

Notfall Rettungsmed 2024 · 27:25–35  
<https://doi.org/10.1007/s10049-022-00998-x>  
 Angenommen: 29. Januar 2022  
 Online publiziert: 29. März 2022  
 © Der/die Autor(en) 2022



# Integrierte Notfallzentren: eine Lösung zur Patientensteuerung?

Eine literaturgestützte empirische Primärdatenerhebung

Ricarda Walk<sup>1</sup> · Susanne Schuster<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinikum Augsburg, Augsburg, Deutschland

<sup>2</sup> Institut für Pflegeforschung, Gerontologie und Ethik, Evangelische Hochschule Nürnberg, Nürnberg, Deutschland

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die deutschen Notaufnahmen sind überfüllt. Immer mehr Patienten suchen im Bedarfsfall eine Notaufnahme auf, obwohl diese teilweise von einem niedergelassenen Arzt behandelt werden könnten. Durch die geplante Einführung von integrierten Notfallzentren (INZ) soll dieser Überfüllung und Überlastung der Notaufnahmen entgegengewirkt werden. Doch können INZ zur Patientensteuerung genutzt werden und welche personellen und strukturellen Voraussetzungen müssen dafür erfüllt sein?

**Methode:** Zur Beantwortung dieser Fragestellungen wurde eine literaturgestützte empirische Primärdatenerhebung durchgeführt. Eine systematische Literaturrecherche bildete dabei die Grundlage für eine weiterführende Querschnittserhebung. Ziel war es, publizierte Meinungen und Positionen verschiedener Fachverbände, Gesellschaften und Experten unter Klinikern zu hinterfragen. Die Datenerhebung fand durch eine quantitative Befragung in Form einer Online-Umfrage statt. Adressaten der Online-Umfrage waren alle ärztlichen und pflegerischen Notaufnahmeleitungen ( $N = 331$ ) in Bayern. Zur Datenauswertung wurde das Statistikprogramm SPSS verwendet.

**Ergebnisse:** Ein Drittel der Notaufnahmeleitungen ( $N = 107$ ) hat sich an der Online-Umfrage beteiligt. Die Teilnehmer setzen sich aus 57 ärztlichen und 50 pflegerischen Leitungen zusammen. Mehr als 80 % der befragten Teilnehmer erachten INZ als sinnvoll. Als wichtige Voraussetzungen für die Etablierung von INZ gelten dabei die Zusammenarbeit aller Beteiligten, eine validierte Ersteinschätzung, angemessene Personalbemessungsmodelle sowie eine transparente Ausgestaltung von INZ.

**Diskussion:** INZ werden momentan als ein vielversprechender Lösungsansatz betrachtet. Damit eine Patientensteuerung gelingen kann, müssen die genannten Voraussetzungen erfüllt sein.

### Schlüsselwörter

„Overcrowding“ · Notfallversorgung · Ersteinschätzung · Personalbemessung · Portalpraxen

## Zusatzmaterial online

Die Online-Version dieses Beitrags (<https://doi.org/10.1007/s10049-022-00998-x>) enthält den zugrunde liegenden Fragebogen Integrierte Notfallzentren (INZ).



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Die Notaufnahmen (NA) in Deutschland werden von einer steigenden Anzahl an Patienten in Anspruch genommen, während die Fallzahlen im ärztlichen Bereitschaftsdienst tendenziell sinken [17]. Die einzelnen Bereiche der Notfallversorgung sind schlecht aufeinander abgestimmt und Zuständigkeiten nicht klar definiert, was zu einer Verunsicherung in der Bevölkerung führt. Steuerungsmechanismen, einheitliche Definitionen und Standards fehlen [2].

Es bedarf einer Reform der Notfallversorgung (▣ **Abb. 1**).

Das Konzept der integrierten Notfallzentren (INZ) beschreibt das Zusammenführen der ambulanten und stationären Notfallversorgung, vor die der sogenannte „Tresen“ geschaltet wird. An dem Tresen soll die Behandlungsdringlichkeit ermittelt und entschieden werden, in welcher Versorgungsstufe ein Patient behandelt wird [28]. Im Folgenden werden aufbauend auf einer Literaturrecherche (Teil 1) zum The-

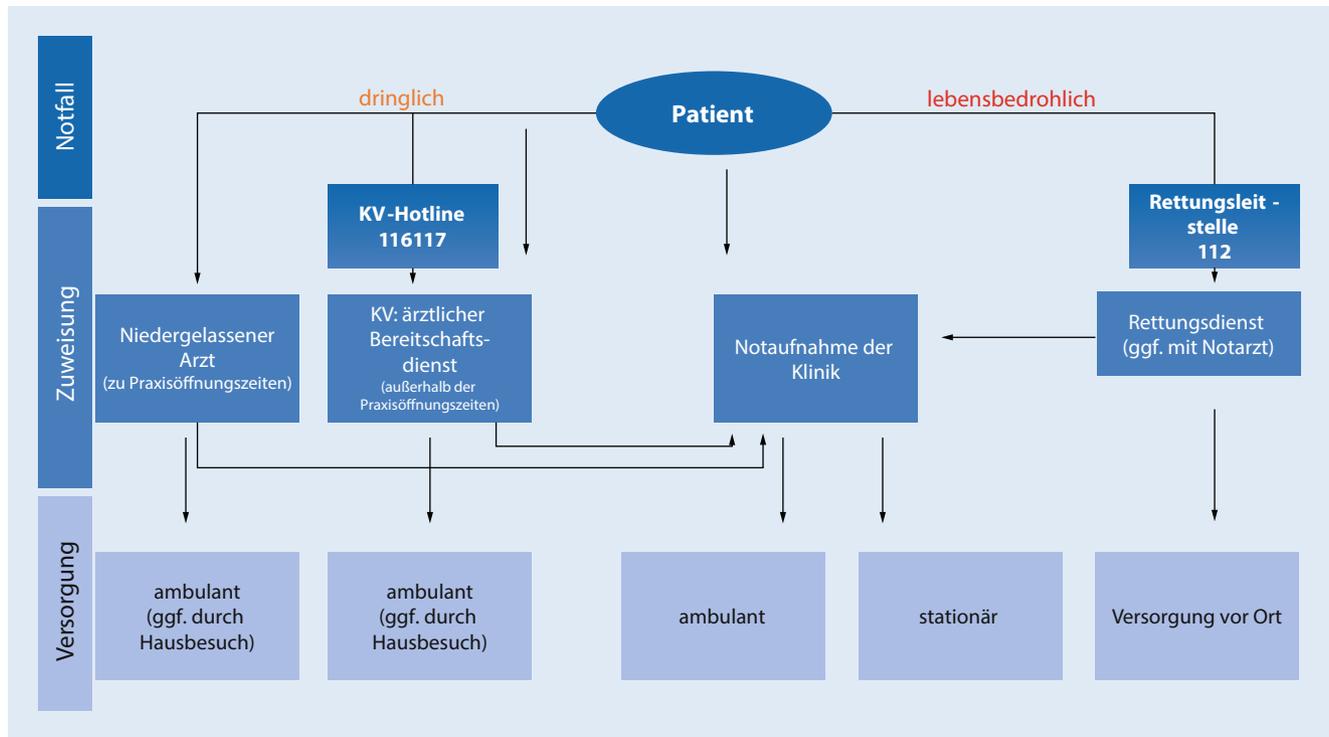


Abb. 1 ▲ Status quo der Notfallversorgung. (Nach [36])

ma INZ die Ergebnisse einer Umfrage unter pflegerischen und ärztlichen Notaufnahmeleitungen zu INZ (Teil 2) präsentiert.

### Teil 1: Hintergründe zu integrierten Notfallzentren

In den Datenbanken OPACplus, SpringerLink und Google Scholar wurde von 08/2019 bis 10/2019 systematisch nach Literatur im Zeitraum von 2015 bis 2019 zum Thema INZ recherchiert. Die Literatursuchmaschine OPACplus ist ein Discovery Service, welcher eine parallele Recherche innerhalb des gedruckten und digitalen Bestands einer örtlichen Bibliothek sowie in zahlreichen Fachdatenbanken (u.a. Medline, CINAHL, Cochrane Library) und freien wissenschaftlichen Internetquellen ermöglicht. Bei der Recherche wurden die Suchbegriffe „Integrierte Notfallzentren“, „Notfallversorgungsstrukturen“, „Entwicklung der Notaufnahmen“ und „Notaufnahme“ verwendet. Zudem wurden Stellungnahmen zum Thema INZ auf den Seiten verschiedener Fachgesellschaften (BLÄK, DGINA, DIVI, DGIIN, DGN, DKG, KBV, MB, GKV-Spitzenverband, vdek) mit einbezogen. Die gesammelte Literatur wird im Folgenden, gegliedert nach mög-

lichen Gründen, Zielen, Voraussetzungen, Gefahren und Kritik zur Etablierung von INZ, im Überblick dargestellt.

### Warum braucht es ein INZ?

Als mögliche Gründe für die Etablierung von INZ konnten eine Unkenntnis der Patienten über die Strukturen der Notfallversorgung sowie eine Bequemlichkeit und Erwartungshaltung der Patienten identifiziert werden [26]. So wird von den NA aus Patientensicht eine zügige Versorgung aller Beschwerden unabhängig vom Schweregrad rund um die Uhr erwartet.

Aktuell sind an der Notfallversorgung sowohl der ärztliche Bereitschaftsdienst als auch der Rettungsdienst und die NA der Krankenhäuser beteiligt. Hierbei zeigen sich Überschneidungen bzgl. des Vorhaltens der zur Behandlung notwendigen Ressourcen. Patienten können im Fall einer benötigten Notfallversorgung diese Doppelstrukturen oft nicht voneinander trennen [26].

Weitere Daten belegen, dass Patienten nicht in der Lage sind, deren Situation richtig einzuschätzen, um zu entscheiden, welcher Versorgungsbereich für sie zuständig ist [5, 29]. Überfüllungen der NA sind

die Folge. Dieses sogenannte „*overcrowding*“ überlastet die NA und kann zu einer erhöhten Mortalität und Morbidität von Patienten führen [27, 35].

Mögliche Ziele durch die Etablierung von INZ reichen von Professionalität über Effektivität und Effizienz bis zur Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit. Die Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA) sieht die Etablierung von INZ „[...] als einen weiteren Schritt in die Richtung einer hochprofessionellen medizinischen Versorgung in Deutschland“ [25]. Gerade in weniger dicht besiedelten Gegenden könnten sie die Versorgungssicherheit erhöhen [15]. Eine Effizienz- und Qualitätssteigerung wird erwartet, da der Patientenfluss durch INZ gesteuert werden kann [26, 28], um zukünftig die Patienten in den für ihre Situation passenden Versorgungsbereich zu leiten [22].

Durch die Einführung eines INZ wird eine qualitativ bessere und effizientere Versorgung erwartet und sich entsprechend eine bessere Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit erhofft [26]. Außerdem werden die Wartezeiten durch den *gemeinsamen Tresen* verkürzt [18]. Ziel ist es, eine Notfallversorgung stationär wie auch vertrags-

ärztlich zu jeder Zeit zu gewährleisten [12] sowie den kassenärztlichen Bereitschaftsdienst und die NA enger miteinander zu verzahnen [24].

## Wie kann eine Etablierung gelingen?

Die durchgeführte Literaturrecherche zeigt *Voraussetzungen*, die erfüllt sein müssen, damit ein INZ etabliert werden kann. Eine Zusammenarbeit der Vertragsärzte mit den Ärzten des Krankenhauses ist dabei unabdingbar [25]. Aber nicht nur die Ärzte der beiden Bereiche, sondern auch die integrierte Leitstelle (ILS) und der Rettungsdienst müssen mit den INZ kooperieren [3].

Eine digitale Vernetzung aller Beteiligten muss hergestellt werden, um Schnittstellenprobleme zu vermeiden [26]. Eine einheitliche Dokumentation dient zudem als Basis für eine gemeinsame Qualitätssicherung [27].

Die DGINA veröffentlichte in einer Pressemitteilung, dass sie die Etablierung der INZ unterstützt. Bei der Etablierung müssen entsprechende Voraussetzungen wie eine validierte Ersteinschätzung erfüllt sein [25]. Egal, ob Patienten ambulant oder stationär versorgt werden, zu Beginn muss eine Triage erfolgen [4]. Diese Ersteinschätzung sollte durch ein validiertes Triage-System durchgeführt werden [5]. Ein geeignetes Triage-System könnte das Manchester Triage System (MTS) oder auch der Emergency Severity Index (ESI) darstellen [5, 20, 27]. Ziel der Triage am *gemeinsamen Tresen* ist es, potenzielle Hochrisikopatienten zu identifizieren [20]. Wer diese Ersteinschätzung durchführen soll beziehungsweise darf, wird unterschiedlich bewertet. Neben erfahrenen Fachärzten [32] können dies auch speziell geschulte Pflegekräfte übernehmen [18].

Die Frage nach der Leitung der INZ ist stark umstritten. Diese kann entweder durch die Kassenärztliche Vereinigung (KV), den notfallmedizinisch geschulten Arzt des Krankenhauses oder in gemeinsamer Leitung gewährleistet werden. Nach dem Grundsatz *ambulant vor stationär* könnte die Leitung auch allein der KV übertragen werden [16], wofür sich der GKV-Spitzenverband ausspricht [30]. Die Leitung und Verantwortung durch die KV wird jedoch auch als kritisch erachtet [5]. Die

Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) erklärt sich bereit, die niedergelassenen Ärzte als Vertragspartner miteinzubeziehen, wenn sie die notwendigen Qualifikationen vorweisen [9]. Die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) und der Marburger Bund (MB) plädieren für einen *gemeinsamen Tresen* des KV- und Krankenhausarztes [23]. Diverse Fachgesellschaften plädieren hingegen für die Leitung durch einen Arzt des Krankenhauses [11, 14, 25].

Laut Weber [34] sollen die INZ-Standorte durch die Länder festgelegt werden, um eine Balance zwischen Zentralisierung und flächendeckender Versorgung herzustellen.

Die Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin (DGIIIN) weist darauf hin, dass das INZ als pflegesensitiver Bereich angesehen und das Personal angemessen eingesetzt werden soll [19].

Schlussfolgernd kann gesagt werden, dass die Weichen hin zu einer integrativen und sektorenübergreifenden Versorgung mit der Etablierung von INZ gestellt werden, dennoch fehlen einheitliche Vorgaben [26], welche gesetzlich verankert werden könnten. Der Sachverständigenrat (SVR) empfiehlt zudem, die durch INZ neu entstehenden Strukturen für die Patienten transparent zu gestalten [28].

## Was spricht gegen die Einführung von INZ?

*Mögliche Gefahren*, die die Etablierung von INZ mit sich ziehen könnte, sind, dass ein dritter Versorgungssektor eröffnet wird und daraus neue Schnittstellenprobleme entstehen [21]. Außerdem könnte der *gemeinsame Tresen* zum „Nadelöhr“ werden [6] und Selbsteinweiser unterstützen [20]. Patienten nur auf der Grundlage einer Dringlichkeitseinstufung an einen anderen Versorgungsort zu verweisen, gefährdet die Patientensicherheit [5, 27]. Eine Gefahr könnte außerdem sein, dass Patienten eine schnellere und umfassendere Versorgung erwarten [28]. Zudem soll der Aufbau von INZ nicht den Abbau von NA unterstützen [33].

Als *mögliche Kritikpunkte* zeigt die Literaturrecherche, dass INZ nicht als Lösung für das vorherrschende Problem angese-

hen werden können, da Krankenhäusern und deren Infrastruktur eine Bereitschafts- und Notfallversorgung gewährleisten können [24]. Zudem wird der Stellenwert von NA zur Rekrutierung von stationären Patienten und als Ausbildungsstätte von Assistenzärzten betont. Durch die Einführung von INZ könnten Patientenfälle verloren gehen [24]. Kritisch wird auch gesehen, dass die KV ggf. über die stationäre Aufnahme von Patienten entscheiden soll [10, 14, 29] und dass es bei zeitkritischen Patienten innerhalb des INZ zu Behandlungsverzögerungen kommen könnte [10, 13].

## Teil 2: Umfrage unter pflegerischen und ärztlichen Notaufnahmeleitungen

Auf Grundlage des beschriebenen Forschungsstands zu INZ wurde eine bayernweite Online-Umfrage erstellt, um die folgenden Forschungsfragen zu beantworten:

- Können integrierte Notfallzentren als Lösung der Patientensteuerung genutzt werden?
- Welche personellen und strukturellen Rahmenbedingungen beziehungsweise Voraussetzungen müssen für die Etablierung von integrierten Notfallzentren vorliegen?

## Studiendesign und Untersuchungsmethoden

Der Ablauf der durchgeführten empirischen Primärdatenerhebung wird in **Abb. 2** dargestellt. Grundlage der Datenerhebung war der hier aufgeführte Forschungsstand zum Thema INZ. Durch die Literaturrecherche wurden Vorannahmen (siehe **Tab. 2**) erstellt und Thesen formuliert. Diesen Thesen konnte im Rahmen einer Online-Umfrage zugestimmt oder abgelehnt werden. Bei Vorannahmen, bei denen verschiedene Thesen miteinander verglichen wurden (siehe beispielsweise **Tab. 2**, These 10), wurde vorher definiert, dass es einen augenscheinlichen Unterschied (mindestens 10%) benötigt, damit der literaturgestützte Vorannahme zugestimmt werden kann. Der Fragebogen kann als Zusatzmaterial online eingesehen werden. Die Umfrage wurde nach einem positiven Ethikvotum über das

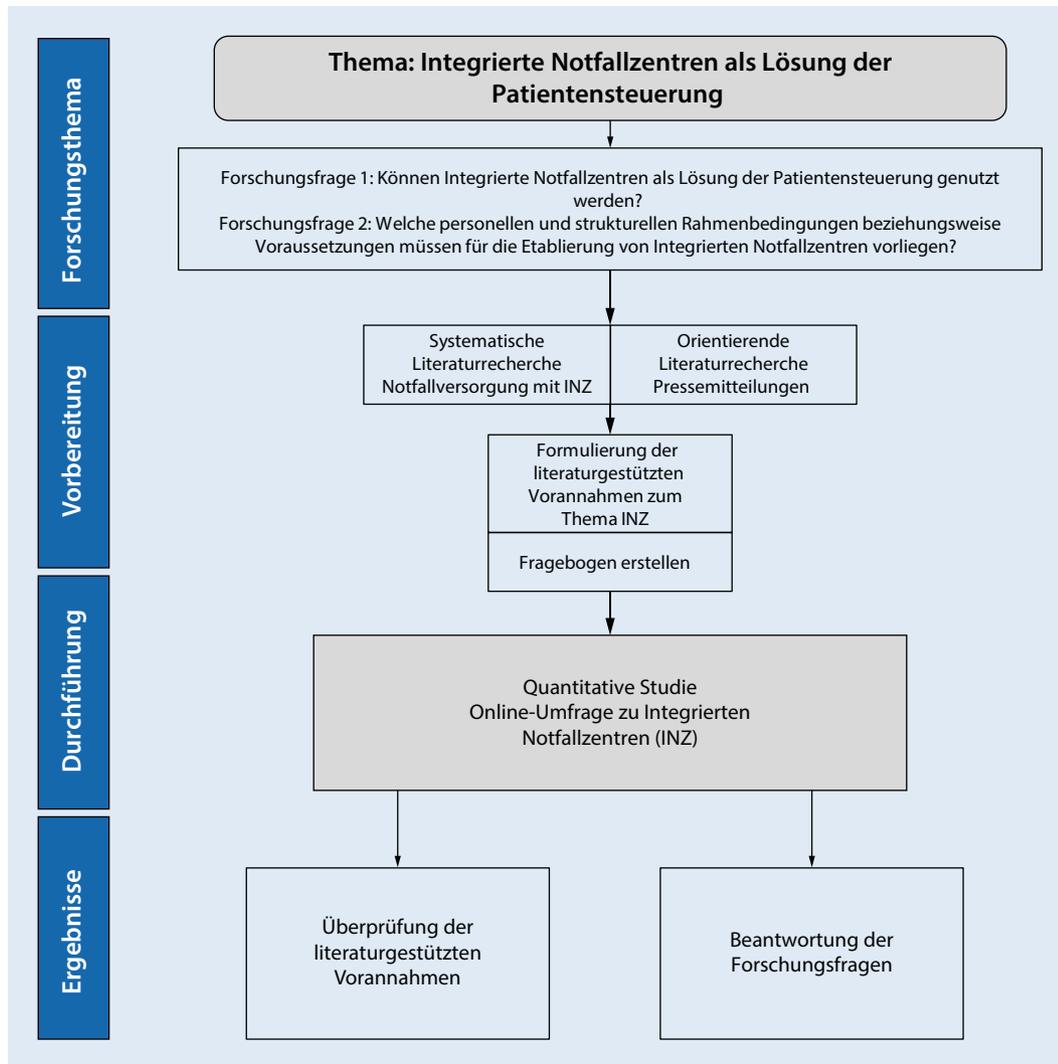


Abb. 2 ◀ Ablaufschema zur empirischen Primärdatenerhebung

professionelle Umfrageportal Survalyzer durchgeführt. Die Ergebnisse der Online-Umfrage wurden mit der statistischen Verfahrens- und Analysesoftware IBM® SPSS® Statistics 26, Armonk, NY, USA ausgewertet. Die Umfrage richtete sich an alle bayrischen Notaufnahmeleitungen und fand im Zeitraum vom 07.11.2019 bis 05.12.2019 statt.

## Ergebnisse

### Teilnehmer an der Befragung

An der quantitativen Umfrage haben sich insgesamt 107 ärztliche und pflegerische Notaufnahmeleitungen beteiligt. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 32% von 331 potenziellen Teilnehmern, die eine Umfrageeinladung erhalten haben. Die Rücklaufquote in Bezug auf die Berufs-

gruppen beträgt 35% bei den ärztlichen Leitungen (von insgesamt 164) und 30% bei den pflegerischen Leitungen (von insgesamt 167). ■ Tab. 1 gibt nähere Informationen zu den Teilnehmenden bzw. deren NA.

### Deskriptive Datenauswertung

Im Folgenden werden zentrale Ergebnisse präsentiert. Weitreichende Auswertungen können auf Rückfrage zur Verfügung gestellt werden.

### Mögliche Gründe

Der Aussage, dass „overcrowding“ zu erhöhter Mortalität und Morbidität von Patienten führen kann, stimmten 88% der Teilnehmer zu. 87% bestätigten, dass Pati-

enten eine NA aufsuchen, weil sie die Strukturen der Notfallversorgung nicht kennen.

### Ziele

Mehr als zwei Drittel der Teilnehmer bestätigen die Aussagen, dass INZ zu einer hochprofessionellen medizinischen Versorgung (71%), zu einer effizienteren Versorgung (72%) und zu einer qualitativ besseren Versorgung führen und zur Versorgungssicherheit des Patienten beitragen (72%).

### Voraussetzungen

Alle Teilnehmer erachten die Zusammenarbeit aller Beteiligten (KV-Bereitschaftsdienst, Rettungsdienst, NA) als essenziell (100%). Mit einer 99%igen Zustimmung werden eine validierte Ersteinschätzung, angemessene Personalbemessungs-

| <b>Tab. 1</b> Auswertung zu den beteiligten Notaufnahmen (N = 107)  |              |                |                   |              |
|---|--------------|----------------|-------------------|--------------|
| <i>Notaufnahmestandort nach Einwohnerzahl (EW)</i>  |              |                |                   |              |
| %   | 5            | 43             | 26                | 26           |
| Einwohnerzahl (EW)  | 2000–5000 EW | 5000–20.000 EW | 20.000–100.000 EW | > 100.000 EW |
| <i>Notfallstufe (NS)</i>  |              |                |                   |              |
| %   | 9            | 43             | 31                | 17           |
| Gemäß G-BA <sup>a</sup>   | Keine NS     | NS 1           | NS 2              | NS 3         |
| <i>Eigenständige Abteilung mit zugehörigem ärztlichem &amp; pflegerischem Personal und 24/7-Verfügbarkeit</i> |              |                |                   |              |
| %   | 95           |                | 5                 |              |
| Ja/nein   | Ja           |                | Nein              |              |
| <i>Existieren einer KV-Praxis</i>   |              |                |                   |              |
| %   | 66           |                | 34                |              |
| Ja/nein   | Ja           |                | Nein              |              |
| <i>Existieren eines INZ</i>   |              |                |                   |              |
| %   | 20           |                | 80                |              |
| Ja/nein   | Ja           |                | Nein              |              |
| <i>Leitungsfunktion</i>   |              |                |                   |              |
| %   | 53           |                | 47                |              |
| Ärztlich/<br>pflegerisch  | Ärztlich     |                | Pflegerisch       |              |
| <sup>a</sup> NS 1: Basisversorgung, NS 2: erweiterte Notfallversorgung, NS 3: umfassende Notfallversorgung    |              |                |                   |              |

modelle und eine transparente Gestaltung der Notfallstrukturen inklusive INZ für Patienten als notwendig erachtet.

## Gefahren

51 % der Teilnehmer vermuten durch die Etablierung von INZ die Einführung eines dritten Versorgungssektors. Auch die Gefahr, dass INZ zu neuen Schnittstellenproblemen führen, wird von 59 % der Teilnehmer gesehen.

77 % der Teilnehmer stimmten einer möglichen Gefährdung der Patientensicherheit nicht zu. Die Mehrheit (89%;  $n = 63$  „stimme zu“,  $n = 32$  „stimme voll zu“) stimmte der Aussage zu, dass Patienten vermehrt das INZ aufsuchen könnten, da sie dort eine schnelle und umfassende Versorgung erwarten.

## Kritik

Die recherchierten kritischen Aspekte zu INZ wurden weitestgehend nicht bestätigt. So bestätigen 78 % der Teilnehmer nicht die Aussage, dass INZ keine Lösung der Patientensteuerung darstellen ( $n = 18$  „stimme gar nicht zu“,  $n = 65$  „stimme nicht zu“). Und auch der Großteil der Teilnehmer (75 %) sieht INZ nicht nur als Lösung für

große Kliniken ( $n = 17$  „stimme gar nicht zu“,  $n = 63$  „stimme nicht zu“), sondern als relevant für alle Versorgungsstufen.

## Überprüfung der literaturgestützten Vorannahmen

Die aus dem Forschungsstand abgeleiteten Gründe, Ziele, Voraussetzungen, Gefahren und Kritik zur Etablierung von INZ wurden größtenteils durch die befragten Notaufnahmelleitungen bestätigt. Lediglich zwei Vorannahmen konnten nicht bestätigt werden (■ Tab. 2).

Die Ergebnisse der Online-Umfrage zeigen, dass die Mehrheit der Befragten die Etablierung von INZ für sinnvoll erachtet, jedoch müssen notwendige Voraussetzungen hierfür erfüllt sein. 22 % der Befragten sehen INZ nicht als Lösung der Patientensteuerung.

Die Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für die Etablierung von INZ betreffen vor allem personelle und strukturelle Elemente. Darüber hinaus werden u. a. die Zusammenarbeit, Verfügbarkeit und Finanzierung angegeben (■ Tab. 3).

## Weitere Ergebnisse

Des Weiteren konnte herausgefunden werden, dass die Ersteinschätzung aus Sicht von 93 % der ärztlichen Leitungen und 92 % der pflegerischen Leitungen durch einen erfahrenen Notfallpflegenden durchgeführt werden kann.

Das Vorhandensein einer KV-Praxis hat keinen Einfluss auf die Auswahl der Leitung des INZ. Die Mehrheit (66 %) sieht einen Notfallmediziner als geeignete Leitung eines INZ an. 95 % der Notaufnahmelleitungen, bei denen bereits ein INZ im Haus etabliert worden ist, schätzten die Etablierung von INZ als sinnvoll ein. Im Vergleich dazu erachten 79 % der Befragten ohne INZ die Etablierung ebenso für sinnvoll.

## Korrelationen

Die Berechnung von Korrelationen nach Spearman ergab zwischen einzelnen Aussagen einen signifikanten Zusammenhang, wobei folgende Aussagen eine Auswahl der stärksten Korrelationen zeigen:

- (+) Werden INZ als Weg hin zu einer hochprofessionellen notfallmedizinischen Versorgung angesehen, wird damit auch eine qualitativ bessere Versorgung und Verbesserung der Versorgungssicherheit assoziiert ( $r_s = 0,775$ ;  $p < 0,01$ ).
- (+) Teilnehmer, die denken, dass INZ zu einer bedarfsgerechten Versorgung führen, denken auch, dass INZ zu einem effizienteren Einsatz von Ressourcen führen ( $r_s = 0,738$ ;  $p < 0,01$ ).
- (+) Wird von Teilnehmern vermutet, dass die Auswahl des Versorgungsorts auf Grundlage einer vorgelagerten Dringlichkeitseinstufung die Patientensicherheit gefährdet, so wird auch befürchtet, dass INZ zu einer Zeitverzögerung bei kritischen Patienten führen können ( $r_s = 0,537$ ;  $p < 0,01$ ).
- (–) Dahingegen zeigt sich ein Zusammenhang, dass Teilnehmer, die durch die Etablierung von INZ eine qualitativ bessere Versorgung und erhöhte Versorgungssicherheit vermuten, die Aussage, dass INZ bei kritischen Patienten zu einer Zeitverzögerung führen, nicht bestätigen ( $r_s = -0,476$ ;  $p < 0,01$ ).

| Tab. 2 Überprüfung der literaturgestützten Vorannahmen unter den Befragten  |  |  |          |
|---|--|--|----------|
| Literaturgestützte Vorannahmen  | Abgefragte Thesen  | Zustimmung (%)                         | Ergebnis |
| 1. Notaufnahmeleitungen Bayerns sind sich mehrheitlich einig, dass Patienten die Notfallaufnahme aufsuchen, da sie die Strukturen der Notfallversorgung nicht kennen.                                 | Patienten suchen die Notaufnahme auf, da sie die Strukturen der Notfallversorgung nicht kennen.  | 87                                     | ☑        |
| 2. Die Notaufnahmeleitungen Bayerns sind sich mehrheitlich einig, dass die momentane Überfüllung der Notaufnahmen Risiken fördert.  | „Overcrowding“ kann zu einer erhöhten Mortalität von Patienten führen.   | 88                                     | ☑        |
| 3. Integrierte Notfallzentren sollen durch eine effizientere Patientensteuerung und nahtlose Verzahnung der Ressourcen zu einer qualitativ positiveren und effizienteren Notfallversorgung beitragen. | INZ führen zu einer besseren Verzahnung der Notfallversorgung (Rettungsdienst, KV-Bereitschaftsdienst, Notaufnahme, ...).  | 85                                     | ☑        |
|   | INZ führen zu einem effizienteren Einsatz von Ressourcen.  | 75                                     |          |
|   | INZ führen zu einer effizienteren Versorgung, da sie Kosten und Aufwand einsparen.   | 72                                     |          |
|   | INZ führen zu einer qualitativ besseren Versorgung und tragen zu Versorgungssicherheit des Patienten bei.  | 72                                     |          |
|   | Im Sinne des Gesetzes ist es Ziel, dass INZ den Patienten direkt zur richtigen Stelle der Versorgung leiten.   | 87                                     |          |
| 4. Eine validierte Ersteinschätzung gehört zu den wichtigsten Voraussetzungen in integrierten Notfallzentren.   | INZ setzen eine Zusammenarbeit aller Beteiligten (KV-Bereitschaftsdienst, Rettungsdienst, Notaufnahme) voraus.   | 100                                    | ☑        |
|   | Eine digitale Vernetzung aller Beteiligten (KV-Bereitschaftsdienst, Rettungsdienst, Notaufnahme) ist notwendig.  | 94                                     |          |
|   | Eine einheitliche Dokumentation und eng verzahnte Strukturen zwischen Notaufnahme und KV-Praxis sind notwendig.  | 87                                     |          |
|   | In den INZ muss eine validierte Ersteinschätzung durchgeführt werden.  | 99                                     |          |
|   | INZ sollen über Krankenhäuser organisiert werden.  | 92                                     |          |
|   | Ein finanzieller Anreiz für INZ darf nicht bestehen.   | 53                                     |          |
|   | INZ stellen einen pflegesensitiven Bereich dar, in dem Notfallpflegende arbeiten sollten.  | 92                                     |          |
|   | Angemessene Personalbemessungsmodelle in INZ müssen entwickelt werden.   | 99                                     |          |
|   | Gesetzliche Vorgaben für eine integrative und sektorenübergreifende Notfallversorgung müssen geschaffen werden.  | 95                                     |          |
|   | Notfallstrukturen inklusive INZ müssen für den Patienten transparent gestaltet werden.   | 99                                     |          |
| 5. Die Mehrheit der Befragten steht eher für eine notfallmedizinische Leitung des INZ als die alleinige Verantwortung der Kassenärztlichen Vereinigung.   | Unter welcher Leitung sollen INZ stehen?<br>– Arzt der kassenärztlichen Vereinigung<br>– Notfallmediziner des Krankenhauses<br>– Gemeinsame Leitung von KV-Arzt und Notfallmediziner des Krankenhauses | Notfallmediziner des Krankenhauses: 66 | ☑        |
|   | Die Kassenärztlichen Vereinigungen sind nicht in der Lage, über eine stationäre Aufnahme zu entscheiden.   | 66                                     |          |

## Diskussion

### Können integrierte Notfallzentren als Lösung der Patientensteuerung genutzt werden?

Zu dieser Frage fehlt ein klarer Konsens unter den Befragten. Auch der aktuelle Forschungsstand zeigt hierzu keine einheitliche Aussage. So ist es Ziel, dass der *gemeinsame Tresen* in den INZ eine be-

darfsgerechte Versorgung fördert [26], da durch INZ eine Weiterleitung in ambulante oder stationäre Notfallversorgungsstrukturen möglich wird [28]. Die DKG und der GKV-Spitzenverband (GKV-SV) halten die Etablierung von INZ nicht für die geeignete Lösung des vorherrschenden Problems. Laut GKV-SV soll eine zentrale Anlaufstelle mit einem *gemeinsamen Tresen* ohne INZ etabliert werden [30]. Des Weiteren wird aber auch vor allem durch das

Bundeministerium für Gesundheit und den SVR deutlich, dass nicht allein das INZ eine Lösung für die vorherrschende Situation ist. So stellen die Einrichtung von ILS und die Organisation des Rettungsdiensts als eigenständigen Leistungsbereich wichtige Meilensteine für die Zielerreichung einer sektorenübergreifenden Notfallversorgung dar [7, 28].

Wie die Ergebnisse der Online-Umfrage gezeigt haben, erachtet die Mehrheit

| Tab. 2 (Fortsetzung)  |  |  |          |
|---|--|--|----------|
| Literaturgestützte Vorannahmen  | Abgefragte Thesen  | Zustimmung (%)                         | Ergebnis |
| 6. Die Mehrheit aller Notaufnahmeleitungen in Bayern denkt, dass gewisse personelle und strukturelle Voraussetzungen bei der Einführung von INZ notwendig sind. | INZ setzen eine Zusammenarbeit aller Beteiligten (KV-Bereitschaftsdienst, Rettungsdienst, Notaufnahme) voraus.   | 100                                    | ✓        |
|   | Eine digitale Vernetzung aller Beteiligten (KV-Bereitschaftsdienst, Rettungsdienst, Notaufnahme) ist notwendig.  | 94                                     |          |
|   | Eine einheitliche Dokumentation und eng verzahnte Strukturen zwischen Notaufnahme und KV-Praxis sind notwendig.  | 87                                     |          |
|   | In den INZ muss eine validierte Ersteinschätzung durchgeführt werden.  | 99                                     |          |
|   | Eine Triagierung durch MTS oder ESI dient der optimalen Patientensteuerung in INZ.   | 87                                     |          |
|   | Durch die Triage werden Hochrisikopatienten identifiziert.   | 100                                    |          |
|   | Die Ersteinschätzung kann durch einen ...<br>– erfahrenen Facharzt durchgeführt werden.<br>– erfahrenen Notfallpflegenden durchgeführt werden.   | Durch Notfallpflegenden: 93            |          |
|   | INZ sollen über Krankenhäuser organisiert werden.  | 92                                     |          |
|   | Unter welcher Leitung sollen INZ stehen?<br>– Arzt der kassenärztlichen Vereinigung<br>– Notfallmediziner des Krankenhauses<br>– Gemeinsame Leitung von KV-Arzt und Notfallmediziner des Krankenhauses | Notfallmediziner des Krankenhauses: 66 |          |
|   | INZ-Standort-Festlegung führt zu einer Balance zwischen Zentralisierung und flächendeckender Versorgung.   | 72                                     |          |
|   | Ein finanzieller Anreiz für INZ darf nicht bestehen.   | 53                                     |          |
|   | INZ stellen einen pflegesensitiven Bereich dar, in dem Notfallpflegende arbeiten sollten.  | 92                                     |          |
|   | Angemessene Personalbemessungsmodelle in INZ müssen entwickelt werden.   | 99                                     |          |
|   | Gesetzliche Vorgaben für eine integrative und sektorenübergreifende Notfallversorgung müssen geschaffen werden.  | 95                                     |          |
|   | Notfallstrukturen inklusive INZ müssen für den Patienten transparent gestaltet werden.   | 99                                     |          |
| Welche weiteren Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit die Notfallversorgung mithilfe integrierter Notfallzentren gewährleistet werden kann?                | Personal, Struktur, Zuständigkeiten, Finanzierung, Kooperation, Führung  |  |          |
| 7. Die Leitungen, die die Etablierung von INZ sinnvoll finden, stimmen der Gefahr eines Abbaus von Notaufnahmen eher nicht zu.                                  | Durch INZ besteht die Gefahr, dass die Anzahl der Notaufnahmen abgebaut werden.  | 47                                     | ✓        |
|   | Halten Sie die Etablierung von integrierten Notfallzentren für sinnvoll?   | 82                                     |          |

der Teilnehmer die Etablierung von INZ als sinnvoll und stimmen der Aussage, dass INZ keine Lösung der Patientensteuerung darstellen, mehrheitlich nicht zu. Dennoch wird auch deutlich, dass verschiedenste Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit eine Patientensteuerung möglich wird.

INZ können folglich aktuell nicht als Lösung der Patientensteuerung genutzt werden, sondern als erster Lösungsansatz. Wenn die beschriebenen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen erfüllt sind, können diese auch als Lösung der Patientensteuerung angesehen werden.

### Welche personellen und strukturellen Rahmenbedingungen beziehungsweise Voraussetzungen müssen für die Etablierung von integrierten Notfallzentren vorliegen?

Diese Frage kann durch die Ergebnisse der Literaturrecherche und Online-Umfrage detailliert beantwortet werden. Der Großteil der recherchierten Voraussetzungen wurde auch von den Befragten bestätigt. Unterschiede zeigen sich bei einer Empfehlung zur Leitung eines INZ. So soll

laut SVR der Tresen durch KV-Arzt und Arzt des Krankenhauses geführt werden [28]. Die verschiedenen Fachgesellschaften sind sich hierbei nicht einig. Das Ergebnis der Umfrage zeigt, dass die Leitung durch einen Arzt des Krankenhauses übernommen werden soll.

Außerdem sollen INZ, laut SVR, durch eine gemeinsame Trägerschaft und Betrieb durch die KV und das Krankenhaus geführt werden. Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass die Mehrheit für die Organisation über das Krankenhaus plädiert.

| Tab. 2 (Fortsetzung)   |   |                |          |
|--|---|----------------|----------|
| Literaturgestützte Vorannahmen   | Abgefragte Thesen   | Zustimmung (%) | Ergebnis |
| 8. Die Leitungen von Notaufnahmen in Kliniken der umfassenden Notfallversorgung finden die Etablierung von INZ sinnvoller als Kliniken der Basisnotfallversorgung und erweiterten Notfallversorgung. | Welcher Notfallstufe wird Ihr Haus angehören?   | 84 der NS1     | ⊗        |
|  | Halten Sie die Etablierung von integrierten Notfallzentren für sinnvoll?                                  | 87 der NS2     |          |
|  |   | 82 der NS3     |          |
| 9. Die Leitungen von Notaufnahmen in Kliniken, in denen bereits eine KV-Praxis etabliert ist, finden die Etablierung eines INZ sinnvoller als Kliniken ohne KV-Praxis.                               | Existiert in Ihrem Haus bereits eine KV-Praxis?   | 83 der mit KV  | ⊗        |
|  | Halten Sie die Etablierung von Integrierten Notfallzentren für sinnvoll?                                  | 81 der ohne KV |          |
| 10. Die Mehrheit aller Notaufnahmeleitungen in Bayern denkt, dass INZ zur Verbesserung der Notfallversorgung führen.   | INZ führen in die Richtung einer hochprofessionellen notfallmedizinischen Versorgung.                     | 71             | ⊙        |
|  | INZ führen zu einer qualitativ besseren Versorgung und tragen zu Versorgungssicherheit des Patienten bei. | 72             |          |
| Legende:   |   |                |          |
|  Zustimmung der Vorannahme  |   |                |          |
|  Ablehnung der Vorannahme   |   |                |          |

| Tab. 3 Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für die Etablierung von INZ        |  |  |
|---|--|--|
| Personell   | Strukturell  | Weitere  |
| Einheitliche Qualifikation  | Einheitliche Standards, Ausstattung, Vorgehen                                    | Zusammenarbeit zwischen KV-Bereitschaftsdienst, Rettungsdienst & Notaufnahme |
| Facharztstatus mit Ausbildung in der Notfallmedizin                             | Einheitliche, validierte Triage (MTS, ESI) plus fachliche Anamnese               | Zusammenarbeit mit Weiterversorgern (Apotheke, Sanitätsgeschäft, Fachärzte)  |
| Fachkraftquote  | Einheitliche Dokumentation   | 24/7-Präsenz des KV-Bereitschaftsdiensts                                     |
| Skill-Mix aus Fachpflegenden, medizinischen Fachangestellten, Notfallsanitätern | Vorhalten notwendiger technischer Möglichkeiten im INZ (Ultraschall, Labor, ...) | Einbindung/Vernetzung mit niedergelassenen Fachärzten                        |
| Expertise   | Ressourcennutzung der Klinik   | Organisation von fachärztlichen Terminen                                     |
| Fachkompetenz   | Eindeutig definierte Zuständigkeiten   | Integration der stationären Versorger in Abläufe der Präklinik               |
| Methodenkompetenz   | Abbau bürokratischer Schranken   | Bessere Verzahnung der Notfallmedizin  |
| „Leadership“  | Übernachtungsmöglichkeiten innerhalb des INZ                                     | Adäquate Vergütung ambulanter Patienten                                      |
| Leitung durch Notfallmediziner des Krankenhauses                                | Digitale Vernetzung  | Kostendeckende Finanzierung  |
| Ersteinschätzung durch erfahrene Notfallpflegende                               | Patienten gelangen nur über das INZ in stationäre Notfallversorgung              | Flächendeckende Information der Bürger soll zu Transparenz führen            |
| Angemessene Personalbemessungsmodelle   | INZ in allen Größenordnungen   | App als Entscheidungshilfe für Patienten                                     |
|   | Organisation über das Krankenhaus  | Gesetzliche Vorgaben müssen geschaffen werden                                |
|   |  | Rechtliche Sicherheit bei Abweisung/Zuweisung                                |

Die Etablierung der INZ soll anhand der Notfallstufen stattfinden. Wobei im Rahmen der Umfrage deutlich wurde, dass sich einige Notaufnahmeleitungen für eine flächendeckende Etablierung aussprechen. Es ist zu vermuten, dass eine gemeinsame Trägerschaft zwar Diskussionsbedarf mit sich bringt, jedoch zu einer besseren Verzahnung von Krankenhaus und KV-Bereich führen kann.

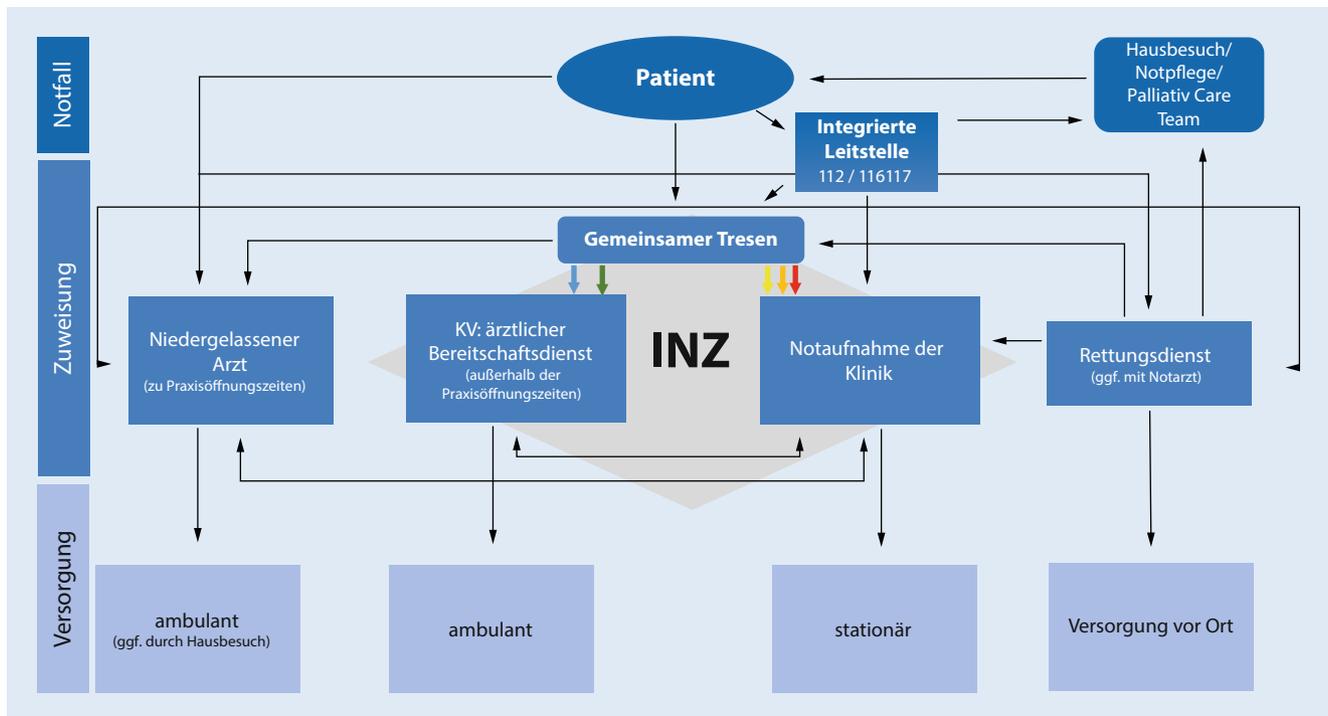
Durch Berechnung von Korrelationen nach Spearman, die alle Thesen auf or-

dinärem Skalenniveau miteinander in Beziehung gesetzt hat, konnte herausgefunden werden, dass Teilnehmer, die positiven Aussagen zustimmten, auch eher anderen positiven Aussagen zustimmten. Der Begriff „positiv“ wird in dem Zusammenhang als befürwortende Einstellung für die Etablierung von INZ gesehen. Außerdem konnte gezeigt werden, dass Teilnehmer, die positiven Aussagen zustimmten, eher negativen Aussagen nicht zugestimmt haben. Anzumerken ist, dass die oben auf-

geführten beispielhaften Korrelationen in zwei Fällen einen moderaten Zusammenhang ( $r_s > 0,7$ ) und in zwei Fällen einen mäßigen Zusammenhang ( $r_s > 0,4$ ) erkennen lassen [1]. Diese Ergebnisse waren zu erwarten und sind ein Indiz für die Validität der Antworten.

### Schlussfolgerung

Die Ergebnisse der Umfrage spiegeln die Haltung von Klinikern wider und zeigen,



**Abb. 3** ▲ Ansätze zu einer künftigen vernetzten Notfallversorgung. *Farbliche Pfeile* symbolisieren Patienten in verschiedenen Dringlichkeitsstufen: *Rot* Stufe 1, *orange* Stufe 2, *gelb* Stufe 3, *grün* Stufe 4, *blau* Stufe 5. (Nach [36])

dass sich Notaufnahmeleitungen einig sind, dass es INZ braucht. Jedoch sind für die Neugestaltung weitreichende Klärungen zu den Voraussetzungen notwendig.

Neben veröffentlichten Stellungnahmen verschiedener Experten und Fachgesellschaften sowie politischen Empfehlungen legt diese Umfrage den Schwerpunkt auf die Haltung und Einschätzung von Klinikern, von Notfallmedizinern und Notfallpflegenden. Diese Berufsgruppen sind, wie eingangs beschrieben, maßgeblich an der Notfallversorgung in Deutschland beteiligt und deren Erfahrungen und Einschätzungen sind bei einer Reform der Notfallversorgung essenziell und müssen Berücksichtigung finden.

Seit Anfang 2020 liegt ein Referentenentwurf vor, welcher gewisse Voraussetzungen festlegt. Der vorliegende Referentenentwurf sagt beispielsweise aus, dass INZ gemeinsam von KV und Krankenhaus betrieben werden sollen, während die Leitung der KV obliegt. Zudem wurde festgelegt, dass INZ an bestimmten Krankenhausstandorten etabliert werden sollen und entsprechend als erste Anlaufstelle sichtbar gemacht werden sollen. Zudem soll eine „qualifizierte und standardisier-

te Ersteinschätzung des Versorgungsbedarfs“ durchgeführt und bei Bedarf eine stationäre Versorgung veranlasst werden [8].

Diese Festlegungen widersprechen teilweise den Einschätzungen der hier befragten Kliniker, was bei weiteren Entscheidungsprozessen berücksichtigt werden sollte.

Seit der Vorstellung des Referentenentwurfs stehen weitere Entwicklungen, wahrscheinlich bedingt durch die Herausforderungen der Coronapandemie, aus. Die Ergebnisse dieser Veröffentlichung sollen dazu genutzt werden, das Thema wieder aufzugreifen (■ Abb. 3).

### Limitationen

Der Rücklauf der Online-Umfrage von über 30% stellt eine gute Rücklaufquote [31] dar und ermöglicht dadurch, signifikante Analysen durchzuführen. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass die Befragten gezielt angesprochen worden sind und dem Thema zum Zeitpunkt der Befragung eine hohe Relevanz zugesprochen wird.

Zum Zeitpunkt der Literaturrecherche und der Datenerhebung waren die im Re-

ferentenentwurf genannten gesetzlichen Voraussetzungen noch nicht definiert.

### Fazit für die Praxis

- Um eine qualitativ hochwertige sektorübergreifende Notfallversorgung gewährleisten zu können, sollten alle Versorgungsbereiche (Rettungsdienst, INZ, KV-Bereitschaftsdienst, NA) zusammenarbeiten.
- Eine einheitliche validierte Triage (z.B. MTS/ESI), durchgeführt von erfahrenen Notfallpflegenden, sollte in allen INZ eingeführt werden.
- Die notwendigen Qualifikationen des vorzuhaltenden Fachpersonals sollten definiert werden, damit eine qualifizierte Notfallversorgung jederzeit gewährleistet werden kann.
- Die Bürger sollten flächendeckend über die Strukturen der Notfallversorgung in Deutschland informiert werden, damit eine Transparenz dieser hergestellt wird.

## Korrespondenzadresse



Ricarda Walk, M.Sc. B.A.

Universitätsklinikum Augsburg  
Stenglinstraße 2, 86156 Augsburg, Deutschland  
ricarda.walk@uk-augsburg.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** R. Walk und S. Schuster geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autorinnen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

1. Akoglu H (2018) User's guide to correlation coefficients. *Turk J Emerg Med* 18:91–93. <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001>
2. Augurzky B, Beivers A, Breidenbach P, Budde R, Emde A, Hearing A, Kaeding M, Roßbach-Wilk E, Straub N (2018) Notfallversorgung in Deutschland: Projektbericht im Auftrag der Kassenärztlichen

## Integrated emergency center: a solution for patient management? A literature-based empirical primary data review

**Background:** German emergency departments are overcrowded. More and more patients are visiting an emergency room, even though some of them could be treated by a general practitioner. The planned introduction of integrated emergency centers (IECs) is intended to counteract this overcrowding and congestion in emergency rooms. But can IECs be used for patient management and what personnel and structural requirements are needed for this?

**Methods:** This is a literature-supported empiric primary data assessment. Therefore, a systematic literature review is the base for the further cross-sectional review. The aim was to question published opinions and positions of different professional associations, societies and clinical experts. Data were collected through a quantitative online survey. The online survey was sent to all medical and nursing managers ( $N = 331$ ) of emergency departments in Bavaria. Data were analyzed using the statistic program SPSS.

**Results:** One-third of emergency department managers ( $N = 107$ ) responded to the online survey. Participants consisted of 57 medical and 50 nursing department managers. More than 80% of the surveyed participants consider IECs to be useful. Important prerequisites for the establishment of IECs include collaboration of all stakeholders, a validated initial assessment, appropriate staffing models and a transparent design of IECs.

**Conclusion:** IECs are currently considered as a promising solution. In order for patient management to succeed, the above conditions must be met.

## Keywords

Overcrowding · Emergency care · Initial assessment · Staffing · Portal practices

- Bundesvereinigung. RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen
3. Augurzky B, Beivers A, Dodt C (2017) Handlungsbedarf trotz Krankenhausstrukturgesetz. RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen
  4. Bauer C (2018) Ohne Triage geht auch in Bayern nichts mehr. [https://www.aerztezeitung.de/politik\\_gesellschaft/notfallversorgung/rettungswesen/article/975372/notfallzentrum-triage-geht-bayern-nichts.html](https://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/notfallversorgung/rettungswesen/article/975372/notfallzentrum-triage-geht-bayern-nichts.html). Zugegriffen: 19. Nov. 2019
  5. Brokmann JC, Pin M, Bernhard M, Walcher F, Gries A (2019) Neustrukturierung der stationären Notfallversorgung. *Anaesthesist* 68:261–269. <https://doi.org/10.1007/s00101-019-0588-9>
  6. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung (2018) Das Triagemodell der Klinik Frankfurt-Höchst bringt deutliche Entlastung. <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/98172>. Zugegriffen: 19. Nov. 2019
  7. Bundesministerium für Gesundheit (2019) Reform der Notfallversorgung – Schnellere Hilfe im Notfall. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/notfallversorgung.html>. Zugegriffen: 14. Nov. 2019
  8. Bundesministerium für Gesundheit (2020) Entwurf eines Gesetzes zur Reform der Notfallversorgung. SGBV
  9. Deutsche Krankenhausgesellschaft (2019) Zu den BMG-Eckpunkten zur Reform der Notfallversorgung. *Krankenhaus* 5:361–366
  10. DIVI (2017) DIVI kritisiert neue Empfehlung zur Notfallversorgung. <https://www.divi.de/aktuelle-meldungen-intensivmedizin/divi-kritisiert-neue-empfehlung-zur-notfallversorgung>. Zugegriffen: 19. Nov. 2019
  11. DIVI (2018) DIVI und DGIIn fordern: Leitung von Notfallzentren nur durch Experten mit Zusatzweiterbildung. <https://www.divi.de/aktuelle-meldungen-intensivmedizin/divi-und-dgiin-fordern-leitung-von-notfallzentren-nur-durch-experten-mit-zusatzweiterbildung>. Zugegriffen: 13. Nov. 2019
  12. Dodt C (2018) Rasante Entwicklung der Notfallmedizin in Deutschland. *Kliniker* 47:570–571
  13. Erbguth F, Lange R (2018) Anforderungen an die Neurologie in den Notaufnahmen. *DNP Neurol Psychiater* 19:19–26. <https://doi.org/10.1007/s15202-018-1940-7>
  14. Erbguth F, Topka H (2018) Forum neurologicum der Deutschen Gesellschaft für Neurologie. *Aktuelle Neurol* 45:58–78. <https://doi.org/10.1055/s-0044-101000>
  15. Fricke A (2018) Notfallversorgung soll über „Integrierte Notfallzentren“ laufen. [https://www.aerztezeitung.de/politik\\_gesellschaft/notfallversorgung/rettungswesen/article/967451/sachverstaendigenrat-notfallversorgung-soll-integrierte-notfallzentren-laufen.html](https://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/notfallversorgung/rettungswesen/article/967451/sachverstaendigenrat-notfallversorgung-soll-integrierte-notfallzentren-laufen.html). Zugegriffen: 19. Nov. 2019
  16. Geissler A, Quentin W, Busse R (2017) Umgestaltung der Notfallversorgung: Internationale Erfahrungen und Potenziale für Deutschland. In: Klauber J, Geraedts M, Friedrich J, Wasem J (Hrsg) *Krankenhaus-Report*. Schattauer, Stuttgart, S 41–59
  17. Grätzl P (2019) Überlebenswichtige Forschung. *InFo Neurol Psychiatr* 21:54–58
  18. Höhl R (2017) Mit dem Triage-Tresen gegen Engpässe in der Notfallambulanz. [https://www.aerztezeitung.de/politik\\_gesellschaft/berufspolitik/article/947020/hessen-triage-tresen-engpaesse-notfallambulanz.html](https://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/berufspolitik/article/947020/hessen-triage-tresen-engpaesse-notfallambulanz.html). Zugegriffen: 19. Nov. 2019
  19. Karagiannidis C, Riessen R, Hermes C (2018) Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin

- (DGIIN) zum Referentenentwurf des BMG zur Festlegung von Pflegepersonaluntergrenzen für das Jahr 2019
20. Klinger U, Dormann H (2019) Erstsichtung in der Notaufnahme – Status quo und Zukunftsperspektiven. *Notfall Rettungsmed* 22:589–597. <https://doi.org/10.1007/s10049-019-0572-6>
  21. Korzilius H (2017) Notfallversorgung: Experten empfehlen einheitliche Triage. *Dtsch Arztebl* 114:A-1629
  22. Korzilius H (2018) Ambulante Notfallversorgung – Patienten besser steuern. *Dtsch Arztebl* 115:514–515
  23. Marburger Bund, Kassenärztliche Bundesvereinigung (2019) Eine gemeinsame Anlaufstelle für die Akut- und Notfallversorgung in Deutschland
  24. Mäurer M (2018) Alptraum Notaufnahme. *DNP Neurol Psychiater* 19:3–3. <https://doi.org/10.1007/s15202-018-1931-8>
  25. Mayer C (2018) Pressemitteilung der DGINA zum Eckpunktepapier zur Reform der Notfallversorgung. [https://www.dgina.de/news/pressemitteilung-der-dgina-zum-eckpunktepapier-zur-reform-der-notfallversorgung\\_78](https://www.dgina.de/news/pressemitteilung-der-dgina-zum-eckpunktepapier-zur-reform-der-notfallversorgung_78). Zugegriffen: 19. Nov. 2019
  26. Messerle R, Appelrath M (2018) Die Zukunft der Notfallversorgung in Deutschland. *Urologe* 57:927–929. <https://doi.org/10.1007/s00120-018-0695-2>
  27. Pin M, Dodt C, Somasundaram R, Gräff I, Dormann H, Dietz-Wittstock M, Wrede CE (2018) Positionspapier zur Ersteinschätzung in integrierten Notfallzentren. *Notfall Rettungsmed* 21:492–495. <https://doi.org/10.1007/s10049-018-0479-7>
  28. Sachverständigenrat (2018) Bedarfsgerechte Steuerung der Gesundheitsversorgung. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, Bonn/Berlin
  29. Sefrin P (2018) Neuordnung der Notfallversorgung im ambulanten / präklinischen Bereich. *Notarzt* 34:132–139. <https://doi.org/10.1055/a-0604-2527>
  30. Stoff-Ahnis S, Leber W-D, Fürstenberg T (2019) Die Notfallversorgung von morgen – ein Ausblick. *GKV-Spitzenverband, Berlin*, S 1–37
  31. Tuten TL, Urban DJ, Bosnjak M (2000) Internet surveys and data quality: a review. In: Batinic B, Reips U-D, Bosnjak M, Werner A (Hrsg) *Online social sciences*. Hogrefe & Huber, Seattle, S 7–26
  32. Utzt M-J (2017) Besucherstark, mit langer Tradition – der „DGN“ wurde 90. *InFo Neurol Psychiatr* 19:66–68. <https://doi.org/10.1007/s15005-017-2347-2>
  33. Völz F (2017) Landesrundsreiben. Das Mag der Kassenärztlichen Vereinigung Bremen, Bd. 8. <https://doi.org/10.1007/bf03159144>
  34. Weber MA (2017) Die Arbeitsgemeinschaft Leitende Kardiologische Krankenhausärzte informiert Zukunft der Notfallversorgung in Deutschland. *Aktuelle Kardiologie* 6:377–378
  35. Zimmermann M, Brokmann JC, Gräff I, Kumle B, Wilke P, Gries A (2016) Zentrale Notaufnahme – Update 2016. *Anaesthesist* 65:243–249. <https://doi.org/10.1007/s00101-016-0142-y>
  36. Walk R, Schuster S (2020) Integrierte Notfallzentren (INZ) als neue Struktur der Notfallversorgung. *essentials*. Springer, Wiesbaden [https://doi.org/10.1007/978-3-658-32318-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-658-32318-9_6)

## Unfälle durch Blitzschlag

### Medizinische Aspekte



Das Buch stellt die relevanten medizinischen Aspekte bei einem Unfall durch Blitzschlag praxisnah und mit Fallbeispielen belegt dar: Arten der Energieübertragung, meteorologische und elektrotechnische Grundlagen, notfallmedizinische Erstversorgung sowie Überblick über die häufigsten, in der internationalen Literatur beschriebenen Folgeerkrankungen und deren Behandlung. Weitere Themen sind die Besonderheiten der ärztlichen Leichenschau bei Tod durch Blitzschlag, pathophysiologische Aspekte der Todesursache sowie Wissenswertes zur Epidemiologie. Es wendet sich an Ärzte und Ärztinnen aller Fachdisziplinen, die in die Akutversorgung oder Nachsorge von Personen nach Unfällen durch Blitzschlag eingebunden sind, z.B. aus der Notfallmedizin, Rechtsmedizin, Intensivmedizin und Allgemeinmedizin.

#### Der Autor

Professor Dr. med. Fred Zack ist seit 36 Jahren Rechtsmediziner an der Universität Rostock und hat seitdem zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten über Unfälle durch Blitzschlag in verschiedenen Fachzeitschriften publiziert.

#### Aus dem Inhalt

- Meteorologische und elektrotechnische Grundlagen von Gewitter, Blitzen und Blitzortungssystemen
- Arten der Energieübertragungen
- Erste Hilfe und notfallmedizinische Versorgung, u.a. Eigensicherung, Triage, Schweregrade der Verletzungen, Basismaßnahmen, erweiterte Maßnahmen, Transport
- Diagnose und Therapie von Früh- und Spätschäden, u.a. an Haut, kardiovaskulärem System, zentralem und peripheren Nervensystem, Augen, Ohren und dem Respirationstrakt
- Tod durch Blitzschlag: Ärztliche Leichenschau, Pathophysiologie der Todesursache, Todeseintritt nach Latenz, Obduktionsbefunde, Epidemiologie, Letalität
- Prävention von Unfällen durch Blitzschlag

**ISBN 978-3-662-67430-7, Soft cover**  
**Etwa 150 S. 30 Abb. in Farbe, LP 49,99€,**  
**erscheint voraussichtlich September**  
**2023**