



# Arztbegleiteter Patiententransport

## Eine retrospektive Analyse des neuen Verlegungsarztsystems

### Einleitung

Innerhalb der letzten Jahre fanden zunehmend Veränderungen in der deutschen Krankenhauslandschaft statt. Während früher noch viele Häuser eine komplette Patientenversorgung anbieten konnten, findet eine spezialisierte Versorgung hauptsächlich in Zentren statt [1, 2]. Den primär aufnehmenden peripheren Krankenhäusern kommt neuerdings vielmehr die Aufgabe der Erstversorgung und der Organisation einer optimalen weiteren Behandlung zu. Gleichzeitig bestehen in spezialisierten Zentren aufgrund des vergrößerten Einzugsgebiets häufig Kapazitätsengpässe, die eine zeitnahe Rück- oder Weiterverlegungen bedingen.

Sowohl für die Verlegung zur akuten Versorgung wie auch für den zeitnahen Rücktransport ist ein funktionierendes Interhospitaltransfersystem unerlässlich. In verschiedenen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass gerade der Transport eines kritisch kranken Patienten häufig die Schwachstelle in der Versorgung darstellt [3]. Zur Vermeidung von Risiken während des Transports sind eine entsprechende apparative Ausstattung und eine qualifizierte Begleitung nötig [4]. Abhängig vom Krankheitsbild und Patientenzustand ist während des Transports eine ärztliche Begleitung nötig. Seit Jahren hat sich dafür in Bayern ein System aus verschiedenen Transportoptionen entwickelt [5].

Viele der Transporte wurden von Klinikärzten der abgebenden Kliniken be-

gleitet. Waren abgebende Kliniken nicht in der Lage transportbegleitende Ärzte zu stellen, wurden gerade zeitkritischen Verlegungen innerhalb der letzten Jahre zunehmend häufig durch ortsansässige Notärzte durchgeführt [6]. In beiden Fällen fand der Transport in einem Rettungswagen (RTW) aus der Regelvorhaltung statt. Spezielles Equipment musste, wenn nötig, vom abgebenden Krankenhaus zur Verfügung gestellt werden. Während des Transports standen Klinikarzt oder Notarzt für ihre eigentliche Tätigkeit nicht zur Verfügung [1].

Als weitere Alternativen für den Interhospitaltransfer stehen in Bayern Intensivtransportwagen (ITW) und Intensivtransporthubschrauber (ITH) zur Verfügung [5]. Beide Rettungsmittel sind speziell für den Transport von Intensivpatienten ausgerüstet und werden rund um die Uhr vorgehalten. Transporte mittels ITH können in der Regel zügig durchgeführt werden, allerdings besteht eine relevante Witterungsabhängigkeit. Dagegen steht der ITW witterungsunabhängig zur Verfügung, benötigt jedoch längere Transportzeiten [7]. Grundsätzlich sind beide Rettungsmittel (ITW und ITH) aufgrund der beschränkten Vorhaltung nicht sicher jederzeit sofort verfügbar [8].

Mit der Novellierung des Bayerischen Rettungsdienstgesetzes (BayRDG) wurde 2009 ein neues zusätzliches arztbegleitetes Rettungsmittel für den Interhospitaltransfer geschaffen [1, 9]. Ziel des Verlegungsarztsatzfahrzeugs (VEF) war es, die bestehenden Transportsysteme,

besonders aber das Notarztsystem, zu entlasten. Das VEF, das apparativ primär wie ein Notarztsatzfahrzeug ausgerüstet ist, dient bei einem Einsatz als Zubringerfahrzeug für den Verlegungsarzt (VA). Zusätzliches Material kann individuell vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden. Der VA führt den Transport in einem RTW der Regelvorhaltung durch. Ärzte, die das VEF besetzen, benötigen neben der Zusatzbezeichnung „Notfallmedizin“ nach BayRDG besondere Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die allerdings nicht näher definiert werden [9]. Intensivmedizinische Erfahrung oder spezifische Kurse sind nicht vorgeschrieben [1, 10].

Die Disposition des VEF erfolgt über die örtlichen Leitstellen. Nach Annahme des Auftrags der abgebenden Klinik erfolgt zunächst eine Abgrenzung zum Notfalltransport, da dieser den Notfallrettungsmitteln vorbehalten ist. Anschließend erfolgt die Weitergabe an das zum Einsatzort nächstgelegene VEF. Um den Ablauf des Interhospitaltransports möglichst reibungslos zu gestalten, findet vor dem Transport ein direktes Gespräch zwischen dem abgebenden und dem transportierenden Arzt statt. Dabei können Transportmodalitäten besprochen oder das Transportmittel nochmals geändert werden [11].

In der Ausführungsverordnung des BayRDG ist festgelegt, dass alle bodengebundenen arztbegleiteten Transporte, soweit apparativ und zeitlich vertretbar, von einem VEF plus RTW durchzuführen

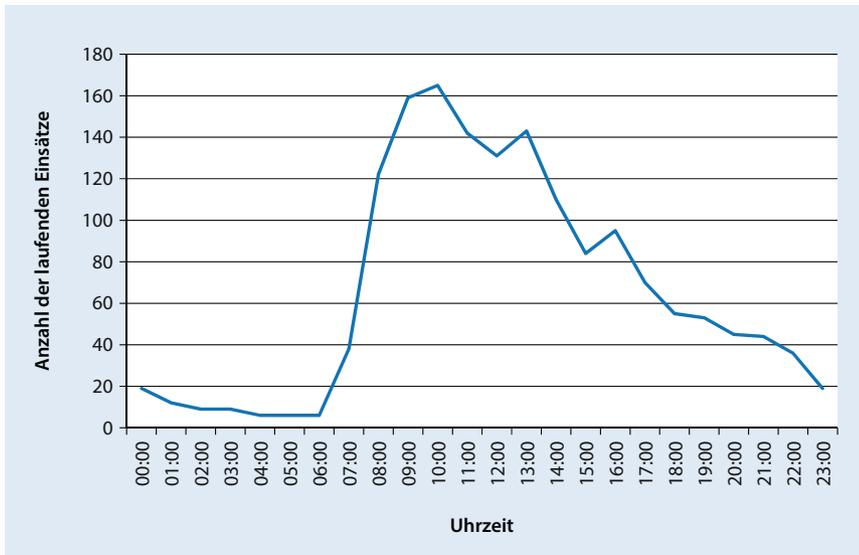


Abb. 1 ▲ Zeitliche Verteilung der Verlegungen mittels Verlegungssarzt innerhalb des Untersuchungszeitraums

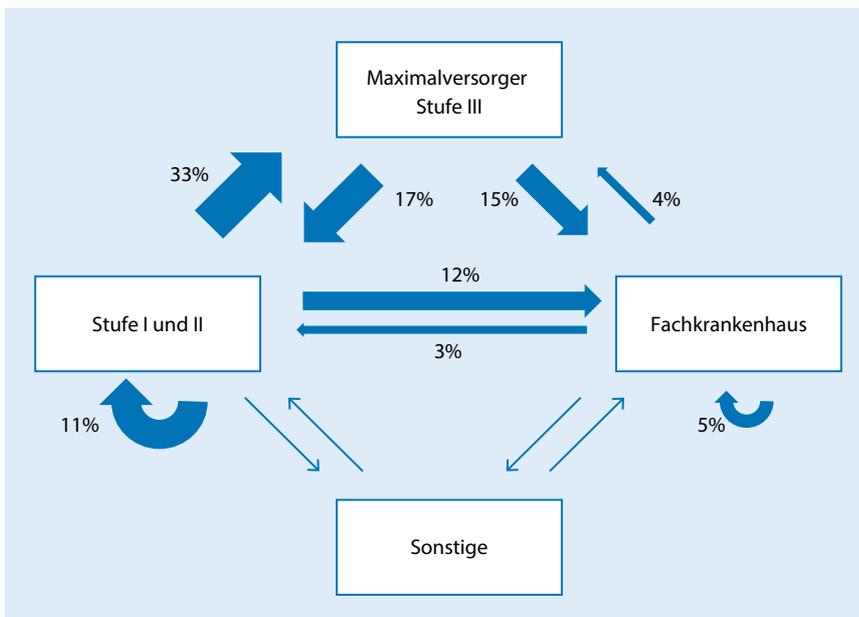


Abb. 2 ▲ Schematisch anhand der Pfeildicke dargestellte Anteile der mittels VEF transportierten Patienten. Ausgewertet wurden 1762 Transporte

ren sind [1]. Im VEF sollten somit Patienten transportiert werden, die zwar einer ärztlichen Überwachung bedürfen, aber keine Intensivpatienten sind [1].

Finanziert wird das VEF von den Krankenkassen über eine einsatzunabhängige Stundenpauschale.

Am Standort Regensburg wurde zum 01.01.2011 des VEF-System eingeführt. Es wird in Kooperation der Universitätsklinik Regensburg und dem Kran-

kenhaus der Barmherzigen Brüder Regensburg betrieben und ergänzt den am selben Standort vorgehaltenen ITW und ITH. Besetzt wird das Fahrzeug rund um die Uhr von Fach- und Assistenzärzten der Anästhesieabteilungen beider Krankenhäuser. Die Vorlaufzeit von Alarmierung bis zum Ausrücken wurde auf maximal 20 min festgesetzt. Das Fahrzeug selbst und der Fahrer werden vom Bayerischen Roten Kreuz gestellt. Als zusätz-

liche Ausrüstung verfügt das VEF Regensburg speziell über die Möglichkeit einer invasiven Blutdruckmessung sowie über zwei zusätzliche Spritzenpumpen. Das vorhandene Beatmungsgerät erlaubt eine nichtinvasive Beatmung.

Bis dato wurde noch nicht systematisch untersucht, welche Patienten mit dem neu eingeführten VEF transportiert wurden. Um dieser Frage nachzugehen, wurden alle mittels VEF durchgeführten Patiententransporte über einen Zeitraum von 3 Jahren an einem repräsentativen Standort analysiert. Der Standort Regensburg wurde als repräsentativ angesehen, da hier alle alternativen Transportmittel für den arztbegleiteten Patiententransport zur Verfügung stehen und eine für Bayern typische Krankenhauslandschaft besteht. In der Auswertung sollte untersucht werden, wann welche Patienten wohin transportiert wurden. Diagnosen, medizinische und logistische Einsatzdaten wurden ausgewertet sowie die Indikation des Transportmittels analysiert.

## Methodik

Nach Genehmigung der örtlichen Ethikkommission wurden die Daten der im Untersuchungszeitraum (von 01.01.2011 bis 31.12.2013) gesammelten Transportprotokolle aller von VA begleiteten Interhospitaltransporte retrospektiv ausgewertet.

Dokumentiert wurden logistische Daten wie Einsatzzeit (Uhrzeit, Wochentag), Einsatzdringlichkeit (sofort, innerhalb von 2 h, Tagesverlauf, Folgetag), Transportdauer und Entfernung sowie Daten zum abgebenden (Versorgungsstufe, Station) und zum aufnehmenden Krankenhaus (Versorgungsstufe, Station).

Neben der akuten Diagnose und dem Verlegungsgrund (Intensivtherapie, Intervention, Rehabilitation) wurden medizinische Daten wie Medikamentengaben (Art, Applikationsform), Beatmung (invasiv/nichtinvasiv) und Monitoring (EKG, NIBP, S<sub>p</sub>O<sub>2</sub>, invasive Blutdruckmessung, Kapnometrie) während des Transports erfasst.

Zusätzlich erfasst wurde die auf dem Protokoll dokumentierte subjektive Ein-

schätzung des Verlegungsarztes über die gerechtfertigte Indikation.

Ausgewertet wurden alle vorhandenen Protokolle. Bei unvollständig ausgefüllten Protokollen wurden die angegebenen Daten in die Auswertung mit einbezogen.

Für eine Analyse wurden folgende Maßnahmen als „intensivmedizinisch“ eingestuft: kontinuierliche intravenöse Gabe von Katecholaminen oder Sedativa, Beatmung und invasive Blutdrucküberwachung.

Als ärztliche Tätigkeiten wurden zusätzlich zu den intensivmedizinischen Maßnahmen definiert: die diskontinuierliche Gabe von Medikamenten sowie eine rein ärztliche Überwachung bei Indikationen entsprechend dem Notarztindikationskatalog der Bundesärztekammer (BÄK).

Gleichzeitig wurde anhand der Daten der Integrierten Leitstelle (ILS) die Anzahl der ITW- und ITH-Einsätze am Standort Regensburg vor und nach Einführung des VEF evaluiert.

Die Anzahl der Notarztverlegungen sowie der Verlegungen mit Klinikärzten im Bereich der ILS Regensburg wurde ebenfalls untersucht.

## Ergebnisse

Insgesamt wurden 1762 Protokolle ausgewertet. Innerhalb des Beobachtungszeitraums fanden insgesamt 1760 Transporte (durchschnittlich 1,6/Tag) statt. In zwei Fällen war der Patient nach Einschätzung des Verlegungsarztes nicht transportfähig.

Die zeitliche Verteilung der Einsätze ist in **Abb. 1** dargestellt. 1405 (85 %) begannen in der Zeit zwischen 07:00 und 19:00. 1302 (74 %) fanden komplett in diesem Zeitraum statt. 1485 (84 %) wurden an Werktagen durchgeführt. Die durchschnittliche Entfernung bis zum abgebenden Krankenhaus betrug 29 km (Anfahrtszeit im Mittel 33 min), die durchschnittliche Transportentfernung 42 km. Es ergaben sich im Mittel Einsatzdauern von 138 min, wobei der eigentliche Patiententransport 46 min in Anspruch nahm. Die durchschnittliche Zeit für die Übergabe in der Querklinik betrug 21 min. Die kumulative

Notfall Rettungsmed DOI 10.1007/s10049-016-0133-1  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

T. Metterlein · A. Spall · M. Ressel · M. Ritzka · B. M. Graf · M. Zimmermann

## Arztbegleiteter Patiententransport. Eine retrospektive Analyse des neuen Verlegungsarztsystems

### Zusammenfassung

**Einleitung.** Um bestehende Interhospitaltransfersysteme zu entlasten, wurde in Bayern 2009 ein Verlegungsarzt (VA) eingeführt. Ziel war es, Patienten, die einer ärztlichen Überwachung und Therapie, aber keiner intensivmedizinischen Behandlung bedürfen, zu transportieren.

**Methodik.** In einer retrospektiven Analyse wurden neben logistischen Daten (Einsatzzeit, Dauer, Ort, Entfernung, Abteilungen und Versorgungsstufen der Kliniken) transportrelevante medizinische Daten (Dringlichkeit, Medikamentengaben, Beatmung, spezielle Überwachung) dokumentiert. Gleichzeitig wurden die Anzahl der Intensivtransportwagen(ITW)- und Intensivtransporthubschrauber(ITH)-Einsätze sowie die Notarzt-/Klinikarztverlegungen vor und nach Einführung des VA evaluiert.

**Ergebnisse.** Insgesamt wurden 1762 Transporte dokumentiert (durchschnittlich 1,6/Tag). Davon fanden 84 % werktags und 85 % tagsüber statt. Die kumulative Einsatzzeit an Wochentagen betrug 340 min. Intensivmedizinische Maßnahmen wie invasive Kreislaufüberwachung, Beatmung

und kontinuierliche Medikamentengaben waren in 51 % der Transporte nötig. In 20 % erfolgten ärztliche Maßnahmen wie eine diskontinuierliche Medikamentengabe. Bei 16 % fand eine indizierte ärztliche Überwachung ohne therapeutische Maßnahmen statt. Aufgrund des insgesamt steigenden Transportvolumens zeigte sich keine relevante Veränderung der Einsatzzahlen bei ITW/ITH oder Notarzt-/Klinikarztverlegungen.  
**Diskussion.** Grundsätzlich besteht Bedarf an arztbegleiteten Krankentransporten, besonders werktags tagsüber. Bei der Hälfte der Transporte fanden intensivmedizinische Maßnahmen statt. Die primär für den VA geplante Patientengruppe ist nur mit etwa einem Drittel vertreten. Damit scheint eine Überarbeitung des Systems gerade bezüglich der Indikationsstellung sinnvoll.

### Schlüsselwörter

Krankenwagen · Notfallmedizin · Patientenversorgung · Intensivbehandlung · Bayern

## Physician-accompanied patient transportation. A retrospective analysis of the new transfer physician system

### Abstract

**Introduction.** To relieve existing interhospital transfer systems, a novel transfer vehicle was introduced in Bavaria in 2009. Its aim was to transfer patients who need care by an emergency physician but are not considered intensive care patients.

**Method.** Logistic data (time, duration, location, distance, hospital units) and relevant medical data (urgency, medication, ventilation, special monitoring) were documented. Simultaneously the transport volume of the existing systems were evaluated after the introduction of the novel vehicle.

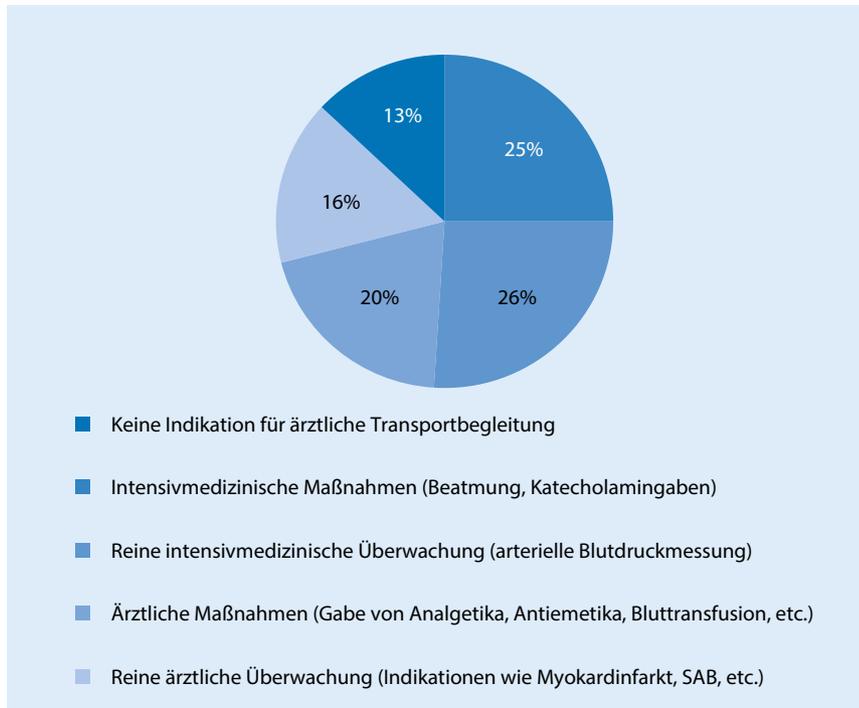
**Results.** A total of 1762 transfers were documented (on average 1.6/day): 84 % took place weekdays and 85 % during daytime. Intensive care procedures like invasive hemodynamic monitoring, ventilation, and continuous medication were performed in

51 % of patients. In 20 %, discontinuous medication was needed. In 16 %, an indication for monitoring by a physician existed. Due to an overall increasing transfer volume no relevant relief was seen for the existing systems.

**Discussion.** There seems to be a need for physician-staffed interhospital transfers especially weekdays during the daytime. In half of the transfers, intensive care-related procedures were performed. Only one third of the patients fulfilled the criteria defined at introduction of the novel vehicle. Therefore a revision of the system seems necessary.

### Keywords

Ambulance · Emergency service · Patient care · Intensive care · Bavaria



**Abb. 3** ▲ Medizinisches Spektrum der mittels Verlegungsarzt transportierten Patienten

Einsatzzeit (Durchschnittliche Einsatzanzahl mal Einsatzzeit) betrug werktags 340 min.

793 (45 %) Verlegungen fanden in Krankenhäuser mit höherer Versorgungsstufe (33 %) oder in Fachkliniken (12 %) statt. 607 (35 %) Transporte wurden in Krankenhäuser mit niedrigerer Versorgungsstufe (17 %) oder Rehakliniken (18 %) durchgeführt. 16 % der Verlegungen erfolgten in der gleichen Versorgungsstufe oder aus Fachkliniken (**Abb. 2**).

Abgebende Bereiche waren 1089 (62 %) Intensiv- bzw. Überwachungsstationen, 532 (30 %) Notaufnahmen und 69 (4 %) Normalstationen. Aufnehmende Bereiche waren 1153 (65 %) Intensiv- bzw. Überwachungsstationen, 458 (26 %) Notaufnahmen und 66 (4 %) Normalstationen.

Bei 81 (4 %) Transporten fand kein Interhospitaltransfer im eigentlichen Sinne statt. Dabei handelte es sich um 5 Fahrten nach Hause und 76 Ambulanzfahrten von heimbeatmeten Patienten.

Bezogen auf die Dringlichkeit ergab sich Folgendes: Sofort durchzuführen waren 143 (11 %), innerhalb von 2 h 466

(35 %), im Tagesverlauf 529 (40 %) und am Folgetag 176 (13 %) Verlegungen.

Eine kontinuierliche Kreislauftherapie war bei 243 (14 %) Transporten nötig; eine kontinuierliche Gabe von Sedativa in 82 (5 %) Fällen. Eine invasive Blutdruckmessung erfolgte bei 463 (26 %) Fällen. 238 (14 %) Patienten waren beatmet worden (davon 103 invasiv/135 nichtinvasiv). Bei insgesamt 899 (51 %) der Transporte fanden somit nach Definition intensivmedizinische Maßnahmen statt. Ärztliche Maßnahmen wie eine diskontinuierliche Medikamentengabe (Analgesie, Sedierung, Antiemese etc.), Transfusionen etc. erfolgten in 352 (20 %) Verlegungen. Ärztliche Maßnahmen wurden somit insgesamt in 1251 (71 %) der Transporte durchgeführt. Bei 511 (29 %) Verlegungen fanden keine ärztlichen Maßnahmen statt. Bei 287 (16 %) dieser Einsätze war aufgrund der Diagnose nach Indikationskatalog der BÄK (NSTEMI, Aortendissektion, SAB, akute Bewusstseinsstörung etc.) eine ärztliche Betreuung nötig. Somit erfolgte retrospektiv betrachtet bei 224 (13 %) Verlegungen weder eine ärztlich Maßnahme noch war eine ärztliche Überwachung nötig (**Abb. 3**).

Nach Einschätzung der durchführenden Ärzte war retrospektiv bei 1333 (76 %) Transporten die ärztliche Begleitung medizinisch indiziert.

Insgesamt wurden mit dem VEF 52 Primäreinsätze durchgeführt. Dies entspricht 2,8 % aller VEF-Einsätze und 0,25 % aller primären Notarzteinsätze im Stadtgebiet Regensburg im Untersuchungszeitraum.

Die Einführung des VA führte zu Veränderungen in der Anzahl der Transporte von ITH/ITW sowie Notärzten und Verlegungen, die durch Klinikärzte begleitet wurden. Insgesamt kam es innerhalb des Beobachtungszeitraums zu einem steigenden Bedarf an Interhospitaltransfer (**Tab. 1**).

## Diskussion

Mit der Einführung des VEF wurde zur Ergänzung der bestehenden Transportmöglichkeiten eine Alternative für den arztbegleiteten Interhospitaltransfer geschaffen. Nach Maßgabe der Gesetzesnovellierung sollten alle arztbegleiteten Transporte, die weder zeitkritisch sind noch einer speziellen personellen Qualifikation oder apparativen Ausrüstung bedürfen, mit dem neu etablierten VEF durchgeführt werden.

Die Anzahl der im Beobachtungszeitraum transportierten Patienten legt nahe, dass ein entsprechender Bedarf an ärztlich begleiteten Verlegungen insbesondere an Werktagen besteht. An diesen fanden im Durchschnitt 2,5 Transporte statt, was zu einer kumulativen Einsatzzeit des Rettungsmittels von über 5 h pro Tag führt.

Nachts und an Wochenend- und Feiertagen fanden kaum Verlegungen statt, da VA-Einsätze in der Regel planbare Transporte darstellen. Dies kommt in der erhobenen Verteilung der Dringlichkeitsstufen zum Ausdruck. Die Verteilung der Standorte in Bayern wurde so gewählt, dass jedes Krankenhaus innerhalb 1 h erreicht werden kann. Zeitkritische Verlegungen können somit aufgrund der Vorlaufzeit nur in Ausnahmefällen mittels VA durchgeführt werden [1, 6].

Nur in 45 % der Transporte wurden Patienten in Krankenhäuser mit höherer Versorgungsstufe oder in Fachkliniken

**Tab. 1** Anzahl der arztbegleiteten Verlegungen vor und nach Einführung des Verlegungsarztes (VA)

	Vor Einführung VA	1. Jahr nach Einführung	2. Jahr nach Einführung	3. Jahr nach Einführung
ITW	625	462	505	507
ITH	437	338	213	403
Notarzt	209	237	252	385
Klinikarzt	433	361	321	305
VA		590	669	501
Summe	1704	1988	1960	2101

*ITW* Intensivtransportwagen, *ITH* Intensivtransporthubschrauber

transportiert. Ein relevanter Anteil der Transporte (51 %) erfolgte in Rehakliniken oder in Krankenhäuser mit niedrigerer bzw. gleicher Versorgungsstufe. Gründe sind Planbarkeit und Patienten-zustand. Transporte zur höherwertigen medizinischen Versorgung sind häufig dringlich und der Patientenzustand kritischer. Nach Therapie ist die Verlegung zur Schaffung von Ressourcen planbar und der Patientenzustand weniger kritisch.

Neben zeitkritischen Verlegungen war das VEF nicht für den Transport von Intensivpatienten vorgesehen. Entsprechend wird eine intensivmedizinische Erfahrung für den VA nicht explizit gefordert [1]. Aber gerade die Definition des Intensivpatienten gestaltet sich in der Praxis schwierig. Eine intensivmedizinische Therapie oder Überwachung kann sowohl apparativ wie personell qualitativ definiert werden [10, 12]. Beatmung und kontinuierliche Katecholamin- oder Siedierungsgaben können grundsätzlich als intensivmedizinische Maßnahmen gelten. Insgesamt machen diese Intensivpatienten nur einen Anteil von 25 % der VA-Transporte aus. Dazu kam es häufig in Situationen, in denen weder ITW noch ITH verfügbar waren. Wird eine kontinuierliche arterielle Blutdruckmessung ebenfalls als intensivmedizinische Maßnahme definiert, waren 51 % der VEF-Verlegungen streng genommen Intensivtransporte. In 20 % der Verlegungen fanden ärztliche Maßnahmen nichtintensivmedizinischer Art statt. Dabei waren diskontinuierliche Medikamentengaben (Analgetika, Sedative, Antiemetika) am häufigsten. In weiteren 16 % der Verlegungen war aufgrund der Diagnose (Notarztindi-

kationskatalog der Bundesärztekammer) eine ärztliche Überwachung indiziert. In 13 % der Verlegungen fand keine ärztliche Überwachung oder Therapie statt. Dies korreliert grob mit der retrospektiven Beurteilung der Indikation. In 24 % der Transporte wurde vom VA die ärztliche Begleitung als nicht nötig angesehen. Da es sich hierbei allerdings um eine subjektive Einschätzung handelt, ist es schwierig, daraus verallgemeinernde Aussagen zu treffen. Grundsätzlich werden verschiedene Ärzte, abhängig von Fachrichtung und Ausbildungsstand, die Indikation einer Arztbegleitung unterschiedlich betrachten.

Insgesamt ergaben sich bei der Definition des für das VEF geeigneten Patienten immer wieder Schwierigkeiten. Wenn nach strenger Auslegung der gesetzlichen Rahmenbedingungen sowohl die 51 % Intensivpatienten wie auch die 13 % vermeintlich nicht indizierten ärztlichen Transportbegleitungen wegfallen, beschränkt sich das Indikationsspektrum des VEF deutlich.

Gerade die Abgrenzung des „VEF-Patienten“ zum Intensivpatienten gestaltet sich schwierig. Um ITW und ITH effektiv zu entlasten, könnte ein beschränktes intensivmedizinisches Maßnahmenspektrum auch im VEF vorgehalten werden. Die Daten zeigen, dass das Durchführen von Intensivtransporten mittels VEF grundsätzlich möglich ist. Etwa die Hälfte der transportierten Patienten war nach strenger Definition intensivpflichtig. Zu diskutieren wäre, ob die invasive arterielle Blutdruckmessung, eine niedrig dosierte Katecholamintherapie oder eine unkomplizierte Beatmung in den Indikationskatalog des VEF mit aufge-

nommen werden sollten. Gleichzeitig wären allerdings eine intensivmedizinische Qualifikation des VA sowie eine entsprechende apparative Ausstattung unerlässlich.

Auf der anderen Seite ist bei einem relevanten Teil (nach unseren Daten 13 %) der Transporte eine Überwachung durch geschultes Rettungsdienstpersonal sicherlich als adäquat zu betrachten. Zu bedenken ist dabei allerdings, dass die Indikation zur Arztbegleitung vom abgebenden Krankenhaus häufig sehr liberal gestellt wird. Die vermeintlich höhere Patientensicherheit suggeriert dabei auch eine geringere eigene Verantwortung. Insgesamt bestanden in den abgebenden Kliniken häufig Unsicherheiten bei der Wahl des geeigneten Transportmittels. Bessere Kenntnisse der abgebenden Ärzte bezüglich der verschiedenen Interhospitalsysteme würden helfen, eine bessere Patientenzuordnung vorzunehmen [13]. Eine absolut trennscharfe Zuteilung von Patient und Rettungsmittel ist pauschal sehr schwierig. Entscheidungs-bäume können helfen, individuell ein optimales Transportmittel auszuwählen.

Eine primär nicht geplante Indikation für den VA entstand durch Transporte heimbeatmeter Patienten, die 4 % der VA-Einsätze ausmachten. Der Großteil dabei waren Ambulanzfahrten (Dialyse, Arztbesuche). Inzwischen werden heimbeatmete Patienten wieder durch die betreuenden Pflegedienste begleitet. Dadurch konnte die Diskussion, ob es sich um einen Missbrauch des VA-Systems handelt, beendet werden.

Eine relevante andauernde Entlastung der beiden Transportmittel ITW und ITH ist nicht eingetreten. Dies liegt hauptsächlich an dem insgesamt gestiegenen Transportaufkommen [14]. Lediglich Klinikärzte konnten relevant entlastet werden. Durchschnittlich führen diese etwa 30 % weniger Verlegungen durch und stehen somit mehr für ihre originäre Tätigkeit zur Verfügung. Insgesamt sind damit die gesteckten Ziele nur teilweise erreicht worden. Ob Modifikationen aufgrund der Erfahrungen zu einer besseren Zielerfüllung führen, wird sich zeigen.

Mit der Einführung des VA wurde versucht, eine zusätzliche Alternative

im arztbegleiteten Krankentransport zu schaffen. Parallelen bestehen zum System des Sekundärnotarztes im Saarland [15]. Dieser steht außerhalb der Regelarbeitszeit insbesondere für zeitkritische Verlegungen zur Verfügung. Aufgrund der längeren Anfahrts- und Transportwege in Bayern steht der VA im Gegensatz dazu primär für planbare Transporte zur Verfügung.

---

### Fazit für die Praxis

---

**Grundsätzlich zeigen die Ergebnisse, dass ein Bedarf an arztbegleiteten Patiententransporten insbesondere werktags tagsüber besteht. Entscheidend ist hierbei allerdings die Patientenselektion. Zeitkritische Transporte werden sicherlich weiterhin anderweitig erfolgen. Die planbare Verlegung von tatsächlichen Intensivpatienten wird dem ITW vorbehalten bleiben. Das VEF sollte entsprechend als Ergänzung nicht zeitkritische Verlegungen von Patienten, die aufgrund ihres Zustands oder ihrer Diagnose einer Arztbegleitung bedürfen, durchführen. Zu diskutieren ist, ob diese Gruppe um Intensivpatienten mit einem beschränkten Spektrum an Maßnahmen erweitert werden sollte. Diese Patientengruppe zu definieren ist essenziell und muss im Indikationskatalog berücksichtigt werden. Gegebenenfalls ist es dazu nötig, sowohl die ärztliche Qualifikation als auch die apparative Ausrüstung in Richtung Intensivmedizin zu erweitern.**

---

### Korrespondenzadresse

---

**PD Dr. T. Metterlein**

Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Regensburg  
Franz-Josef-Strauss-Allee 11, 93051 Regensburg, Deutschland  
thomas.metterlein@ukr.de

---

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** T. Metterlein, A. Spall, M. Ressel, M. Ritzka, B.M. Graf und M. Zimmermann geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

### Literatur

1. Stauer A, Mittelhammer D (2011) Der Verlegungsarzt in Bayern. *Notf Rettungsmed* 14:291–296
2. Köther J, Gorschlüter P, Milz H-P (2009) Interhospitaltransfer und Krankenhausfinanzierung. *Notf Rettungsmed* 12:372
3. Prause G et al. (2007) Strategies for quality assessment of emergency helicopter rescue systems. The Graz model. *Anaesthesist* 56:461
4. Wiegersma JS, Droogh JM, Zijlstra JG, Fokkema J, Ligtenberg JJ (2011) Quality of interhospital transport of the critically ill: impact of a Mobile Intensive Care Unit with a specialized retrieval team. *Crit Care* 15:R75
5. Anding K (2000) Neuordnung des Intensivtransports in Bayern. *Notf Rettungsmed* 3:369
6. Wurmb T, Wunder C, Golz J (2011) Der Verlegungsarzt in Bayern – eine neue Option für den arztbegleiteten Interhospitaltransfer. *Notarzt* 27:203
7. Schellhaas A, Popp E (2014) Luftrettung – aktueller Stellenwert und praktische Aspekte. *Anaesthesist* 63:971
8. Poloczek S, Madler C (2000) Transport des Intensivpatienten. *Anaesthesist* 49:480
9. Art. 15 Bayerisches Rettungsdienstgesetz. 2009.
10. Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) (2014) Empfehlungen zur ärztlichen Qualifikation bei Intensivtransporten. DIVI, Berlin
11. Reifferscheid F, Grasner JT, Hocker J (2013) Interhospitaltransfer – Planung und Vorbereitung von Intensivtransporten/-verlegungen. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 48:352
12. Roessler M et al (2011) Intensivverlegungen in Niedersachsen. *Anaesthesist* 60:759
13. Paschen HR (2000) Intensivtransporte – lückenlose Therapie und Überwachung erforderlich. *Notf Rettungsmed* 3:419
14. Hiller B (2010) Die Verlegung intensivbehandlungspflichtiger Patienten. *Notarzt* 26:145
15. (2015) <http://www.rettungsdienst.de/magazin/sekundar-notarzt-im-saarland-1566> Zugegriffen: 11.11.2015