bedeutung einer Diagnose quasi um, so wird aus dem akuten Myokardinfarkt (ICD-Dreisteller I21) der Ausschluss eines akuten Myokardinfarktes. Ähnliches gilt bei dem ICD-10-Kode I21 für das Zusatzkennzeichen „V“ (Verdacht auf akuten Myokardinfarkt). Bei Erfassung mehrerer Diagnosen werden diese gleichwertig übermittelt. Die Kennzeichnung einer „führenden“ Diagnose ist nicht möglich; dementsprechend lassen sich Patientenkollektive nicht nach ihrer „führenden“ Diagnose gruppieren. In der sonstigen vertragsärztlichen Versorgung lassen sich verschiedene Arztkontakte mit der gleichen Praxis während eines Quartals aufgrund pauschalierter Abrechnungen meist nicht unterscheiden [14]. Im Gegensatz dazu können Notaufnahmekontakte eines Patienten, wie auch Kontakte mit dem kassenärztlichen Notdienst, innerhalb eines Quartals tagesgenau ermittelt werden.

Im Kontext der KV-Abrechnung sind weder Art noch Anzahl der Diagnosen pro Behandlungsfall direkt erlösrelevant, sondern beeinflussen gemäß § 87a SGB V die morbiditätsbedingte Gesamtvergütung im vertragsärztlichen Bereich. Auf Fallebene dienen einzelne Diagnosen zur Darlegung einer medizinischen Indikation für durchgeführte Leistungen. Beispielsweise begründet der ICD-10-Kode I61 „A“ (Ausschluss einer intrazerebralen Blutung) eine durchgeführte craniale Computertomografie (CCT).

Im Rahmen der KV-Abrechnung ist gemäß § 295 SGB V die Anwendung des Operationen- und Prozedurenschlüssels (OPS) vorgesehen. Allerdings sind diese Angaben für die Abrechnung kaum von Bedeutung. Zudem sind zahlreiche ambulant zu erbringende Maßnahmen hier nicht gelistet. Eine größere Relevanz weisen Gebührenordnungspositionen (GOP) nach Einheitlichem Bewertungsmaßstab (EBM) auf, welche Behandlungen für die Versorgung im Notfall dokumentieren. Je nach Tag und Zeit der Inanspruchnahme kommen bspw. die Notfallpauschalen mit GOP 01210 oder 01212 zum Einsatz [26]. Die GOP 01205 und 01207 wurden im April 2017 eingeführt und sind als „Notfallpauschale (Abklärung, Koordination)“ abzurechnen, „wenn die Erkrankung des Patienten aufgrund ihrer Beschaffenheit keiner sofortigen Maßnahme bedarf und die nachfolgende Versorgung durch einen Vertragsarzt außerhalb der Notfallversorgung möglich und/oder aufgrund der Umstände vertretbar ist“ [27]. Die Daten werden durch die KVen auf sachlich-rechnerische Richtigkeit geprüft. Seit 2004 werden die ambulanten Behandlungsdaten versichertenbezogen an die zuständigen Krankenkassen weitergeleitet [14].

## Abrechnung und Datenerhebung stationärer Notfallbehandlungen (§ 301 SGB V)

Stationäre Behandlungen fallen in den Geltungsbereich des § 301 SGB V. In diesem Fall sind die gesetzlichen Krankenkassen direkt zahlungspflichtig (► **Tab. 1**). Die Übermittlung von Aufnahmesatz und Entlassungsanzeige soll innerhalb von drei Arbeitstagen an die zuständige gesetzliche Krankenkasse erfolgen, der Rechnungssatz in der Regel einmal pro Kalenderwoche [21].

Für jeden GKV-Fall ist mindestens eine Aufnahmediagnose Bestandteil der Aufnahmeanzeige; theoretisch sind bis zu 20 Aufnahmediagnosen möglich. Die Behandlungsdiagnosen werden nach Ende des stationären Aufenthaltes mit der Entlassungsanzeige an die zuständige gesetzliche Krankenkasse übermittelt (► **Abb. 2**). Hierbei ist für den gesamten Krankenhausaufenthalt *eine* Hauptdiagnose zu definieren, die hauptsächlich für die Veranlassung des stationären Aufenthaltes verantwortlich ist [28]. Bei aufeinanderfolgenden stationären Aufenthalten sachlicher Ähnlichkeit innerhalb definierter Zeitfristen kann eine Fallzusammenführung notwendig werden, bspw. wenn der zweite Aufenthalt aufgrund von Komplikationen im Anschluss an den ersten Aufenthalt erfolgt [29]. Dann werden die Diagnosen beider Aufenthalte zusammengefasst und es wird nur ein Fall mit einer Hauptdiagnose abgerechnet.

Die ICD-10-Kodierung der Diagnosen und Verschlüsselung von Maßnahmen über OPS hat im stationären Bereich unter Beachtung der Deutschen Kodierrichtlinien zu erfolgen [28]. Neben der Über- oder Unterschreitung der Verweildauergrenzen beeinflussen sowohl die konkrete Hauptdiagnose als auch die Art und die Anzahl der Nebendiagnosen sowie die nach OPS kodierten Leistungen die Höhe der Fallpauschale. Daraus ergibt sich eine direkte Erlösrelevanz. Gemäß § 275 SGB V ist eine Überprüfung durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung möglich.

## Vorstationäre Behandlung und ambulantes Operieren

Auch bestimmte ambulante Notfalleistungen werden direkt von den Krankenkassen vergütet. Dazu zählen vorstationäre Behandlungen ohne stationäre Aufnahme (§ 115a SGB V). Diese Fälle sind in den Routinedaten der gesetzlichen Krankenkassen verfügbar (► **Tab. 1**). Ambulantes Operieren im Krankenhaus nach § 115b SGB V wird direkt über die Krankenkassen und nur bei belegärztlicher Durchführung über die Kassenärztlichen Vereinigungen abgerechnet [30].

## Gesetzliche Unfallversicherung, private Krankenversicherung und Selbstzahler

Arbeits- und Wegeunfälle fallen unter die Vorschriften für die GUV, die sich im SGB VII finden. Bei Behandlungen im Rahmen der GUV erfolgt die Erhebung der so genannten „Erstdiagnose(n)“ mit dem standardisierten Durchgangsarztbericht (Formular F1000) der GUV für ambulant wie auch stationär behandelte Patienten (► **Tab. 1**). Wie bei der KV-Abrechnung werden mehrere Diagnosen gleichwertig übermittelt; die Festlegung einer „führenden“ Erstdiagnose ist nicht vorgesehen. Ambulante Behandlungen werden über die Gebührenordnung für Ärzte Gesetzliche Unfallversicherung (GOÄ-UV) abgerechnet, der Datenaustausch erfolgt elektronisch über DALE-UV (Datenaustausch zwischen Leistungserbringern und den gesetzlichen Unfallversicherungsträgern). Für Abrechnungen mit der PKV oder bei Selbstzahlern ist nach ambulanter Behandlung



## Identifikation von Notaufnahmen als Ort der Behandlung

Wie bisher beschrieben divergiert in den Notaufnahmen und Krankenhäusern die fallbezogene Datenerhebung in Abhängigkeit von Kostenträger und Abrechnungsmodus. Trotzdem liegen hier Behandlungsdaten für alle Notaufnahmepatienten vor. Im Rahmen der Abrechnung werden die Daten der Patientenkollektive getrennt und an eine der 109 gesetzlichen Krankenkassen (Stand 2019), eine der 17 KVen, einen Kostenträger der GUV oder PKV bzw. jährlich an das InEK weitergeleitet. Es gibt keinen Datensatz oder Datenhalter, der einen Überblick über die Behandlungsdaten aller Notaufnahmepatienten in ganz Deutschland geben kann (► **Abb. 2**). Bei Nutzung einer der genannten Routinedatenquellen für die Versorgungsforschung stellt sich die Frage der Identifizierbarkeit von Notaufnahmen als Ort der Inanspruchnahme.

Eine Notaufnahme kann über eine eigene Betriebsstättennummer (BSNR) gemäß der vertragsärztlichen Vorgaben verfügen [34]. In diesem Fall können in den vertragsärztlichen Abrechnungsdaten ambulante Behandlungen in einer Notaufnahme über diese Nummer direkt identifiziert werden. Die gemeinsame Nutzung einer BSNR mit anderen Struktureinheiten in der Klinik, wie z. B. einer fachspezifischen Hochschulambulanz, ist jedoch möglich, sodass dieses Merkmal nicht eindeutig ist. Eine Filtermöglichkeit für Notaufnahmen ist in der BSNR-Systematik nicht gegeben. Über die oben genannten GOP lassen sich Notaufnahmebesuche nicht eindeutig identifizieren, da diese Notfallpauschalen auch im Rahmen des kassenärztlichen Notdienstes zur Anwendung kommen.

In Daten gemäß § 301 SGB V und § 21 KHEntgG existiert kein direktes Merkmal für Notaufnahmebehandlungen wie bspw. ein eigener Fachabteilungsschlüssel [6]. Allerdings lässt sich im Aufnahmegrund mit dem Schlüssel „xx07“ ein Notfall von einem Normalfall „xx01“ abgrenzen [21]. Mit dem Aufnahmeanlass „N“ Notfall existiert in den Daten gemäß § 21 KHEntgG ein weiteres Kennzeichen [32]. Die Vergabe dieser Kennzeichen hat keine direkte Erlösrelevanz und ist weder trennscharf definiert noch aus medizinischer Sicht überlappungsfrei mit anderen Kategorien, wie bspw. mit dem Aufnahmegrund „xx02“ Arbeitsunfall. Auch ist es möglich, dass Notfallpatienten durch einen Vertragsarzt eingewiesen werden. Somit lässt sich konstatieren, dass die administrative und medizinische Sicht auf einen Notfall unterschiedlich sein kann [35]. Aufgrund diverser Datenhalter und unterschiedlicher Identifizierbarkeit in Sekundärdaten gestalten sich Prävalenzschätzungen von Behandlungen in Notaufnahmen demnach als schwierig.

## Lösungsansätze

Sowohl Daten der KVen und gesetzlicher Krankenkassen als auch Daten des InEK lassen sich für wissenschaftliche Zwecke im Kontext der Notfallversorgung nutzen [4, 26, 35, 36]. Im Rahmen der Versorgungsforschung mit Routinedaten aus Notaufnahmen erfordern Studienplanung und Analyse jedoch eine genaue Kenntnis der Inhalte, Unterschiede und Limitationen der einzelnen Datenquellen, insbesondere für die Auswahl geeigneter Routinedatenquellen. Stationär versorgte Notfallpatienten aller Kostenträger können deutschlandweit mit Daten gemäß § 21 KHEntgG untersucht werden (► **Abb. 2**), bei Abfrage über das Statistische Bundesamt allerdings nur ohne vorstationäre Fälle [33].

## Eindeutige Operationalisierung der Fallart

Bei Nutzung der Begriffe ambulant und stationär ist eine eindeutige und trennscharfe Definition und Operationalisierung erforderlich. Vorstationäre Fälle ohne anschließende vollstationäre Behandlung können je nach Fragestellung einem der beiden Kollektive zugeordnet werden. In Daten gemäß § 301 SGB V sind diese Fälle mit dem Schlüssel „04xx“ im Aufnahmegrund explizit als solche ausgewiesen [21].

## Berücksichtigung von Kostenträger und Abrechnungsmodus

Bei direkter Abfrage von Notaufnahmebehandlungsdaten aus Krankenhäusern für diagnosebasierte Analysen sollte die Zuordnung zu einem Kostenträger und Abrechnungsmodus grundsätzlich mitberücksichtigt werden. Medizinische Diagnosen ohne administrativen Bezug sollten als solche erkennbar sein. Gleiches gilt für die Differenzierung zwischen Aufnahme- sowie Haupt- und Nebendiagnosen. Diese Attribute ermöglichen Rückschlüsse auf die Validität der ICD-10-Kodes und Hinweise auf weitere zu berücksichtigende Informationen wie die Zusatzkennzeichen (V, G, A, Z) bei Abrechnung über die KVen. Als qualifizierendes Diagnosemerkmal liegen sie in einem eigenen Datenfeld vor und müssen explizit abgefragt werden.

## Standardisierung klinischer Dokumentation und Nutzung in einem Register

Bei direkter Datenabfrage aus einem Notaufnahmeinformationssystem können alle Behandlungsfälle unabhängig von Kostenträger und Fallart erfasst werden. In einer Machbarkeitsstudie wird im Projekt AKTIN „Verbesserung der Versorgungsforschung in der Akutmedizin in Deutschland durch den Aufbau eines nationalen Notaufnahmeregisters“ (BMBF-Förderkennzeichen: 01KX1319) der datenschutzkonforme Zugriff auf Notaufnahmedaten über eine dezentrale Register-Infrastruktur erarbeitet [37, 38]. Primär geht es um die elektronische Umsetzung einer standardisierten *medizinischen* Dokumentation auf Basis des Datensatzes Notaufnahme („Notaufnahmeprotokoll“), der neben klinischen Parametern wie Symptomatik, Stufe der Ersteinschätzung, Vitalzeichen, durchgeführte Diagnostik und klinische Notaufnahmediagnosen auch administrative Informationen wie Zuweisung, Behandlungsdauer und Daten zu dem Verbleib der Patienten enthält [39]. Die Implementierung von Abrechnungs- und Fallart steht noch aus, ist aber für die Bildung von Vergleichskollektiven zu den vorhandenen Sekundärdatenquellen erforderlich.

## Identifizierbarkeit von Notaufnahmebehandlungen

Bei Nutzung von Daten nach § 301 SGB V (der gesetzlichen Krankenkassen) oder Daten nach § 21 KHEntgG (InEK) müssen aufgrund des fehlenden Merkmals für Notaufnahmebehandlungen andere Parameter zur Identifikation stationär behandelter Notaufnahmepatienten herangezogen werden. Über die Parameter Aufnahmegrund „xx07 – Notfall“ bzw. Aufnahmeanlass „N – Notfall“ lassen sich Fälle identifizieren, die administrativ als Notfälle geführt werden. Die Notfalldefinition über den Aufnahmeanlass kann möglicherweise bedeuten, dass der Zugang in das Krankenhaus über die Notaufnahme erfolgte. Allerdings ist aus den oben geschilderten

Gründen unklar, inwieweit dieses Merkmal bundesweit einheitlich verwendet wird. Zur Identifikation von Notfallbehandlungen wurden weitere Kriterien vorgeschlagen, die auf die Aufnahmezeit, Notfall-Behandlungsanlässe (Notfall-Diagnosen) und die zeitliche Abfolge von diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen Bezug nehmen [35, 40, 41].

Bei Nutzung von KV-Daten oder Abfrage vertragsärztlicher Daten bei den gesetzlichen Krankenkassen besteht ein Identifizierungsansatz über abgerechnete Notfallpauschalen nach EBM (GOP 01210, 01210 ff.) in Kombination mit der BSNR der Notaufnahme. Über die Abklärungspauschalen (GOP 01205 und 01207) und BSNR lassen sich Notaufnahmekontakte ohne dortige Behandlung identifizieren.

## Diskussion und Ausblick

Routinedaten weisen in Bezug auf die zugrundeliegende Grundgesamtheit in der Regel einen geringen Stichprobenfehler und damit eine vergleichsweise hohe Generalisierbarkeit auf. Überdies lassen sich hohe Fallzahlen und lange Beobachtungszeiträume abbilden [42]. Routinedaten aus Notaufnahmen haben die Besonderheit, dass sie zwischen den Vergütungssystemen der Versorgungsektoren divergieren (► **Tab. 1**). Daher sind sie aktuell nur mit hohem Aufwand nutzbar.

Neben Etablierung klinischer Dokumentationsstandards ist nicht nur für Zwecke der Versorgungsforschung auf Basis valider Routinedaten auch eine Vereinheitlichung der administrativen Dokumentation in den Notaufnahmen zu fordern. Die Regelungen des G-BA zu einem gestuften System von Notfallstrukturen in Krankenhäusern sehen vor, dass die Notfallversorgung dort überwiegend in einer Zentralen Notaufnahme erfolgen soll. Selbige ist eine räumlich abgegrenzte, fachübergreifende Einheit mit eigenständiger und fachlich unabhängiger Leitung [12]. Damit wäre die Voraussetzung zur Einführung eines eigenständigen Fachabteilungsschlüssels für Notaufnahmen erfüllt. Dieser würde in Routinedaten die Zuordnung von ICD-10-Kodes und OPS zu einer Notaufnahmebehandlung ermöglichen und gleichzeitig die Identifizierung von Notaufnahmen als Ort der Leistungserbringung sicherstellen [6, 43].

Gemäß KHSG ist eine stärkere Verzahnung von stationärer und kassenärztlicher Notfallversorgung vorgesehen, bspw. durch Einrichtung von Portalpraxen an Krankenhäusern. Der SVR Gesundheit empfiehlt darüber hinaus die Einrichtung von interdisziplinär und sektorenübergreifend organisierten sogenannten Integrierten Notfallzentren (INZ). Diese räumlichen und technisch-organisatorischen Einheiten sollen in gemeinsamer Trägerschaft und betrieblicher Verantwortung durch das Krankenhaus und die jeweilige KV betrieben werden. Eine standardisierte digitale Dokumentation soll den sektorenübergreifenden Datenaustausch ermöglichen [13]. Eine Einigung auf einen gemeinsamen Dokumentationsstandard in allen oben genannten Strukturen ist zwingend erforderlich. Über die Einbeziehung von Symptomen bzw. Vorstellungsgründen und der Stufe der Ersteinschätzung (Triage) ließe sich im Gegensatz zu diagnosebasierten Methoden die ex-ante Sicht der klinischen Realität abbilden. Gleichzeitig beeinflussen diese Parameter bei ambulanten Notaufnahmefällen die Kosten [44]. Mit dem CEDIS-Katalog für Vorstellungsgründe liegt eine international gültige

Symptomklassifikation vor, welche bereits im AKTIN-Notaufnahmeregister genutzt wird [16, 45, 46].

Der einheitliche Dokumentationsstandard für den ambulanten und stationären Sektor sollte so ausgestaltet sein, dass er sich neben Leistungserfassung und Abrechnungsgrundlage auch im Kontext der Qualitätssicherung nutzen lässt [13, 43]. Eine einheitliche Datenbasis würde die Beantwortung versorgungsepidemiologischer Fragestellungen im Kontext der Notfallbehandlung verbessern und nicht zuletzt den administrativen Aufwand für die beteiligten Leistungserbringer verringern.

### FAZIT FÜR DIE PRAXIS

- Es gibt keinen Datensatz oder Datenhalter, der Auskunft über alle Notaufnahmepatienten in Deutschland geben kann.
- Die Identifizierung von Notaufnahmeaufenthalten muss teilweise indirekt erfolgen. Durch Einführung eines eigenen Fachabteilungsschlüssels wäre eine direkte Zuordnung der dort behandelten Fälle möglich.
- In administrativen Routinedaten ist die gesamte Notaufnahmebehandlung entweder ambulant oder stationär. Das widerspricht der klinischen Realität, wo die Zuordnung zu einer Fallart oft erst nach durchgeführter Diagnostik und Therapie möglich ist.
- Die Bedeutung der Begriffe ambulant und stationär ist in Studienprotokollen genau zu operationalisieren. Je nach Fragestellung können zu ambulant behandelten Patienten in Notaufnahmen nur die KV-Fälle oder auch vorstationäre und ggf. sogar vollstationäre Stundenfälle gezählt werden.
- Bei kodierten Diagnosen aus der Notfallversorgung sollte immer das Vorhandensein von Zusatzkennzeichen (V, G, A, Z) vermutet werden, da diese integraler Bestandteil des ICD-10-Kodes bei KV-Fällen sind. Sie liegen in einem eigenen Datenfeld vor.
- Die Erfassung von nach ICD-10-GM kodierten Diagnosen wird durch Kostenträger und Abrechnungsmodus beeinflusst.

## Danksagung

Wir bedanken uns bei Steffi Kaufmann und Jannett Katies vom Universitätsklinikum Magdeburg A. ö. R. sowie Dr. Bernadett Erdmann aus der Zentralen Notfallaufnahme am Klinikum Wolfsburg für wertvolle Detailinformationen sowie administrative und ärztliche Expertise zu komplexen Sachverhalten.

### Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, Förderung im Kontext folgender Projekte erhalten zu haben: F. Greiner: AKTIN (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 01KX1319) und INDEED (Innovationsfonds, 01VSF16044). A. Slagman: Forschungsstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Fördermittel des Zentralinstitutes für die

Kassenärztliche Versorgung, öffentliche Fördermittel des BMBF (EMANET, LIFE-POC) und des Innovationsfonds (INDEED) sowie industrielle Fördermittel (Thermo Fisher Scientific, Novartis, Roche Diagnostics, Radiometer). S. March wird im Rahmen der EVA64-Studie, der Bundesweit einheitlichen Wissenschaftlichen Evaluation von Modellprojekten nach § 64b SGB V, finanziert. Die Förderung der EVA64-Studie erfolgt von einem Konsortium bestehend aus 89 Gesetzlichen Krankenkassen. J. Pollmanns: AKTIN und ENQUIRE (Innovationsfonds, 01VSF17005). P. Dröge: INDEED und OPTINOFA (Innovationsfonds, 01NVF17035). D. Brammen: AKTIN. S. Drösler ist Antragstellerin der Projekte AKTIN und ENQUIRE. F. Walcher ist Hauptantragsteller der Projekte AKTIN und ENQUIRE. J. Heuer und M.-L. Rosenbusch sind Angestellte des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Das Zi ist eine Stiftung des bürgerlichen Rechts, die von 17 Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung getragen wird. Satzungsgemäß unterstützt die Forschung des Zi die KVen bei der Wahrnehmung ihres gesetzlichen Sicherstellungsauftrages. Bei J. Heuer und M.-L. Rosenbusch besteht kein Interessenskonflikt durch anderweitige Beraterhonorare oder Beschäftigungsverhältnisse. C. Stallmann und C. Günster geben an, dass kein Interessenskonflikt besteht.

## Literatur

- [1] Schmiedhofer MH, Searle J, Slagman A et al. Inanspruchnahme zentraler Notaufnahmen: Qualitative Erhebung der Motivation von Patientinnen und Patienten mit nichtdringlichem Behandlungsbedarf. *Gesundheitswesen* 2017; 79: 835–844. doi:10.1055/s-0042-100729
- [2] Somasundaram R, Geissler A, Leidel BA et al. Beweggründe für die Inanspruchnahme von Notaufnahmen – Ergebnisse einer Patientenbefragung. *Gesundheitswesen* 2018; 80: 621–627. doi:10.1055/s-0042-112459
- [3] Pines JM, Hilton JA, Weber EJ et al. International perspectives on emergency department crowding. *Acad Emerg Med* 2011; 18: 1358–1370. doi:10.1111/j.1553-2712.2011.01235.x
- [4] Dräther H, Schäfer T. Die ambulante Notfallversorgung in Notfallambulanzen und bei Vertragsärzten im Zeitraum 2009 bis 2014. In: Klauber J, Geraedts M, Friedrich J et al., Hrsg. *Krankenhaus-Report 2017: Zukunft gestalten*. Stuttgart: Schattauer; 2017: 25–40
- [5] Fleischmann T. Schnittstelle Zentrale Notaufnahme. *Dtsch Med Wochenschr* 2016; 141: 19–23. doi:10.1055/s-0041-108906
- [6] Christ M, Dodt C, Geldner G et al. Professionalisierung der klinischen Notfallmedizin – Gegenwart und Zukunft. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2010; 45: 666–671. doi:10.1055/s-0030-1267533
- [7] Bernstein SL, Aronsky D, Duseja R et al. The Effect of Emergency Department Crowding on Clinically Oriented Outcomes. *Acad Emerg Med* 2009; 16: 1–10. doi:10.1111/j.1553-2712.2008.00295.x
- [8] Trzeciak S. Überfüllte Notaufnahme. *Notfall + Rettungsmedizin* 2013; 16: 103–108. doi:10.1007/s10049-012-1625-2
- [9] Searle J, Muller R, Slagman A et al. Überfüllung der Notaufnahmen. *Notfall + Rettungsmedizin* 2015; 18: 306–315. doi:10.1007/s10049-015-0011-2
- [10] Schöpke T, Plappert T. Kennzahlen von Notaufnahmen in Deutschland. *Notfall Rettungsmed* 2011; 14: 371–378. doi:10.1007/s10049-011-1435-y
- [11] Bundestag. Gesetz zur Reform der Strukturen der Krankenhausversorgung (Krankenhausstrukturgesetz – KHSG). *Bundesgesetzblatt* 2015; *Bundesgesetzblatt Jahrgang* 2015; Teil I Nr. 51
- [12] Bundesministerium für Gesundheit. Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Erstfassung der Regelungen zu einem gestuften System von Notfallstrukturen in Krankenhäusern gemäß § 136c Absatz 4 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V). *Bundesanzeiger* 2018 BAnz AT 18.05.2018 B4
- [13] Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. *Bedarfsgerechte Steuerung der Gesundheitsversorgung*. 2018
- [14] Grobe TG, Dräther H, Ambulante ärztliche Versorgung. In: Swart E, Ihle P, Gothe H et al., Hrsg. *Routinedaten im Gesundheitswesen: Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven*. Bern: Verlag Hans Huber; 2014
- [15] Grobe TG, Nimptsch U, Friedrich J, Krankenhausbehandlung. In: Swart E, Ihle P, Gothe H et al. Hrsg. *Routinedaten im Gesundheitswesen: Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven*. Bern: Verlag Hans Huber; 2014
- [16] Greiner F, Brammen D, Routinedatenbasierte Versorgungsforschung in der klinischen Notfallmedizin – Herausforderungen und Möglichkeiten. In: Klauber J, Geraedts M, Friedrich J et al. Hrsg. *Krankenhaus-Report 2018: Bedarf und Bedarfsgerechtigkeit*. Stuttgart: Schattauer; 2018: 259–272
- [17] Möckel M, Searle J, Muller R et al. Chief complaints in medical emergencies: do they relate to underlying disease and outcome? The Charite Emergency Medicine Study (CHARITEM). *Eur J Emerg Med* 2013; 20: 103–108. doi:10.1097/MEJ.0b013e328351e609
- [18] Bernhard M, Raatz C, Zahn P et al. Validität von Einweisungsdiagnosen als Prozesssteuerungskriterium. *Der Anaesthetist* 2013; 62: 617–623. doi:10.1007/s00101-013-2207-5
- [19] Haas C, Larbig M, Schöpke T et al. Gutachten zur ambulanten Notfallversorgung im Krankenhaus – Fallkostenkalkulation und Strukturanalyse. Hamburg: MCK und DGINA; 2015
- [20] Leber W-D, Wasem J, Ambulante Krankenhausleistungen – ein Überblick, eine Trendanalyse und einige ordnungspolitische Anmerkungen. In: Klauber J, Geraedts M, Friedrich J et al., Hrsg. *Krankenhaus-Report 2016: Ambulant im Krankenhaus*. Stuttgart: Schattauer; 2016: 3–28
- [21] Spitzenverbände der Krankenkassen und die Deutsche Krankenhausgesellschaft. *Datenübermittlung nach § 301 Abs. 3 SGB V (Stand: Nachtrag vom 12.10.2018)*. 2018
- [22] Brachmann M, Geppert R, Gröning M et al. Positionspapier der AG Ökonomie: Ökonomische Aspekte der klinischen Notfallversorgung. 2009
- [23] Niehues C. *Notfallversorgung in Deutschland: Analyse des Status quo und Empfehlungen für ein patientenorientiertes und effizientes Notfallmanagement*. Stuttgart: Kohlhammer; 2012
- [24] DIMDI. *Basiswissen Kodieren: Eine kurze Einführung in die Anwendung von ICD-10-GM und OPS*. Köln: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI); 2010
- [25] Schubert I, Ihle P, Köster I et al. *Datengutachten für das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI)*. Köln 2014
- [26] von Stillfried D, Czihal T, Erhart M. *Rolle der Krankenhäuser in der Notfallversorgung in Deutschland: Daten belegen massiven Reformbedarf*. Zi-Paper 2017
- [27] KBV Kassenärztliche Bundesvereinigung. *Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM) - Stand: 2. Quartal 2017*
- [28] Deutsche Krankenhausgesellschaft, GKV-Spitzenverband, Verband der privaten Krankenversicherung et al. *Deutsche Kodierrichtlinien – Version 2018*.
- [29] GKV-Spitzenverband, Verband der Privaten Krankenversicherung, Deutsche Krankenhausgesellschaft. *Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2018*. 2017
- [30] GKV-Spitzenverband, Deutsche Krankenhausgesellschaft, Bundesvereinigung K. Ambulantes Operieren und sonstige stationersetzende Eingriffe im Krankenhaus (AOP-Vertrag). 2014
- [31] Deutsche Krankenhausgesellschaft. *Vereinbarung mit den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung zur Datenübertragung von Abrechnungsdaten gemäß der Rahmenvereinbarung vom 5.12.2012*. 2012

- [32] InEK. Daten nach § 21 KHEntgG – Version 2018 für das Datenjahr 2017 (Stand: Fortschreibung vom 22. Dezember 2017). 2017
- [33] Statistisches Bundesamt. Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) 2016. 2017
- [34] KBV. Richtlinie der Kassenärztlichen Bundesvereinigung nach § 75 Absatz 7 SGB V zur Vergabe der Arzt-, Betriebsstätten- sowie der Praxisnetznummern 2017
- [35] Huke T, Robra B-P. Notfallversorgung im stationären Sektor. In Klauer J, Geraedts M, Friedrich J et al., Hrsg. Krankenhaus-Report 2015: Strukturwandel. Stuttgart: Schattauer; 2015: 61–76
- [36] Wahlster P, Czihal T, Gibis B et al. Sektorenübergreifende Entwicklungen in der Notfallversorgung – Eine umfassende Analyse ambulanter und stationärer Notfälle von 2009 bis 2015. Gesundheitswesen doi:10.1055/a-0820-3904
- [37] Ahlbrandt J, Brammen D, Majeed RW et al. Balancing the need for big data and patient data privacy – an IT infrastructure for a decentralized emergency care research database. *Stud Health Technol Inform* 2014; 205: 750–754
- [38] Kulla M, Brammen D, Greiner F et al. Vom Protokoll zum Register – Entwicklungen für ein bundesweites Qualitätsmanagement in deutschen Notaufnahmen. *DIVI* 2016; 7: 12–20. doi:10.3238/DIVI.2016.0012–0020
- [39] Kulla M, Baacke M, Schöpke T et al. Kerndatensatz „Notaufnahme“ der DIVI. *Notfall Rettungsmed* 2014; 17: 671–681. doi:10.1007/s10049-014-1860-9
- [40] Schreyögg J, Bäuml M, Krämer J et al. Forschungsauftrag zur Mengenentwicklung nach § 17b Abs. 9 KHG 2014
- [41] Krämer J, Schreyögg J, Busse R. Classification of hospital admissions into emergency and elective care: a machine learning approach. *Health care management science* 2019; 22: 85–105. doi:10.1007/s10729-017-9423-5
- [42] Swart E, Stallmann C, Powietzka J et al. Datenlinkage von Primär- und Sekundärdaten. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2014; 57: 180–187. doi:10.1007/s00103-013-1892-1
- [43] GKV-Spitzenverband. Neustrukturierung der Notfallversorgung – Positionspapier des GKV-Spitzenverbandes. 2017
- [44] Meier F, Bauer K, Schöffski O et al. Zur Ökonomie ambulanter Notaufnahmepatienten. *Notfall Rettungsmed* 2015; 19: 33–40. doi:10.1007/s10049-015-0054-4
- [45] Greiner F, Brammen D, Kulla M et al. Standardisierte Erhebung von Vorstellungsgründen in der Notaufnahme. *Medizinische Klinik – Intensivmedizin und Notfallmedizin* 2018; 113: 115–123. doi:10.1007/s00063-017-0286-9
- [46] Brammen D, Greiner F, Dormann H et al. Lessons learned in applying the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research methodology to translating Canadian Emergency Department Information System Presenting Complaints List into German. *Eur J Emerg Med* 2018; 25: 295–299. doi:10.1097/mej.0000000000000450