

Qualitätskriterien von Patientenübergaben zwischen Rettungsdienst und zentraler Notaufnahme

Eine systematische Literaturrecherche als Beitrag zur Patientensicherheit

Bachelor - Thesis zur Erlangung des Grades

„Bachelor of Science“

Katholische Hochschule Nordrhein – Westfalen

- Abteilung Köln -

Fachbereich Gesundheitswesen

Bachelorstudiengang „Pflegermanagement“

Matthias Müthing

Erstprüfer: Herr Prof. Dr. med. Andreas Becker

Zweitprüfer: Herr Prof. Dr. Michael Isfort

Datum der Einreichung: 30.05.2023

Inhaltsverzeichnis

1. Genderhinweis	
2. Einleitung	S. 1
3. Zielsetzung	S. 3
4. Grundlagen	S. 4
4.1. Allgemeines	
4.2. Patientensicherheit	
4.2.1. Unerwünschtes Ereignis	
4.2.2. Vermeidbares Ereignis	
4.2.3. Fehler	
4.2.4. Kritisches Ereignis	
4.2.5. Human Factors	
4.3. Kommunikation	
4.3.1. Das nachrichtentechnische Modell von Shannon und Weaver	
4.3.2. „vier Seiten einer Nachricht“ von Schulz von Thun	
4.3.3. Zeichen von nicht-funktionierender Kommunikation	
4.4. Übergabe	
4.5. Qualität und Qualitätskriterien	
4.6. Notfall	
4.7. Zentrale Notaufnahme	
4.8. Rettungsdienst	
4.9. Übergabeschemata	
4.9.1. ABCDE – Schema	
4.9.2. SBAR - Schema	
5. Methodik	S. 15
5.1. Systematische Literaturrecherche	
5.2. Darstellung der verwendeten Keywords	
5.3. Datenbanken und weitere Suchstrategien	
5.3.1. PubMed/MEDLINE	
5.3.2. Cochrane Library	

5.3.3. Prospero	
5.3.4. MedRxiv.org	
5.3.5. Handrecherche	
5.4. Studienbewertung	
5.4.1. Bewertung der Evidenz	
5.4.2. Kritische Beurteilung	
6. Ergebnisse	S.27
6.1. Ergebnisse der Datenbankrecherche	
6.2. Ergebnismatrizen inkl. Handrecherche	
6.3. Eingeschlossene Ergebnisse	
7. Diskussion	S. 99
8. Stärken und Limitierungen	S. 104
9. Zusammenfassung	S. 107
10. Abstrakt	S. 111
11. Quellenverzeichnis	S. 113
11.1. Eingeschlossene Literatur	
11.2. Ausgeschlossene Literatur	
11.3. Ergänzende Literatur	
12. Anhang	S. 143
13. Abbildungsverzeichnis	S. 145
14. Tabellenverzeichnis	S. 146
15. Abkürzungsverzeichnis	S. 147

1. Genderhinweis

Diese wissenschaftliche Arbeit verzichtet, um die Lesbarkeit und das textliche Verständnis zu gewährleisten, bewusst auf das Verwenden von genderspezifischer Sprache. Alle männlichen Formen beziehen sich gleichermaßen auf weiblich, divers, etc.

2. Einleitung

Makary et al. 2016 beschreiben in ihrer Analyse von 2016, dass über 400.000 Menschen in den USA pro Jahr durch medizinische Fehler sterben: „If this rate is applied to all registered US hospital admissions in 2013 it translates to over 400 000 deaths a year, more than four times the IOM estimate“ (Makary et al. 2016). In der Notfallmedizin gibt es unzählige Algorithmen und Leitfäden für die verschiedensten Situationen und Behandlungen, nach denen die beteiligten Akteure ihre Handlungen ausrichten. Durch Gespräche im Kollegium und mit Experten und durch eigene Erfahrungen des Autors mit unterschiedlichen Personen im Arbeitsalltag kristallisiert sich heraus: Es gibt keine einheitliche und verbindlich durchgeführte Methode der Patientenübergabe vom Rettungsdienst an die Notaufnahme. Die Übergabe eines Patienten vom Rettungsdienst an das therapeutische Team der Notaufnahme scheint einen kritischen Aspekt in der Patientenbehandlung darzustellen. Fehlende, falsche oder veraltete Informationen und Daten könnten vermutlich zu einem vermeidbaren Patientenschaden führen. In einem aktuellen Lehrbuch für Notfallmedizin heißt es: „Entscheidend ist eine gute Kommunikation ohne Verlust versorgungsrelevanter Informationen zwischen Notarzt und aufnehmenden Ärzten. [...] Verbreitet ist hierfür (Anm. d. Autors: die Übergabe) das sog. SBAR-Schema, das in verschiedenen Erweiterungen und Modifikationen verwendet wird: [...]“ (Ziegenfuß 2021: S. 18).

Ebendort heißt es, dass die ABCDE – Methode als Alternative oder in dieses SBAR-Schema integriert empfohlen wird.

Offenbar gibt es verschiedene Empfehlungen. In diesem Beispiel wird konkret auf die sachlichen Informationen eingegangen, die nach gewissen Schemata überbracht werden sollen, aber ist das alles? Spielen andere Faktoren in der Übergabe keine Rolle? Geht

es nur um die reine Informationsweitergabe, mündlich wie schriftlich?

3. Zielsetzung

In diesem Kapitel wird die Zielsetzung und Motivation des Autors zu dieser Arbeit erläutert.

Der eigene Arbeitsbereich des Verfassers ist die zentrale Notaufnahme einer Uniklinik in Nordrhein-Westfalen. Im Alltag gibt es unzählige Patienten, die mit unterschiedlichsten Erkrankungen oder Verletzungen vom Rettungsdienst in die klinische Versorgung übernommen werden. Dem Autor erscheint es, dass ebenso unzählige verschiedene Methoden der Übergabe praktiziert werden, sodass die Art, Umfang, Qualität und Nachvollziehbarkeit der vorangegangenen Patientengeschichte und rettungsdienstlichen Maßnahmen sehr fluktuieren und teilweise nebulös erscheinen.

Für die Themenfindung dieser Arbeit wurden vom Autor folgende Forschungsfragen gestellt:

- Gibt es festgelegte Qualitätskriterien, die eine Patientenübergabe zwingend beinhalten muss?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen bestimmten Inhalten der Patientenübergabe und der Patientensicherheit?
- Werden bestimmte Schemata oder Protokolle von Fachgesellschaften zur Patientenübergabe von Rettungsdienst an die Notaufnahme empfohlen?
- Gibt es weitere Faktoren außer der reinen Informationsweitergabe, die Einfluss auf die Übergabequalität haben?

Aus der Kombination dieser Fragestellungen entwickelte der Verfasser den Titel „Qualitätskriterien von Patientenübergaben zwischen Rettungsdienst und zentraler Notaufnahme.“ Um eventuell vorhandene und definierte Qualitätskriterien zu finden, darzustellen und zu erläutern wird eine systematische Literaturrecherche durchgeführt und dokumentiert.

4. Grundlagen

4.1 Allgemeines

Dieses Kapitel dient der Erklärung und dem Verständnis der wichtigsten Begrifflichkeiten, die von Relevanz für die Nachvollziehbarkeit dieser Thesis sind. Die Definitionen der verschiedenen Begriffe erfolgt mittels Literaturquellen. Dafür wurde der Zugang zur deutschen Zentralbibliothek für Medizin („ZB Med“) in Köln und gezielte Internetrecherche genutzt. Für den Zugriff auf einzelne Werke wurde ein „virtual private Network“ Zugang (VPN) zur Hochschulbibliothek der Katholischen Hochschule genutzt.

4.2 Patientensicherheit (patient safety)

In der „Qualitätsmanagement Richtlinie“ des gemeinsamen Bundesausschusses heißt es bereits in der Präambel: „Mit dem primären Ziel einer größtmöglichen Patientensicherheit sollen neben einer bewussten Patientenorientierung auch die Perspektiven der an der Gesundheitsversorgung beteiligten Akteure berücksichtigt werden“ (Gemeinsamer Bundesausschuss 2016).

Bei den Zielen des Qualitätsmanagements heißt es weiter: „Die Vorteile von Qualitätsmanagement als wichtiger Ansatz zur Förderung der Patientensicherheit sollen allen Beteiligten bewusstgemacht werden“ (Gemeinsamer Bundesausschuss 2016).

Die Rechtsgrundlage findet sich im Sozialgesetzbuch V §135a „Verpflichtung der Leistungserbringer zur Qualitätssicherung“, in dem es in Absatz 1 heißt: „Die Leistungserbringer sind zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität der von ihnen erbrachten Leistungen verpflichtet. Die Leistungen müssen dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse entsprechen und in der fachlich gebotenen Qualität erbracht werden“ (Bundesamt für Justiz 2015).

Der Begriff der Patientensicherheit wird von verschiedenen Stellen unterschiedlich definiert:

„Patientensicherheit ist das aus der Perspektive der Patienten bestimmte Maß, in dem handelnde Personen, Berufsgruppen, Teams, Organisationen, Verbände und Gesundheitssystem

1. einen Zustand aufweisen, in dem unerwünschte Ereignisse selten auftreten, Sicherheitsverhalten gefördert wird und Risiken beherrscht werden,
2. über die Eigenschaft verfügen, Sicherheit als erstrebenswertes Ziel zu erkennen und realistische Optionen zur Verbesserung umzusetzen, und
3. in der Lage sind, ihre Innovationskompetenz in den Dienst der Verwirklichung von Sicherheit zu stellen“ (Schrappe 2018: S. 211).

Alternativ verweist das ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin Patientensicherheit auf diese genaue und umfangreiche Definition deutlich kürzer als „Abwesenheit unerwünschter Ereignisse“ (Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin 2021).

Aufgrund der Gemeinsamkeit der Definitionen mit Begriff „unerwünschtes Ereignis“ wird dessen Definition im nächsten Punkt erläutert.

4.2.1 Unerwünschtes Ereignis („UE“; adverse event [AE])

Der Ausdruck „unerwünschtes Ereignis“ wird im Weißbuch Patientensicherheit als „ein unbeabsichtigtes negatives Ergebnis, das auf die Behandlung zurückgeht und nicht der bestehenden Erkrankung geschuldet ist“ definiert (Schrappe 2018: S. 237).

Hier wird deutlich, dass die Behandlung durch das therapeutische Team Schäden hervorrufen kann, die es ohne diese Behandlung nicht gäbe.

4.2.2 Vermeidbares UE (preventable AE)

„Ein auf einen Fehler zurückzuführendes Unerwünschtes Ereignis“ (Schrappe 2018: S. 238).

4.2.3 Fehler (error)

Als Fehler wird das „Nichterreichen eines geplanten Handlungszieles oder Anwendung eines falschen Plans“ definiert (vgl. Schrappe 2018: S. 237). Behandlungsfehler sind immer mit nachgewiesener mangelnder Sorgfalt einhergehend. (vgl. St. Pierre et al. 2020: S. 5)

4.2.4 Kritisches Ereignis (critical incident)

Das kritische Ereignis ist ein „Ereignis, das das Risiko für das Eintreten eines schwerwiegenden Unerwünschten Ereignisses erhöht oder tatsächlich in ein schwerwiegendes Unerwünschtes Ereignis mündet. Ein kritisches Ereignis bedingt die sofortige Untersuchung und Reaktion“ (Schrappe 2018: S. 238).

4.2.5 Human Factors

In der Literatur finden sich verschiedene Definitionen mit ähnlichen Begrifflichkeiten. Eine für den Autor passende Definition lautet: „Human Factors sind physische, psychische, kognitive und soziale Eigenschaften von Menschen. Sie beeinflussen die Interaktion mit der Umgebung und mit sozialen bzw. technischen Systemen“ (St. Pierre et al. 2020: S. 8–9).

4.3 Kommunikation

Kommunikation als Interaktion zum Austausch von Informationen stellt im Themenbereich dieser Thesis den Grundpfeiler. Die Patientenübergabe von einem Team zum nächsten beinhaltet als essentielles Element die Kommunikation, daher wird in diesem Kapitel die Begrifflichkeit soweit näher erläutert, wie es für diese Thematik relevant ist. Zudem werden verschiedene Kommunikationsmodelle vorgestellt. Eine allumfassende Definition und Beschreibung ist im Rahmen dieser Thesis nicht möglich, zumal Kommunikation an sich ein eigenes wissenschaftliches Fach ist, in dem stetig geforscht und entwickelt wird.

4.3.1 Das nachrichtentechnische Modell von Shannon und Weaver

In ihrer Arbeit „The Mathematical Theory of Communication“ von 1964 beschreiben Claude E. Shannon und Warren Weaver, dass für jede erfolgreiche Kommunikation neben jeder Nachricht fünf weitere Komponenten bestehen. Frau Dr. Hofinger und Herr Dr. St.Pierre beschreiben diese Komponenten wie folgt:

- „Informationsquelle (Sender)
- Verschlüsselung, die die Nachricht in ein Signal kodiert
- Kanal, über den die Übertragung bzw. Vermittlung der Nachricht läuft
- Entschlüsselung, die das Signal in die Nachricht dekodiert
- Empfänger“ (St. Pierre et al. 2020).

Die Teilnehmer „Sender“ und „Empfänger“ müssen jeweils einen „gemeinsamen Zeichensatz verfügen und die Codiervorschriften kennen, sodass eine vom Sender verschlüsselte Nachricht vom Empfänger auch wieder entschlüsselt werden kann“ (St. Pierre et al. 2020: S. 239).

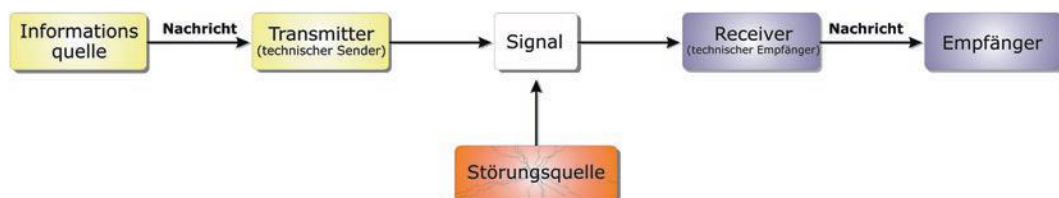


Abbildung 1 – Sender – Übertragungskanal – Empfänger. Ein nachrichtentechnisches Modell der Kommunikation. (Modifiziert nach Shannon und Weaver 1949; mit freundlicher Genehmigung von Springer Nature)

Wichtig ist, dass jedem Teilnehmer einer Kommunikation bewusst ist, dass das Signal gestört werden kann. Zum Beispiel „Lärm ist eine typische Störgröße für die Qualität der Nachrichtenübertragung, weil er wichtige Informationen überlagern und maskieren kann“ (St. Pierre et al. 2020: S. 240).

Ebenso wird beschrieben, dass auf jeweils nur einzelne Nachrichten gleichzeitig kommuniziert werden können. Mehrere Nachrichten („reden alle gleichzeitig, [...]“) würde zu einer Erschöpfung des Übertragungskanals führen.

Ein wichtiger Faktor, gerade auch für das Setting „Patientenübergabe in der ZNA“ ist der Kontext, in dem die Kommunikation stattfindet. Per Telefon fallen non-verbale Signale wie Körpersprache, Gestik, Mimik weg, dafür gewinnt die Intonation der Sprache an Bedeutung. Zum Schließen der Kommunikationsschleife muss am Telefon auch verbal reagiert werden, in örtlicher Anwesenheit kann dies durch non-verbale Signale geschehen (vgl. St. Pierre et al. 2020: S. 240).

4.3.2 „vier Seiten einer Nachricht“ von Schulz von Thun

Im gleichen Kapitel beschreiben Frau Dr. Hofinger und Herr Dr. St. Pierre das nicht-technisch, sondern eher psychologisch orientierte „vier Seiten einer Nachricht“ Modell. Hiermit sind die vier Seiten „Sachinhalt, Selbstkundgabe, Beziehung und Appell“ einer Kommunikation gemeint. Als Grundannahme gilt: „Kommunikation ist nicht nur eine Frage von Senden und Empfangen, sondern ist abhängig davon, was gesagt wird, wie es gesagt wird und wie der Empfänger das Gesagte versteht“ (St. Pierre et al. 2020: S. 241) .

Diese Herangehensweise ist wichtig, um zu wissen, dass Missverständnisse dadurch entstehen können, dass Sender und Empfänger unterschiedliche Aspekte der Kommunikation für wichtig erachten. So können aus einfachen Aussagen in einer akuten Situation vom Empfänger verschiedene Interpretationen folgen, die unter Umständen vom Sender gar nicht gemeint waren.

Ein vom Autor selbst erstelltes Beispiel:

Ein Patient liegt mit beginnender Sepsis im Schockraum der zentralen Notaufnahme. Im Raum sind ein Facharzt für Innere Medizin, der

mitgebrachte Arztbriefe des Patienten liest und eine Gesundheits- und Krankenpflegerin, die das Vitalzeichenmonitoring implementiert.

Der Blutdruck des Patienten beträgt nach einer Messung 80/50 (systolisch/diastolisch). Aufgrund dieser Messung tätigt die Pflegerin mit sorgendem Unterton folgende Aussage an den Internisten: „Der Blutdruck ist nur bei 80 zu 50!“.

Nun hat der Internist mehrere Möglichkeiten, diese Nachricht zu interpretieren, bzw. den Schwerpunkt zu legen. Auf der Beziehungsebene kann sich der Arzt angegriffen fühlen, da er sich in seiner Kompetenz, den Patientenzustand zu überblicken eingeschränkt fühlt. Die Selbstkundgabe der Pflegerin könnte er so auffassen, dass diese sich um eine akute Verschlechterung des Patienten Sorgen macht. Mit Schwerpunkt auf der Sachebene wird der Internist diese Information bestätigen und Maßnahmen zur Intervention anordnen. Auf der Appellebene könnte die Pflegerin den Arzt auffordern wollen, eine geeignete Therapie zur Stabilisierung der Vitalwerte anzuordnen. Der Ausgang solcher Situationen ist sehr von dem Zusammenspiel aller vier Seiten der Nachricht abhängig (vgl. St. Pierre et al. 2020: S. 242–243).

4.3.3 Zeichen von nicht funktionierender Kommunikation

In kritischen Situationen sollten Nachrichten eindeutig adressiert werden. Aussagen oder Fragen „in den Raum“ sprechen keine Person direkt an und somit fühlt sich niemand direkt verantwortlich, es entsteht eine Verantwortungsdiffusion, da niemand im Team genau weiß, wer für was verantwortlich ist (vgl. St. Pierre et al. 2020: S. 247).

Zu leise und undeutliche Aussprache, unvollständige Sätze oder grammatikalisch falsche Satzbauteile können zu Missverständnissen führen. Die Nutzung von Begriffen, die von der akzeptierten Fachsprache abweichen, mehrdeutigen Begriffen oder Umgangssprache kann bei trainierten Teams funktionieren, bei fremden Teammitgliedern aber zu Fehlern führen. Bei nicht-verstehen braucht es weitere Nachfragen und

somit Zeit, bis die gewünschte Handlung durchgeführt werden kann (vgl. St. Pierre et al. 2020: S. 247).

Es gibt folgende Anzeichen, dass eine Botschaft mit zu vielen Informationen beinhaltet ist:

- „Dichte Folge von Anweisungen für Handlungen, die voneinander unabhängig sind
- Kurze Pause zwischen Sätzen (< 2s)
- Mehr als ein Verb und ein Objekt pro Satz
- Lange Listen mit Zahlen- und oder Dosierungsanweisungen
- Aggressiver und druckvoller Tonfall
- Lange, umständliche Erklärungen
- Mehrere Fragen in einem Satz“ (St. Pierre et al. 2020: S. 248).

Bei zu wenig genutzter Sprache läuft ein Team Gefahr, dass es in Kürze kein gemeinsames Modell mehr gibt („doc goes solo“) (vgl. St. Pierre et al. 2020: S. 248).

Konflikte durch Aggressivität oder Passivität zu lösen wird nicht zum Erfolg führen. Bei Passivität wird „um den heißen Brei geredet“ und wichtige Aspekte verlieren an Bedeutung. Bei Aggressivität entstehen häufig Anschuldigungen und die betreffenden Teammitglieder nehmen wahre Aussagen oft nicht mehr ernst (vgl. St. Pierre et al. 2020: S. 248).

Schlechtes Zuhören durch Unterbrechen, Ablenken, Debattieren, Streiten und Abschalten sind ebenfalls Zeichen einer nicht funktionierenden Kommunikation (vgl. St. Pierre et al. 2020: S. 248).

Ebenso kann eine Vermischung von Beziehungsebene und Sachinhalt durch zum Beispiel Beleidigungen eine gute Kommunikation belasten oder verhindern (vgl. St. Pierre et al. 2020: S. 249).

4.4 Übergabe

Der Begriff der „Übergabe“ ist nicht einfach zu definieren, da es verschiedene Formen der Übergaben gibt. Grundsätzlich geht es in dieser Thesis nicht um dingliche Übergaben, sondern um Patientenübergaben im Kontext der medizinischen Versorgung an der Schnittstelle Rettungsdienst zur Notaufnahme eines Akutkrankenhauses.

Die British Medical Association definierte 2004 die Übergabe von Patienten auf „den vorübergehenden oder dauerhaften Transfer von professioneller Zuständigkeit und Verantwortlichkeit für einige oder alle Aspekte der Versorgung einer Patien*in oder einer Gruppe von Patient*innen an eine andere Person oder Gruppe“ (GMS Journal for Medical Education).

4.5 Qualität und Qualitätskriterien

Der Qualitätsbegriff wird in der DIN EN ISO 9000:2015-11 definiert: „Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale eines Objekts Anforderungen erfüllt“ (DIN EN ISO 9000:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe).

Für den Begriff „Qualitätskriterien“ fand sich bei einer bestehenden Quelle eine Definition, die sich auf die medizinische Versorgung bezieht: „Qualitätskriterien für die Bewertung der Qualität der Leistungserbringung bei einzelnen Versorgungsaspekten sind solche Eigenschaften, deren Erfüllung typischerweise bei einer qualitativ hochwertigen medizinischen Versorgung erwartet wird“ (Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin 2020).

4.6 Notfall

Der Begriff „Notfall“ im medizinischen Kontext wird wie folgt definiert: „Ein Notfall ist ein plötzlich eingetretenes Ereignis, das eine unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit des Patienten bedeutet. Die vitalen Funktionen sind durch Verletzung oder akute Erkrankung bedroht, gestört oder ausgefallen“ (Scholz 2013: S. 46).

In dieser Quelle wird noch auf die Definition nach DIN verwiesen: „Ein Notfall ist ein Ereignis, das unverzüglich Maßnahmen der Notfallrettung erfordert“ (DIN 13050:2021-10, Begriffe im Rettungswesen). Eine Überprüfung dieser Quelle ist seitens des Autors nicht möglich, da keine Lizenz zur Einsicht vorhanden ist, dennoch sollte sie genannt werden.

4.7 Zentrale Notaufnahme

Für Abteilungen, in denen Notfallpatienten in einem Akutkrankenhaus behandelt werden gibt es keine deutschlandweit einheitliche Nomenklatur. Der Verfasser hat sich im Rahmen dieser Thesis für den Begriff der „zentralen Notaufnahme“ kurz „ZNA“ entschieden, da er aus seinem persönlichen Erleben diesen Begriff am geläufigsten genutzt findet. Alternativ sind zum Beispiel „Rettungsstelle“ oder „interdisziplinäres Notfallzentrum“ regional genutzte Begrifflichkeiten in Deutschland. Gemeinsam ist, dass alle die erste Anlaufstelle für Notfallpatienten darstellen.

4.8 Rettungsdienst

Der Rettungsdienst in Deutschland ist in jedem Bundesland durch Landesgesetze geregelt. Die Durchführung wird in den meisten Ländern auf die Kreise und kreisfreien Städte übertragen, die entweder Kooperationen mit Hilfsorganisationen (z.B. Deutsches rotes Kreuz, Malteser Hilfsdienst, ...) eingehen oder die Berufsfeuerwehr mit der Aufgabe betrauen. Unterschieden werden die Notfallrettung und der qualifizierte Krankentransport. In der Notfallrettung wird der Patient am Notfallort eingeschätzt, stabilisiert und mittels Rettungswagen, Notarztwagen oder Luftfahrzeug in ein geeignetes Krankenhaus befördert. Bei nicht-Notfallpatienten übernimmt das der qualifizierte Krankentransport (Dietz-Wittstock et al. 2022: S. 3).

4.9 Übergabeschemata

Hier werden die zwei geläufigsten Schemata genannt, die der Autor in seiner praktischen Tätigkeit kennen gelernt hat, in Deutschland verbreitet

zu sein scheinen und von Fachbuchautoren genannt werden (vgl. Ziegenfuß 2021).

4.9.1 ABCDE – Schema

„Das ABCDE – Schema wird als strukturierte Untersuchungsmethode in der Präklinik oftmals angewendet. Das ABCDE – Schema ist sowohl als strukturierter Abfragealgorithmus bei der Anmeldung der Notfallpatienten anwendbar und in der weiteren Versorgung im traumatologischen / nichttraumatologischen Schockraum.“ (Dietz-Wittstock et al. 2022: S. 82)

„ABCDE“ steht als Akronym für verschiedene Organsysteme, wobei die Untersuchung bei „A“ begonnen und dem Alphabet nach abgearbeitet wird:

A: Airway (Atemweg) Ziel: Atemwege frei!

B: Breathing ((Be-) Atmung) Ziel: Belüftung der Lunge!

C: Circulation (Kreislauf) Ziel: Kreislauf- und Blutungskontrolle!

D: Disability (neurologische Untersuchung) Ziel: Erkennen der neurologischen Defizite!

E: Exposure / Environment (Ereignis, weitere Diagnostik) Ziel: Nichts übersehen durch Gesamtuntersuchung des Patienten inklusive Entkleiden unter Beachtung des Wärmemangements

(vgl. Dietz-Wittstock et al. 2022: S. 82).

Diese Methode umfasst somit alle Vitalfunktionen und eignet sich damit zur initialen Untersuchung eines Notfallpatienten, sowie zur Evaluation und zur Übergabe.

4.9.2 SBAR - Schema

Das SBAR-Schema wird von der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) als standardisiertes Instrument für eine strukturierte empfohlen. Es besteht aus einer thematisch geordneten Reihenfolge, die wie folgt festgelegt ist:

S: Situation (Erkrankung oder Verletzung)

B: Background (Hintergrund, Allergien, Medikation)

A: Assessment (Einschätzung, bisherige Therapie)

R: Recommendation (Empfehlung, weitere Angaben zum Patienten)

Die DGAI beschreibt in ihrem Paper: „das SBAR-Konzept ist sehr flexibel an unterschiedliche Rahmenbedingungen anpassbar und inhaltlich frei gestaltbar. Jede Einrichtung kann für sich definieren, welche Inhalte unter den vier Säulen des Konzepts hinterlegt werden“ (vgl. Dietz-Wittstock et al. 2022: S. 83; Dossow et al. 2016: S. 89).

5. Methodik

In diesem Kapitel geht es um den Prozess der systematischen Literaturrecherche. Es dient der Transparenz und Nachvollziehbarkeit dieser Arbeit.

5.1 Systematische Literaturrecherche

Mittels systematischer Literaturrecherche sollen Ergebnisse aus verschiedenen Datenbanken gefunden werden, die zur Beantwortung der in dieser Thesis behandelten Fragen beitragen.

Die Dokumentation der Recherchestrategie sollte so transparent und nachvollziehbar wie möglich dargestellt werden und „alle Elemente der Suchstrategie, das heißt, alle benutzten Instrumente unserer Werkzeugkiste müssen dafür beschrieben werden“ (vgl. Brandenburg et al. 2018: S. 60).

Kurz und prägnant ist die systematische Literaturrecherche eine „Literatursuche nach einer bestimmten geplanten Methodik, zum Beispiel mit bestimmten Suchworten, Datenbanken und Einschränkungen und nicht zufällig“ (Brandenburg et al. 2018: S. 422).

Initial wurde mittels einer orientierenden Suche in „PubMed/MEDLINE“ ein Überblick der Thematik und bisherigen Veröffentlichungen geschaffen. Hierdurch wurden erste gezielte Keywords erstellt; weitere wurden durch eine orientierende Suche in der Datenbank „Livivo“ gewonnen. Die genutzten Keywords wurden mittels des Übersetzungsprogramms „DeepL Pro“ von Deutsch ins Englische übersetzt.

Nach der orientierenden Suche erfolgte dann der Übergang in die systematische Literaturrecherche. Hierbei wurden die Datenbanken PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Prospero und medrxiv.org genutzt. Zudem wurde für die händische Suche der bestehende Zugang zur ZB MED in Köln und Zeitschriftenartikel eines Abonnements des Autors genutzt.

Die verwendeten Keywords wurden mit verschiedenen Booleschen Operatoren („AND“ und „OR“) miteinander verknüpft, um die Suche weiter zu spezifizieren und Synonyme zu inkludieren. Ebenfalls wurden mehrere Begriffe mit einer Trunkierung versehen („*“), um Synonyme und diverse Wortendungen mit einzubeziehen.

Daraus resultieren mehrere Kombinationen von Keywords mit verschiedenen Anzahlen Treffern (s. Tabellen 4 bis 7)

Die erreichten Treffer und die ausgeschlossenen Treffer werden mittels Flussdiagramms zur besseren Nachvollziehbarkeit dargestellt.

Ausschlusskriterien für Treffer sind Veröffentlichungsdaten älter 2016, um die Aktualität zu berücksichtigen. Zudem sind nicht deutsch- oder englischsprachige Arbeiten ausgeschlossen, um eine möglichst korrekte Übersetzung zu gewährleisten. Die Grundfragestellung dieser Thesis behandelt konkret den Prozess der Übergabe zwischen Rettungsdienstpersonal an das Notaufnahmepersonal. Somit sind alle Arbeiten, die andere Übergaben (z.B. Schichtübergaben oder Übergaben zwischen Stationen eines Krankenhauses) behandeln oder andere Aspekte des Behandlungstransfers mit spezifischen Fragestellungen ebenfalls ausgeschlossen.

Grundsätzlich werden erst die Titel und Abstracts der Ergebnisse gesichtet und dann je nach Passung ein- oder ausgeschlossen. Wie auch bei den Keywords wurden einzelne Passagen von Abstracts und vollständigen Arbeiten zum besseren Verständnis per „DeepL Pro“ übersetzt. Bei Einschluss wird der Volltext gelesen und je nach Passung weiterhin ein- oder ausgeschlossen. Die Beschaffung der Volltexte, welche nicht frei verfügbar waren, erfolgte über den Dokumentenlieferanten subito e.V.

Als eingeschlossene Ergebnisse wurden nur Arbeiten berücksichtigt, bei denen folgende Ausschlusskriterien nicht erfüllt wurden:

Bezeichnung	Beschreibung
A1	Veröffentlichung älter als 2016
A2	Nicht englisch- oder deutschsprachig
A3	Falsches Setting (andere Übergaben / Verlegungsübergaben aus anderen Einrichtungen / Thematik)

Tabelle 1: Ausschlusskriterien Literatur, eigene Darstellung

5.2 Darstellung der verwendeten Keywords

Datenbank	Keywords	Booleschen Operatoren, Trunkierungen
PubMed / MEDLINE	<p>handover, handover [Title/Abstract], "patient handover", "patient handover" [Title/Abstract], handoff, handoff [Title/Abstract], "patient handoff", "patient handoff" [Title/Abstract], "patient handoff" [MeSH Terms],</p> <p>"emergency room", "emergency room" [Title/Abstract], "emergency department", "emergency department [Title/Abstract], "emergency service, hospital", "emergency service, hospital" [Title/Abstract], "emergency service, hospital" [MeSH Terms], ER, ER [Title/Abstract],</p> <p>"rescue service", "rescue service" [Title/Abstract], "emergency service", "emergency service" [Title/Abstract],</p>	<p>AND, OR</p> <p>*</p>

	<p>“emergency medical services” [MeSH Terms], “ambulance service”, “ambulance service” [Title/Abstract], paramedic, paramedic [Title/Abstract], paramedics [MeSH Terms], “emergency medical technicians”, “emergency medical technicians” [Title/Abstract], “emergency medical technicians” [MeSH Terms], ambulances [MeSH Terms],</p> <p>quality, quality [Title/Abstract], “quality criteria”, “quality criteria” [Title/Abstract], standard, standard [Title/Abstract], standards [MeSH Subheading]</p> <p>communication, communication [Title/Abstract], communication [MeSH Terms],</p> <p>“patient safety”, “patient safety” [Title/Abstract], “patient safety” [MeSH Terms], safety, safety [Title/Abstract], safety [MeSH Terms]</p>	
<p>Cochrane Library</p>	<p>handover, handover [Title/Abstract], “patient handover”, “patient handover” [Title/Abstract], handoff, handoff [Title/Abstract], “patient handoff”, “patient handoff” [Title/Abstract], “patient handoff” [MeSH Terms],</p>	<p>AND, OR</p>

	<p>“emergency room”, “emergency room” [Title/Abstract], “emergency department”, “emergency department [Title/Abstract], “emergency service, hospital”, “emergency service, hospital” [Title/Abstract], “emergency service, hospital” [MeSH Terms], ER, ER [Title/Abstract],</p> <p>“rescue service”, “rescue service” [Title/Abstract], “emergency service”, “emergency service” [Title/Abstract], “emergency medical services” [MeSH Terms], “ambulance service”, “ambulance service” [Title/Abstract], paramedic, paramedic [Title/Abstract], paramedics [MeSH Terms], “emergency medical technicians”, “emergency medical technicians” [Title/Abstract], “emergency medical technicians” [MeSH Terms], ambulances [MeSH Terms],</p> <p>quality, quality [Title/Abstract], “quality criteria”, “quality criteria” [Title/Abstract], standard, standard [Title/Abstract], standards [MeSH Terms]</p>	
--	---	--

	<p>communication, communication [Title/Abstract], communication [MeSH Terms],</p> <p>“patient safety”, “patient safety” [Title/Abstract], “patient safety” [MeSH Terms], safety, safety [Title/Abstract], safety [MeSH Terms]</p>	
Prospero	<p>handover, handover [Title], “patient handover”, “patient handover” [Title], handoff, handoff [Title], “patient handoff”, “patient handoff” [Title], “patient handoff” [MeSH Terms],</p> <p>“emergency room”, “emergency room” [Title], “emergency department”, “emergency department [Title], “emergency service, hospital”, “emergency service, hospital” [Title], “emergency service, hospital” [MeSH Terms], ER, ER [Title],</p> <p>“rescue service”, “rescue service” [Title], “emergency service”, “emergency service” [Title], “emergency medical services” [MeSH Terms], “ambulance service”, “ambulance service” [Title], paramedic, paramedic [Title], “emergency medical technicians”, “emergency medical technicians” [Title], “emergency medical</p>	<p>AND, OR (keine manuelle Trunkierung notwendig, da automatisch gesetzt)</p>

	<p>technicians" [MeSH Terms], ambulances [MeSH Terms],</p> <p>quality, quality [Title], "quality criteria", "quality criteria" [Title], standard, standard [Title], standards [MeSH Subheading]</p> <p>communication, communication [Title], communication [MeSH Terms],</p> <p>"patient safety", "patient safety" [Title], "patient safety" [MeSH Terms], safety, safety [Title], safety [MeSH Terms]</p>	
medRxiv	<p>handover, handover [Title/Abstract], "patient handover", "patient handover" [Title/Abstract], handoff, handoff [Title/Abstract], "patient handoff", "patient handoff" [Title/Abstract],</p> <p>"emergency room", "emergency room" [Title/Abstract], "emergency department", "emergency department [Title/Abstract], "emergency service, hospital", "emergency service, hospital" [Title/Abstract], ER, ER [Title/Abstract],</p> <p>"rescue service", "rescue service" [Title/Abstract], "emergency service", "emergency service" [Title/Abstract],</p>	<p>AND, OR *</p>

<p>“ambulance service”, “ambulance service” [Title/Abstract], paramedic, paramedic [Title/Abstract], “emergency medical technicians”, “emergency medical technicians” [Title/Abstract],</p> <p>quality, quality [Title/Abstract], “quality criteria”, “quality criteria” [Title/Abstract], standard, standard [Title/Abstract],</p> <p>communication, communication [Title/Abstract],</p> <p>“patient safety”, “patient safety” [Title/Abstract], safety, safety [Title/Abstract],</p>	
--	--

Tabelle 2: Übersicht der Keywords für die Literaturrecherche (eigene Darstellung)

5.3 Datenbanken und weitere Suchstrategien

In diesem Kapitel werden die einzelnen Datenbanken vorgestellt und weitere Suchstrategien.

5.3.1 PubMed/MEDLINE

PubMed/MEDLINE steht seit 1996 online kostenlos für die Öffentlichkeit als Suchmaschine zur Verfügung und wird von den „National Institutes of Health“ (NIH) betrieben. In der PubMed Datenbank sind mehr als 35 Millionen Zusammenfassungen und Zitate von biomedizinischer oder biowissenschaftlicher Literatur. Volltexte sind nicht enthalten, werden aber

bei Verfügbarkeit verlinkt. Die Sprache der Suchmaschine und Datenbank ist hauptsächlich Englisch (etwa 90%). MEDLINE ist die größte Komponente von PubMed und beinhaltet vor allem Zitate und Artikel. Im Index sind vor allem die „Medical Subject Headings“ (MeSH) aufgeführt, mit dessen Hilfe gezielte Suchen möglich sind.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil ist das PubMed Central (PMC), ein Volltextarchiv, da dort auch teilweise Volltexte verfügbar sind. In PMC sind alle Artikel und Texte durch die U.S. National Library of Medicine (NLM) eingepflegt (vgl. Brandenburg et al. 2018: S. 53; vgl. U.S. Department of Health and Human Services (HHS) 2023).

5.3.2 Cochrane Library

Die Cochrane Library ist ein internationales Netzwerk mit Hauptsitz im Vereinigten Königreich und besteht aus sechs verschiedenen Teildatenbanken, die verschiedene Bereiche der evidenzbasierten Medizin abdecken. Volltexte der Cochrane Reviews sind in kostenpflichtig, recherchieren lässt sich kostenfrei (vgl. Brandenburg et al. 2018: S. 53; vgl. The Cochrane Collaboration 2023).

5.3.3 Prospero

Prospero ist eine vom National Institute for Health Research (NIHR) finanzierte und vom Centre for Reviews and Dissemination (CRD) erstellte internationale Datenbank von systematischen Übersichtsarbeiten in den Bereichen Gesundheit und Sozialfürsorge, Wohlfahrt, Public Health, Bildung, Kriminalität, Justiz und internationale Entwicklung mit jeweils gesundheitsbezogenen Ergebnissen (vgl. Centre for Reviews and Dissemination 2023).

5.3.4 MedRxiv.org

Das kostenlose Online-Archiv „medRxiv“ enthält vollständige, aber bisher unveröffentlichte Preprints (vorläufige Arbeiten), die noch nicht reviewt wurden. Daher sollten hier veröffentlichte Arbeiten nicht als gesicherte Informationen genutzt werden. Enthalten sind Forschungsartikel,

systematische Übersichten, Metaanalysen und klinische Forschungsprotokolle. Betrieben wird die Plattform von der Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL) (vgl. Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL) 2023).

5.3.5 Handrecherche

Weitere einbezogene Treffer wurden während der Handrecherche gefunden. Durch eine Mitgliedschaft in der „deutschen Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin e.V.“ (DGINA) bezieht der Autor die regelmäßig erscheinende Fachzeitschrift „Notfall + Rettungsmedizin“, in der bereits Fachartikel im richtigen Setting erschienen sind.

5.4 Studienbewertung

5.4.1 Bewertung der Evidenz

Für die Bewertung der jeweiligen Evidenz einzelner Studien wird vom Verfasser dieser Thesis die Evidenzklassifizierung der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) genutzt. Diese Zuordnungen haben ihre Grundlage auf Empfehlungen der Agency for Healthcare Research and Quality (AHCPR) (vgl. BGW 2012).

„Die Empfehlungen der AHCPR unterscheiden die Evidenzklassen I bis IV. Studien der Klasse Ia haben die höchste Evidenz, Studien der Klasse IV die geringste. Je höher eine Evidenzklasse, desto besser ist die wissenschaftliche Begründbarkeit für eine Therapieempfehlung“ (BGW 2012).

Evidenzklasse	Beschreibung
Ia	Evidenz durch Meta-Analysen von mehreren randomisierten, kontrollierten Studien
Ib	Evidenz aufgrund von mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie
IIa	Evidenz aufgrund von mindestens einer gut angelegten, jedoch nicht randomisierten und kontrollierten Studie
IIb	Evidenz aufgrund von mindestens einer gut angelegten quasi-experimentellen Studie
III	Evidenz aufgrund gut angelegter, nicht experimenteller deskriptiver Studien wie etwa Vergleichsstudien, Korrelationsstudien oder Fall-Kontroll-Studien
Klasse IV	Evidenz aufgrund von Berichten der Experten Ausschüsse oder Expertenmeinung bzw. klinischen Erfahrung anerkannter Autoritäten

Tabelle 3: Evidenzklassen der BGW (eigene Darstellung an Anlehnung der BGW)

Die jeweilige Evidenzeinstufung der Ergebnisse wird im Ergebnisteil jeweils dargestellt. Die Reviews bekommen keine neue Zuordnung nach Evidenzklassen.

5.4.2 kritische Beurteilung

Ziel dieser Arbeit ist keine kritische Bewertung der eingeschlossenen Literatur. Dennoch werden wichtige Aspekte der gefundenen Studien benannt und beurteilt. Im Ergebnisteil werden die jeweiligen Limitationen der einzelnen Literaturergebnisse erörtert.

Grundsätzlich gilt: „Leider kann man nicht davon ausgehen, dass nur qualitativ hochwertige Forschungsarbeiten veröffentlicht werden, [...]. Daher sollte jede Studie, wie übrigens auch jeder andere Text, kritisch gelesen und bewertet werden“ (Brandenburg et al. 2018: S. 260).

6. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die erzielten Ergebnisse der beschriebenen Literaturrecherche dargestellt. Eine Tabellenform soll dabei die Übersichtlichkeit und Transparenz der einzelnen Verkettung und Verknüpfungen fördern. Anschließend wird mittels Ergebnismatrizen und Flussdiagrammen nachvollziehbar dargestellt, wie die einzelnen Suchtreffer zustande kamen.

In der Kopfzeile der einzelnen Tabellen wird das jeweilige letzte Datum der Recherche angezeigt. Alle danach veröffentlichten Arbeiten finden keine Berücksichtigung in dieser Thesis.

6.1 Ergebnisse der Datenbankrecherche

Die Ergebnisse der Datenbanksuche werden in den folgenden Tabellen dargestellt, beginnend mit PubMed/MEDLINE.

Stand: 26.03.2023					
Datenbank	Suchblock	Nr	Suchbegriffe, Trunkierungen, Verknüpfung ([All Fields], wenn nicht anders angegeben)	Filter	Treffer
PubMed / MEDLINE	Alpha	1	handover		2.172
		2	handover [Title/Abstract]		1.939
		3	patient handover		2.897
		4	patient handover [Title/Abstract]		198
		5	patient* handover		1.709
		6	patient* handover [Title/Abstract]		198
		7	handoff		2.976
		8	handoff [Title/Abstract]		1.477
		9	patient handoff		2.121
		10	patient handoff [Title/Abstract]		226
		11	patient handoff [MeSH Terms]		1.563
		12	patient* handoff		2.614
		13	patient* handoff [Title/Abstract]		226
	I	1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11 OR 12 OR 13		4.438	
	Ia	1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11 OR 12 OR 13	jünger 2016	2.561	
	Bravo	14	emergency room		140.022
		15	emergency room [Title/Abstract]		22.132
		16	emergency department		385.680
		17	emergency department [Title/Abstract]		111.193
		18	emergency service, hospital		117.766
		19	emergency service, hospital [Title/Abstract]		373
		20	emergency service*, hospital		118.903
		21	emergency service*, hospital [Title/Abstract]		373
		22	emergency service, hospital [MeSH Terms]		97.709
23		ER		159.261	
24		ER [Title/Abstract]		110.403	
II	14 OR 15 OR 16 OR 17 OR 18 OR 19 OR 20 OR 21 OR 22 OR 23 OR 24		562.027		
Iia	14 OR 15 OR 16 OR 17 OR 18 OR 19 OR 20 OR 21 OR 22 OR 23 OR 24	jünger 2016	291.548		
PubMed / MEDLINE	Charlie	25	rescue service		7.286
		26	rescue service [Title/Abstract]		282
		27	rescue service*		7.291
		28	rescue service* [Title/Abstract]		468
		29	emergency service		211.108
		30	emergency service [Title/Abstract]		4.608
		31	emergency service*		251.410
		32	emergency service* [Title/Abstract]		9.028
		33	emergency medical services [MeSH Terms]		167.040
		34	ambulance service		13.352
		35	ambulance service [Title/Abstract]		1.709
		36	ambulance service*		13.353
		37	ambulance service* [Title/Abstract]		2.566
		38	paramedic		19.308
		39	paramedic [Title/Abstract]		3.239
		40	paramedic*		16.747
		41	paramedic* [Title/Abstract]		9.988
		42	paramedics [MeSH Terms]		32
		43	emergency medical technicians		7.046
		44	emergency medical technicians [Title/Abstract]		1.033
45	emergency medical technicians [MeSH Terms]		6.011		
46	ambulances [MeSH Terms]		9.847		
III	25 OR 26 OR 27 OR 28 OR 29 OR 30 OR 31 OR 32 OR 33 OR 34 OR 35 OR 36 OR 37 OR 38 OR 39 OR 40 OR 41 OR 42 OR 43 OR 44 OR 45 OR 46		300.553		
IIIa	25 OR 26 OR 27 OR 28 OR 29 OR 30 OR 31 OR 32 OR 33 OR 34 OR 35 OR 36 OR 37 OR 38 OR 39 OR 40 OR 41 OR 42 OR 43 OR 44 OR 45 OR 46	jünger 2016	134.014		

PubMed / MEDLINE	Delta	47	quality	1.605.292	
		48	quality [Title/Abstract]	1.340.893	
		49	quality criteria	330.375	
		50	quality criteria [Title/Abstract]	5.130	
		51	standard	2.233.916	
		52	standard [Title/Abstract]	1.068.896	
		53	standard*	2.237.469	
		54	standard* [Title/Abstract]	1.536.684	
		55	standards [MeSH Subheading]	766.989	
		IV	47 OR 48 OR 49 OR 50 OR 51 OR 52 OR 53 OR 54 OR 55	3.473.618	
		IVa	47 OR 48 OR 49 OR 50 OR 51 OR 52 OR 53 OR 54 OR 55	jünger 2016	1.417.906
	Echo	56	communication	782.639	
		57	communication [Title/Abstract]	306.127	
		58	communication [MeSH Terms]	359.198	
		59	communication*	530.990	
		60	communication* [Title/Abstract]	329.293	
		V	56 OR 57 OR 58 OR 59 OR 60	790.951	
		Va	56 OR 57 OR 58 OR 59 OR 60	jünger 2016	311.915
	Foxrott	61	patient safety	202.367	
		62	patient safety [Title/Abstract]	39.928	
		63	patient* safety	425.324	
		64	patient* safety [Title/Abstract]	39.928	
		65	patient safety [MeSH Terms]	25.203	
		66	safety	849.348	
		67	safety [Title/Abstract]	675.397	
		68	safety [MeSH Terms]	88.425	
		VI	61 OR 62 OR 63 OR 64 OR 65 OR 66 OR 67 OR 68	849.348	
		VIa	61 OR 62 OR 63 OR 64 OR 65 OR 66 OR 67 OR 68	jünger 2016	439.666
PubMed / MEDLINE	Ergebnisse	61	I AND II	jünger 2016, deutsch und englisch	479
		62	I AND II AND III	jünger 2016, deutsch und englisch	357
		63	I AND II AND III AND V	jünger 2016, deutsch und englisch	65
		64	I AND II AND III AND V AND VI	jünger 2016, deutsch und englisch	27
		65	I AND II AND III AND IV AND V AND VI		95
		66	I AND II AND III AND IV AND V AND VI	jünger 2016	65
		67	I AND II AND III AND IV AND V AND VI	jünger 2016, deutsch und englisch	64

Tabelle 4 PubMed Recherche (eigene Darstellung)

Für die Datenbank „Cochrane Library“ erstellten Ergebnistabellen:

Stand: 02.04.2023					
Datenbank	Suchblock	Nr	Suchbegriffe, Verknüpfung ([All Text], wenn nicht anders angegeben)	Filter	Treffer
Cochrane Library	Alpha	1	handover		193
		2	handover [Title/Abstract]		182
		3	patient handover		175
		4	patient handover [Title/Abstract]		164
		7	handoff		161
		8	handoff [Title/Abstract]		158
		9	patient handoff		138
		10	patient handoff [Title/Abstract]		135
		11	patient handoff [MeSH Terms]		50
		I	1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11		280
		Ia	1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11	jünger 2016	246
	Bravo	12	emergency room		5.323
		13	emergency room [Title/Abstract]		4.379
		14	emergency department		30.336
		15	emergency department [Title/Abstract]		14.201
		16	emergency service, hospital		9.728
		17	emergency service, hospital [Title/Abstract]		7.037
		18	emergency service, hospital [MeSH Terms]		3.291
		19	ER		20.280
		20	ER [Title/Abstract]		11.328
II		12 OR 13 OR 14 OR 15 OR 16 OR 17 OR 18 OR 19 OR 20		40.139	
Iia	12 OR 13 OR 14 OR 15 OR 16 OR 17 OR 18 OR 19 OR 20	jünger 2016	25.371		
Cochrane Library	Charlie	21	rescue service		1.059
		22	rescue service [Title/Abstract]		473
		23	emergency service		13.559
		24	emergency service [Title/Abstract]		10.534
		25	emergency medical services [MeSH Terms]		5.186
		26	ambulance service		1.154
		27	ambulance service [Title/Abstract]		807
		28	paramedic		1.519
		29	paramedic [Title/Abstract]		1.323
		30	paramedics [MeSH Terms]		0
		31	emergency medical technicians		540
		32	emergency medical technicians [Title/Abstract]		405
		33	emergency medical technicians [MeSH Terms]		198
		34	ambulances [MeSH Terms]		164
	III	21 OR 22 OR 23 OR 24 OR 25 OR 26 OR 27 OR 28 OR 29 OR 30 OR 31 OR 32 OR 33 OR 34		10.537	
	IIIa	21 OR 22 OR 23 OR 24 OR 25 OR 26 OR 27 OR 28 OR 29 OR 30 OR 31 OR 32 OR 33 OR 34	jünger 2016	6.480	
	Delta	35	quality		225.737
		36	quality [Title/Abstract]		217.582
		37	quality criteria		59.499
		38	quality criteria [Title/Abstract]		55.640
39		standard		255.204	
40		standard [Title/Abstract]		246.004	
41		Reference standards [MeSH Terms]		581	
IV		35 OR 36 OR 37 OR 38 OR 39 OR 40 OR 41		385.825	
IVa	35 OR 36 OR 37 OR 38 OR 39 OR 40 OR 41	jünger 2016	279.254		

Cochrane Library	Echo	42	communication	39.201	
		43	communication [Title/Abstract]	33.757	
		44	communication [MeSH Terms]	11.470	
		V	42 OR 43 OR 44	33.562	
		Va	42 OR 43 OR 44	jünger 2016	22.296
	Foxtritt	45	patient safety	213.502	
		46	patient safety [Title/Abstract]	201.803	
		47	patient safety [MeSH Terms]	850	
		48	safety	294.032	
		49	safety [Title/Abstract]	281.208	
		50	safety [MeSH Terms]	4.627	
		VI	45 OR 46 47 OR 48 OR 49 OR 50	296.282	
		Via	45 OR 46 47 OR 48 OR 49 OR 50	jünger 2016	216.188
		Cochrane Library	Ergebnisse	51	I AND II
52	I AND II			jünger 2016	48
53	I AND II AND III			36	
54	I AND II AND III			jünger 2016	30
55	I AND II AND III AND V			16	
56	I AND II AND III AND V			jünger 2016	13
57	I AND II AND III AND V AND VI			8	
58	I AND II AND III AND V AND VI			jünger 2016	7
59	I AND II AND III AND IV AND V AND VI			4	
60	I AND II AND III AND IV AND V AND VI			jünger 2016, deutsch und englisch	3

Tabelle 5 Cochrane Library Recherche (eigene Darstellung)

Für die Datenbank „Prospero“ ergeben sich folgende Tabellen:

Stand: 02.04.2023					
Datenbank	Suchblock	Nr	Suchbegriffe, Verknüpfung ([All Text], wenn nicht anders angegeben)	Filter	Treffer
Prospero	Alpha	1	handover		53
		2	handover [Title]		13
		3	"patient handover"		4
		4	"patient handover" [Title]		0
		5	handoff		27
		6	handoff [Title]		2
		7	"patient handoff"		13
		8	"patient handoff" [Title]		0
		9	"patient handoff" [MeSH Terms]		7
	I	1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9		64	
	Bravo	10	"emergency room"		550
		11	"emergency room" [Title]		13
		12	"emergency department"		2.684
		13	"emergency department" [Title]		450
		14	"emergency service, hospital"		0
		15	"emergency service, hospital" [Title]		0
		16	"emergency service, hospital" [MeSH Terms]		0
		17	ER		1.441
18		ER [Title]		27	
II	10 OR 11 OR 12 OR 13 OR 14 OR 15 OR 16 OR 17 OR 18		4.416		
Prospero	Charlie	19	"rescue service"		9
		20	"rescue service" [Title]		0
		21	"emergency service"		172
		22	"emergency service" [Title]		11
		23	"emergency medical services" [MeSH Terms]		693
		24	"ambulance service"		88
		25	"ambulance service" [Title]		4
		26	paramedic		258
		27	paramedic [Title]		18
		28	"emergency medical technicians"		53
		29	"emergency medical technicians" [Titel]		0
	30	"emergency medical technicians" [MeSH Terms]		34	
	31	ambulances [MeSH Terms]		45	
	III	19 OR 20 OR 21 OR 22 OR 23 OR 24 OR 25 OR 26 OR 27 OR 28 OR 29 OR 30 OR 31		1.036	
	Delta	32	quality		146.228
		33	quality [Title]		4.519
		34	"quality criteria"		1.974
		35	"quality criteria" [Title]		3
		36	standard		61.895
		37	standard [Title]		638
		38	"Reference standards" [MeSH Subheading]		73
IV	32 OR 33 OR 34 OR 35 OR 36 OR 37 OR 38		160.282		
Echo	39	communication		6.824	
	40	communication [Title]		510	
	41	communication [MeSH Terms]		1.061	
	V	39 OR 40 OR 41		7.486	

Prospero	Foxrott	42	"patient safety"	1.000	
		43	"patient safety" [Title]	136	
		44	"patient safety" [MeSH Terms]	801	
		45	safety	26.790	
		46	safety [Title]	9.788	
		47	safety [MeSH Terms]	1.097	
		VI	42 OR 43 OR 44 OR 45 OR 46 OR 47	26.895	
	Ergebnisse	48	I AND II	16	
		49	I AND II AND III	9	
		50	I AND II AND III AND V	3	
		51	I AND II AND III AND V AND VI	jünger 2016, deutsch und englisch	1
		52	I AND II AND III AND IV AND V AND VI		1
		53	I AND II AND III AND IV AND V AND VI	jünger 2016	1
		54	I AND II AND III AND IV AND V AND VI	jünger 2016, deutsch und englisch	1

Tabelle 6 Prospero Recherche (eigene Darstellung)

Für die letzte Datenbank „medRxiv“ ergeben sich folgende Ergebnistabellen:

Stand: 02.04.2023					
Datenbank	Suchblock	Nr	Suchbegriffe, Trunkierungen, Verknüpfung ([Full Text or Abstract or Title], wenn nicht anders angegeben)	Filter	Treffer
medRxiv	Alpha	1	handover		68
		2	handover [Title/Abstract]		2
		3	"patient handover"		11
		4	"patient handover" [Title/Abstract]		2
		5	"patient* handover"		40.896
		6	"patient* handover" [Title/Abstract]		2
		7	handoff		23
		8	handoff [Title/Abstract]		3
		9	"patient handoff"		9
		10	"patient handoff" [Title/Abstract]		3
		11	"patient* handoff"		9
		12	"patient* handoff" [Title/Abstract]		3
	I	1 OR 3 OR 5 OR 7 OR 9 OR 12 (als Phrase)		6.929	
	Bravo	13	"emergency room"		859
		14	"emergency room" [Title/Abstract]		100
		15	"emergency department"		3.803
		16	"emergency department" [Title/Abstract]		1.368
		17	"emergency service" hospital		289
		18	"emergency service" hospital [Title/Abstract]		279
		19	"emergency service*" hospital		289
		20	"emergency service*" hospital [Title/Abstract]		279
		21	ER		5.304
22		ER [Title/Abstract]		162	
II	13 OR 15 OR 17 OR 19 OR 21 (als Phrase)		677		

medRxiv	Charlie	23	"rescue service"	23	
		24	"rescue service" [Title/Abstract]	6	
		25	"rescue service**"	23	
		26	"rescue service*" [Title/Abstract]	6	
		27	"emergency service"	594	
		28	"emergency service" [Title/Abstract]	340	
		29	"emergency service**"	594	
		30	"emergency service*" [Title/Abstract]	340	
		31	"ambulance service"	154	
		32	"ambulance service" [Title/Abstract]	31	
		33	"ambulance service**"	154	
		34	"ambulance service*" [Title/Abstract]	31	
		35	paramedic	360	
		36	paramedic [Title/Abstract]	16	
		37	paramedic*	360	
		38	paramedic* [Title/Abstract]	16	
		39	"emergency medical technicians"	33	
		40	"emergency medical technicians" [Title/Abstract]	4	
			III	23 OR 25 OR 27 OR 29 OR 31 OR 33 OR 35 OR 37 OR 39 (als Phrase)	unklar, zu lang als Suchsyntax
			IIIA	23 OR 27 OR 31 OR 35 OR 39 (als Phrase)	39.093
medRxiv	Delta	41	quality	21.327	
		42	quality [Title/Abstract]	3.968	
		43	"quality criteria"	715	
		44	"quality criteria" [Title/Abstract]	512	
		45	standard	29.900	
		46	standard [Title/Abstract]	3.197	
		47	standard*	29.900	
		48	standard* [Title/Abstract]	3.197	
		IV	41 OR 43 OR 45 OR 47	36.408	
	Echo	49	communication	28.051	
		50	communication [Title/Abstract]	850	
		51	communication*	28.051	
		52	communication* [Title/Abstract]	850	
		V	49 OR 51	28.051	
	Foxtrott	53	"patient safety"	2.949	
		54	"patient safety" [Title/Abstract]	2.389	
		55	"patient* safety"	2.949	
		56	"patient* safety" [Title/Abstract]	2.389	
		57	safety	11.343	
		58	safety [Title/Abstract]	2.389	
	VI	53 OR 55 OR 57	40.896		
	Ergebnisse	Detaillierte Suchsyntaxe werden von der Datenbank nicht unterstützt. Die Anzahl einzugebener Zeichen lässt keine umfangreiche Suche zu.			

Tabelle 7 medRxiv Recherche (eigene Darstellung)

6.2 Ergebnismatrizen inkl. Handrecherche

Für die Datenbank PubMed / MEDLINE ergibt sich folgende Matrix mit dem Ergebnis „Einschluss“ oder „Ausschluss“:

Ergebnisse PubMed / MEDLINE (sortiert nach Veröffentlichungsdatum)					
Nummer	Autoren	Titel	Jahr	Eingeschlossen / Ausgeschlossen	Bemerkung
1	Norman KM, Turner KM, Thompson R, Johnston K, Hueckel R	"Implementing IPASS Handoff to Improve Patient Safety in Pediatric Critical Care Transport"	2023	Ausgeschlossen	Implementierungsstudie für Verlegungstransporte von pädiatrischen Intensivpatienten
2	Curtis K, Fry M, Kourouche S, Kennedy B, Considine J, Alkhouri H, Lam M, McPhail SM, Aggar C, Hughes J, Murphy M, Dinh M, Shaban R.	"Implementation evaluation of an evidence-based emergency nursing framework (HIRAID): study protocol for a step-wedge randomised control trial"	2023	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit der Ersteinschätzung durch Pflegepersonen
3	Burns B, Heilman J, Kusin S, Chess L, Tanski ME	"Turn that frown upside down: implementation of a visual cue improves communication during emergency department to inpatient hand-offs"	2022	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit der Übergabe von Notaufnahme in stationäre Bereiche
4	Baletic N, Riggs J, Lebovic G, Petrosoniak A, Dumas RP, Nolan B	"Introducing the Safety Threats and Adverse events in Trauma (STAT) taxonomy: standardized classification system for evaluating safety during trauma resuscitation"	2022	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Patientensicherheit in Reanimationssituationen
5	Rickard F, Lu F, Gustafsson L, MacArthur C, Cummins C, Coker I, Wilson A, Mane K, Manneh K, Manaseki-Holland S	"Clinical handover communication at maternity shift changes and women's safety in Banjul, the Gambia: a mixed-methods study"	2022	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Schichtübergaben
6	Maris M, Berben SAA, Verhoef W, van Grunsven P, Tan ECTH	"The quality of pre-announcement communication and the accuracy of estimated arrival time in critically ill patients, a prospective observational study"	2022	Eingeschlossen	bedingt richtiges Setting; Arbeit befasst sich mit einem Teilaspekt der Thematik
7	Mastrogiovanni MJ, Michelle Moccia J	"Optimizing handover in patients with stroke symptoms utilizing an organized protocol between emergency department providers and emergency medical personnel"	2022	Eingeschlossen	richtiges Setting in Spezialisierung der Schlaganfallversorgung
8	Ray JM, Wong AH, Finn EB, Sheth KN, Matouk CC, Sudikoff SN, Auerbach MA, Sather JE, Venkatesh AK	"Improving Safety and Quality During Interhospital Transfer of Patients with Nontraumatic Intracranial Hemorrhage: A Simulation-Based Pilot Program"	2022	Ausgeschlossen	falsches Setting, Arbeit befasst sich mit dem interhospitalen Verlegungsprozess
9	Golling M, Behringer W, Schwarzkopf D	"Assessing the quality of patient handovers between ambulance services and emergency department - development and validation of the emergency department human factors in handover tool"	2022	Eingeschlossen	Delphi Verfahren zum richtigen Setting
10	Zhou L, Li L, Xiao S, Yang N	"Concern for Patient Safety Culture of ECMO Team in Emergency Department: A Cross-Sectional Survey"	2022	Ausgeschlossen	falsches Setting; Patientensicherheit in Bezug auf extracorporale Membranoxygenierungstherapie (ECMO Therapie)
11	Urquhart A, Yardley S, Thomas E, Donaldson L, Carson-Stevens A	"Learning from patient safety incidents involving acutely sick adults in hospital assessment units in England and Wales: a mixed methods analysis for quality improvement"	2021	Ausgeschlossen	falsches Setting; sehr allgemein im Sinne der Patientensicherheit
12	Crowe RP, Cash RE, Christgen A, Hillmas T, Varner L, Vogelsmeier A, Gilmore WS, Panchal AR	"Psychometric Analysis of a Survey on Patient Safety Culture-Based Tool for Emergency Medical Services"	2021	Ausgeschlossen	falsches Setting; allgemein im Sinne der Patientensicherheit im Rettungsdienst

13	Hannan E, Ahmad A, O'Brien A, Ramjit S, Mansoor S, Toomey D	"The surgical admission proforma: the impact on quality and completeness of surgical admission documentation"	2021	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Aufnahmeprotokollen von Stationen
14	Pun J	"Clinical handover in a bilingual setting: interpretative phenomenological analysis to exploring translanguaging practices for effective communication among hospital staff"	2021	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit mehrsprachigen Übergaben
15	Appelbaum R, Martin S, Tinkoff G, Pascual JL, Gandhi RR	"Eastern association for the surgery of trauma - quality, patient safety, and outcomes committee - transitions of care: healthcare handoffs in trauma"	2021	Eingeschlossen	in Teilen richtiges Setting mit Schwerpunkt Traumapatienten
16	Chilak amarri P, Finn EB, Sather J, Sheth KN, Matouk C, Parwani V, Ulrich A, Davis M, Pham L, Chaudhry SI, Venkatesh AK	"Failure Mode and Effect Analysis: Engineering Safer Neurocritical Care Transitions"	2021	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Interhospitaltransporten von neurochirurgischen Patienten
17	Chladek MS, Doughty C, Patel B, Alade K, Rus M, Shook J, Little-Weinert K	"The Standardisation of handoffs in a large academic paediatric emergency department using I-PASS"	2021	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Schichtübergaben
18	Tortosa-Altet R, Reverté-Villarroya S, Martínez-Segura E, López-Pablo C, Berenguer-Poblet M	"Emergency handover of critical patients. A systematic review"	2021	Eingeschlossen	systematisches Review zum gewählten Setting
19	Turner JS, Courtney RD, Sarmiento E, Ellender TJ	"Frequency of safety net errors in the emergency department: Effect of patient handoffs"	2021	Ausgeschlossen	falsches Setting, Arbeit befasst sich mit der Awareness der ärztlichen Mitarbeitenden in Bezug auf Vitalzeichen, Sauerstoffbedarf und Zugängen
20	Huth K, Stack AM, Hatoun J, Chi G, Blake R, Shields R, Melvin P, West DC, Spector ND, Starmer AJ	"Implementing receiver-driven handoffs to the emergency department to reduce miscommunication"	2021	Ausgeschlossen	falsches Setting, es geht um telefonische Übergaben bei Verlegungsanfragen an eine pädiatrische Spezialklinik
21	Chartier LB, Ovens H, Hayes E, Davis B, Calder L, Schull M, Dreyer J, Ostrow O	"Improving Quality of Care Through a Mandatory Provincial Audit Program: Ontario's Emergency Department Return Visit Quality Program"	2021	Ausgeschlossen	falsches Setting, Arbeit befasst sich mit Mehrfachaufnahmen desselben Patienten innerhalb eines bestimmten Zeitraumes
22	Dúason S, Gunnarsson B, Svavarsdóttir MH	"Patient handover between ambulance crew and healthcare professionals in Icelandic emergency departments: a qualitative study"	2021	Eingeschlossen	teilstrukturierte Interviews in einer qualitativen Studie zum gewählten Setting
23	Williams KL, Renouf TS, Dubrowski A	"Pitfalls in Emergency Medicine: Survey-Based Identification of Learning Objectives for Targeted Simulation Curricula by Emergency Department Staff"	2020	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Patientensicherheit im Allgemeinen in der Notaufnahme
24	Puzio TJ, Murphy PB, Virtanen P, Harvin JA, Hartwell JL	"Handover Practices in Trauma and Acute Care Surgery: A Multicenter Survey Study"	2020	Ausgeschlossen	falsches Setting, Arbeit befasst sich mit intrahospitalen Übergaben

25	Brophy-Williams S, Boglen S, Gill FJ, Wilson S, Cherian S	"Use of professional interpreters for children and families with limited English proficiency: The intersection with quality and safety"	2020	Ausgeschlossen	falsches Setting, Arbeit befasst sich mit der Fragestellung, ob Übersetzer bei Sprachbarrieren in Bezug auf Qualität und Sicherheit sinnvoll sind
26	Troyer L, Brady W	"Barriers to effective EMS to emergency department information transfer at patient handover: A systematic review"	2020	Eingeschlossen	systematisches Review zum gewählten Setting
27	Reay G, Norris JM, Nowell L, Hayden KA, Yokom K, Lang ES, Lazarenko GC, Abraham J	"Transition in Care from EMS Providers to Emergency Department Nurses: A Systematic Review"	2020	Eingeschlossen	systematisches Review zum gewählten Setting
28	O'Connor DT, Rawson H, Redley B	"Nurse-to-nurse communication about multidisciplinary care delivered in the emergency department: An observation study of nurse-to-nurse handover to transfer patient care to general medical wards"	2020	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit intrahospitalen Übergaben
29	Kwok ESH, Clapham G, White S, Austin M, Calder LA	"Development and implementation of a standardized emergency department intershift handover tool to improve physician communication"	2020	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Schichtübergaben
30	Feldman SS, Zengul FD, Ozaydin B, Brazil V, Hages L, Schooley B	"Introduction to "health informatics, healthcare quality and safety, and healthcare simulation: the new triad to advance healthcare operations""	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit handelt über Beiträge zu Qualität und Sicherheit in Zusammenhang mit Simulationstraining im Gesundheitswesen
31	Bagnasco A, Costa A, Catania G, Zanini M, Ghirrotto L, Timmins F, Sasso L	"Improving the quality of communication during handover in a Paediatric Emergency Department: a qualitative pilot study"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Schichtübergaben in Kindernotaufnahmen
32	Alimenti D, Bugdos S, Cunliffe L, Hunt A	"Improving perceptions of patient safety through standardizing handoffs from the emergency department to the inpatient setting: a systematic review"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit intrahospitalen Übergaben
33	Hendrickson MA, Schempf EN, Furnival RA, Marmet J, Lunos SA, Jacob AK	"The Admission Conference Call: A Novel Approach to Optimizing Pediatric Emergency Department to Admitting Floor Communication"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben von Kindernotaufnahmen in stationäre Bereiche
34	Borhan N, Dharamsh R, Borhan F, Ahmed S, Gilmore R	"TAG, You're It! The high-stakes game of handovers in the Emergency Department - Improving handover quality using a new TAG Protocol"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Schichtübergaben zwischen ärztlichen Diensten
35	Sanjuan-Quiles Á, Hernández-Ramón MDP, Juliá-Sanchis R, García-Aracil N, Castejón-de la Encina ME, Perpiñá-Galvañ J	"Handover of Patients From Prehospital Emergency Services to Emergency Departments: A Qualitative Analysis Based on Experiences of Nurses"	2019	Eingeschlossen	qualitative Studie mit semistrukturierten Interviews zum gewählten Setting
36	Campbell D, Dontje K	"Implementing Bedside Handoff in the Emergency Department: A Practice Improvement Project"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit pflegerischen Schichtübergaben "am Bett"

37	Cross R, Considine J, Currey J	"Nursing handover of vital signs at the transition of care from the emergency department to the inpatient ward: An integrative review"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit pflegerischen Übergaben auf stationäre Bereiche
38	Larson LA, Finley JL, Gross TL, McKay AK, Moenck JM, Severson MA, Clements CM	"Using a Potentially Aggressive/Violent Patient Huddle to Improve Health Care Safety"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Aufnahmen von gewalttätigen Patienten
39	Ratray NA, Flanagan ME, Militello LG, Barach P, Franks Z, Ebright P, Rahman SU, Gordon HS, Frankel RM	"Do You Know What I Know?": How Communication Norms and Recipient Design Shape the Content and Effectiveness of Patient Handoffs"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben zwischen Assistenzärzten
40	VanGraafeiland B, Foronda C, Vanderwagen S, Allan L, Bernier M, Fische J, Hunt EA, Jeffers JM	"Improving the handover and transport of critically ill pediatric patients"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben und Transport von pädiatrischer ZNA auf Intensivstation
41	Sather J, Rothenberg C, Finn EB, Sheth KN, Matouk C, Pham L, Parwani V, Ulrich A, Venkatesh AK	"Real-Time Surveys Reveal Important Safety Risks During Interhospital Care Transitions for Neurologic Emergencies"	2019	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben, die nicht mit Rettungsdienst agieren
42	Hanhan J, King R, Harrison TK, Kou A, Howard SK, Borg LK, Shum C, Udani AD, Mariano ER	"A Pilot Project Using Eye-Tracking Technology to Design a Standardised Anaesthesia Workspace"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit der Gestaltung von Anästhesiearbeitsplätzen in Hinsicht auf Patientensicherheit
43	Gonzalez CE, Brito-Dellan N, Banala SR, Rubio D, Ait Aiss M, Rice TW, Chen K, Bodurka DC, Escalante CP	"Handoff Tool Enabling Standardized Transitions Between the Emergency Department and the Hospitalist Inpatient Service at a Major Cancer Center"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben auf stationäre Bereiche im onkologischen Setting
44	Sonis JD, Lucier DJ, Raja AS, Strauss JL, White BA	"Improving emergency department to hospital medicine transfer of care through electronic pass-off"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben auf stationäre Bereiche
45	Hovenkamp GT, Olgers TJ, Wortel RR, Noltes ME, Derksen B, Ter Maaten JC	"The satisfaction regarding handovers between ambulance and emergency department nurses: an observational study"	2018	Eingeschlossen	prospektive Beobachtungsstudie zum gewählten Setting
46	Potts L, Ryan C, Diegel-Vacek L, Murchek A	"Improving Patient Flow From the Emergency Department Utilizing a Standardized Electronic Nursing Handoff Process"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit elektronischen Übergaben auf stationäre Bereiche
47	White-Trevino K, Dearmon V	"Transitioning Nurse Handoff to the Bedside: Engaging Staff and Patients"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit pflegerischen Schichtübergaben
48	Fitzpatrick D, McKenna M, Duncan EAS, Laird C, Lyon R, Corfield A	"Critcomms: a national cross-sectional questionnaire based study to investigate prehospital handover practices between ambulance clinicians and specialist prehospital teams in Scotland"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben zwischen verschiedenen Rettungsdiensten

49	O'Connell KJ, Shaw KN, Ruddy RM, Mahajan PV, Lichenstein R, Olsen CS, Funai T, Blumberg S, Chamberlain JM	"Incident Reporting to Improve Patient Safety: The Effects of Process Variance on Pediatric Patient Safety in the Emergency Department"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Allgemein mit Patientensicherheit in pädiatrischen Notaufnahmen
50	Thomson H, Tourangeau A, Jeffs L, Puts M	"Factors affecting quality of nurse shift handover in the emergency department"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit pflegerischen Schichtübergaben in Notaufnahmen
51	Balhara KS, Peterson SM, Elabd MM, Fegan L, Anton X, Al-Natour BA, Hsieh YH, Scheulen J, Stewart de Ramirez SA	"Implementing standardized, inter-unit communication in an international setting: handoff of patients from emergency medicine to internal medicine"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben auf internistische stationäre Bereiche
52	Smith CJ, Buzalko RJ, Anderson N, Michalski J, Warhol J, Ducey S, Branecki CE	"Evaluation of a Novel Handoff Communication Strategy for Patients Admitted from the Emergency Department"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit der Übergabe von Notaufnahme in stationäre Bereiche
53	Bergs J, Lambrechts F, Mulleneers I, Lenaerts K, Hauquier C, Proesmans G, Creemers S, Vandijck D	"A tailored intervention to improving the quality of intrahospital nursing handover"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit der Übergabe von Notaufnahme in stationäre Bereiche und Intensivstationen
54	Reay G, Norris JM, Alix Hayden K, Abraham J, Yokom K, Nowell L, Lazarenko GC, Lang ES	"Transition in care from paramedics to emergency department nurses: a systematic review protocol"	2018	Ausgeschlossen	Protokoll zu Quelle 27
55	Nelson P, Bell AJ, Nathanson L, Sanchez LD, Fisher J, Anderson PD	"Ethnographic analysis on the use of the electronic medical record for clinical handoff"	2017	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit elektronischen Übergaben auf stationäre Bereiche
56	Wessman BT, Sona C, Schallom M	"A Novel ICU Hand-Over Tool: The Glass Door of the Patient Room"	2017	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben auf der Intensivstation
57	Redley B, Botti M, Wood B, Bucknall T	"Interprofessional communication supporting clinical handover in emergency departments: An observation study"	2017	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit interprofessionellen Schichtübergaben in Notaufnahmen
58	Marmor GO, Li MY	"Improving emergency department medical clinical handover: Barriers at the bedside"	2017	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit ärztlichen Schichtübergaben
59	Zakrisson TL, Rosenbloom B, McFarlan A, Jovicic A, Soklaridis S, Allen C, Schulman C, Namias N, Rizoli S	"Lost information during the handover of critically injured trauma patients: a mixed-methods study"	2016	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben polytraumatisierter Patienten auf die Intensivstation
60	Calleja P, Aitken L, Cooke M	"Staff perceptions of best practice for information transfer about multitrauma patients on discharge from the emergency department: a focus group study"	2016	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergaben polytraumatisierter Patienten in verschiedene Bereiche

61	Wong AH, Gang M, Szylid D, Mahoney H	"Making an ""Attitude Adjustment""": Using a Simulation-Enhanced Interprofessional Education Strategy to Improve Attitudes Toward Teamwork and Communication"	2016	Ausgeschlossen	falsches Setting, Arbeit befasst sich mit interprofessionellen Ausbildungskonzepten und -strategien
62	Bergman AA, Flanagan ME, Ebright PR, O'Brien CM, Frankel RM	""Mr Smith's been our problem child today...": anticipatory management communication (AMC) in VA end-of-shift medicine and nursing handoffs"	2016	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Schichtübergaben
63	Fleischmann T	"[Emergency Department Interfaces]"	2016	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit ist ein Statement, dass sich mit Übergaben aus der ZNA befasst
64	Sorrentino P	"Use of Failure Mode and Effects Analysis to Improve Emergency Department Handoff Processes"	2016	Ausgeschlossen	falsches Setting; Arbeit befasst sich mit Übergabeprozesse auf stationäre Bereiche

Tabelle 8 Ergebnismatrix PubMed / MEDLINE (eigene Darstellung)

Für die Recherche in „Cochrane Library“ ergibt sich folgende Matrix:

Ergebnisse Cochrane Library (sortiert nach Veröffentlichungsdatum)					
Nummer	Autoren	Titel	Jahr	Eingeschlossen / Ausgeschlossen	Bemerkung
1	Curtis K, Fry M, Kourouche S, Kennedy B, Considine J, Alkhouri H, Lam M, McPhail SM, Aggar C, Hughes J, Murphy M, Dinh M, Shaban R.	"Implementation evaluation of an evidence-based emergency nursing framework (HIRAID): study protocol for a step-wedge randomised control trial"	2023	Ausgeschlossen	doppelter Treffer mit PubMed; falsches Setting; Arbeit befasst sich mit der Ersteinschätzung durch Pflegepersonen
2	Spelten E, Thomas B, O'Meara PF, Maguire BJ, FitzGerald D, Begg SJ	"Organisational interventions for preventing and minimising aggression directed towards healthcare workers by patients and patient advocates (Review)"	2020	Ausgeschlossen	falsches Setting; Review befasst sich mit Aggressionen durch Patienten und Angehörige gegenüber Mitarbeitenden des Gesundheitssystems
3	Moralejo D, El Dib R, Prata RA, Barretti P, Corrêa I	"Improving adherence to Standard Precautions for the control of health care-associated infections (Review)"	2018	Ausgeschlossen	falsches Setting; Review befasst sich mit Schutz- und Vorsichtsmaßnahmen für Mitarbeitende des Gesundheitssystems

Tabelle 9 Ergebnismatrix Cochrane Library (eigene Darstellung)

Für den einzelnen Treffer in Prospero gilt folgende Matrix:

Ergebnis Prospero					
Nummer	Autoren	Titel	Jahr	Eingeschlossen / Ausgeschlossen	Bemerkung
1	Curtis K, Fry M, Kourouche S, Kennedy B, Considine J, Alkhouri H, Lam M, McPhail SM, Aggar C, Hughes J, Murphy M, Dinh M, Shaban R.	"Implementation evaluation of an evidence-based emergency nursing framework (HIRAID): study protocol for a step-wedge randomised control trial"	2023	Ausgeschlossen	mehrfacher Treffer mit PubMed und Cochrane Library; falsches Setting; Arbeit befasst sich mit der Ersteinschätzung durch Pflegepersonen

Tabelle 10 Ergebnismatrix Prospero (eigene Darstellung)

Für medRxiv gibt es keine darstellbare Ergebnismatrix, da keine verknüpfte systematische Recherche in dieser Datenbank möglich ist und keine gezielten Treffer gefunden werden können.

Aus der Handrecherche kommen weitere Ergebnisse hinzu:

Handrecherche					
Nummer	Autoren	Titel	Jahr	Eingeschlossen / Ausgeschlossen	Bemerkung
1	Gräff I, Pin M, Ehlers P, Schacher S, Hossfeld B, Strametz R, Matthes G, Gries A, Seidel M	"Der Übergabeprozess in der zentralen Notaufnahme - Konsentierung von Inhalten im Rahmen eines Delphi-Verfahrens"	2023	Eingeschlossen	eindeutig richtiges Setting
2	Gräff I, Pin M, Ehlers P, Schacher S, Hossfeld B, Dietz-Wittstock M, Rossi R, Gries A, Ramshorn-Zimmer A, Reifferscheid F, Reinhold T, Band H, Kuhl KH, König MK, Kasberger J, Löß R, Krings R, Schäfer S, Winen IM, Strametz R, Wedler K, Mach C, Werner D, Schacher S	"Empfehlungen zum strukturierten Übergabeprozess in der zentralen Notaufnahme" Konsensuspapier von DGINA, DIVI, BAND, BY-AELRD, VDF, AGBF, DBRD, DRK, MHD, JUH, ASB, FALCK, APS, ABNP, DRF, ADAC	2022	Eingeschlossen	richtiges Setting
3	Rossi R	"Konzepte für eine strukturierte Patientenübergabe"	2019	Eingeschlossen	richtiges Setting
4	Schacher S, Glien P, Kogej M, Gräff I	"Strukturierte Übergabeprozesse in der Notaufnahme"	2018	Eingeschlossen	richtiges Setting

Tabelle 11 Ergebnismatrix Handrecherche (eigene Darstellung)

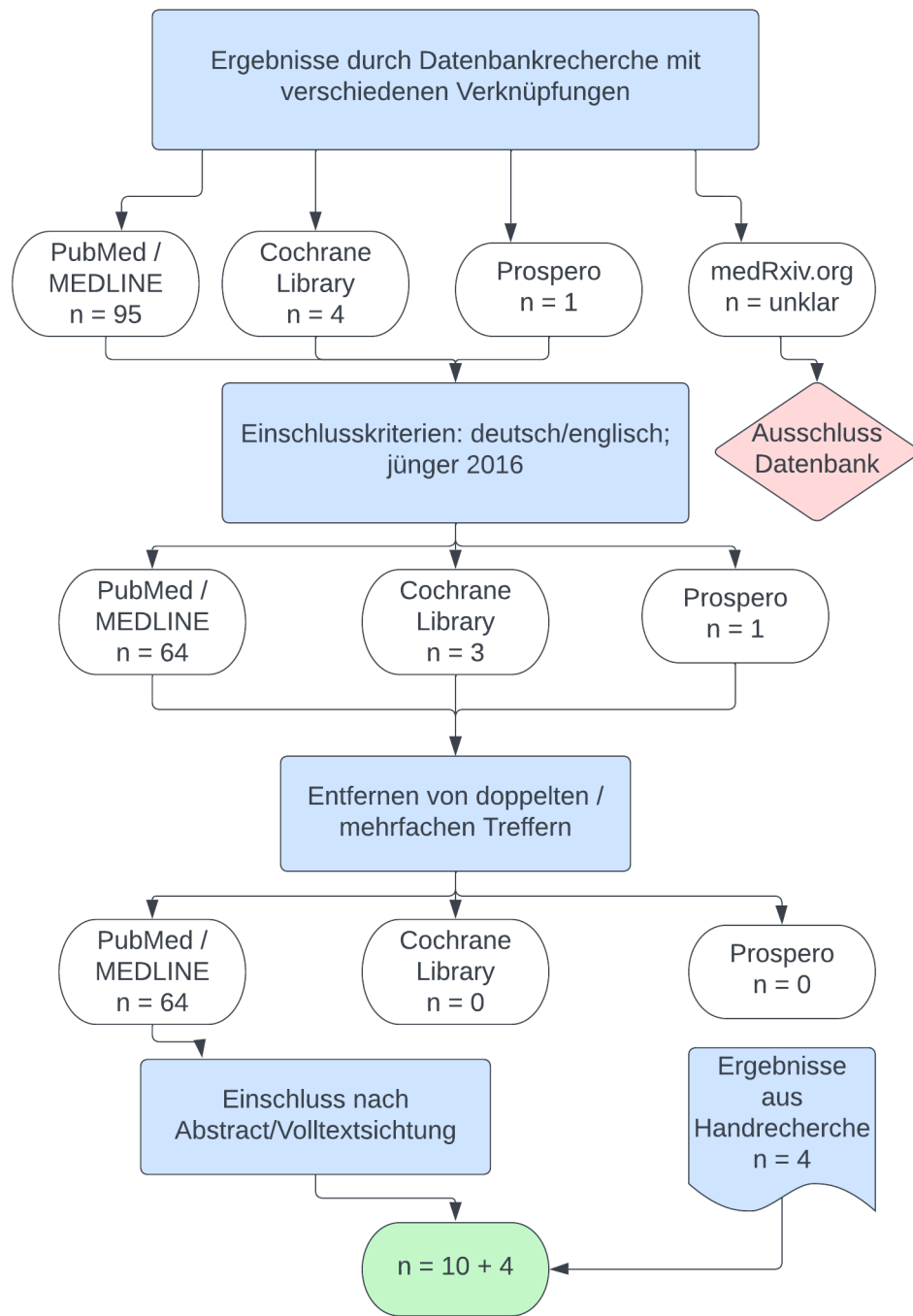


Abbildung 2 Flussdiagramm Literaturrecherche (eigene Darstellung)

6.3 Eingeschlossene Ergebnisse

In diesem Unterkapitel werden die eingeschlossenen Ergebnisse einzeln nach Reihenfolge in der Matrix auf- und ausgeführt.

Maris et al. (2022) beschreiben in ihrer Arbeit die Ergebnisse einer prospektiven Beobachtungsstudie, in der das Ziel die Erforschung der Qualität von Vorankündigungen und Genauigkeit der Ankunftszeit von kritisch kranken Patienten durch den Rettungsdienst in die Notaufnahme war. Die Autoren beschreiben, dass frühere Beobachtungen gezeigt haben, dass die Übergabe als Hochrisikotätigkeit in Bezug auf die Patientensicherheit gilt und häufig Informationsverluste, gerade bei kritisch kranken Patienten auf die Patientenübergabe zurückzuführen sind (vgl. Carter et al. 2009; vgl. Wood et al. 2015). Den ersten Aspekt beschreiben die Autoren mit der Anmeldung des Patienten durch den Rettungsdienst in der Zielnotaufnahme. Bereits bei der Ankündigung werden erste Informationen zum Patientenzustand und eine voraussichtliche Ankunftszeit mitgeteilt. Häufig werde sich dabei dem MIST- (= "mechanism of injury; injuries found and suspected; signs; treatment given") oder SBAR- (= "situation; background; assessment; recommendation") Schema bedient (vgl. Riesenberg et al. 2019). Aufgrund dieser mitgeteilten Informationen plant das Personal der Notaufnahme dann die Teamzusammensetzung und den geplanten Patientenpfad. Hierbei können unvollständige Informationen oder nicht mitgeteilte Änderungen zu nicht-optimaler Versorgung im klinischen Setting führen und die Patientensicherheit gefährden. Alternativ kann eine Überschätzung zu einer überflüssigen Ressourcenbindung führen und damit die Versorgung anderer Patienten verzögern oder verhindern. Die Autoren beschreiben, dass bei verfrühter Ankunft (vor der mitgeteilten Zeit) das klinische Behandlungsteam noch nicht vollständig im Behandlungssetting sein kann. Andererseits, wenn die Eintreffzeit deutlich nach der angekündigten Zeit liegt, werden Ressourcen durch unnötige Wartezeiten gebunden (vgl. Schwing et al. 2019). Als Qualität der Kommunikation vor der Übergabe wird die Vollständigkeit der

strukturierten Patienteninformationen beschrieben. Dieser Aspekt sei in bisherigen Studien kaum erfasst worden. In vergangenen Studien, die die Fahrt- und Ankunftszeiten der Rettungsmittel untersucht haben, sollen gezeigt haben, dass die Fahrt- oder Flugzeit häufig unterschätzt wurde. Allerdings sind mehrere dieser Studien Ende des letzten Jahrhunderts durchgeführt worden (vgl. Neeki et al. 2016; vgl. Propp et al. 1991; vgl. vgl. Slack et al. 1995; vgl. Wurmb et al. 2014).

Die Autoren führten die prospektive Beobachtungsstudie in den Niederlanden in einem maximalversorgenden Traumazentrum durch. Die Rettungsdienststruktur wird wie folgt beschrieben: es gibt Rettungswagen (RTW), die von langjährig erfahrenen Intensiv- und Notfallpflegekräften besetzt werden und es gibt Hubschrauber (RTH), die von einem Facharzt für Anästhesie oder Unfallchirurgie, einer speziellen Pflegekraft und einem Piloten besetzt werden. In der Regel würde der Patient per Rettungswagen bodengebunden ins Krankenhaus transportiert, sodass die Autoren in der Studie keinen Unterschied zwischen Einlieferung per RTW oder RTH gemacht haben.

Während eines Zeitraums von acht Monaten haben Forschungsassistenten jeweils von 12 Uhr bis 22 Uhr Daten gesammelt. Eingeschlossen wurden nur kritisch kranke Patienten, die durch den Rettungsdienst zugeführt wurden. Nicht vorangekündigte Patienten, sowie Selbstzuweiser und andere, vom Rettungsdienst weniger dringlich zu behandelnden Patienten wurden ausgeschlossen.

Protokolliert wurden die Informationen vom Übergabeformular (Patientenmerkmale, Ursache der Verletzung / Erkrankung, MIST- / SBAR – Schema, die angekündigte voraussichtliche Eintreffzeit (ETA) und bisherige Therapie / Behandlung) und darüber hinaus die tatsächliche Ankunftszeit des Patienten, Anwesenheit der einzelnen klinischen Behandlungsteammitglieder und Gesamtdauer der Behandlung in der Notaufnahme.

Die ETA und tatsächliche Eintreffzeit wurde als übereinstimmend deklariert, wenn die Differenz weniger als eine Minute betrug. Weitergehend wurde überprüft, ob das klinische Behandlungsteam bei Eintreffen des Patienten vollständig im Behandlungsraum anwesend war. Aufgrund der Diagnose und Vitalparameter des Patienten wurde überprüft, ob dieser wirklich als kritisch krank einzustufen sei.

Insgesamt wurden 193 Patienten in die Studie eingeschlossen. Die meisten waren männlich (58%) und das Durchschnittsalter betrug 51 Jahre. Zuweisungsursache war zu 32% ein Trauma, zu 30% cerebrale Erkrankungen und zu 8% Lungenerkrankungen.

In 192 von 193 Fällen wurde der Unfall- / Erkrankungsmechanismus in der Notaufnahme vorangekündigt. Beim nicht-angemeldeten Fall handelte es sich um eine Zuweisung durch einen deutschen Rettungshubschrauber.

Bei den Anmeldungen fällt auf, dass von den Vitalzeichen am häufigsten die Herzfrequenz, systolischer und diastolischer Blutdruck und Sauerstoffsättigung gemeldet wurden (jeweils über 70%), wohingegen nur bei 18% die Temperatur, 30% die Atemfrequenz und zu 34% der Pupillenstatus angegeben wurde. Insgesamt bei 86% der Patienten wurden die Vitalzeichen Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung, Herzfrequenz, Blutdruck und neurologischer Status nicht vollständig übermittelt.

In 20% der Fälle wurde dem Behandlungsteam der Notaufnahme kein schriftliches Übergabeprotokoll gegeben. Allerdings konnte kein Zusammenhang zwischen den fehlenden Informationen und einer höheren Sterblichkeit, einer verlängerten Aufenthaltsdauer oder der Art der Entlassung (Tod, Pflegeheim, anderes Krankenhaus, Zuhause) festgestellt werden.

Von den 193 als kritisch krank angemeldeten Patienten waren bei Eintreffen lediglich 60% (115 Patienten) wirklich als kritisch krank einzustufen. Davon starben 3% in der Notaufnahme und 60% wurden auf

eine Intensiv- oder HighCare- Station verlegt. Von den nicht-kritisch Kranken wurden 93% auf Normalstation verbracht oder entlassen.

Bei den Eintreffzeiten wurden 178 Datensätze berücksichtigt. Der Vergleich von angekündigter und tatsächlicher Eintreffzeit zeigt tendenziell ein verspätetes Eintreffen in der Notaufnahme (im Mittel 05:15 Minuten:Sekunden nach der angekündigten Zeit). Nur in 15% der Fälle stimmte die angekündigte Zeit mit der tatsächlichen überein. Immerhin 19% kamen zu früh in der Notaufnahme an. Auch hier konnten Abweichungen nicht mit einer höheren Sterblichkeit, einer verlängerten Aufenthaltsdauer oder der Art der Entlassung (Tod, Pflegeheim, anderes Krankenhaus, Zuhause) in Zusammenhang gebracht werden.

Bei 168 Fällen war zu 66% (entspricht 111 Patienten) das klinische Behandlungsteam bei Eintreffen des Patienten vollständig. Im Schnitt war in den verbleibenden Fällen das Team 01:37 Minuten:Sekunden nach Eintreffen des Patienten vollständig.

Insgesamt behandelt diese Studie mehrere Aspekte in der Kommunikation zwischen der präklinischen und klinischen Notfallversorgung. Die Autoren beschreiben, dass es bisher nur wenige Untersuchungen dieser Parameter gibt. Die Vorankündigung wird als häufig unzureichend beschrieben und das klinische Team sei regelmäßig unvollständig, wenn der Patient eintrifft. Bei den Übergaben würden häufig Informationen fehlen. Die Einschätzung des Patientenzustandes aufgrund der präklinischen Ankündigung ist entscheidend für die Vorbereitung der aufnehmenden Notaufnahme. So wird bei fehlenden Informationen oft vom schlimmsten Fall ausgegangen und oft unnötig ein erweitertes multidisziplinäres Team alarmiert. So zeigt sich in der Studie, dass 40% der als kritisch angemeldeten Patienten nicht kritisch sind (wobei unklar ist, zu welchem Anteil das an der guten präklinischen therapeutischen Versorgung liegt). Die Unterschiedlichen Zeiten von geschätzter und tatsächlicher Ankunft sind deutlich besser, als noch vor vielen Jahren in anderen Studien erforscht. Mithilfe moderner satellitengestützter

Navigation und Echtzeitübertragung in die Notaufnahme können, der Autoren nach, hier die Zeiten weiter verbessert werden.

Grundsätzlich gibt es in dieser Studie mehrere Limitationen. Zum einen handelt es sich hier nur um ein einzelnes Krankenhaus. Die Beobachter waren nicht 24/7 in der Klinik anwesend, dadurch wurde die Stichprobe stark begrenzt. Ursprünglich war geplant, sämtliche eingeschlossene Patienten im Behandlungsablauf zu videografieren, dies wurde jedoch aufgrund der Datenschutzbestimmungen wieder verworfen.

Zusammenfassend folgern die Autoren, dass es deutliche Verbesserungsmöglichkeiten im Bereich der Ankündigung in Bezug auf Eintreffzeit und Zustand des Patienten gibt, jedoch kein Zusammenhang mit erhöhter Sterblichkeit oder längeren Verläufen zu schließen sind.

Die Evidenz dieser Studie lässt sich in Kategorie IIa der BGW einordnen, da eine gut angelegte, jedoch nicht randomisierte und kontrollierte Studie durchgeführt wurde.

Mastrogiovanni et al. (2022) haben in ihrer Interventionsstudie eine Checkliste zur Aufnahme und Übergabe von Schlaganfallpatienten in die Notaufnahme implementiert und untersucht. Ziel war eine verbesserte Durchführbarkeit der Übergabe und eine einhergehende bessere und schneller Behandlung. Zuerst wurde eine retrospektive Analyse durchgeführt, um Maßnahmen zur Verringerung der door-to-decision-time zu benennen. Das Ergebnis dieser Analyse waren: „(1) improve the transfer of care handover using a standardized approach in form of a checklist; (2) encourage a „time out“ for an uninterrupted transfer of information upon arrival; (2) report stroke warning signs and symptoms using „BE FAST“ acronym“ (Mastrogiovanni et al. 2022). Es wurde eine zweistufige Checkliste, die nach Wichtigkeit sortiert war und ein „time-out“ eingeführt, um die Übergabe möglichst standardisiert zu realisieren. Die

Untersuchung nach dem „BE FAST“ Akronym wurde ebenfalls unterrichtet und eingeführt.

Dieser Übergabeprozess wurde in zwei Rettungsdienstbereichen der USA durchgeführt. Zusätzlich gab es eine Vergleichsgruppe ohne diesen Prozess. Während des Interventionszeitraums wurden 168 Patienten mit Schlaganfallsymptomen unter Beteiligung dieser Checkliste behandelt. Es zeigten sich im vorher- nachher Vergleich signifikante Verbesserungen in mehreren Bereichen der Checkliste, insbesondere bei der Beschreibung des letzten normalen Zustands des Patienten, der aktuellen Gerinnungstherapie, der neurologischen Defizite, der mentalen und funktionellen Ausgangssituation, der medizinischen Vorgeschichte und Angehörigen. In einer Nachbefragung der Studienteilnehmer wurde positiv auf den neuen Übergabeprozess reagiert.

Die Evidenz dieser Studie lässt sich in Kategorie IIa der BGW einordnen, da eine gut angelegte und kontrollierte, jedoch nicht randomisierte Studie durchgeführt wurde.

Golling et al. (2022) beschreiben in ihrem Studienreport ein Delphi-Verfahren, in dem es um die Informationsübertragung und Human Factors bei Übergaben von Rettungsdienst an Notaufnahmepersonal geht. Es wurde ein Übergabetool „The Emergency Department – Human Factors in Handover tool“ („ED-HFH“) entwickelt und in der Notaufnahme einer deutschen Universitätsklinik getestet. Im Zeitraum von Juli 2017 bis Dezember 2017 wurde dieses Übergabetool von Mitarbeitenden der Notaufnahme, Mitarbeitenden des Rettungsdienstes und einen externen Beobachter ausgefüllt. Die Autoren beziehen sich auf mehrere vergangenen Studien, die auf die Verwendung von Mnemotechniken (= Merkhilfen; Anm. d. Autors) abzielten, die resultierenden Ergebnisse der Interventionen aber meist hinter den Erwartungen blieben und widersprüchliche Ergebnisse lieferten. Nach Meinung der Autoren können bei der Thematik der Übergabe die Human Factors nicht ausgeblendet

werden. Zudem wird bemängelt, dass es viele Studienleistungen zu Übergaben zwischen Schnittstellen innerhalb des Krankenhauses gibt, diese aber nicht die Besonderheiten der Schnittstelle Rettungsdienst zu Notaufnahme abbilden.

Der erstellte Fragebogen wurde von mehreren Angehörigen des Rettungsdienstes und der Notaufnahme entwickelt. Die wichtigsten Punkte sind: aktives Zuhören, gegenseitige Wertschätzung und Respekt, professionelle Beziehung (näher bezeichnet mit „Rücksichtnahme, Zuverlässigkeit und klinische Genauigkeit“), Teamarbeit (inkl. Kooperation, Koordination und Abwesenheit von Konflikten), Situationsbewusstsein und Informationsübertragung. Hierbei wurde für die Erstellung dieser Items auf ein Tool von Pezzolesi et al. zurück gegriffen, welches von mehreren vereidigten Übersetzern ins Deutsche übersetzt wurde. Es wurden Items hinzugefügt und abschließend von den Experten der Delphi-Gruppe einzeln bewertet. Nach einem Konsens entstand so ein Fragebogen mit 24 Items.

Dieser Fragebogen wurde dann im Beobachtungszeitraum unangekündigt nach Übergaben angewandt. Von 102 Mitarbeitenden in Notaufnahme und Rettungsdienst stimmten 100 zu und 88% nahmen an der Studie teil. Insgesamt wurden 38 Übergaben beobachtet und abgefragt. Von insgesamt 135 Fragebögen wurden 133 beantwortet. Insgesamt ließ sich feststellen, dass die Human Factors als sehr wichtig erachtet werden und sehr wenige Schwankungen bei der Informationsweitergabe auftraten.

In der Diskussion zeigt sich, dass sich dieses Übergabetool sowohl für Anwender als auch für Beobachter als gut durchführbar gezeigt hat und eine hohe Validität und Zuverlässigkeit zeigt.

Es wird erneut darauf hingewiesen, dass bisherige Arbeiten zum Thema „Übergabe“ größtenteils andere Arten (Schicht- oder Stationsübergaben) behandeln oder wenn das Setting Rettungsdienst zu Notaufnahme beobachtet wird, die Human Factors kaum Relevanz haben, sondern der Schwerpunkt rein auf quantitative Informationsübermittlung liegt.

Limitierend äußern sich die Autoren, dass nur einem einzigen Studienort durchgeführt wurde, daher wird vorgeschlagen, dass ED-HFH Tool multizentrisch mit größerer Stichprobe zu untersuchen. Zudem wurde bisher nicht untersucht, ob die Anwendung des Tools im Zusammenhang mit Ergebnissen steht, die in Abhängigkeit der Übergabequalität stehen, wie z.B. Patientensicherheit, Morbidität und Mortalität.

Aufgrund des DELPHI Verfahrens und der kleinen qualitativen Befragung lässt sich diese Studie in Evidenzklasse III bis IV einordnen.

Appelbaum et al. (2021) untersuchen in ihrem Review den aktuellen wissenschaftlichen Stand verschiedenen Übergaben, die ein Traumapatient im Behandlungsprozess durchläuft.

Hierbei wurde eine Recherche bei PubMed durchgeführt und die Artikel berücksichtigt, die zwischen 2000 und 2020 veröffentlicht wurden und von Übergaben und Übergängen in der Traumabehandlung handeln. Von initial 394 Treffern wurden 55 in die qualitative Analyse einbezogen. Die Autoren beziehen sich hier auf andere Studien, wonach über 250.000 Todesfälle pro Jahr in den USA auf medizinische Fehler zurückzuführen sind und Fehler in der Kommunikation 70% ausmachen (vgl. Barbeito et al. 2018; vgl. Gilmore et al. 2017). Davon wiederum 50% betreffen die Übergabe als Prozess. Hier wird auf die standardisierte Kommunikation als Priorität in der Luftfahrt verwiesen. 2006 wurde ein Konzept vorgestellt, welches eine effektive Übergabe unterstützen sollte. Darin enthalten waren die Punkte der interaktiven Kommunikation mit der Möglichkeit für Fragen zwischen Sendern und Empfängern, präzise Informationen über den Zustand, getroffene Maßnahmen und Zustandsveränderung. Zusätzlich wird ein Verifikationsprozess zur Bestätigung der ausgetauschten Informationen und ein System um die Nachvollziehbarkeit vergangener Daten (möglichst ohne große Unterbrechungen) überprüfen zu können, empfohlen.

Die Autoren stellen dar, welche Faktoren sich auf die Übergabe auswirken. So sei die Effektivität der Übergabe sehr von zwischenmenschlichen Skills, klinischen Fachwissen und Erfahrung von Sendern und Empfängern abhängig (vgl. Freitag et al. 2011). Auf die Erfolgswahrscheinlichkeit von Übergaben wirken sich eine Standardisierung des Prozesses, Verantwortlichkeiten innerhalb des Teams und eine effiziente Kommunikation aus. Der Übergabeprozess wird häufig als linear dargestellt, wobei häufig mehrere Faktoren gleichzeitig wichtig scheinen. Einige Studien beschreiben, dass eine Standardisierung der Übergabe von Vorteil ist und Patientenschäden vermeiden kann. Bei der Standardisierung wird vor allem auf die einheitliche Informationsübertragung Wert gelegt. Dies kann durch eine Checkliste oder ein anderes Dokumentationsinstrument erleichtert werden. Diese Übergabeprotokolle oder Checklisten gehören mit zur Dokumentation und müssen beim Patienten verbleiben.

Die Wirksamkeit der Übergabe wird ebenfalls beschrieben. So wird beschrieben, dass wenn nicht alle Teammitglieder für die Übergabe bereit sind, wichtige Informationen verloren gehen können und damit die Patientenversorgung gefährdet wird. Außerdem soll die Kommunikation in beide Richtungen gehen (bidirektional) und bei Unklarheiten eine Gelegenheit zur Klärung bestehen. Diese Faktoren können von der institutionellen Kultur und Hierarchie beeinflusst sein. Mitarbeitende würden häufig Übergabeprozesse führen, ohne sich bewusst zu sein, dass dieser Prozess ein hohes Risiko für Informationsverluste hat. Bei vielen Übergaben wird unterbrochen oder abgelenkt, was die Effizienz mindert.

Die Übergabe von Rettungsdienst an die Notaufnahme wird den Autoren nach durch das Fehlen einer gemeinsamen Sprache, dem Zeitdruck und mangelnder Aufmerksamkeit auf Seiten des aufnehmenden Krankenhauses. So wird eine Studie zitiert, von denen in 87% der Übergaben eine Unterbrechung durch das Notaufnahmepersonal stattfindet (vgl. Sumner et al. 2019).

Im Rahmen dieses Review wird beschrieben, dass die verschiedenen Übergaben auch verschiedene Besonderheiten und Anforderungen haben. Allgemein steht eine Standardisierung im Vordergrund, die eine Verschlechterung durch negative Auswirkungen von Human Factors entgegenwirken könne. Eine gemeinsame Sprache wird ebenfalls hervorgehoben. Bisher gebe es kein einheitliches Tool zur Übergabe, jedoch mehrere zur Auswahl:

„IMIST-AMBO: **I**dentification/introduction, **M**echanism of injury/medical complaint, **I**njuries/information related to the complaint, **S**igns and symptoms, **T**reatment given/trends noted, **A**llergies, **M**edications, **B**ackground history, **O**ther information” (Appelbaum et al. 2021). Dieses Tool wurde als empfohlene Übergabestruktur von Traumapatienten für den Rettungsdienst an das Traumateam des Krankenhauses entworfen.

„IPASS: **I**llness severity, **P**atient summary, **A**ction list, **S**ituational awareness and contingency planning, **S**ynthesis by receiver” (Appelbaum et al. 2021). Dieses Tool wurde als standardisierter Ansatz für Übergaben in stationären Einrichtungen entworfen.

„ICATCH: **I**dentify patient, **C**haracterize situation, **A**ction-what was done overnight, **T**o do for the team in the morning, **C**onfirm the handoff” (Appelbaum et al. 2021). Dieses Tool wurde vor allem für die Übergabe von Tag- und Nachtdienst im ärztlichen Bereich entwickelt.

„Prep 4 Cs: **P**reparation, **C**ontact, **C**ommunicate, **C**losing the loop, **C**onclusion” (Appelbaum et al. 2021). Dieses Tool wurde als Rahmen für die Patientenübergabe entwickelt, wobei der reine Informationsaustausch nur ein Teil dieses Schema ist.

„SBAR and ISBAR: (**I**dentify), **S**ituation, **B**ackground, **A**ssessment, **R**ecommendation” (Appelbaum et al. 2021). Von der American Association of Critical-Care Nurses entwickeltes Tool, welches in Studien sehr gute Ergebnisse gezeigt hat und eine gemeinsame Übergabekultur geschaffen hat.

Das „Safer Sign Out“ Tool zielt auf die Verbesserung und Zuverlässigkeit der Übergabe von Patienten am Schichtende ab. Es beinhaltet: „sections for the patient`s name and age, a list of problems and key issues, pending items, patient disposition, and other notes“ (Appelbaum et al. 2021).

Das “Patient Handoff Tool Kit” beinhaltet das Akronym „SHARE: S – standardize critical content, H – hardwire withing your system, A – allow opportunity to ask questions, R – reinforce quality and measurement, and E – education and coach” (Appelbaum et al. 2021).

Im Rahmen dieses Reviews fanden die Autoren mehrere Studienarbeiten, die sich mit der Thematik der Übergabe von Traumapatienten befassten. 2016 wurde durch die Joint Commission festgestellt, dass die meisten identifizierten medizinischen Fehler im Rahmen der Übergabe passieren (vgl. Starmer et al. 2017).

Als Kommunikationshindernisse wurden „lack of time, hierachies, defensiveness, varying communication styles, distraction, fatigue, conflict, and workload” identifiziert (Appelbaum et al. 2021).

Die Übergaben werden als mehr wie nur Kommunikationsvorgänge, sondern eher als „cultural phenomenon“ bezeichnet. Es wird empfohlen, zunächst in der eigenen Einrichtung eine Bedarfsanalyse durchzuführen, danach die Entwicklung zu starten und die spezifischen Bedürfnisse einfließen zu lassen. Anschließend muss das Konzept umgesetzt und evaluiert werden. Es wird empfohlen, mittels der Anzahl der Informationsauslassungen pro Übergabevorgang in der Relation zur Zeit zu bewerten. Weiterhin sprechen sich die Autoren dafür aus, dass Übergaben gezielt geschult und geübt werden müssen und rein theoretische Erläuterungen nicht ausreichen.

Als große Schwäche dieses Reviews wird das Fehlen von groß angelegten prospektiven Studien zu der Thematik genannt. Und als Abschluss wird gesagt: „Future investment by our profession in reserach

and investigation of this critical component in the daily care of these patients is necessary” (Appelbaum et al. 2021).

Tortosa-Altred et al. (2021) haben 2021 ein Review veröffentlicht, in dem es thematisch vor allem um die Übergabe zwischen Rettungsdienst und Notaufnahme geht. Laut den Autoren wird die Notfallübergabe von Forschern, Notfallmedizinerinnen und internationalen Organisationen als besorgniserregendes Problem für die Patientensicherheit wahrgenommen. 2004 gründete die Weltgesundheitsorganisation (WHO) die „Global Patient Safety Collaborative“ und die „Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations“ (JCAHO) veröffentlichte 2006 die „International Patient Safety Goals“ (IPSGs). Das primäre Ziel war die Standardisierung der Kommunikation während der Patientenübergabe (vgl. Tortosa-Altred et al. 2021).

Die Autoren merken an, dass die Literatur zur Thematik „emergency handover“ sehr limitiert ist. Ebenso gäbe es eine große Vielfalt bei bestehenden Übergabeprotokollen in Hinsicht auf Methoden, Standards und Normen. Daraus leiten die Autoren einen bestehenden Bedarf an Studien ab (vgl. Tortosa-Altred et al. 2021).

Für dieses Review wurde das PICO-Schema genutzt: „Population (pre-hospital nurses), Intervention (emergency handover of critical patients), and Outcomes (based on the recommendations of the WHO und JCAHO)“ (Tortosa-Altred et al. 2021).

Die Forschungsfrage daraus lautet wie folgt: „Do prehospital and hospital emergency nurses carry out the emergency handover of critical patients between two critical/emergency wards according to the recommendations of the WHO and JCAHO in their current clinical practice?“ (Tortosa-Altred et al. 2021).

Die Autoren recherchierten von September 2019 bis Dezember 2019 in 11 nationalen und internationalen Datenbanken mit verschiedenen Keywords

und Verknüpfungen. Im Einschluss sind Studien, die von Januar 2010 bis Dezember 2019 auf Englisch oder Spanisch veröffentlicht wurden. Systematische Reviews, Studienprotokolle und Metaanalysen wurden ausgeschlossen. Es wurden zwei Arten der Übergaben identifiziert: die Schichtübergabe und die endgültige Übergabe (auf andere Stationen, Abteilungen oder ähnlichem). Die Autoren beschränken sich auf den zweiten Übergabetyp.

Für die Bewertung wurde die CASP-Checkliste („Critical Appraisal Skills Programme“; für qualitative Studien) und die EPHPP („Effective Public Health Practice Project“; für quantitative Studien) genutzt. Darüber hinaus wurden die Evidenzgrade des Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) benutzt.

Im Endeffekt wurden für dieses Review 22 Studien genutzt: 8 qualitative, 9 quantitative und 5 mixed-methods Studien.

Sowohl die JCAHO als auch die WHO empfehlen eine Standardisierung der Übergabe, um die Fehler zu reduzieren und die Patientensicherheit zu verbessern (vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2014; vgl. Zakrison et al. 2016). Darüber hinaus gibt es Anzeichen, dass eine Kombination mit standardisiertem Vorgehen und einer Checkliste den Datenverlust vermeidet. Diese Standardisierung zeigt auch einen positiven Effekt in Bezug auf die Kommunikation zwischen präklinischem und klinischem Personal (vgl. Hovenkamp et al. 2018; vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019). In den analysierten Studien wird allerdings klar, dass eine standardisierte Übergabe nicht regulär durchgeführt wird, sondern weiterhin unregelmäßig, nachlässig und unorganisiert stattfindet mit der Konsequenz des Informationsverlusts und somit einer höheren Patientengefährdung (vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2014; vgl. Iedema et al. 2012; vgl. Kessler et al. 2013; vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019; vgl. Zakrison et al. 2016).

Ein wichtiger beobachteter Aspekt für die Kommunikation ist die klare Identifizierung des zuständigen klinischen Personals. Es wurde berichtet,

dass in der Realität häufig das Rettungsdienstpersonal keinen direkten Ansprechpartner identifizieren konnte oder das empfangene Personal nicht die Person ist, die die Patientenversorgung übernimmt. Ebenso gab es Fälle, wo der schriftliche Rettungsdienstbogen ohne mündliche Übergabe an das Krankenhauspersonal übergeben wurde (vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2014; vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019; vgl. Zakrison et al. 2016).

In einer weiteren Studie wurde herausgearbeitet, dass das individuelle Verhalten ein wichtiger Aspekt im korrekten Empfangen von Übergaben ist. Es wird häufig beobachtet, dass das empfangende Personal eher aufgabenorientiertes und respektloses Verhalten in Form von „lack of greeting, inattentive listening, exclusion of other members of the care team“ zeige. Ebenso sei ein solch respektloses Verhalten so sehr in die alltägliche Kultur integriert worden, dass es als „normal“ erschien (vgl. Lange et al. 2018; vgl. Tortosa-Altied et al. 2021).

Es zeigt sich, dass es empfohlen ist, die Übergabe am Patienten direkt durchzuführen. In der Realität fanden diese jedoch meist am Stützpunkt oder auf dem Flur statt (vgl. Kessler et al. 2013).

Von den Umgebungsfaktoren wird berichtet, dass es in der Notaufnahme oft stressig und laut ist. Ständige Interaktionen, Unterbrechungen und Diskussionen stören den Ablauf der Übergabe regelmäßig. Eine gute Übergabe wird als „quiet, respectful, and organized“ und eine schwierige Übergabe als „chaotic and noisy, with multiple interruptions and with no clear leadership“ beschrieben (vgl. Ebben et al. 2015; vgl. Zakrison et al. 2016).

Ein weiterer Punkt sind der Patient und seine Angehörigen selbst. Die Einbindung von den Patienten und Angehörigen hilft, unklare Informationen zu berichtigen oder zu ergänzen. Dies führt zu einer Verringerung von unerwünschten Ereignissen. Dies ist dem Personal meist bekannt, wird jedoch selten durchgeführt. Die Autoren nennen

hierzu, dass möglicherweise wegen des Irrglaubens des Datenschutzes darauf verzichtet wird (vgl. Lange et al. 2018).

Die mündliche Übergabe ist die einzige Gelegenheit, Informationen zwischen Fachleuten auszutauschen. Verbalisierte Informationen während der Übergabe werden jedoch häufig nicht aufgezeichnet, sodass es im Verlauf zu Zweifeln oder fehlenden Informationen kommen könnte: „[...] some authors identified the need to support verbal handover with a recorded clinical report that can be consulted when needed“ (vgl. La Downey et al. 2013; vgl. Murray et al. 2012; vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019).

Eine Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit könne durch die Aus- und Fortbildung des Fachpersonals erreicht und damit zur Verbesserung der Versorgungsqualität und Patientensicherheit führen. Simulationen werden als wesentliches Instrument zur Fortbildung benannt (vgl. Bakon et al. 2017; vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2014).

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Übergabe der Verantwortung. Das Fehlen eben dieser beeinflusst die Effizienz der Übergabe von Präklinik zur Klinik. In der Praxis ist der Zeitpunkt der Verantwortungsübertragung oft unklar und schwierig zu bestimmen. Es kann dazu führen, dass niemand sich eindeutig für den Patienten verantwortlich fühlt (vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2014; vgl. Siemsen et al. 2012).

Mehrere Studien weisen darauf hin, dass die Kommunikation bei Übergaben ein wichtiger Faktor ist. Eine gute Kommunikationsfähigkeit sei notwendig, um eine effiziente Informationsweitergabe zu gewährleisten. „According to De Lange, effective communication uses a structured and standardized format to transfer information“ (vgl. Lange et al. 2018; Tortosa-Altred et al. 2021). Aktuelle Studien zeigen jedoch in der Praxis Zeichen von inkonsistenten, verwirrenden und unzusammenhängenden Kommunikationsstrukturen (vgl. Calleja et al. 2016; vgl. Manser et al. 2010; vgl. Siemsen et al. 2012).

Die Autoren fassen zusammen, dass die meisten Forscher sich auf Schichtübergaben beziehen, aber nur wenige die Übergabe zwischen Präklinik und Notaufnahme. Dazu sind die meisten verfügbaren Studien qualitativ. Quantitative Studien sind häufig rein deskriptiv, weshalb diese eine schwache Bewertung nach EPHPP erhielten. „In other words, the literature contains few studies – with doubtful quality of evidence – about emergency handover” (Tortosa-Altet et al. 2021).

Es gäbe mit dem derzeitigen Forschungsstand keine Möglichkeit, das Konzept von einer „effective handover“ zu beschreiben und das beste Verfahren zu bestätigen. Die (standardisierte) Kommunikation, Zeitdruck und Umgebungsfaktoren wie Stress und Lärm scheinen wichtige Faktoren bei der Patientenübergabe zu sein. Es gäbe jedoch keinen Konsens in Bezug auf die Definition einer erfolgreichen oder effektiven Übergabe. Genauso wenig wird die Qualität der Übergabe genauer definiert, jedoch von verschiedenen Autoren begrifflich genutzt. Nach Meinung der Autoren zeigt dieses Review, dass die Forschung in diesem speziellen Bereich noch in der Anfangsphase steckt. Zeitgleich wäre es sinnvoll, ein Instrument zur Bewertung und Evaluation der Notfallübergabe zu entwerfen (Tortosa-Altet et al. 2021).

Als Einschränkungen des Reviews nennen die Autoren die wenigen Studienarbeiten in diesem Themenfeld und die schwache Evidenz der bestehenden quantitativen Studien.

Zusammenfassend äußern die Autoren, dass diese Art der Übergabe eindeutig verbesserungsbedürftig ist. Zum damaligen Stand gab es keine verfügbare Literatur, die eine ideale Methode für eine effektive und sichere Durchführung beschreibt.

Ein paar Punkte kristallisieren die Autoren heraus:

- Die Standardisierung der Übergabe;
- Das Vorstellen der Fachpersonen;
- aktives Zuhören und Handeln und respektvolles Verhalten,

- die Übergabe beim Patienten durchführen,
- die Aufrechterhaltung einer ruhigen Atmosphäre
- das Einbeziehen von Patienten und deren Angehörigen,
- die begleitete Dokumentation der mündlichen Übergabe
- die Schulung von Übergabemethoden

(vgl. Tortosa-Altred et al. 2021)

Dúason et al. (2021) hatten in ihrer qualitativen Studie das Ziel, Faktoren der Qualität von Patientenübergaben von Rettungsdienst an die Notaufnahme mittels halbstrukturierter Interviews zu ermitteln und Erfahrungen der Befragten zu sammeln. Es wurden 17 Ärzte, Pflegepersonen und Rettungsdienstmitarbeitende befragt.

Als Grundlage dient die Annahme, dass bei dieser Art der Übergabe die Übermittlung von klinischen Informationen in vielerlei Hinsicht scheitern und die Patientensicherheit gefährden kann (vgl. Bruce et al. 2005; vgl. Siemsen et al. 2012; vgl. Wood et al. 2015).

Der Prozess der Patientenübergabe wird hier definiert: „as situations where the professional responsibility for some or all aspects of a patient’s diagnosis, treatment, or care is transferred to another person on a temporary or permanent basis” (Siemsen et al. 2012).

Diese Schnittstelle zwischen präklinischer und klinischer Versorgung wird als besonders anfällig benannt (vgl. Bost et al. 2012; vgl. Burley 2011; vgl. Lange et al. 2018). Als Begleitfaktoren werden Sprachbarrieren, die dynamische klinische Umgebung mit Lärm, Unterbrechungen und Zeitdruck genannt, die die Informationsübertragung von Fachperson zu Fachperson beeinträchtigen können (vgl. Siemsen et al. 2012). Ein standardisiertes Übergabeverfahren wird hier als vorteilhaft beschrieben (vgl. Bost et al. 2010). Ein gängiges Instrument sei das Kommunikations- und Patientenübergabeinstrument: „Situation, Background, Assessment, and Recommendation“ (SBAR) (vgl. Haig et al. 2006; vgl. Müller et al.

2018). Eine Überprüfung von acht heterogenen Studien zeigten mäßige Hinweise auf eine Verbesserung der Patientensicherheit bei SBAR – Implementierung und Nutzung durch Ärzte und Pflegepersonal (vgl. Müller et al. 2018). Darüber scheint „SBAR“ Auswirkungen auf die Mitarbeiterzufriedenheit, die interdisziplinäre Teamarbeit und Kommunikationsqualität zu haben (vgl. Edwards et al. 2008). Mittels Vancouver School Methode wurden im Rahmen dieser Studie qualitative semi-strukturierte Interviews geführt. Das befragte Rettungsdienstpersonal hatte unterschiedliche Qualifikationsstufen, wurde jedoch als Berufsgruppe zusammengefasst. In den teilnehmenden Krankenhäusern wurde das SBAR-Instrument regulär angewendet, obwohl es keine klaren Richt- oder Leitlinien dafür gibt. Die Datenerhebung erfolgte zwischen November 2017 und März 2018. Es wurden Fragen zur persönlichen Erfahrung mit Übergaben von Rettungsdienst an Notaufnahme gestellt. Zusätzlich offene Fragen zu Übergabeverfahren, Verantwortlichkeiten und Kommunikation, Qualität der Informationen, Aufmerksamkeit, Informationsfluss, schriftliche Berichte und Feedback.

Die Ergebnisanalyse identifizierte als übergreifendes Thema: „Professional patient handover through clear patient responsibility, structured communication procedures, and quality teamwork“ (Dúason et al. 2021). Darüber ergaben sich vier Hauptthemen und neun Unterthemen. Das erste Hauptthema ist „leadership“, welches zwei Unterthemen beinhaltet: „The importance of clear professional responsibility for the patient“ und „clear timepoints and locations for the handover of responsibility“. Das zweite Hauptthema „structured framework“, welches in drei Unterthemen aufgeteilt wird: „prehospital reporting“, „face-to-face communication before a patient’s arrival at the ED, upon ED arrival“ und „written reports“ (vgl. Dúason et al. 2021).

Das dritte Hauptthema betrifft die „professional competencies“, wie „professional training and attitude toward other healthcare professions, as well as the patients“ die Qualität der Patientenübergabe beeinflussen kann. Das vierte Hauptthema „collaboration“ befasst sich mit der

Bedeutung der „interprofessional cooperation“. Dies teilt sich in zwei Unterthemen auf: „team awareness“ und „learning environment“ (vgl. Dúason et al. 2021).

Als Ergebnis der Interviews wurde die Patientenübergabe als eine Form von Teamwork mit klarer Patientenverantwortung, strukturierten Kommunikationsverfahren für die Patientenübergabe und Respekt gegenüber allen Teammitgliedern und dem Patienten gegenüber als wichtig zur Verbesserung der Patientensicherheit angesehen. Acht Faktoren, die Einfluss auf die Patientensicherheit bei Übergaben von Rettungsdienst an Krankenhäuser nehmen wurden beschrieben: „communication, information, organization, infrastructure, professionalism, responsibility, team awareness and culture“ (Siemsen et al. 2012).

Im Vergleich wurden sechs Faktoren, die Schichtwechselübergaben in der Notaufnahme betreffen identifiziert: „functions/business of ED, operations, resources, professionalism, communication, and clinicaldecision processes“ (Lawrence et al. 2008).

Beide Autoren verglichen lassen sich viele Gemeinsamkeiten feststellen. Als wichtiger Faktor wird weiterhin die Verantwortung für die Patientenversorgung genannt. Lawrence et al. hatte dazu kein Ergebnis in seiner Studie, Siemsen et al. hatte jedoch festgestellt, „that the giving and taking patient responsibility are often unclear or difficult, and as a result, no one clearly takes responsibility for the patient“ (Siemsen et al. 2012). Frühere Studien haben gezeigt, dass oft ein unausgesprochenes Verständnis dafür herrscht, dass die Verantwortung übernommen wird, sobald der Patient von der Trage auf die Krankenhausliege übernommen wurde (vgl. Bost et al. 2012; vgl. Bruce et al. 2005). Zu diesem Ergebnis kamen Dúason et al. im Rahmen dieser Studie ebenfalls. Dennoch sollte diese Frage geklärt werden und ob ein standardisiertes Verfahren dabei helfen könnte.

Zur Kommunikation fanden die Autoren dieser Studie heraus, dass die Rettungsdienstmitarbeiter für sich gefühlt zu wenig Zeit aufgewendet

haben für eine „prearrival information“, während das Notaufnahmepersonal diesen Zeitraum sogar für zu lang hielt. Bei der face-to-face Übergabe sollte vermehrt auf Unterbrechungsfreiheit gelegt werden. Ebenso sollte Augenkontakt hergestellt werden, damit signalisiert wird, dass dem Bericht aufmerksam gefolgt wird. EMTs wertschätzen diese persönlichen Interaktionen (vgl. Meisel et al. 2015).

Ebendort wurde beschrieben, dass eine Patientenübergabe als vorbildlich eingestuft wurde, wenn der Empfänger ruhig und aufmerksam war.

Das klinische Personal nahm Rettungsdienstpersonal mit höherem Bildungsstand und mehr Erfahrung als professioneller wahr als das Personal mit weniger Erfahrung und weniger Ausbildung. Die Übergabequalität variierte zwischen verschiedenen Rettungsdienstbesatzungen und zwischen verschiedenen Erfahrungsstufen der EMTs (vgl. Siemsen et al. 2012; vgl. Thakore et al. 2001). Es wird von mehreren Autoren empfohlen, das Rettungsdienstpersonal und Notaufnahmepersonal in strukturierten Patientenübergaben zu schulen (vgl. Owen et al. 2009; vgl. Thakore et al. 2001).

Einige Rettungsdienstmitarbeiter berichteten von Misstrauen von Seiten des Krankenhauspersonals und dass ihnen nicht zugetraut würde, ihre Aufgaben zu erfüllen. Diese Aussagen kamen bereits in früheren Studien vor (vgl. Knutsen et al. 2013; vgl. Wood et al. 2015).

In dieser Studie kamen Aussagen von respektlosem Verhalten gegenüber den Patienten auf, was ebenfalls in anderen Studien bereits beobachtet wurde (vgl. Bruce et al. 2005; vgl. Lange et al. 2018; vgl. Meisel et al. 2015). Arrogante Haltungen und Verhaltensweisen bei der Übergabe können auf einen Mangel an Professionalität, ineffektive Führung und eine gestörte Arbeitsplatzkultur hinweisen (vgl. Hickson et al. 2007; vgl. Rosenstein et al. 2008). Die Teilnehmenden dieser Studie wiesen auf die Notwendigkeit hin, dass die Gesundheitsarbeitsplätze ihre Arbeitsplatzkulturen überprüfen sollten.

Einige Pflegepersonen und Rettungsdienstmitarbeitende äußern in dieser Studie, dass sie gerne ärztliches Feedback zum Verbessern der Patientenübergabe erhalten würden, dies jedoch keine Zeit dafür genommen würde. Dies wurde auch von Morrison et al. 2017 beschrieben.

Im Rahmen dieser Studie kristallisierten sich mehrere Faktoren heraus:

- Verantwortung für die Patientenversorgung
- Mangel an strukturierter Kommunikation der relevanten Patienteninformationen in Patientenübergaben mit Verbindung zu Missverständnissen
- Standardisierung der Patientenübergabe

Die Autoren führen an, dass es bisher nur eine begrenzte Zahl an qualitativen Studien zu dieser Thematik gibt.

Limitierend kommt hinzu, dass die Teilnehmer der Studie nur freiwillige waren, was zu Verzerrungen geführt haben kann. Zudem wurden nur Personen aus einem Ballungsgebiet befragt, keine aus ländlichen Gebieten oder Teilzeitbeschäftigte. Zudem wurde nur in Island befragt, die Ergebnisse können nicht breit verallgemeinert werden. Jedoch zeigen sich in ähnlichen Studien aus anderen Ländern gleiche oder ähnliche Anteile.

Als wichtigste Erkenntnis nennen die Autoren den Mangel an strukturierten Kommunikationsverfahren und Feedback. Hinzu kommt als großer Faktor die Unsicherheit bei der Verantwortungsübernahme. Weitere Studien zu der Thematik werden empfohlen (vgl. Dúason et al. 2021).

Die Evidenz dieser Studie lässt sich in Kategorie IV einordnen, da es sich um eine recht kleine Stichprobe von Expertenmeinungen handelt.

Troyer et al. (2020) untersuchen in ihrem systematischen Review die Effektivität von Patientenübergaben von Rettungsdienst an die

Notaufnahme und identifizierten Hindernisse einer effektiven Übergabe. Die WHO und die Joint Commission haben als Hauptursache für aufgetretene Patientenschäden schlechte Kommunikation identifiziert (vgl. World Health Organization 2007). Die prähospitalen Leistungserbringer wie der Rettungsdienst führen bereits vor der Krankenhausbehandlung eigene Beurteilungen und Interventionen durch und der Patientenzustand bei Eintreffen in der Notaufnahme kann sich stark vom initialen Zustand unterscheiden. Dafür sind die Informationen des Rettungsdienstes für die Notaufnahme sehr wichtig, um den Verletzungshergang oder Krankheitsverlauf besser verstehen zu können. Diese Informationen werden zusammen mit der Verantwortung bei der Übergabe an das Notaufnahmepersonal übertragen (Bruce et al. 2005; Jensen et al. 2013; Sujana et al. 2015a).

Seit einem letzten allgemeinen Review aus dem Jahr 2014 wurden bis zu diesem systematischen Review laut den Autoren keine neuen Reviews zu der Thematik veröffentlicht. Ziel dieser Arbeit war die Untersuchung der folgenden Punkte: „(1) studies that quantify the frequency of transfer of specific data points or clinician retention of information provided in prehospital verbal handoff to assess the state of EMS-to-ED handoffs; (2) surveys and interviews of prehospital and ED staff perceptions of the handover process and any perceived barriers to optimal handover found therein; (3) interventional studies that have aimed to improve the quality of EMS to ED handoffs“ (Troyer et al. 2020).

Hierfür wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt und Ergebnisse berücksichtigt, die von 2000 bis 2019 in englischer Sprache veröffentlicht wurden. Damit soll der Aspekt einfließen, dass sich Ausbildung und Tätigkeitsfeld in der Präklinik in den letzten 20 Jahren deutlich weiterentwickelt habe.

Es wurde aufgrund der unterschiedlichen Studiendesigns der Ergebnisse keine statistische Analyse der Signifikanz durchgeführt. Das Ziel der Studie war hauptsächlich, Daten aus qualitativen Studien und

Beobachtungsstudien zu untersuchen, daher wurden keine formal kritischen Protokolle angewandt. Eine Synthese wurde mit Hilfe einer Methode nach Thomas et al. 2008 durchgeführt. Diese Methode wurde ausgewählt, da sie für qualitative Studien in systematischen Reviews entwickelt wurde.

60 Artikel wurden in die systematische Review aufgenommen, wobei keiner eine kontrollierte Studie beinhaltet. Aus diesen wurden zwölf Themen extrahiert, die hinderlich für eine effektive Übergabe seien: „disinterest and disrespect, environmental factors, redundancy, poor recall, technological issues, conflicting goals and perspectives, information degradation, information loss, variation and lack of standardization, lack of training, delay, and lack of feedback” (Troyer et al. 2020). Daraus wurden drei Kategorien ermittelt: „technological, educational, and changes to cultural customs” (Troyer et al. 2020). Neun Interventionstypen wurden in zwölf einbezogenen Quellen ausprobiert: „multimedia usage, prealert innovation, partial return to paper forms, simplified ePCR, pocket mnemonic cards, staffing changes, mnemonics, feedback, simulation education, web-based education, and multidisciplinary collaboration” (Troyer et al. 2020). Von mehreren qualitativen Studien wurden Interventionen vorgeschlagen, jedoch keine Interventionsstudie durchgeführt: „EMR (= “electronic medical record”; Anm. des Autors) integration, data collection automation, patient involvement, cross-monitoring the handovers of others, and using readback” (Troyer et al. 2020).

Bei der Synthese aller Ergebnisse konnten vier Kategorien von Barrieren benannt werden: „educational, operational, cultural, and cognitive“ (Troyer et al. 2020).

Cognitive barriers: “environmental factors, poor recall, information degradation, and information loss.” Bei zum Beispiel Unterbrechungen von Übergaben gab es jedoch sehr unterschiedliche Studienergebnisse. Während Yong et al. 2008 bei 90% der beobachteten Übergaben wenig

oder keine Unterbrechungen feststellten, waren es bei Manser et al. 2010 und Sumner et al. 2019 50% und 51%. Die meisten Unterbrechungen in der Untersuchung von Sumner entstanden durch den ärztlichen Teamleiter, der nach noch nicht erteilten Informationen fragte. Jundi et al. 2016 stellten in einer Umfrage fest, dass 82% der Befragten von Unterbrechungen der Kommunikation während der Übergabe berichteten.

Ein weiterer Faktor sei „Lärm“, welcher im Durchschnitt nach Welch et al. 2013 im Durchschnitt bei 70-80 dB liegt und Spitzen von 90 dB zum Beispiel durch mobile Röntgengeräte erreichen kann (es wird verglichen mit einem großen Lastwagen auf einer Autobahn, der neben einem vorbeifährt). In mehreren Arbeiten wird eine bauliche Veränderung der Notaufnahme vorgeschlagen, um den Hall zu verringern und so die Qualität der Übergabe zu steigern (vgl. Evans et al. 2010a; Evans et al. 2010b).

Zwei weitere, zusammenhängende Barrieren wurden ebenfalls mehrfach genannt: „misunderstandings and discrepancies in verbal and written reports“ (Troyer et al. 2020). Es wird unter anderem von einem Phänomen berichtet: „chinese whispers“, wo die Übergaben von Person zu Person weitergegeben wird und eine Informationsverschlechterung und Missverständnisse auftreten (Owen et al. 2009; Sarcevic et al. 2009; Schooley et al. 2013). Bei der schriftlichen Dokumentation fanden Murray et al. 2012 bei 26 von 100 Patientenübergaben im Schockraum Diskrepanzen zwischen Rettungsdienst und Notaufnahme. Vor allem in den Bereichen: „previous medical history of the patient, timings of events bringing them to the hospital, frequency of the event occurring, patient allergies, and patient medications“ (Murray et al. 2012). In einer Studie zur Messung von Informationsverlusten haben Evans et al. 2010a und Evans et al. 2010b festgestellt, dass 9% der Informationen vom Rettungsdienst verbal mitgeteilt wurde, jedoch nicht schriftlich festgehalten. In einer anderen Studie stellten Carter et al. 2009 fest, dass nur 72,9% der wichtigsten präklinischen Daten, die vom Rettungsdienst mitgeteilt wurden auch vom

Notaufnahmepersonal dokumentiert wurden. Auch Knutsen et al. 2013 stellten fest, dass über 30% der Parameter wie verabreichte Medikation, Verletzungsmechanismus, präklinische Interventionen und abnormale Vitalwerte nicht erfasst wurden. Als Ursache liegen vor allem das Fehlen in der mündlichen Übergabe oder ein schlechtes Erinnerungsvermögen zugrunde. In diesem systemischen Review wurde keine Studie gefunden, die einen Zusammenhang zwischen dem Verlust von präklinischen Informationen und Ereignissen in der Patientensicherheit herstellt.

Zum Erinnerungsvermögen befragten Scott et al. 2003 die behandelnden Ärzte innerhalb einer Stunde nach Aufnahme nach den verbalen Übergaben des Rettungsdienstes. 36% konnten die Übergaben korrekt wiedergeben und es fiel auf, dass die Erinnerung bei schwer verletzten Patienten schlechter war als bei leichter Verletzten. Zudem erinnerten sich die meisten eher an den Unfallort, als an Maßnahmen des Rettungsdienstes oder Informationen über den Patienten.

Um die Probleme des Informationsverlustes und der Informationsverschlechterung zu verbessern schlugen Owen et al. 2009 eine gemeinsame Sprache von Präklinik und Klinik vor.

Ein strukturiertes Feedbacksystem für Übergaben scheint nach Studienlage die Qualität der Übergaben zu verbessern. 33% des Notaufnahmepersonals könne dem Rettungsdienst ein Feedback zur Behandlung des Patienten und 23% ein Feedback zur Übergabe geben, fanden Thakore et al. 2001 in ihrer Studie heraus. Meisel et al. 2015 führten hierzu auf Rettungsdienstkongressen Fokusgruppen durch und fanden heraus, dass die Teilnehmenden eine bessere Rückmeldung befürworten, um ihre Fähigkeiten zu verbessern. Zudem kam in dieser Studie auf, dass das Rettungsdienstpersonal glaubt, durch Einsicht in die Patientenakte über den gesamten Krankenhausaufenthalt die eigenen Fähigkeiten zu fördern. In einer Studie berichten Choi et al. 2014 davon, dass die Rettungsdienstmitarbeiter Feedback zur Schlaganfallversorgung bekamen. Dabei wurde untersucht, ob sie vor allem die fünf

Schlüsselfragen und- Interventionen durchgeführt haben. Zusätzlich gab es für den Rettungsdienst das Feedback vom Krankenhaus und in den 21 Monaten dieser Intervention wurde ein statistisch positiver Effekt in der Dokumentation und Intervention beim Rettungsdienstpersonal festgestellt.

Die vorläufige Diagnose durch den Rettungsdienst birgt allerdings nach einem Interview in der Studie von Bruce et al. 2003 die Gefahr: „There is a risk that the preliminary medical diagnoses will follow the patient without new, proper evaluation being made“ (Bruce et al. 2003). Dies könne ebenfalls zu Verzögerungen von angemessener Behandlung führen, wenn die vorläufige Diagnose nicht evaluiert wird. Nach dieser Studie ist dieses Risiko besonders auffällig in Orten, wo das Notaufnahmepersonal ebenfalls Rettungsdienstpersonal ist (vgl. Bruce et al. 2003).

In ihrer Studie stellten Shelton et al. 2016 fest, dass die schriftlichen Rettungsdienstprotokolle häufig erst verzögert zur Verfügung stehen. Häufig seien diese noch nicht während der Diagnose und Behandlungsentscheidung der Fall. Yong et al. 2008 fanden hierzu in ihrer Studie heraus, dass nur 50% des klinischen Personals auf diese Berichte zurückgriff, obwohl sie die darin enthaltenen Informationen als nützlich betrachteten. Bei 78% der beobachteten Übergaben waren die schriftlichen Berichte des Rettungsdienstes noch nicht verfügbar (vgl. Yong et al. 2008).

Aus dem Bereich der „cultural barriers“ lassen aus 60 Studien drei konkrete Barrieren identifizieren: „disrespect & disinterest, conflicting goals & perspectives, and standardization“ (Troyer et al. 2020). Die Autoren führten daraus vier wichtige Aspekte ab: „mutual disrespect, inattentive listening, lack of professionalism, and ignoring the patient and the patient’s privacy“ (Troyer et al. 2020). Mehrere Studien berichteten von einem wahrgenommenen Desinteresse des Notaufnahmepersonals gegenüber dem Rettungsdienstpersonal (vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2014; vgl. Jenkin et al. 2007; vgl. Lange et al. 2018; vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Thakore et al. 2001). Das Notaufnahmepersonal erklärt in der Studie von

Owen et al. 2009 dieses Verhalten vor allem mit der Asymmetrie der Arbeitsbelastung: „whereas EMS has one patient and one task, nursing often has many competing demands.“ Ebendort wurde davon berichtet, dass unaufmerksames Zuhören zeitgleich mit der Patientenuntersuchung einhergeht. In einigen Fällen sprachen die Sanitäter davon, den Patienten während der Übergabe auf der Trage zu lassen, da dies die Chance erhöhen würde, dass das Notaufnahmepersonal „stop and listen“ (vgl. Owen et al. 2009).

In anderen Studien hingegen kam auf, dass die Ziele von Rettungsdienst und Notaufnahme sich unterscheiden würden. Die Rettungsdienstmitarbeiter würden eine gründliche Übergabe machen wollen, wogegen die Notaufnahmehelfenden der Meinung waren: „that an effective handover was succinct and structured, containing only vital information“ (Troyer et al. 2020; vgl. Evans et al. 2010a; vgl. Evans et al. 2010b). Die Rettungsdienstmitarbeiter sind in der Regel weniger medizinisch ausgebildet, als das Notaufnahmepersonal. Dies kann zur Folge haben, dass es für sie schwierig ist, relevante Informationen zu filtern. Aus Angst, einen klinisch relevanten Befund zu übersehen, geben sie teilweise zu viel Informationen (vgl. Troyer et al. 2020).

In ihrer Studie stellen Lange et al. 2018 weitere relevante Aspekte für respektloses Verhalten fest: „the use of languages not everyone present understood, a lack of greeting, inattentive listening, exclusion of EMS from the conversation with the patient, and frequently non-involvement of the patient and their significant other“ (Lange et al. 2018).

Eine größere Zufriedenheit von Notaufnahmepersonal mit der Kommunikation vom Rettungsdienstpersonal ließ sich bei Nutzung von Übergabeinstrumenten feststellen (vgl. Hovenkamp et al. 2018). In den Studien Evans et al. 2010a und Evans et al. 2010b wird vorgeschlagen, im Falle von traumatischen Reanimationen die Übergabe wie den „time out“ in der Chirurgie mit einer Checklisten geführten Pause zu behandeln.

In sechs eingeschlossenen Studien wurden „mnemonic standardization“ als Instrument genannt, bei Iedema et al. 2012 und Fitzpatrick et al. 2018 wurden zusätzlich physische Checklisten genutzt. Iedema et al. 2012 stellten dabei vor allem mehr Informationen bei kürzerer Übergabedauer, weniger Fragen des Notaufnahmepersonals und weniger Wiederholungen beider Parteien fest. Bei Fitzpatrick et al. 2018 wurde beobachtet, dass viele Übergabedaten (vor allem Vitaldaten) bei der Übergabe konsequenter angegeben wurden und das Notaufnahmepersonal diese Übergaben als standardisierter und mit weniger Wiederholungen und Unterbrechungen wahrgenommen habe (vgl. Fitzpatrick et al. 2018).

Es wurden keine Studien zur Standardisierung von Mnemotechniken gefunden, die eine postinterventionelle Beobachtung länger 2 bis 16 Wochen haben. Die anderen vier Studien mit Mnemotechniken haben gemischte Ergebnisse gezeigt. Ebben et al. 2015 haben ein e-learning-Programm eingesetzt, um das „DeMIST“ Instrument zu lehren. Die Teilnahmequote in dieser Studie lag bei 88,6%, allerdings haben die Autoren im Anschluss einen signifikanten Anstieg der Anzahl von Fragen und Unterbrechungen bei der Übergabe festgestellt (vgl. Ebben et al. 2015). Talbot et al. 2007 kamen zu dem Ergebnis, dass die Nutzung von „DeMIST“ keine Verbesserung der Übergabe nach sich zog. Allerdings war die Stichprobe recht klein und die Studienbeteiligung nur bei ca. 40%. In der Studie von Di Dojmi Delupis et al. 2014 wurden Vorlesungen und Simulationen zum Training des „ISBAR“ Instruments genutzt und vier Monate nachbeobachtet. „They saw a statistically significant increase in handovers including provider introductions, patient introductions by name and age, chief complaint, past medical history, allergies, heart rate, blood pressure, and ISBAR format usage. They did not see a significant increase in inclusion of provider assessment, patient home medications, treatments and interventions, oxygen saturation, temperature, blood sugar, or provider recommendations“ (vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2014; Troyer et al. 2020).

Fahim Yegane et al. 2017 boten im Rahmen ihrer Arbeit eine einstündige Fortbildung und Broschüren zum „ISBAR“ Schema an und beobachteten drei Wochen nach. Sie beobachteten einen Anstieg von 0% auf 65,3% der ISBAR Nutzung. „Likewise, they saw a statistically significant increase in reporting on patient name and age, reason for call, history of patient illness, pastmedical history, homemedications, allergies, and treatments. They did not see a significant increase in provider introductions, patient assessment, vital signs, or provider recommendations“ (vgl. Fahim Yegane et al. 2017; Troyer et al. 2020).

Diese beiden Studien waren methodisch heterogen und hatten kurze Nachbeobachtungszeiträume. Daher ist es schwierig, den Nutzen von Standardisierung mittels Mnemonics auf die Verbesserung von Desinteresse, schlechter Erinnerung an Inhalte, Informationsverschlechterung oder Informationsverlust einzuschätzen (vgl. Troyer et al. 2020).

Es wurden fünf „operational barrier“ identifiziert: „environmental factors, redundancy, technological issues, conflicting goals & perspectives, and delays“ (Troyer et al. 2020). Die Wiederholung der Übergabe sei meist der Tatsache geschuldet, dass das zugehörige behandelnde Personal nicht bei der initialen Übergabe anwesend war (vgl. Jenkin et al. 2007). Bei schwerkranken Patienten würden oft spezifische Aspekte der Übergabe für das ärztliche Personal wiederholt (vgl. Bost et al. 2012). Bei diesen Studien wurde allerdings auf den Inhalt der Wiederholung nicht näher eingegangen. Als Maßnahmen seien vor allem technische Lösungen vorgeschlagen worden, um die Abhängigkeit von der mündlichen Übergabe zu verringern (vgl. Troyer et al. 2020). Ein Aspekt dazu sei, dass bei einer Analyse von mehr als 22.000 Rettungsdiensteinsätzen festgestellt wurde, dass die schriftlichen Rettungsdienstberichte im Durchschnitt erst 39 Minuten nach Ankunft im Krankenhaus begonnen wurden (vgl. Schooley et al. 2013).

Bei einer Umfrage unter Notaufnahmearzten 2013 zeigte sich, dass 45,6% die prähospitalen Dokumentation als „sehr wichtig“ und 43% sie als „wichtig“ einstufen, diese Dokumente allerdings zu weniger als 50% vor der medizinischen Entscheidungsfindung verfügbar waren (vgl. Bledsoe et al. 2013). Bei zwei Studien, von der gleichen Studiengruppe, wurde eine technische Intervention durchgeführt. Es wurde eine Handyapp entwickelt, die es dem Rettungsdienst ermöglichte: „to capture and transmit digital images, digital audio and video about patients and incident information prior to arrival to the hospital“ (vgl. Murad et al. 2014; vgl. Schooley et al. 2013). Über einen Webbrowser konnte das Klinikpersonal auf diese Daten zugreifen, den Patienten vorregistrieren und dessen Behandlung vorplanen. Die Ärzte in der Notaufnahme vermuteten, dass das „chinese whisper phenomenon“ damit auch reduziert werden könnte (vgl. Troyer et al. 2020). Zu bedenken seien: „data transmission speeds, distracting images, inability to transcribe audio into a PCR, and little perceived benefit for short transport times“ (Troyer et al. 2020). Mit dieser technischen Neuerung wurde zwar die Dokumentation verkürzt, jedoch erfüllt diese Technik nicht den gleichen Nutzen, wie eine schriftliche Dokumentation über den gesamten Fall (vgl. Troyer et al. 2020). Ein Konflikt zwischen Gründlichkeit und Prägnanz der mündlichen Übergaben und schriftlichen Berichte kristallisierte sich in Interviews heraus (vgl. Bruce et al. 2005; vgl. Suján et al. 2015a; vgl. Suján et al. 2015b). Das Rettungsdienstpersonal handelt aus rechtlichen und qualitätssichernden Gründen nach dem Prinzip „document or didn't happen“ (Troyer et al. 2020). Das Krankenhauspersonal mache die Länge der Kommunikation aber häufig von der Dringlichkeit der Behandlung ab.

Zur Thematik der Verzögerungen gibt es zwei eingeschlossene Studien, die die Personalausstattung der Notaufnahme in dieser Hinsicht untersuchten. Dafür wurde eine Computersimulation durchgeführt, die in zwei unterschiedlichen Szenarien die Dauer der Verzögerungen messen sollte. Im Schnitt wurde bei einer einzelnen Triagekraft eine durchschnittliche Wartezeit von 19 Minuten bis zur Übergabe erreicht; bei

zwei Triagekräften betrug diese Zeit 1 Minute. Allerdings seien zwei Triagekräfte nur etwa 38% ihrer Zeit mit Übergaben beschäftigt (vgl. Clarey et al. 2014). Die zweite Studie in der Thematik überprüfte die Implementierung einer Triagekraft, die vorher so nicht bestand. Die durchschnittliche Wartezeit entwickelte sich von 34 Minuten auf 31 Minuten. Als Nebeneffekt wurde festgestellt, dass weniger Patienten die Notaufnahme ohne Arztkontakt verließen und mehr Patienten nach Hause entlassen werden konnten (vgl. Greaves et al. 2017). Damit ist die Studie von Greaves et al. 2017 im deutlichen Kontrast zur Computersimulation von Clarey et al. 2014. Dies deutet wahrscheinlich auf weitere Faktoren hin, wie zum Beispiel „limited hospital capacity, insufficient ED or hospital provider staffing, etc“ (Troyer et al. 2020).

In diesem Review wurden vier Bildungsbarrieren festgestellt: „information loss, variation, lack of training, and lack of feedback“ (Troyer et al. 2020). Bei Rettungsdienstpersonal gab es eine Untersuchung, dass nur 19,4% eine Schulung zur Patientenübergabe erhalten haben und 83% der nicht-geschulten der Meinung wären, dass eine solche Schulung notwendig sei (vgl. Thakore et al. 2001). Von den beteiligten Berufsgruppen habe das Rettungsdienstpersonal allerdings die höchste Rate an Übergabeschulungen erfahren (vgl. Jenkin et al. 2007). Bei einer Beobachtungsstudie gaben sechs von zehn Rettungsdienstbesatzungen an, dass sie eine Schulung zur Übergabe bekommen hätten (vgl. Talbot et al. 2007). Es wurde keine Interventionsstudie gefunden, die primär Mnemotechniken als Standard eingesetzt haben.

Dieses Review nutzt Daten aus verschiedenen kleinen Studien mit gemischter Methodik. Die Verallgemeinbarkeit sei somit schwer zu beurteilen. Die Autoren argumentieren, dass diese Studie trotzdem einen wichtigen ersten Überblick über die derzeitige Qualität der Übergabe zwischen Rettungsdienst und Notaufnahme gebe und eine erste

Bewertung der vorgeschlagenen Interventionen zur Qualitätsverbesserung. Die Autoren und beteiligten Personen äußern, dass ein Wunsch und Bedarf danach besteht, die Qualität der Übergabe weiter zu verbessern (vgl. Troyer et al. 2020).

Zusammenfassend existiert derzeit kein Goldstandard für die Übergabe zwischen Rettungsdienst und Notaufnahme. Es wurden mehrere signifikante Barrieren für eine effektive Übergabe identifiziert, die bei der Qualitätsverbesserung Einfluss nehmen könnten. Einzig die Standardisierung hat gezeigt, dass die übertragenden Datenmengen zu einer signifikanten Verbesserung geführt haben. Vereinfachte Rettungsdienstprotokolle und technisierte Lösungen scheinen vielversprechend, da sie die Dokumentationszeit verkürzen können, hörbare Aufzeichnungen für das Notaufnahmepersonal ermöglichen und der Notaufnahme früher bzw. schneller zur Verfügung stehen. Viele dieser Maßnahmen seien noch nicht ausreichend untersucht. Die Beteiligung des Patienten und seiner Angehörigen sei ebenfalls ein noch nicht ausreichend untersuchter Aspekt. Empfohlen werden gut konzipierte multizentrische Studien, die sich auf die Verbesserung der Übergaben in Hinsicht der Patientensicherheit konzentrieren (vgl. Troyer et al. 2020).

Reay et al. 2020 untersuchen in ihrem mixed-methods systemic Review Faktoren der Übergabe von Rettungsdienst zu Notaufnahmen und die Wirksamkeit von Interventionsstrategien zur Verbesserung der Übergaben. Hierzu wurden mehrere elektronische Datenbanken, graue Literatur, Websites, Experten der Notfallmedizin genutzt. Es wurden alle englischsprachigen Ergebnisse berücksichtigt. Es wurden 8.349 Studien gefunden, wovon 20 Artikel in die endgültige Synthese einbezogen wurden.

Die enthaltenden quantitativen Studien weisen im Allgemeinen von geringer Qualität, die qualitativen von mittlerer bis hoher Qualität. Sechs Faktoren, die die Übergabe beeinflussen wurden identifiziert: „different

professional lenses, operational constraints, professional relationships, information shared between the professions, components of the transition process, and patient presentation and involvement” (Reay et al. 2020).

Rettungsdienst- und Notaufnahmepersonal haben unterschiedliche berufliche Perspektiven, was zu Spannungen führen kann. Beide Berufsgruppen waren unterschiedlicher Meinung, wie und welche Informationen übergeben werden sollten. Hinzu käme der unterschiedliche Bildungshintergrund der Berufe und das Fehlen einer formalen Ausbildung für standardisierte Übergaben (vgl. Bost et al. 2012; vgl. Najafi Kalyani et al. 2017; vgl. Owen et al. 2009). Das Rettungsdienstpersonal fühle sich im Allgemeinen im beruflichen Status niedriger wahrgenommen als Notaufnahmepflegepersonen. Die Pflege könne aber den beruflichen Aufgabenbereich der Rettungsdienste nicht immer nachvollziehen (vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Siemsen et al. 2012). Beide Berufsgruppen haben jedoch festgestellt, dass eine gegenseitige Anerkennung des Wissens und der Erfahrung das Risiko für fehlende Informationen verringert (vgl. Bost et al. 2012; vgl. Sujjan et al. 2015b). Die berufliche Sprache von Rettungsdienst und Notaufnahme scheine sich zu unterscheiden. Das Rettungsdienstpersonal berichtete von sprachlichen Schwierigkeiten beim Transfer von Merkmalen aus der Präklinik zum aufnehmenden Pflegepersonal. Ein gemeinsames kognitives Bild wird durch diese unterschiedliche Sprache erschwert (vgl. Owen et al. 2009). Hierbei wurde auch festgestellt, dass berufserfahrene Rettungsdienstmitarbeiter sich in die Lage versetzen können, einschlägige Informationen weiterzugeben, woraus sich die Pflegeperson schnell ein umfassendes Bild von den medizinischen und sozialen Bedürfnissen des Patienten machen kann (vgl. Bruce et al. 2005, 2003).

Die räumliche Bauweise und Anordnung der Notaufnahme führt häufig dazu, dass die Übergabe in einem stark frequentierten und lauten Bereich stattfindet, sodass es für das aufnehmende Personal schwierig war, sich auf die Übergabe zu konzentrieren (vgl. Najafi Kalyani et al. 2017). Als Wartebereiche werden häufig Flure genutzt, was negative Auswirkungen

auf die Privatsphäre und das Sicherheitsgefühl des Patienten hat (vgl. Bruce et al. 2005; vgl. Jenkin et al. 2007; vgl. Najafi Kalyani et al. 2017; vgl. Sujan et al. 2015a). Eine zu geringe Kapazität der Notaufnahme kann zu Verzögerungen den Übergang verzögern, was zu wiederholenden Übergaben führen kann oder die Übergabe erfolgt an unerfahrenes Personal (vgl. Bruce et al. 2003; vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Sujan et al. 2015b). Die hohe Arbeitsbelastung der Notaufnahmepflegepersonen, die mehrere Anforderungen gleichzeitig erfüllen müssen, kann die Informationsweitergabe beeinträchtigen (vgl. Bruce et al. 2005; vgl. Jenkin et al. 2007; vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Owen et al. 2009; vgl. Sujan et al. 2015b). Eine Verzögerung der Übergabe kann beim Rettungsdienstpersonal dazu führen, dass Pausen und Schichtzeiten nicht eingehalten werden können (vgl. Bost et al. 2012). Das Notaufnahmepersonal hingegen äußert Bedenken, dass der Zeitdruck, den der Rettungsdienst hat, zu mangelhaften Übergaben führen kann und die Patientensicherheit gefährdet (vgl. Sujan et al. 2015b). Es gibt eine Studie, die den Vorteil einer vorbestimmten Pflegeperson beschreibt, die sich für alle Rettungsdienstpatienten die Übergabe geben lässt und den individuellen Bedarf dann bestimmt (vgl. Sujan et al. 2015b).

Die Beziehung zwischen Rettungsdienstmitarbeitern und dem Notaufnahmepersonal nehmen scheinbar Einfluss auf die Zuverlässigkeit der Informationen. Bei einer guten Beziehung hatte das Rettungsdienstpersonal das Gefühl, dass das Notaufnahmepersonal deren Einschätzungen vertraute und ihnen glaubte (vgl. Bost et al. 2012).

Andererseits gab es Berichte, dass es durch eine Zustandsverbesserung aufgrund adäquater Therapie im Rettungsdienst zu Ungläubigkeit seitens der Notaufnahme führte. Diese Infragestellung der Beurteilungsfähigkeit des Rettungsdienstes führte zu schlechten Behandlungsübergängen und längeren Wartezeiten bei der Triage (vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Bruce et al. 2003; vgl. Jenkin et al. 2007). Die Kommunikation sei oft erschwert durch Gleichgültigkeit, Unaufmerksamkeit oder Multitasking (vgl. Jenkin et al. 2007; vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Owen et al. 2009; vgl. Siemsen et al.

2012; vgl. Sujan et al. 2015a). Eine Verbesserung der Beziehung und persönlichen Vertrautheit wird als eine Möglichkeit der Übergabeverbesserung gesehen. Insbesondere die mündliche Übergabe sei hilfreich für den Aufbau dieser Beziehung (vgl. Sujan et al. 2015a; vgl. Sujan et al. 2015b). Eine persönliche Begrüßung würde zu professionellen Gesprächen und positiven Übernahmen führen (vgl. Bruce et al. 2005).

Andererseits ist respektloses, unprofessionelles Verhalten und sprechen einer anderen Sprache ein Hindernis für eine effektive Übergabe (vgl. Bruce et al. 2003; vgl. Lange et al. 2018).

Die Art und der Inhalt der Übergabe zwischen Rettungsdienst und Notaufnahme beeinflusst die Aufnahme des Patienten. Die telefonische Voranmeldungen kann vom Notaufnahmepersonal genutzt werden, um die Abteilungsabläufe anzupassen (vgl. Bruce et al. 2003, 2005; vgl. Sujan et al. 2015b). Bei Eintreffen des Patienten gibt es den Konflikt, dass das Rettungsdienstpersonal eine umfassende Übergabe machen möchte und das Notaufnahmepersonal die akut notwendigen Informationen benötigt, um die Akutbehandlung einzuleiten (vgl. Sujan et al. 2015a). Die am häufigsten mitgeteilten Informationen des Rettungsdienstes waren: „place of retrieval and condition on arrival, chief complaint, age, signs and symptoms including vital signs, treatments initiated, medical history, and medications“ (vgl. Bost et al. 2012; Reay et al. 2020; vgl. Yong et al. 2008).

Wenn sich der Zustand des Patienten während des Transports oder der Übergabe veränderte, haben die Rettungsdienstmitarbeiter mehr Informationen gegeben (vgl. Meisel et al. 2015). Das aufnehmende Pflegepersonal sah folgende Informationen als die wichtigsten an, die sie brauchten: „patient name, age, chief complaint, time of onset of symptoms, problems requiring immediate intervention, treatments initiated, significant medical history, medications, and allergies“ (Reay et al. 2020; vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2014; vgl. Jenkin et al. 2007). Eine Sozialanamnese wurde eher bei niedrigem Leidensdruck als wichtig erachtet. Ergänzende Informationen waren die medizinische

Vorgeschichte, das aktuelle Problem, die Vitalparameter, die Auffindesituation und die Allergien (vgl. Jenkin et al. 2007; vgl. Yong et al. 2008). Das Einbeziehen des Patienten und seiner Angehörigen kann offene Fragen während der Übergabe klären (vgl. Bruce et al. 2003, 2005). Die Beteiligten Berufsgruppen waren sich in mehreren Studien einig, dass es der Übergabe an einer hilfreichen Struktur fehlt (vgl. Bost et al. 2012; vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2014; vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Owen et al. 2009; vgl. Siemsen et al. 2012). In anderen Studien war jedoch ein strukturierter Prozess erkennbar (vgl. Bost et al. 2012; vgl. Bruce et al. 2005; vgl. Lange et al. 2018). Manche Anwender haben die Sorge, dass eine strukturierte Übergabe zu starr sein könnte und so relevante Informationen übersehen werden könnten (vgl. Ebben et al. 2015; vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Sujan et al. 2015a). Andere Anwender wiederum befürchten bei einer fehlenden Struktur den Verlust oder die Verzerrung von Informationen (vgl. Owen et al. 2009; vgl. Siemsen et al. 2012; vgl. Sujan et al. 2015a).

Die mündliche Übergabe ist die präferierte, da sie den Austausch und Gegenfragen erlaubt und Informationen ermöglicht, die nicht im schriftlichen Bericht stehen (vgl. Bost et al. 2012; vgl. Sujan et al. 2015a; vgl. Yong et al. 2008). Die Übergabe von Rettungsdienst an die Notaufnahme war oft kurz und findet unter stressigen Bedingungen mit Unterbrechungen statt (vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Bruce et al. 2005; vgl. Ebben et al. 2015). Es gab jedoch auch längere Übergangszeiten, in denen mehrere Übergaben stattgefunden haben, bis der Rettungsdienst den endgültig behandelnden Mitarbeiter die Übergabe gegeben hat (vgl. Bost et al. 2012; vgl. Owen et al. 2009; vgl. Siemsen et al. 2012; vgl. Yong et al. 2008). Als Abschluss einer erfolgreichen Übergabe galt, wenn der Patient auf die Trage der Notaufnahme gebracht wurde (vgl. Bruce et al. 2005). Während der Übergangszeit war oft nicht klar, wer für den Patienten verantwortlich sei (vgl. Bost et al. 2012; vgl. Sujan et al. 2015a). Sequentielle Übergaben wurden als Beitrag zum Informationsverlust oder der Informationsverzerrung identifiziert (vgl. Owen et al. 2009; vgl.

Siemsen et al. 2012). Das Notaufnahmepersonal war der Meinung, dass Wiederholungen manchmal notwendig sind um Details zu klären (vgl. Jenkin et al. 2007).

Es scheint, als wären Patienten mit klaren Diagnosen einfacher zu übergeben als Patienten mit komplexen oder diffusen Diagnosen (vgl. Bruce et al. 2003, 2005). Bei Patienten mit Polytrauma oder akuten respiratorischen Erkrankungen war die Übergabe oft effektiver als bei Patienten, die eigentlich keine Rettungsdienstindikation hatten (vgl. Bruce et al. 2003, 2005; vgl. Meisel et al. 2015). Eine Übergabe in Anwesenheit des Patienten verbesserte die Übergabe, da der Patient Informationen ergänzen oder korrigieren konnte (vgl. Bruce et al. 2005). In manchen Studien zeigte sich jedoch, dass teilweise bewusst der Patient nicht involviert war und seine Bedürfnisse ignoriert wurden (vgl. Bruce et al. 2003; vgl. Lange et al. 2018). Wenn die Patienten bei der Übergabe involviert waren, zeigte sich, dass sie sich sicherer fühlten und mehr Vertrauen in das Personal hatten. Sobald die Kommunikation zusammengebrochen ist, war das Vertrauen des Patienten verloren gegangen (vgl. Bruce et al. 2005, 2003).

Alle sechs inkludierten Interventionsstudien waren methodisch schwach. Es wurden drei Interventionsarten untersucht. Die erste war ein mnemonicbasierter Leitfaden: "a transition in care guideline [Demographics, Mechanism of injury or illness, Injuries {sustained or expected}, Signs {including observations and monitoring}, Treatment given (DeMIST); Identification, Mechanism/Medical complaint, Injuries/Information related to the complaint, Signs, Treatment and Trends – Allergies, Medication, Background history, Other information (IMISTAMBO)" (Reay et al. 2020; vgl. Ebben et al. 2015; vgl. Iedema et al. 2012). Es gab gemischte Ergebnisse zur Anwendung und Einhaltung dieser Leitfäden zur Kommunikation zwischen Rettungsdienst und Notaufnahme und zur Effektivität der Übergabe (vgl. Reay et al. 2020). Als zweite Intervention wurde in drei Studien eine webbasierte Technologie untersucht: „EMS smartphone for sending multimedia files

and geographic information system (GIS) location data to the ED” (Reay et al. 2020; vgl. Murad et al. 2014; vgl. Raaber et al. 2016; vgl. Schooley et al. 2013). In einer Studie trugen diese Standortdaten dazu bei, die Wartezeiten über 10 Minuten zu reduzieren, änderten jedoch nichts an der durchschnittlichen Wartezeit (vgl. Raaber et al. 2016).

Die dritte Intervention war die Einführung einer klinischen Funktion, die von einer Pflegeperson ausgeführt wurde und sich nur um die Einstufung und Beurteilung von Rettungsdienstpatienten kümmerte. Diese Einschätzung konnte auch schon auf der Rettungsdiensttrage vorgenommen werden (vgl. Greaves et al. 2017). Es bewirkte, dass die Zeit bis zur Übergabe um zwei Minuten sank und die Anzahl Patienten, die ohne Arztkontakt die Notaufnahme verließen, sank. Die Aufenthaltsdauer veränderte sich nicht und nach der Studie wurde diese klinische Rolle wieder eingestellt (vgl. Greaves et al. 2017).

Im Rahmen dieses systemic review fanden die Autoren keine belastbare Evidenz zur Verbesserung des Übergangs und Übergabe des Patienten von Rettungsdienst an Notaufnahme. Keine Interventionsstudie hatte eine Kontrollgruppe und alle Studien waren von schwacher Qualität. Die technologische Übertragung von Bildern, Audio und asynchrone Kommunikation erscheint vielversprechend, allerdings war auch diese Studie methodisch schwach. Grundlegend vertritt jede an dem Prozess beteiligte Person sein eigenes System. Die Rettungsdienstmitarbeiter sind bemüht, ihre Patienten sicher zu versorgen, aber auch für weitere Einsätze schnell bereit zu sein. Das Notaufnahmepersonal dagegen hat immer mehrere Patienten gleichzeitig in Behandlung und muss für alle sicher handeln (vgl. Reay et al. 2020).

Standardisierte Übergabeprotokolle lieferten in zwei Studien widersprüchliche Ergebnisse. Einerseits wurden bei der Verwendung mehr Unterbrechungen als vorher festgestellt (vgl. Ebben et al. 2015), andererseits wurde von einem Rückgang von Fragen und Wiederholungen berichtet (vgl. Iedema et al. 2012). Diese beiden Studien lassen sich

allerdings nicht vergleichen, da unterschiedliche Protokolle und unterschiedliche Ausbildungsstrategien genutzt wurden. Um wichtige Informationen effektiv zu übertragen wurden Übergabeprotokolle als effizient eingestuft (vgl. Reay et al. 2020). Zudem können diese Übergabeprotokolle eine gemeinsame Sprache von Präklinik und Klinik fördern (vgl. Jensen et al. 2013). Komplett starre Protokolle können allerdings auch nicht alle Nuancen der aktuellen Patientensituation wiedergeben, weshalb Suján et al. 2015a vorschlagen, dass Variationen im Übergabeverhalten ein wesentlicher Aspekt der Patientensicherheit sein kann. Eine breitere Perspektive als nur die Standardisierung sei wichtig, um den Feinheiten im Übergabeprozess gerecht zu werden (vgl. Wood et al. 2015).

Im Allgemeinen lasse sich in diesem Review feststellen, dass der Bedarf an weiteren Interventionsstudien zur Untersuchung der Auswirkungen flexibler standardisierter Übergaben definitiv gegeben ist (vgl. Reay et al. 2020). Ein weiterer wichtiger Aspekt sei die Tatsache, dass regulär immer von einem Sender und einem Empfänger ausgegangen wird, wo der Patient ausgeschlossen wird. Dabei wird der Einbezug durchaus als positiv wahrgenommen und erhöht die Wirksamkeit der Übergabe (vgl. Manias et al. 2016). In diesem Review zeigt sich auch, dass Patienten mit unklaren oder geringen Bedürfnissen ein hohes Risiko für schlechte Übergaben haben (vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Bruce et al. 2003, 2005). Dagegen gibt es Ergebnisse, die eine Übergabe von klar medizinisch bedürftigen Patienten als einfacher darstellen (vgl. Wireklint Sundström et al. 2019).

Ein Schlüsselhindernis für Übergaben von Rettungsdienst an Notaufnahmen wurde die interprofessionelle Kommunikation identifiziert (vgl. Bost et al. 2010). Es wird empfohlen, Übergabeprotokolle so anzugleichen, dass die erforderlichen Informationen immer enthalten sind, ergänze Informationen aber möglichst mit eingebracht werden können (vgl. Reay et al. 2020). Zudem sollten Angehörige und der Patient mit involviert werden (vgl. Reay et al. 2020). Der Übergangsprozess geht von

Voranmeldung bis zur Übergabe an sich, da sollte beachtet werden, welche Information zu welchem Zeitpunkt relevant ist (vgl. Reay et al. 2020).

Zu den Limitationen dieses Review zählen zum einen die methodische Qualität der eingeschlossenen Studien. Zum anderen wurden durch Experten auch nicht-englischsprachige Studien eingebracht, die in diesem Review ausgeschlossen werden mussten (vgl. Reay et al. 2020).

Zusammenfassend wurde heraus gefunden, dass es nur wenig Interventionsstudien zu der Thematik gibt. Der Einsatz von Multimediatechnik zur Übermittlung von Informationen scheint vielversprechend und eine interdisziplinäre Ausbildung von Übergabeprotokollen sinnvoll (vgl. Reay et al. 2020).

Sanjuan-Quiles et al. 2019 untersuchten in ihrer qualitativen Studie die Erfahrungen von Pflegepersonal in Notaufnahmen in Bezug auf Übergaben vom Rettungsdienst mit dem Ziel, die wichtigsten Aspekte dieses Prozesses und verbesserungswürdige Bestandteile für eine effektive Übergabe herauszufinden.

Diese Arbeit entstand aufgrund der Annahme, dass die Übergabe nicht frei von Risiken und Faktoren sei, die zu Kommunikationsfehlern führen können (vgl. Flink et al. 2018). Diese Faktoren können sein: „the diversity of patient conditions attended to by such services, more than one health care professional caring for any given patient, limited information about the patient’s medical history, excessive caseload, limited time frames, and continuous interruptions” (Sanjuan-Quiles et al. 2019). Zudem habe der Rettungsdienst nur eine Möglichkeit, Informationen an die Notaufnahme zu geben und wenn Informationen in diesem Rahmen nicht gegeben oder dokumentiert wurden, gehen diese verloren (vgl. American Academy of Pediatrics 2016). Diese Umstände können das Risiko von unerwünschten Ereignissen auf 60 – 80% erhöhen (vgl. Bost et al. 2010; vgl. Riesenberget al. 2010). Um dieses Risiko zu senken und die Effektivität der Kommunikation zu erhöhen seien eine Standardisierung des

Übergabeprozesses notwendig (vgl. Agarwala et al. 2015; vgl. Jewell 2016; vgl. Lo et al. 2016; vgl. Mullan et al. 2015). In anderen Studien, in denen das Setting der Übergabe von einem pädiatrischen OP-Saal zur Intensivstation untersucht wurde, fand man heraus, dass die Verwendung von Checklisten Datenverlusten vorbeugt, medizinische Fehler im Zusammenhang mit Kommunikationsfehlern hemmt und die Zuverlässigkeit und Qualität der Informationen stärkt. Damit sei die klinische Sicherheit erhöht worden (vgl. Boat et al. 2013; vgl. Bruno et al. 2017; vgl. Farhan et al. 2012). In einer Umfrage kam heraus, dass übertragene Informationen wie Vitalzeichen und die Krankengeschichte vom Pflegepersonal nicht auf ihre Richtigkeit überprüft wurden, was ein Zeichen einer schlechten Übergabequalität sein kann (vgl. Di Dojmi Delupis et al. 2015). Im Setting der Übergabe von Rettungsdienst an Notaufnahme gibt es derzeit nur begrenzt Studien (vgl. Mullan et al. 2015).

Im Rahmen dieser Studie wurden semistrukturierte Interviews geführt und von drei unabhängig voneinander agierenden Forschern analysiert, die nicht an den Interviews teilgenommen haben.

Die Stichprobe umfasste initial 30 Pflegepersonen und Rettungsdienstmitarbeitenden aus der Provinz Alicante in Spanien. Zwölf Interviews, die im März und April 2017 geführt wurden, wurden in diese Studie eingeschlossen. Es gab zehn offene Fragen zu folgenden Punkten: „(1) standardization of the process, (2) effectiveness of the transfer process, (3) essential elements to handover, (4) organization of information, (5) prompting the information to be provided or received, (6) communication techniques, (7) a proper handover, (8) key information, (9) information to continuity of care, and (10) improving the status quo of the transfer of care” (Sanjuan-Quiles et al. 2019).

Als Ergebnis stellten die Autoren vier Hauptthemen und elf Unterthemen fest.

Im Hauptthema „Standardization“ wurden folgende Unterthemen zusammengefasst: „protocols, clinical safety, and patient-family participation“ (Sanjuan-Quiles et al. 2019).

Alle Befragten waren sich einig, dass eine Standardisierung des Übergabeprozesses notwendig sei. Sechs äußerten, dass dadurch Datenverluste, Fehler und Irrtümer vermieden werden könnten und dadurch die klinische Sicherheit gesteigert werden (vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019).

Im Hauptthema „The Transfer Process“ sind folgende Unterthemen einsortiert: „patient details, data organization, and hospital organization“ (Sanjuan-Quiles et al. 2019). Allen Befragten äußerten, dass die vorliegenden Beschwerden, persönliche Anamnese, Allergien, bisherige Behandlung und verabreichte Medikamente notwendige Informationen der Übergabe sein sollten. Sechs Befragte halten den Zustand des Patienten vor der rettungsdienstlichen Behandlung für wichtig. Eine Befragte empfindet es als unnötig, über sichtbare Maßnahmen wie z.B. Sauerstofftherapie oder peripher-venöse Zugänge informiert zu werden. Von Seiten des Rettungsdienstpersonals gab es die Anmerkung: „When you work in different places, then you see different receiving hospitals' systems. There are hospitals where you are directed to triage and you speak with a nurse, hospitals where a physician comes out, hospitals where nobody comes out and you have to go and find someone, because they might be busy with other things, so I think it also depends on the receiving hospital's organization“ (Sanjuan-Quiles et al. 2019). Diese Aussage deutet auf verschiedene personelle Ausstattungen und Prozesse der einzelnen Krankenhäuser hin.

Das dritte Hauptthema „Communication“ umfasst zwei weitere Unterthemen: „communication with the appropriate person and the need to apply communication techniques to ensure the correct transmission of information provided/received“ (Sanjuan-Quiles et al. 2019). Die Teilnehmenden betonen, dass es wichtig sei, die Übergabe an die Personen zu geben, die auch hinterher die weitere Versorgung

übernehmen. Auch sei es wichtig, dass die Übergabe an Personen in der gleichen Rolle gegeben wird (Rettungsdienstpersonal zu Pflege oder Arzt zu Arzt). Eine offiziell bestimmte „receiving nurse“ wird von den Befragten empfohlen. Nur zwei der Befragten hielten es für wichtig, einen Arzt zwingend mit in die Übergabe zu holen. Zu den Kommunikationstechniken wurden Fragen zum aktiven Zuhören gestellt. Dabei wird mehrmals ein Mangel an Feedback erwähnt, sodass der Übergebende sich nicht sicher ist, ob seine Informationen wirklich verstanden wurden. Manche mündlichen Informationen scheinen auch verloren zu gehen: „Often the nurse tells me the medication that’s been given, and I repeat this back. I focus on what seems important to me, but I don’t retain all the information the nurse has told me, and a lot gets lost“ (Sanjuan-Quiles et al. 2019).

Das vierte und letzte Hauptthema „Clinical records“ umfasst drei Unterthemen: „the verbal handover and written and digital medical records“ (Sanjuan-Quiles et al. 2019). Derzeit werden viele Informationen im Rettungsdienst auf Papier oder in digitaler Form aufgezeichnet, die Übergabe an das Notaufnahmepersonal erfolgt jedoch mündlich. Einzelne Befragte sind der Meinung, die Übergabe sollte ebenfalls schriftlich dokumentiert und unterstützt werden, um eine umfassende Dokumentation zu ermöglichen. Bei (hand-) schriftlicher Dokumentation wird bemängelt, dass diese oft nicht lesbar sei (vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019).

Mit den Ergebnissen dieser Studie gibt es Übereinstimmungen zu anderen Autoren, die in einem strukturierten System mit Papier oder digitaler Dokumentation der Übergabe eine Unterstützung der Übergabe sehen (vgl. Dawson et al. 2013; vgl. Jewell 2016; vgl. Manias et al. 2016; vgl. Meisel et al. 2015; vgl. Jensen et al. 2013). Eine Standardisierung würde den Datenverlust verringern, die Patientensicherheit erhöhen und die Berufszufriedenheit steigern (vgl. Abraham et al. 2012; vgl. Abraham et al. 2014; vgl. Agarwala et al. 2015; vgl. Balhara et al. 2018; vgl. Johnson et

al. 2016). Eine Checkliste zur Übergabe könnte zur Verringerung von Behandlungs- und Erinnerungsfehlern führen (vgl. Dubosh et al. 2014). Innerhalb dieser qualitativen Studie und in bereits bestehenden Artikeln wird die Maßnahme, klinikseitig einen bestimmten Empfänger zu bestimmen empfohlen (vgl. Abraham et al. 2012; vgl. Abraham et al. 2014; vgl. American Academy of Pediatrics 2016; vgl. Dawson et al. 2013; vgl. Heilman et al. 2016). Für einen effektiven Informationsaustausch sei eine gute Kommunikationsfähigkeit notwendig. Das individuelle Verhalten und die Umgebung sind Schlüsselfaktoren hierfür (vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019). Es wurden folgende Kommunikationstechniken beschrieben, die auch in einer anderen Studie genannt wurden: „feedback, clarification, taking notes, and access to a handover form“ (vgl. Greenstein et al. 2013; Sanjuan-Quiles et al. 2019).

Die Ergebnisse dieser Studie sind insofern limitiert, dass die Befragten alle aus der gleichen Region mit der gleichen Organisation im Rettungs- und Krankenhauswesen kamen. Die Autoren meinen: „However, findings may be generalizable to other areas that do not possess similar organization systems or characteristics“ (Sanjuan-Quiles et al. 2019).

Zusammenfassend kommen die Autoren zum Ergebnis, dass der Übergabeprozess von Rettungsdienst an Notaufnahme standardisiert werden müsse, um die Kommunikation zu verbessern, Datenverlusten und unerwünschten Ereignissen vorzubeugen und die „clinical safety“ zu erhöhen. Die Notaufnahme solle eine bestimmte Person für die Übergaben haben und die Rettungsdienstmitarbeiter bei der mündlichen Übergabe eine bestimmte Reihenfolge einhalten: „patient identification, reason for the referral, past medical history, and baseline, whether they know each other, procedures performed prior to arrival, and the patient response to treatment“ (Sanjuan-Quiles et al. 2019). Mündliche Übergaben sollten mit schriftlichem Material ergänzt und unterstützt werden (vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019).

Die Evidenz dieser Studie lässt sich in Kategorie IV der BGW einordnen, da eine qualitative Studie mit semi-strukturierten und kleiner Stichprobe durchgeführt wurde.

Hovenkamp et al. 2018 untersuchten in ihrer Observationsstudie die Faktoren, die die Übergabequalität unter Berücksichtigung der Zufriedenheit von Rettungsdienstmitarbeitenden und Pflegepersonen der Notaufnahme beeinflussen. Eine These dieser Studie ist: „The satisfaction of handover may reflect the quality of handover“ (Hovenkamp et al. 2018). Eine gute Übergabe sei verbunden mit einer verbesserten Patientensicherheit, der kontinuierlichen Patientenversorgung und verbesserten Entscheidungsfindung (vgl. Berkenstadt et al. 2008; vgl. Kerr 2002; vgl. Lawrence et al. 2008; vgl. Owen et al. 2009; vgl. Smith et al. 2008; vgl. Thakore et al. 2001). Die meisten bisherigen Studien haben sich mit Schichtübergaben zwischen Pflege und Ärzten befasst, aber kaum jemand mit der Übergabe von Rettungsdienst an Notaufnahme (vgl. Wood et al. 2015; vgl. Mount-Campbell et al. 2016; vgl. Mayor et al. 2015; vgl. Apker et al. 2007; vgl. Fabila et al. 2016; vgl. Carter et al. 2009; vgl. Apker et al. 2010). Es gab qualitative Studien, die bei aktivem Zuhören und Nutzen von Übergabeinstrumenten eine Verbesserung sahen, Ablenkungen während der Übergabe aber keinen Einfluss auf die Qualität hätte (vgl. Agarwal et al. 2012; vgl. Dossow et al. 2016; vgl. Joy et al. 2011; vgl. Owen et al. 2009). Diese Studien hatten jedoch keine standardisierte Methode genutzt. Die Zufriedenheit mit der Übergabe könnte mit der Qualität der Behandlung zusammenhängen. Mehrere Studien zeigen, dass eine höhere Arbeitszufriedenheit mit qualitativ höherwertiger Behandlungsqualität und Patientensicherheit einher gehen (vgl. Liu et al. 2018; vgl. Palazoğlu et al. 2019). Ein besseres Arbeitsumfeld würde mit einer höheren Behandlungsqualität und Patientenzufriedenheit korrelieren (vgl. Aiken et al. 2012). In mehreren Studien zeigte sich, dass es für Rettungsdienstpersonal frustrierend sei, wenn das Notaufnahmepersonal während der Übergabe schon den

Patienten behandelt (vgl. Jenkin et al. 2007; vgl. Mukhopadhyay et al. 2015; vgl. Owen et al. 2009). Die Forschung zeigt, dass es erschwert ist, ein gemeinsames kognitives Bild für Rettungsdienst- und Notaufnahmepersonal zu schaffen (vgl. Owen et al. 2009).

Alle vorgenannten Studien sind qualitativen Designs, diese hier wird die erste quantitative Studie in diesem Themenfeld (vgl. Hovenkamp et al. 2018).

Es wurde eine prospektive Beobachtungsstudie in der Notaufnahme des University Medical Center Groningen durchgeführt. Jährlich werden etwa 34.000 Patienten dort behandelt. Die Daten für diese Studie wurden an je zwei Wochentagen zwischen März und Juli 2016, je von 10 bis 17 Uhr erhoben. Eingeschlossen waren Patienten über 18 Jahre und die mit dem Rettungsdienst kamen. Ausgeschlossen wurden Traumapatienten (da gäbe es ein standardisiertes Verfahren) (vgl. Hovenkamp et al. 2018). Es gäbe ungeschriebene Erwartungen, dass für die Übergabe eines von drei üblichen Übergabeinstrumenten genutzt würde: „the SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation), AMPLE (Allergies, Medicine, Past, Last meal, Event) or ABCDE (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure) instrument“ (Hovenkamp et al. 2018).

Insgesamt wurden 97 Übergaben beobachtet. Der erstellte Fragebogen wurde 97 mal vom Rettungsdienstpersonal und 89 mal vom Notaufnahmepersonal ausgefüllt.

Die Gesamtzufriedenheit war bei beiden Gruppen hoch (Rettungsdienst 4,2 und Notaufnahme 4,0; Skala von 1 bis 6).

Die Hauptursache für geringere Zufriedenheit seitens Rettungsdienstes war die Abwesenheit des Notaufnahmearztes und Wartezeiten. In 46,7% der Fälle sahen die Mitarbeiter im Rettungsdienst einen Verbesserungsbedarf der Wartezeit bis zur Übergabe. Es gibt keine Korrelation zwischen der Schwere der Erkrankung und der Zufriedenheit der Rettungsdienstmitarbeiter. Die Übergabe auf dem Flur statt in einem Zimmer war 5 mal ein Grund für weniger Zufriedenheit.

Bei den Pflegepersonen der Notaufnahme waren die Hauptgründe für weniger Zufriedenheit das Fehlen eines strukturierten Übergabeinstrumentes, unvollständige Informationen und eine große Diskrepanz zwischen dem angekündigten und dem tatsächlichen Patientenzustand. Desto mehr Buchstaben der Übergabeinstrumente (AMPLE oder ABCDE) genutzt wurden, desto höher war die Zufriedenheit. In 51,5% der Fälle war das Notaufnahmepersonal der Meinung, dass die Verwendung der Übergabeinstrumente verbessert werden müsste (vgl. Hovenkamp et al. 2018).

Generell zeigt sich in dieser Studie, dass beide Berufsgruppen im Allgemeinen zufrieden mit der Übergabe in diesem Krankenhaus sind. Die ärztliche Anwesenheit und kurze Wartezeiten sind für das Rettungsdienstpersonal wichtig. Für das Pflegepersonal der Notaufnahme sind die Übergabeinstrumente ein wichtiger Faktor. Die Ergebnisse dieser Studie korrelieren mit den Ergebnissen einer anderen, die von einer Steigerung der Gesamtzufriedenheit nach Einführung einer Checkliste für die Übergabe berichtet hat (vgl. Funk et al. 2016). Zudem zeigen qualitative Untersuchungen, dass sich eine Standardisierung vorteilhaft auswirkt (vgl. Meisel et al. 2015).

Limitierend wirkt eine mögliche Variabilität zwischen den einzelnen Studienbeobachtern (trotz intensiver Schulung) und die geringe Stichprobengröße. Zudem ist unklar, ob alle relevanten Faktoren abgefragt und erfasst wurden. Ein wichtiger Faktor ist, dass in dieser Studie die Zufriedenheit mit der Übergabe gemessen wurde, nicht aber die Qualität und die Patientenversorgung. „We think satisfaction may reflect the quality of handover“ (Hovenkamp et al. 2018).

Eine strukturierte Übergabe könnte dazu beitragen, dass aktiv zugehört wird und weniger Informationen verloren gehen, dies wurde aber nicht genau untersucht. Für nachfolgende Studien wäre für die Autoren eine wichtige Frage, ob die Zufriedenheit wirklich mit der Qualität der Behandlung korreliert (vgl. Hovenkamp et al. 2018). Aufgrund der fehlenden Definition der Übergabequalität haben sich die Forscher auf die

Zufriedenheit konzentriert. Wenn eine genaue Definition zum Begriff „quality of handovers“ entworfen wird, könne man sich auf die Faktoren konzentrieren, die diese Qualität statt der Zufriedenheit beeinflussen. Die Forscher empfehlen, die Übergabeinstrumente „ABCDE“ und „AMPLER“ in standardisierte Übergabeprotokolle zu übernehmen.

Die Evidenz dieser Studie lässt sich in Kategorie IIa der BGW einordnen, da eine gut angelegte, jedoch nicht randomisierte und kontrollierte qualitative Studie durchgeführt wurde.

Gräff et al. 2023 veröffentlichten im März eine Arbeit zu einem durchgeführten DEPLPHI Verfahren. In diesem Rahmen wurden Übergabeinhalte identifiziert, die nach Expertenmeinungen für eine effektive Übergabe notwendig sind. Als Ziel soll die Grundlage zur Entwicklung einer bundeseinheitlichen Merkhilfe („mnemonic“) geschaffen werden. „Merkschriften sind Gedächtnisstützen, die eingängig sein sollen und ein Akronym mit einem Prozess verknüpfen“ (Gräff et al. 2023; vgl. Rossi 2020; vgl. Schacher et al. 2019). Dabei gäbe es eine Vielzahl dieser Merkschriften, jedoch keine Standardisierung derer. Nach Meinung der Autoren fehle den bestehenden Merkschriften Aspekte des „Crew-Ressourcen-Management“ (CRM) und es fehle an Evidenz, welche genauen Inhalte hinter den jeweiligen Buchstaben abgebildet werden solle.

In diesem DELPHI Verfahren wurden 52 ausgewählte Experten unabhängig voneinander befragt.

Die Mehrheit (98,1%) war der Meinung, „dass es eine einheitliche Merkhilfe zur Übergabe an der Schnittstelle Rettungsdienst zur ZNA geben soll, die universell auf alle Erkrankungs- und Verletzungsentitäten von Notfallpatienten angewendet werden kann“ (Gräff et al. 2023). 96,1% erachten CRM – Aspekte als so wichtig, dass diese fest in einer Merkhilfe verankert werden sollten (als Beispiele werden genannt: „Ruhe bei der Übergabe, keine Manipulation am Patienten während der Übergabe bei stabilen Patienten, Face-to-Face Kommunikation“ (Gräff et al. 2023).

98% der Befragten meinten, die Patientenidentifikation gehöre ebenfalls zur Übergabe, wobei der Nachnamen einen starken Konsens (92,2%), Vornamen und Geburtsdatum jedoch keine mehrheitliche Zustimmung erhielt.

Eine Beschreibung der vorhergegangenen Notfallsituation sollte nach Meinung von 98% der Befragten ebenfalls in der Merkhilfe enthalten sein. 89,8% stimmten dafür, dass das ABCDE Schema als fester Bestandteil zur Angabe der Behandlungspriorität des medizinischen Problems enthalten sein sollte. Die einzelnen Probleme innerhalb des ABCDE Schemas sollten dabei kurz umschrieben werden. 92% waren der Meinung, dass Vitalzeichen ebenfalls in der Merkhilfe verankert gehören und im Zusammenhang mit der Behandlungspriorität zu nennen sei. Dabei sollten am ehesten nur pathologische Werte genannt werden, unauffällige Befunde könnten als „unauffällig“ zusammengefasst werden.

Bereits eingeleitete Therapie und Maßnahmen sollen genauso in der Merkhilfe enthalten sein, wie bewusst unterlassene Maßnahmen.

Die Anamnese sollte mit starkem Konsens mit aufgenommen werden, einstimmig waren die Experten sich einig, dass vorhandene Allergien ausdrücklich erwähnt werden müssen. Besonderheiten wie „do not resuscitate“ Status oder Zugehörigkeit zu bestimmten Religionen wurden von 76,2% als notwendig erachtet.

98% vertreten die Meinung, dass die Übergabe vom erhaltenden Personal wiederholt werden solle und dies ebenfalls in die Merkhilfe integriert werden müsse. Nach mehreren Abstimmungsrunden wurde die Reihenfolge der einzelnen Übergabeaspekte wie folgt festgelegt: „Start! Identifikation, Notfallereignis, Notfallpriorität (inkl. ABCDE), Handlungen, Anamnese, Zusammenfassung und Teamfragen“ (vgl. Gräff et al. 2023). Die durch das DELPHI Verfahren erlangten Kenntnisse bieten nach Aussage der Autoren die Grundlage, eine konkrete Merkhilfe zu entwickeln. Dafür wird es noch weitere Modifikationen geben müssen, um die Theorie praxisfähig zu machen. Sobald die so erstellte Merkhilfe in Simulationen getestet worden wäre, könne man im nächsten Schritt eine

Anwendungsstudie beginnen, bei der die praktische Umsetzung und Vollständigkeit des Informationstransfers untersucht würde (vgl. Gräff et al. 2023). Dies sollte möglichst multizentrisch und unter Einbezug von Leistungserbringern aller drei Versorgungsstufen geschehen. Begleitend sollte ein Schulungskonzept dieser Merkhilfe entwickelt und umgesetzt werden. Eventuell lässt sich das so erarbeitete Tool auch für Übergaben an anderen Schnittstellen (z.B. OP, Intensivstation, etc.) nutzen.

Bisher existieren nur Studien mit positivem Einfluss einer strukturierten Übergabe, die andere Schnittstellen untersuchen, kleine Stichproben oder eine kurze Beobachtungsdauer haben. Empfohlen werden Studien, „die neben einem multizentrischen prospektiven Ansatz auch die Kombination der oben aufgeführten Kriterien mit harten Outcomeparametern wie Morbidität und Mortalität untersuchen“ (Gräff et al. 2023; vgl. Bukoh et al. 2020; vgl. Foronda et al. 2016; vgl. Müller et al. 2018).

Die Ergebnisse dieses Verfahrens zeigen, dass bekannte „mnemonics“ wie „SBAR“ und „MIST“ für ihre jeweils entwickelten Situationen stark sind, aber teilweise sehr viele Items unter einem einzelnen Buchstaben zugeordnet werden.

Limitierend äußern sich die Autoren, dass das Delphiverfahren zwar wissenschaftlich akzeptiert ist, die Inhalte jedoch eine „Kumulation subjektiver Einschätzung“ widerspiegelt (Gräff et al. 2023). Es wurde sich bewusst gegen eine Literaturrecherche entschieden, da in der internationalen Literatur nicht auf national prägende Rahmenbedingungen eingegangen wird. Der nächste Schritt sei die Entwicklung und Prüfung der neuen Merkhilfe.

Die Evidenz dieses Paper lässt sich in Kategorie IV der BGW einordnen, da die Ergebnisse eines DELPHI Verfahren beschrieben werden.

Gräff et al. 2022 haben ein Konsenspapier mit dem Ziel veröffentlicht, nach Analyse der aktuellen Datenlage konkrete Empfehlungen für den Übergabeprozess in der Notaufnahme mit Schwerpunkt Inhalt und Struktur geben zu können. Der Zeitpunkt der Übergabe schließe

„einerseits die präklinische Versorgung ab und muss andererseits an der Nahtstelle zur zentralen Notaufnahme (ZNA) durch die Weitergabe der bisherigen Behandlungs- und Patienteninformationen die Kontinuität und Sicherheit im Gesamtbehandlungsprozess gewährleisten“ (Gräff et al. 2022). Eine Standardisierung, wie sie 2007 von der JCAHO gefordert wurde, sei bisher recht unterschiedlich und somit schwer vergleichbar (vgl. Keebler et al. 2016). Es würde von Checklisten über Einführung von Merkhilfen („mnemonics“) bis hin zu computergestützten Übergabeverfahren verschiedene Methoden geben. Keebler et al. (2016) folgerte daraus, dass diese Methoden prinzipiell funktionieren und alle Beteiligten „in einem gemeinsamen Gedankenmodell („shared mental model“) agieren“ (Gräff et al. 2022). Seit 2007 empfehle die WHO das SBAR-Schema zur Übergabe und Verbesserung der Patientensicherheit. Bisher gibt es in Deutschland keine Initiative auf nationaler Ebene, die eine Verbesserung des Übergabeprozess untersucht. Drei Mnemonics seien in Deutschland verbreitet: „AT-MIST“ in der Traumaversorgung, „<c>ABCDE“ bei Verletzungen und Störungen von Vitalfunktionen und „SAMPLER“ zur strukturierten Anamneseerhebung. Dies sind jedoch alles keine Übergabeschemata für die ZNA (vgl. Rossi 2020). Eine Übergabemerkhilfe für die ZNA solle mehrere Anforderungen erfüllen: „Die Merkhilfe muss eingängig sein und dem Anwender eine gute Gedächtnisstütze für die zu übergebenden Inhalte geben. Der Aufbau der Merkhilfe sollte in sich logisch sein und eine praxisbezogene Reihenfolge mit sich bringen. Komplexe Patienten sollten in der Merkhilfe genauso abgebildet sein wie weniger kritische Notfallpatienten. Angaben zur medizinischen Situation bzw. zum Unfallmechanismus, der präklinische Untersuchungsbefund und das führende Problem, im bewährten <C>ABCDE-Algorithmus, müssen in der Merkhilfe enthalten sein. Abschließen sollte die Merkhilfe inhaltlich mit den präklinischen Notfallmaßnahmen und mit relevanten Informationen zur allgemeinen Krankengeschichte/zu soziodemografischen Daten sowie Risikofaktoren und Allergien“ (Gräff et al. 2022; vgl. Kicken et al. 2012).

Insgesamt gibt es in diesem Konsenspapier 15 Empfehlungen, die ausgesprochen werden:

- „Crew-Resource-Management-Prinzipien sollen immer die Basis des Übergabeprozesses bilden.
- Die Übergabe kritischer Inhalte soll standardisiert, unter Zuhilfenahme einer bundesweit einheitlichen konsentierten Merkhilfe, stattfinden.
- Die Anmeldung eines Notfallpatienten durch den Rettungsdienst soll standardisiert in der ZNA erfolgen.
- Vor Ankunft von kritisch kranken Notfallpatienten soll ein Teambriefing mit allen Beteiligten der Notfallversorgung stattfinden.
- Informationen aus der Anmeldung und der Übergabe sollen für alle sichtbar im Schockraum zur Verfügung stehen.
- Die Übergabe soll interaktiv zwischen „Sender“ und „Empfänger“ ausgerichtet sein und in einer freundlichen, wertschätzenden Atmosphäre stattfinden.
- Die Übergabe soll bei Anwesenheit aller an der Versorgung beteiligten Teammitglieder erfolgen.
- Die Übergabe soll bei minimaler Geräuschkulisse stattfinden. Manipulationen während der Übergabe sollten unterlassen werden.
- Am Ende der Übergabe sollten die Informationen kurz laut und verständlich zusammengefasst werden.
- Am Ende der Übergabe soll dem aufnehmenden Team die Möglichkeit von Fragen eingeräumt werden.
- Dem zuführenden Team sollte aus Sicht des Qualitätsmanagements aktiv eine Rückmeldung zum Verlauf des Patienten gegeben werden.
- Teamwork, Kommunikation, Vertrauen, Situationsbewusstsein, Rollen und Verantwortlichkeiten sowie Konfliktlösung und Sicherheitskultur sollten in regelmäßigen Trainings mit allen Beteiligten, die eine Übergabe durchführen, geschult werden.

- Die Implementierung einer standardisierten interprofessionellen Übergabe sollte zu einem nationalen gesundheitspolitischen Ziel erklärt werden.
- Die Lehre einer standardisierten Übergabe soll in alle relevanten Berufsausbildungen integriert werden.
- Best-Practice-Beispiele bei Übergaben sollten angestrebt werden und die qualitativ hochwertigen Übergaben sollten zu einer gesundheitspolitischen Priorität werden. Entsprechende finanzielle und personelle Ressourcen sollten bereitgestellt werden“ (vgl. Gräff et al. 2022).

Die Evidenz dieses Paper lässt sich in Kategorie IV der BGW einordnen, da ein DELPHI Verfahren beschrieben wird.

Rossi 2020 beschreibt in seinem Konzept verschiedene Methoden und Hilfsmittel der Übergabe. Dabei geht er davon aus, dass es oft einen Mangel gibt „an (chrono)logischer Reihenfolge der Informationen, die es dem Übernehmenden ermöglichen würde, sich die Notfallsituation insgesamt vorzustellen und die durchgeführten Maßnahmen korrekt einzuordnen“ (Rossi 2020). Er geht davon aus, dass Human Factors eine große Rolle spielen, gerade bei den komplexen Kommunikationsprozessen wie der Übergabe. Der Informationsfluss könne durch ein „Übergaberitual“ in entsprechender Umgebung optimiert werden: „Schockraum, Patient auf der Rettungsdiensttrage, alle erforderlichen Personen sind anwesend und hören konzentriert dem Übergaberapport zu, keiner arbeitet am Patienten“ (Rossi 2020). Im weiteren Verlauf des Konzepts stellt Rossi verschiedene Übergabeinstrumente vor:

- ASHICE
- SOAP
- I-PASS und I-PASS the Baton
- IMIST bzw. IMIST-AMBO
- 4 P

- SBAR
- 5-Finger-Methode
- iSOBAR

Als Fazit zieht er:

- "Übergaben sind elementarer Bestandteil der Patientenversorgung in der Notfallmedizin.
- Störungen der Kommunikation durch menschliche Faktoren, Zeitdruck und ungünstige äußere Umstände bedrohen eine detailgerechte und umfassende Informationsweitergabe bei der Klinikaufnahme.
- Es werden Anforderungen an universelle Übergabewerkzeuge formuliert. Sie müssen kompakt, logisch und damit leicht merkbar gegliedert sein und sich bei allen Patientengruppen einsetzen lassen. Sie sollten, kompatibel zu eingeführten Konzepten wie ABCDE, umfassend und sicher die relevanten Informationen strukturieren.
- Durch diszipliniertes Verhalten aller Beteiligten bei der Übergabe können damit Lücken, Fehler und Missverständnisse vermieden und Risiken für den Patienten abgewendet werden.
- Konzepte in der Art von iSOBAR bieten das Skelett für einen umfassenden Übergaberapport in kurzer Zeit.
- Die systematische, leicht verständliche und nachvollziehbare Weitergabe aller relevanten Informationen zur Notfallsituation, der im Verlauf erhobenen relevanten Befunde und der durchgeführten Maßnahmen erhöht die Sicherheit für den Patienten maßgeblich" (Rossi 2020).

Die Evidenz dieses Paper lässt sich in Kategorie IV der BGW einordnen, da eine Expertenmeinung beschrieben wird.

Schacher et al. 2019 haben in ihrer Arbeit über strukturierte Übergabeprozesse in der Notaufnahme geschrieben. Übergaben im Notaufnahmekontext seien komplex und aufgrund von Zeitdruck und stressbesetzten, teilweise chaotischen Arbeitsumgebungen mit einem erhöhten Fehlerrisiko verbunden (vgl. Evans et al. 2010b; vgl. Fernando et al. 2013; vgl. Scott et al. 2003). „Die Komplexität ist dadurch begründet, dass die Behandlung ein präzises Timing, eine schnelle Entscheidungsfindung und ein spezifisches Fachwissen erfordert“ (Schacher et al. 2019). Pflegepersonen erleben in ihrem täglichen Handeln hohe Patientenzahlen, schnelle Patientenfluktuation und eine Unvorhersehbarkeit im Arbeitsaufkommen, was zur Risikoerhöhung und fehlerhaften Übergaben führen kann (vgl. Dawson et al. 2013; vgl. Najafi Kalyani et al. 2017). Die Übergabe von Rettungsdienst an Notaufnahme bringt immer den Aspekt mit, dass mindestens zwei verschiedene Berufsgruppen involviert sind. Das ist bei Übergaben innerhalb der Klinik nicht zwangsweise so (vgl. Schacher et al. 2019). Im Rahmen dieser Arbeit werden verschiedene Übergabeinstrumente dargestellt und bewertet:

- MIST
- De-MIST
- (I)SBAR
- IMIST-AMBO
- BAUM

Als Fazit ziehen die Autoren:

- „Medizinische Übergaben in der ZNA sind komplex und mit einem erhöhten Fehlerrisiko behaftet.
- Strukturierte Übergabeschemata sind sinnvoll und erhöhen die Patientensicherheit
- Die Überlegenheit eines bestimmten Schemas konnte in der Literatur bisher nicht gezeigt werden.

- Um Verwirrung durch verschiedene Übergabeschemata zu vermeiden, scheint der Einsatz von ISBAR für alle Schnittstellen in der ZNA am geeignetsten.
- Unabdingbar für die Einführung von strukturierten Übergabeschemata sind allerdings ein funktionierendes Arbeitsumfeld und die Schaffung einer entsprechenden Kultur, z.B. durch eine nationale Initiative.
- Weitere Studien sind erforderlich, um die Übergabekultur in hiesigen Notaufnahmen zu erfassen und das optimale Übergabeschema herauszuarbeiten“ (Schacher et al. 2019).

Die Evidenz dieses Paper lässt sich in Kategorie IV der BGW einordnen, da Expertenmeinungen geschildert werden.

7. Diskussion

In diesem Kapitel gilt es, die einzelnen Bestandteile der eingeschlossenen Literatur zu vergleichen. Grundsätzlich unterscheidet sich die Literatur deutlich in der Methodik und den jeweiligen Zielsetzungen der einzelnen Arbeiten. Wie Tortosa-Altied et al. 2021 beschreiben, ist der Begriff der Qualitätskriterien in Bezug auf die Übergabe von Rettungsdienst an Notaufnahme in der Literatur bisher nicht genau definiert. Einzelne Aspekte werden allenfalls umschrieben. In allen Arbeiten lassen sich offenbar wichtige Bestandteile der Patientenübergabe finden.

In einzelnen Arbeiten liegt der Schwerpunkt auf die Methode der Informationsweitergabe unter Nutzung von Übergabeinstrumenten, wie z.B. Mnemonics bei den Autoren Schacher et al. 2019 und Rossi 2020. Andere Autoren untersuchten und beschreiben weit mehr Faktoren, die für eine erfolgreiche und effektive Übergabe notwendig sind. So haben Maris et al. 2022 explizit die (telefonische) Voranmeldung und Eintreffzeiten untersucht. Der Begriff der „Human Factors“ wird bei Appelbaum et al. 2021, Golling et al. 2022 und Rossi 2020 als wichtig erkannt und behandelt. Auch Umweltfaktoren scheinen eine entscheidende Rolle zu haben, so sei Lärm ein negativer Einflussfaktor auf eine effektive Übergabe (vgl. Tortosa-Altied et al. 2021; vgl. Dúason et al. 2021; vgl. Troyer et al. 2020).

In manchen Studien werden Kategorien oder Hauptthemen gebildet. Reay et al. 2020 haben sechs einflussnehmende Faktoren identifiziert. Troyer et al. 2020 hingegen haben zwölf Themen, drei Kategorien und neun Interventionstypen als Hindernisse einer guten Übergabe beschrieben und Dúason et al. 2021 haben vier Hauptthemen identifiziert, in denen Faktoren eingruppiert werden können. Damit fokussieren diese Autoren eher die Metaebene, um die Grundvoraussetzungen zu definieren, statt sich auf konkrete Einzelmaßnahmen zu fokussieren.

Technische Hilfsmittel, wie eine spezielle Handyapp mit Webbrowserzugriff seitens der Klinik oder telefonische, aufgezeichnete

Übergabe, die bei Reay et al. 2020 und Troyer et al. 2020 beschrieben werden scheinen Potential zu haben, sind jedoch noch nicht weit genug erforscht und umgesetzt, um einen wirklichen Benefit zu identifizieren.

Generell kommen die meisten Autoren zum Entschluss, dass der Prozess der Übergabe standardisiert und gelehrt bzw. geübt werden sollte.

Mehrere Autoren merken an, dass es für diese explizite Übergabe bisher nur wenige Studien gäbe und empfehlen weitere Studien. Dabei seien die meisten Studien qualitativer Natur mit recht kleinen Stichprobengrößen und örtlichen Einschränkungen und die wenigen quantitativen Studien rein deskriptiv. Es fehle vor allem an (randomisiert) kontrollierten (Interventions-) Studien, die auch die objektiven Auswirkungen von „guten“ oder „schlechten“ Übergaben untersuchen (vgl. Appelbaum et al. 2021; vgl. Tortosa-Altred et al. 2021).

Allen Autoren gemeinsam ist das Thema „Kommunikation“. Bei mehreren findet sich der Begriff der „standardisierten Kommunikation“, andere sehen diese in Form von strukturierten Übergabertools als Standardisierung. Zum einen scheint es notwendig zu sein, Art und Umfang genauer zu bestimmen. So beschreiben Reay et al. 2020, dass der Übergabeprozess von der Voranmeldung bis zur Übergabe und Verantwortungsübertragung an sich geht und zu unterschiedlichen Zeiten in diesem Prozess unterschiedliche Informationen wichtig sind. Ebenso sollten zur Vermeidung von Missverständnissen und Klärung offener Fragen der Patient und, wenn vorhanden, seine Angehörigen mit einbezogen werden (vgl. Tortosa-Altred et al. 2021). Bei dem Prozess sollte immer beachtet werden, dass zwischen den teilnehmenden Berufsgruppen ein unterschiedlicher Erwartungshorizont vorherrscht. Die Rettungsdienstmitarbeitenden möchten möglichst umfassend Informationen ihres einen Patienten übergeben, während das Notaufnahmepersonal meistens mehrere Patienten gleichzeitig in der Behandlung hat (vgl. Reay et al. 2020).

Der allgemeine Umgang und die Beziehung zwischen den Beteiligten Berufsgruppen fand ebenfalls Berücksichtigung. Respektloses Verhalten, Unaufmerksamkeit und Multitasking während der Übergabe seien Faktoren, die sich negativ auf den Prozess auswirken würden. Eine recht simple Maßnahme, die persönliche Begrüßung, würde zu einem professionellen und positiven Übergabeprozess führen. Ebenso sei es für den Rettungsdienst wichtig, den entsprechend zuständigen Ansprechpartner zu erkennen und ihm persönlich die Übergabe zu machen. So wird vorgeschlagen, eine bestimmte Person in der Notaufnahme für die Übergabe zu bestimmen. (vgl. Reay et al. 2020; vgl. Troyer et al. 2020).

Das Thema der Standardisierung wird häufig mit Übergabertools oder -instrumenten in Verbindung gebracht. Dafür werden häufig Mnemonics genannt, die als Merkhilfe dienen, um Informationen in einer bestimmten Reihenfolge und Struktur mitzuteilen. Appelbaum et al. 2021; Dúason et al. 2021; Gräff et al. 2023; Gräff et al. 2022; Hovenkamp et al. 2018; Maris et al. 2022; Reay et al. 2020; Rossi 2020; Schacher et al. 2019; Troyer et al. 2020 schreiben und beschreiben in ihren Arbeiten verschiedene Mnemonics und wie die Nutzung sich auswirkt. Häufig werden hierbei das (I)SBAR -, IMIST-AMBO -, <c>ABCDE - und (S)AMPLE(R) – Schema in verschiedenen Varianten genannt. Allen gemeinsam ist, dass es sich hierbei rein um Merkhilfen für die Faktenlage handelt. Human Factors, Umweltbedingungen, Art und Ort der Übergabe finden hierbei keine Berücksichtigung. Gräff et al. 2023 haben in ihrem DELPHI-Verfahren die Merkhilfen mit Elementen des Crew Resource Management erweitert, um begleitende Faktoren mit abzubilden und eine umfassende Übergabestruktur zu entwickeln. Mastrogiovanni et al. 2022 beschreiben, dass die Nutzung spezieller Mnemonics auch in speziellen Gebieten wie der Schlaganfallversorgung einen signifikant positiven Effekt zu haben scheinen. Andere Studien in der Vergangenheit haben unterschiedliche und teils widersprüchliche Ergebnisse in der Verwendung von Mnemonics gezeigt, allerdings seien auch keine Studien über längere Zeiträume mit

postinterventionellen Beobachtungen durchgeführt worden (vgl. Golling et al. 2022; vgl. Troyer et al. 2020). Die konkreten Auswirkungen auf die Patientensicherheit scheint bisher nicht ausreichend erforscht.

Mehrere Autoren nennen „Lärm“ und „Stress“ als Umgebungsfaktoren, die sich negativ auf die Kommunikation auswirken können. Das Sozialverhalten der einzelnen Beteiligten und die „Notaufnahmekultur“ nehmen ebenfalls Einfluss. So wird in mehreren Studien berichtet, dass sich Notaufnahmepersonal teilweise respektlos, misstrauisch und geringschätzend gegenüber dem Rettungsdienst und den Patienten verhalte. Ebenso sollte die jeweilige Ausbildung beachtet werden, da das klinische Personal in der Regel eine umfassendere Ausbildung absolviert hat. (vgl. Reay et al. 2020; vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019; vgl. Troyer et al. 2020).

Übergabeprotokolle sollten laut mehrerer Autoren hilfreich sein, mündliche Übergabe zu protokollieren und nachvollziehbar machen zu können. So können einmal gegebene Informationen immer wieder abgerufen werden. Einheitliche Protokolle dieser Art gibt es bislang nicht, sollten aber auf die lokalen Gegebenheiten angepasst sein. Die schriftlichen Rettungsdienstberichte ergänzen die mündliche Übergabe, würden aber nicht alle mündlich übertragenen Informationen enthalten und teilweise erst deutlich nach dem Eintreffen in der Klinik zur Verfügung stehen oder gar ganz fehlen (vgl. Dúason et al. 2021; vgl. Maris et al. 2022; vgl. Sanjuan-Quiles et al. 2019; vgl. Tortosa-Altet et al. 2021).

Troyer et al. 2020 verfolgten einen gegensätzlichen Ansatz, indem sie die Hindernisse oder Barrieren einer guten Übergabe identifizieren wollten, statt die positiven Faktoren zu bestimmen. Einige Aspekte aus verschiedenen Bereichen konnten identifiziert werden.

Die Limitationen der einzelnen Ergebnisse sind größtenteils sehr prägnant; räumliche und zeitliche Einschränkungen oft ausgeprägt. Auffällig ist, dass es selten Bemühungen gibt, die Auswirkungen auf die Patientensicherheit im Nachhinein weiter zu beobachten. Stattdessen

scheint streng auf den Prozessvorgang der Übergabe fokussiert zu werden. Die meisten Forscher kommen zu dem Schluss, dass weitere Forschungen in dem Bereich der Übergabe von Rettungsdienst an die Notaufnahme notwendig sind, aber auch weitergeführt werden müssen. Mittel- oder langfristige Folgen von Informationsverlusten im Sinne der Patientensicherheit sind bisher nicht objektiv untersucht.

Der Begriff der „Qualitätskriterien“ ist im beschriebenen Zusammenhang bisher noch nicht genau definiert, jedoch lassen sich vermutliche Teilaspekte und Faktoren identifizieren, die zu einer qualitativen Beurteilung von Patientenübergaben von Rettungsdienst an Notaufnahmen beitragen.

8. Stärken und Limitierungen

In diesem Kapitel werden die Stärken und Limitationen dieser Literaturrecherche erläutert.

Die Thematik der Qualitätskriterien der Patientenübergabe von Rettungsdienst an Notaufnahme mit Fokus auf die Patientensicherheit ist scheinbar noch nicht ausreichend erforscht. Zu diesem Schluss kommen mehrere Forscherteams in den letzten Jahren. Die Suchmethodik in Form einer systematischen Literaturrecherche war gut geeignet. Die gesamte Recherche zeigt eine hohe Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Die ausgewählten Stichworte bzw. Keywords decken die gebräuchlichsten Synonyme im englisch- und deutschsprachigen Raum ab. Auf lokal eng begrenzte Nomenklatur konnte hierbei keine Rücksicht genommen werden (wenn die „Notaufnahme“ in manchen Orten als „Rettungsstelle“ bezeichnet wird oder im englischsprachigen Raum einzelne Länder ihre Rettungsdienstsysteme anders bezeichnen). Hierfür wurde viel Wert auf die genutzten MeSH-Terms gelegt. Eine konkrete selektive Auswahl der Literatur erwies sich bei bisher fehlender Definition der Qualitätskriterien als schwierig.

Ein wichtiger Aspekt ist, dass in dieser Arbeit auf eine detaillierte kritische Beurteilung der einzelnen Studien mittels definierter Protokolle verzichtet wurde. Die Limitationen der einzelnen Literaturergebnisse wurden im Ergebnissteil mit vorgestellt. Die Übersetzung der englischen Literatur ins Deutsche birgt trotz großer Sorgfalt die Möglichkeit von Fehlübersetzungen, daher ist dies eine weitere Limitierung dieser Arbeit.

In den Grundlagen werden die wichtigsten Aspekte erörtert, die für das Verständnis dieser Arbeit notwendig sind.

Primär wurde sich auf die Datenbank „PubMed/MEDLINE“ fokussiert, da die Treffer der Cochrane Library und Prospero Schnittmenge der PubMed Treffer waren. Die Datenbank medRxiv wurde nach den ersten Suchoptionen als ungeeignet eingestuft, da eine detailliert verknüpfte

Suche mit verschiedenen Operatoren über längere Suchstrings nicht möglich war. Generell wurde sich aus zeitlich limitierenden Gründen auf diese vier Datenbank beschränkt.

Die gefundenen Treffer waren teilweise nicht explizit auf die Situation dieser speziellen Übergabe ausgelegt, daher sind in der Abstract- und Volltextsichtung weitere Treffer ausgeschlossen worden. Einzelne eingeschlossene Treffer behandeln im Schwerpunkt nicht explizit die komplette Übergabe, sondern Teilaspekte wie z.B. die Vorankündigung. Andere Arbeiten befassten sich neben dieser Form der Übergabe im weiteren Verlauf noch mit interstationären Übergaben, diese Teilaspekte wurden ausgeblendet.

Der ausgewählte Literaturzeitraum von 2016 bis März 2023 scheint eine ausreichende Zeitspanne abzudecken, zumal in der eingeschlossenen Literatur Reviews enthalten sind, die teilweise bis auf das Ende des letzten Jahrtausends Bezug nehmen. Somit konnte die aktuelle Literatur adäquat dargestellt werden und trotzdem Studien und Bemühungen vor dem Zeitraum mit einfließen. Die ältere Literatur fand im Ergebnisteil dementsprechend in der Beschreibung der eingeschlossenen Literatur Beachtung und wurde bei der ergänzenden Literatur mit aufgeführt. Die primär eingeschlossene Literatur war größtenteils kostenfrei per PubMed einsehbar, die sekundär zitierten Quellen teilweise kostenpflichtig zu beziehen.

Die Evidenzen der beschriebenen Literatur sind meist den unteren Klassen einzuordnen. Enthaltene Reviews wurden nicht neu bewertet und beschreiben innerhalb der Arbeiten die Evidenzen.

Eine große Limitation ist der Faktor, dass sich die Gesundheitssysteme in den verschiedenen Ländern deutlich unterscheiden. Auf den Aspekt der Notfallmedizin seien hier zum Beispiel die teilnehmenden Berufsgruppen zu nennen. Die Qualifikationen und Kompetenzen der einzelnen teilnehmenden Berufsgruppen können differenzieren. In Deutschland gibt es beispielsweise Notärzte, die per Rettungsdienst zu den Patienten

gebracht werden, um dort die Erstversorgung durchzuführen. In anderen Ländern gibt es diese ärztlichen Rollen teilweise kaum oder gar nicht, sodass einzelne Studienergebnisse nicht ohne kritische Prüfung auf Deutschland übertragbar wären. Auch die rettungsdienstliche Berufsqualifikation unterscheidet sich in vielen Ländern. Deutschland hat die rettungsdienstlichen nicht-ärztlichen Berufe komplett separiert, während andere Länder teilweise das Pflegepersonal der Notaufnahme oder Intensivstation dafür nutzen. Nach Meinung des Autors sind gerade die beiden letztgenannten Faktoren für eine nationale Forschung und Entwicklung zu berücksichtigen, sodass ausländische Forschungen nicht unreflektiert auf Deutschland anwendbar sind.

9. Zusammenfassung

Die Qualitätskriterien der Patientenübergabe von Rettungsdienst an die (zentrale) Notaufnahme stehen im Fokus dieser systematischen Literaturrecherche. Eine genaue Definition dieser Qualitätskriterien existiert zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht. Im Rahmen dieser Arbeit wurden vier Datenbanken nach aktuellen Studienarbeiten zu dieser Thematik durchsucht. In PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Prospero und medRxiv wurden mittels verschieden verknüpfter Keywords mehrere Suchdurchgänge durchgeführt, dokumentiert und ausgewertet. Ausgeschlossen wurden Arbeiten, die vor 2016 veröffentlicht wurden, nicht deutsch- oder englischsprachig verfügbar sind oder ein falsches Setting bedienen. In den Ergebnismatrizen können die einzelnen Treffer inklusive Bemerkung eingesehen werden.

Diese Arbeit verfolgt die Zielsetzung Qualitätskriterien zu beschreiben, auch wenn diese bisher nicht explizit definiert sind. Die eingeschlossene Literatur hat verschiedene Forschungsdesigns und -ansätze und beinhaltet Treffer von verschiedenen Kontinenten. Limitierend lässt sich sagen, dass Studien aus anderen Ländern nicht explizit die Situation in Deutschland widerspiegeln können, da sich die organisatorischen und personellen Voraussetzungen im Rettungsdienst und den Notaufnahmen teilweise deutlich von Land zu Land unterscheiden. Verschiedene Berufsgruppen mit unterschiedlichen Kompetenzen und unterschiedliche Rettungsdienstsysteme machen eine Verallgemeinerung und Projektion auf Deutschland unreflektiert unmöglich.

Hervorhebend lässt sich der Aspekt der „Kommunikation“, der in allen Arbeiten berücksichtigt wird. Eine Standardisierung des Übergabeprozesses empfehlen der Großteil der Autoren. Bisher häufig genutzte Mnemonics (= Merkhilfen, Anm. d. Autors) werden teilweise kritisch betrachtet, da sie zwar zum reinen Faktentransfer gut geeignet sind und eine gemeinsame Sprache fördern, aber allein genommen nicht vollumfassend alle Faktoren einer guten Übergabe darstellen. Human

Factors und Umweltbedingungen werden in einigen Arbeiten als wichtige Faktoren genannt, die eine effektive Übergabe möglich machen oder auch verhindern können. Die Mnemonics können und sollten für die reinen Informationen genutzt werden, aber das Setting der Übergabe muss dabei berücksichtigt werden. So werden die Umweltfaktoren wie Lärm und Stress in einer Notaufnahme als Effektivitätsmindernd genannt, wertschätzende Kommunikation und aktives Zuhören als steigernd. Eine schlechte Kommunikation in Form von offen gezeigtem Desinteresse, Kompetenzzweifel, Misstrauen und falsche oder unklare Ansprechpartner hemmen die Übergabequalität. Im März 2023 veröffentlichten Gräff et al. ein Paper über das Ergebnis eines DELPHI Verfahren, in dem es genau um ein solch verzahntes System in deutschen Kliniken geht. Aus diesen Ergebnissen wird in Zukunft von den Autoren ein Übergabekonzept erstellt, welche möglichst viele Aspekte der Human Factors, Umweltfaktoren und klinischen Fakten miteinander in einen logischen Prozess bringt und für alle Patientenübergaben im genannten Setting anwendbar sein soll. Zu beachten ist dabei, dass das Übergabetool nicht zu kompliziert in der Anwendung sein sollte, um die Akzeptanz und damit aktive Nutzung zu fördern.

Die Beziehung zwischen dem Rettungsdienst- und klinischem Personal scheint ebenfalls Einfluss auf die Übergabequalität zu haben. So haben beide Berufsgruppen unterschiedliche Interessen und Bedürfnisse, die in dem Prozess zu berücksichtigen sind. Als Beispiel sei zu nennen, dass der Rettungsdienst in der Regel mit mehreren Personen für einen Patienten verantwortlich ist und das klinische Personal gleichzeitig für mehrere Patienten in der Verantwortung steht.

Technische Errungenschaften können den Prozess der Patientenversorgung und Patientenübergabe unterstützen. So gibt es erste Studien zu aufgezeichneten verbalen Telefonübergaben, die jedoch nicht ausreichend scheinen.

Im Folgenden sind hier die Forschungsfragen der Arbeit wiederholt und beantwortet:

- Gibt es festgelegte Qualitätskriterien, die in einer Patientenübergabe zwingend vorkommen müssen?
 - Eine genaue Definition fehlt bisher; konkrete Empfehlungen unterschiedlicher Güte sind vorhanden; ein erhöhter Forschungsbedarf wird global gesehen
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen bestimmten Inhalten der Patientenübergabe und der Patientensicherheit?
 - Keine Studie untersucht objektiv bzw. in quantitativen Kontrollstudien die Auswirkungen von diesen Übergaben; es gibt unbestätigte Vermutungen; ein erhöhter Forschungsbedarf zu dieser Frage besteht
- Werden bestimmte Schemata oder Protokolle von Fachgesellschaften zur Patientenübergabe von Rettungsdienst an die Notaufnahme empfohlen?
 - Es gibt verschiedene Mnemonics, die in verschiedenen Situationen jeweils Stärken und Schwächen zeigen, jedoch nie eine vollumfängliche Übergabe im optimierten Setting ermöglichen; diese Schemata oder Mnemonics sollten Teil der Übergabe sein, aber nicht die Übergabe an sich.
 - Übergabeprotokolle werden vereinzelt getestet, teilweise aber für sehr spezifische Abteilungen; grundsätzlich wird deutlich, dass Übergabeprotokolle der mündlichen Übergabe als Ergänzung sinnvoll sind; lokale Besonderheiten sollten in diesen Protokollen berücksichtigt werden.
- Gibt es weitere Faktoren außer der reinen Informationsweitergabe, die Einfluss auf die Übergabequalität haben?
 - Mehrere Studien zeigen, dass auch Umwelt- und Human Factors wichtige Faktoren für den Erfolg einer effektiven Übergabe darstellen und die Rahmenbedingungen geregelt werden sollten.

- Kommunikation scheint eine Schlüsselrolle in der Übergabe einzunehmen. Bestimmte Regeln einzuhalten und Schulungen eben dieser scheinen sinnvoll.

Abschließend lässt sich feststellen, dass die Thematik bewusst wahrgenommen wird, einzelne Forschergruppen kleiner Studien angefertigt haben, groß angelegte, randomisierte Kontrollstudien und Interventionsstudien derzeit aber noch fehlen. Die meisten Forscher beschreiben in ihren Arbeiten, dass sie einen gezielten Forschungsbedarf in dem Setting sehen. Für die nähere Zukunft wurden viele Ideen und Expertenmeinungen in Deutschland zusammengefasst. Daraus wird aktuell ein universelles Instrument entworfen, welches danach veröffentlicht und erprobt werden muss.

Mein Dank gilt meinem Erstprüfer und Betreuer Prof. Dr. Andreas Becker für seine kritischen und konstruktiven Anregungen während des gesamten Betreuungszeitraums. Die Freiheit der Themenwahl war nicht selbstverständlich.

10. Abstrakt

Hintergrund:

Patientenübergaben vom Rettungsdienst an das Personal der zentralen Notaufnahme scheinen häufig unterschiedlich abzulaufen. Art, Ort und zeitliche Länge differenzieren von Fall zu Fall. In dieser Arbeit geht es darum, definierte Qualitätskriterien zu recherchieren und zu benennen, die eine effektive und sichere Patientenübergabe im Sinne der Patientensicherheit gewährleisten.

Methode:

Für diese Erarbeitung wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. In vier Datenbanken (PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Prospero und medRxiv) wurden mit verschiedenen Keywords, Kombinationen, Boolesche Operatoren und Trunkierungen Literaturergebnisse identifiziert, beschrieben und zusammengefasst. Eine kritische wissenschaftliche Beurteilung der einzelnen Ergebnisse ist nicht Bestandteil dieser Arbeit. Ausgeschlossen wurden Ergebnisse, die vor 2016 erschienen, nicht deutsch- oder englischsprachig sind und das falsche Setting der Übergabe behandeln.

Ergebnisse:

Es wurden in der Datenbank PubMed 64 Ergebnisse identifiziert. In Cochrane Library und Prospero wurden nur doppelte Treffer gefunden. medRxiv hat keine ausreichend funktionierende Kombinationssuche für derart lange Suchsyntaxe, sodass keine Treffer dieser Datenbank zugeordnet werden. Von den 64 Ergebnissen wurden zehn Ergebnisse nach Abstract- und Volltextsichtung behalten, der Rest wurde ausgeschlossen. Vier weitere Treffer aus der Handrecherche wurden inkludiert, sodass insgesamt 14 Artikel beschrieben werden.

Eine genaue Definition der Qualitätskriterien gibt es in diesem Zusammenhang bisher nicht. Einzelne Aspekte und Faktoren, die teilweise großen Einfluss auf das Übergabeergebnis und damit die -

qualität haben, werden von einzelnen Forschern untersucht und beschrieben. So geht eine gute und effektive Übergabe deutlich über die reine Informationsvermittlung hinaus und beinhaltet auch Umweltfaktoren und Human Factors. Auswirkungen auf die Patientensicherheit sind bisher nicht ausreichend erforscht und werden bisher nur vermutet. Generell ist die Studienlage nicht ausreichend, das merken die jeweiligen Forscher in ihren Arbeiten an. Gerade an quantitativen (Interventions-) Studien sowie randomisierten und kontrollierten Studien mangelt es. Einzelne Faktoren unterscheiden sich durch organisatorische und berufliche Unterschiede in den einzelnen Ländern.

Schlussfolgerung:

Die Thematik ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht ausreichend erforscht. Gerade an quantitativer Forschung mangelt es nach Meinung vieler Forscher noch. Die Übergabequalität scheint von vielen Faktoren abhängig zu sein und geht weit über die reine Information des nächsten Behandlungsteams hinaus. Gerade der große Aspekt der Kommunikation und die Art, der Ort und die Umstände der Übergabe scheinen großen Einfluss zu nehmen.

Keywords (Auszug der wichtigsten):

(Patient) handover, (patient) handoff, emergency room, emergency department, rescue service, emergency medical service, ambulance service, paramedic, emergency medical technicians, ambulances, quality criteria, standards, quality, communication, patient safety.

11. Literaturverzeichnis

Hier werden sämtliche genutzten Quellen aufgeführt. Wenn bei den Originalen die Vornamen abgekürzt sind, ist das hier auch so übernommen worden.

11.1 Eingeschlossene Literatur

Appelbaum, Rachel; Martin, Shayn; Tinkoff, Glen; Pascual, Jose L.; Gandhi, Rajesh R. (2021): Eastern association for the surgery of trauma - quality, patient safety, and outcomes committee - transitions of care: healthcare handoffs in trauma. In: *American journal of surgery* 222 (3), S. 521–528. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2021.01.034.

Dúason, Sveinbjörn; Gunnarsson, Björn; Svavarsdóttir, Margrét Hrönn (2021): Patient handover between ambulance crew and healthcare professionals in Icelandic emergency departments: a qualitative study. In: *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine* 29 (1), S. 21. DOI: 10.1186/s13049-021-00829-x.

Golling, Marina; Behringer, Wilhelm; Schwarzkopf, Daniel (2022): Assessing the quality of patient handovers between ambulance services and emergency department - development and validation of the emergency department human factors in handover tool. In: *BMC emergency medicine* 22 (1), S. 10. DOI: 10.1186/s12873-022-00567-y.

Gräff, I.; Pin, M.; Ehlers, P.; Schacher, S.; Hossfeld, B.; Strametz, R. et al. (2023): Der Übergabeprozess in der zentralen Notaufnahme – Konsentierung von Inhalten im Rahmen eines Delphi-Verfahrens. In: *Notfall Rettungsmed.* DOI: 10.1007/s10049-023-01130-3.

Gräff, I.; Pin, M.; Ehlers, P.; Seidel, M.; Hossfeld, B.; Dietz-Wittstock, M. et al. (2022): Empfehlungen zum strukturierten Übergabeprozess in der zentralen Notaufnahme. In: *Notfall Rettungsmed* 25 (1), S. 10–18. DOI: 10.1007/s10049-020-00810-8.

Hovenkamp, Gijs Thomas; Olgers, Tycho Joan; Wortel, Remco Robert; Noltes, Milou Esmée; Dercksen, Bert; Maaten, Jan Cornelis ter (2018):

The satisfaction regarding handovers between ambulance and emergency department nurses: an observational study. In: *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine* 26 (1), S. 78. DOI: 10.1186/s13049-018-0545-7.

Maris, Michelle; Berben, Sivera A. A.; Verhoef, Wouter; van Grunsven, Pierre; Tan, Edward C. T. H. (2022): The quality of pre-announcement communication and the accuracy of estimated arrival time in critically ill patients, a prospective observational study. In: *BMC emergency medicine* 22 (1), S. 44. DOI: 10.1186/s12873-022-00601-z.

Mastrogiovanni, Michael J.; Michelle Moccia, Joan (2022): Optimizing handover in patients with stroke symptoms utilizing an organized protocol between emergency department providers and emergency medical personnel. In: *International emergency nursing* 61, S. 101129. DOI: 10.1016/j.ienj.2021.101129.

Reay, Gudrun; Norris, Jill M.; Nowell, Lorelli; Hayden, K. Alix; Yokom, Katherine; Lang, Eddy S. et al. (2020): Transition in Care from EMS Providers to Emergency Department Nurses: A Systematic Review. In: *Prehospital emergency care* 24 (3), S. 421–433. DOI: 10.1080/10903127.2019.1632999.

Rossi, R. (2020): Konzepte für eine strukturierte Patientenübergabe. In: *Notfall Rettungsmed* 23 (2), S. 93–98. DOI: 10.1007/s10049-019-0599-8.

Sanjuan-Quiles, Ángela; Del Hernández-Ramón, María Pilar; Juliá-Sanchis, Rocío; García-Aracil, Noelia; La Castejón-de Encina, M^a Elena; Perpiñá-Galvañ, Juana (2019): Handover of Patients From Prehospital Emergency Services to Emergency Departments: A Qualitative Analysis Based on Experiences of Nurses. In: *Journal of nursing care quality* 34 (2), S. 169–174. DOI: 10.1097/NCQ.0000000000000351.

Schacher, S.; Glien, P.; Kogej, M.; Gräff, I. (2019): Strukturierte Übergabeprozesse in der Notaufnahme. In: *Notfall Rettungsmed* 22 (1), S. 3–8. DOI: 10.1007/s10049-018-0478-8.

Tortosa-Altred, Ruth; Reverté-Villarroya, Sílvia; Martínez-Segura, Estrella; López-Pablo, Carlos; Berenguer-Poblet, Marta (2021): Emergency handover of critical patients. A systematic review. In: *International emergency nursing* 56, S. 100997. DOI: 10.1016/j.ienj.2021.100997.

Troyer, Lindsay; Brady, William (2020): Barriers to effective EMS to emergency department information transfer at patient handover: A systematic review. In: *The American journal of emergency medicine* 38 (7), S. 1494–1503. DOI: 10.1016/j.ajem.2020.04.036.

11.2 Ausgeschlossene Literatur

Alimenti, Darcy;Buydos, Sarah;Cunliffe, Lindsay;Hunt, Alexandra (2019): „Improving perceptions of patient safety through standardizing handoffs from the emergency department to the inpatient setting: a systematic review“. In: *Journal of the American Association of Nurse Practitioners* 31, H. 6, S. 354–363

Bagnasco, A.; Costa, A.; Catania, G.; Zanini, M.; Ghirotto, L.; Timmins, F.; Sasso, L. (2019): „Improving the quality of communication during handover in a Paediatric Emergency Department: a qualitative pilot study“. In: *Journal of preventive medicine and hygiene* 60, H. 3, E219-E225

Baletic, Nemanja; Riggs, Jamie; Lebovic, Gerald; Petrosoniak, Andrew; Dumas, Ryan P.; Nolan, Brodie (2022): „Introducing the Safety Threats and Adverse events in Trauma (STAT) taxonomy: standardized classification system for evaluating safety during trauma resuscitation“. In: *European journal of trauma and emergency surgery : official publication of the European Trauma Society* 48, H. 6, S. 4775–4781

Balhara, Kamna S.; Peterson, Susan M.; Elabd, Mohamed Moheb; Regan, Linda; Anton, Xavier; Al-Natour, Basil Ali; Hsieh, Yu-Hsiang; Scheulen, James; Stewart de Ramirez, Sarah A. (2018): „Implementing standardized, inter-unit communication in an international setting: handoff

of patients from emergency medicine to internal medicine“. In: Internal and emergency medicine 13, H. 3, S. 385–395

Bergman, Alicia A.; Flanagan, Mindy E.; Ebright, Patricia R.; O'Brien, Colleen M.; Frankel, Richard M. (2016): „"Mr Smith's been our problem child today...": anticipatory management communication (AMC) in VA end-of-shift medicine and nursing handoffs“. In: BMJ quality & safety 25, H. 2, S. 84–91

Bergs, Jochen; Lambrechts, Frank; Mulleneers, Ines; Lenaerts, Kim; Hauquier, Caroline; Proesmans, Geert; Creemers, Sarah; Vandijck, Dominique (2018): „A tailored intervention to improving the quality of intrahospital nursing handover“. In: International emergency nursing 36, S. 7–15

Borhan, N.; Dharamsh, R.; Borhan, F.; Ahmed, S.; Gilmore, R. (2019): „‘TAG, You’re It!’ The high-stakes game of handovers in the Emergency Department – Improving handover quality using a new ‘TAG’ Protocol“. In: Irish medical journal 112, H. 4, S. 912

Brophy-Williams, Sam; Boylen, Susan; Gill, Fenella J.; Wilson, Sally; Cherian, Sarah (2020): „Use of professional interpreters for children and families with limited English proficiency: The intersection with quality and safety“. In: Journal of paediatrics and child health 56, H. 8, S. 1201–1209

Burns, Beech; Heilman, James; Kusin, Shana; Chess, Laura; Tanski, Mary Elizabeth (2022): „Turn that frown upside down: implementation of a visual cue improves communication during emergency department to inpatient hand-offs“. In: BMJ open quality 11, H. 4

Calleja, Pauline; Aitken, Leanne; Cooke, Marie (2016): „Staff perceptions of best practice for information transfer about multitrauma patients on discharge from the emergency department: a focus group study“. In: Journal of clinical nursing 25, H. 19-20, S. 2863–2873

Campbell, Denise; Dontje, Katherine (2019): „Implementing Bedside Handoff in the Emergency Department: A Practice Improvement Project“. In: Journal of emergency nursing 45, H. 2, S. 149–154

Chartier, Lucas B.; Ovens, Howard; Hayes, Emily; Davis, Brittany; Calder, Lisa; Schull, Michael; Dreyer, Jonathan; Ostrow, Olivia (2021): „Improving Quality of Care Through a Mandatory Provincial Audit Program: Ontario's Emergency Department Return Visit Quality Program“. In: Annals of emergency medicine 77, H. 2, S. 193–202

Chilakamarri, Priyanka; Finn, Emily B.; Sather, John; Sheth, Kevin N.; Matouk, Charles; Parwani, Vivek; Ulrich, Andrew; Davis, Melissa; Pham, Laura; Chaudhry, Sarwat I.; Venkatesh, Arjun K. (2021): „Failure Mode and Effect Analysis: Engineering Safer Neurocritical Care Transitions“. In: Neurocritical care 35, H. 1, S. 232–240

Chladek, Melissa Sydow; Doughty, Cara; Patel, Binita; Alade, Kyetta; Rus, Marideth; Shook, Joan; Little-Weinert, Kim (2021): „The Standardisation of handoffs in a large academic paediatric emergency department using I-PASS“. In: BMJ open quality 10, H. 3

Crowe, Remle P.; Cash, Rebecca E.; Christgen, Alex; Hilmas, Tina; Varner, Lee; Vogelsmeier, Amy; Gilmore, William S.; Panchal, Ashish R. (2021): „Psychometric Analysis of a Survey on Patient Safety Culture-Based Tool for Emergency Medical Services“. In: Journal of patient safety 17, H. 8, e1320-e1326

Curtis, Kate; Fry, Margaret; Kourouche, Sarah; Kennedy, Belinda; Considine, Julie; Alkhouri, Hatem; Lam, Mary; McPhail, Steven M.; Aggar, Christina; Hughes, James; Murphy, M.; Dinh, Michael; Shaban, Ramon (2023): „Implementation evaluation of an evidence-based emergency nursing framework (HIRAID): study protocol for a step-wedge randomised control trial“. In: BMJ open 13, H. 1, e067022

Feldman, Sue S.; Zengul, Ferhat D.; Ozaydin, Bunyamin; Brazil, Victoria; Hayes, Leslie; Schooley, Benjamin (2019): „Introduction to "health informatics, healthcare quality and safety, and healthcare simulation: the

new triad to advance healthcare operations". In: Health systems (Basingstoke, England) 8, H. 3, S. 153–154

Fitzpatrick, David; McKenna, Michael; Duncan, Edward A. S.; Laird, Colville; Lyon, Richard; Corfield, Alasdair (2018): „Critcomms: a national cross-sectional questionnaire based study to investigate prehospital handover practices between ambulance clinicians and specialist prehospital teams in Scotland“. In: Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine 26, H. 1, S. 45

Fleischmann, Thomas (2016): „Schnittstelle Zentrale Notaufnahme“. In: Deutsche medizinische Wochenschrift (1946) 141, H. 1, S. 19–23

Gonzalez, Carmen E.; Brito-Dellan, Norman; Banala, Srinivas R.; Rubio, David; Ait Aiss, Mohamed; Rice, Terry W.; Chen, Karen; Bodurka, Diane C.; Escalante, Carmelita P. (2018): „Handoff Tool Enabling Standardized Transitions Between the Emergency Department and the Hospitalist Inpatient Service at a Major Cancer Center“. In: American journal of medical quality : the official journal of the American College of Medical Quality 33, H. 6, S. 629–636

Hanhan, Jaber; King, Roderick; Harrison, T. Kyle; Kou, Alex; Howard, Steven K.; Borg, Lindsay K.; Shum, Cynthia; Udani, Ankeet D.; Mariano, Edward R. (2018): „A Pilot Project Using Eye-Tracking Technology to Design a Standardised Anaesthesia Workspace“. In: Turkish journal of anaesthesiology and reanimation 46, H. 6, S. 411–415

Hannan, Enda; Ahmad, Abrar; O'Brien, Aoife; Ramjit, Sinead; Mansoor, Shahbaz; Toomey, Desmond (2021): „The surgical admission proforma: the impact on quality and completeness of surgical admission documentation“. In: Irish journal of medical science 190, H. 4, S. 1547–1551

Hendrickson, Marissa A.; Schempf, Emma N.; Furnival, Ronald A.; Marmet, Jordan; Lunos, Scott A.; Jacob, Abraham K. (2019): „The Admission Conference Call: A Novel Approach to Optimizing Pediatric

Emergency Department to Admitting Floor Communication“. In: Joint Commission journal on quality and patient safety 45, H. 6, S. 431–439

Kwok, Edmund S. H.; Clapham, Glenda; White, Shannon; Austin, Michael; Calder, Lisa A. (2020): „Development and implementation of a standardised emergency department intershift handover tool to improve physician communication“. In: BMJ open quality 9, H. 1

Larson, Lori A.; Finley, Janet L.; Gross, Tera L.; McKay, Ann K.; Moenck, Julie M.; Severson, Mary A.; Clements, Casey M. (2019): „Using a Potentially Aggressive/Violent Patient Huddle to Improve Health Care Safety“. In: Joint Commission journal on quality and patient safety 45, H. 2, S. 74–80

Marmor, Gerrard Oren; Li, Michael Yonghong (2017): „Improving emergency department medical clinical handover: Barriers at the bedside“. In: Emergency medicine Australasia : EMA 29, H. 3, S. 297–302

Nelson, Philippa; Bell, Anthony J.; Nathanson, Larry; Sanchez, Leon D.; Fisher, Jonathan; Anderson, Philip D. (2017): „Ethnographic analysis on the use of the electronic medical record for clinical handoff“. In: Internal and emergency medicine 12, H. 8, S. 1265–1272

Norman, Kurtis M.; Turner, Kathleen M.; Thompson, Rebekah; Johnston, Kirsten; Hueckel, Rémi (2023): „Implementing IPASS Handoff to Improve Patient Safety in Pediatric Critical Care Transport“. In: Air medical journal 42, H. 2, S. 95–98

O’Connell, Karen J.; Shaw, Kathy N.; Ruddy, Richard M.; Mahajan, Prashant V.; Lichenstein, Richard; Olsen, Cody S.; Funai, Tomohiko; Blumberg, Stephen; Chamberlain, James M. (2018): „Incident Reporting to Improve Patient Safety: The Effects of Process Variance on Pediatric Patient Safety in the Emergency Department“. In: Pediatric emergency care 34, H. 4, S. 237–242

O’Connor, Darcy T.; Rawson, Helen; Redley, Bernice (2020): „Nurse-to-nurse communication about multidisciplinary care delivered in the

emergency department: An observation study of nurse-to-nurse handover to transfer patient care to general medical wards“. In: Australasian emergency care 23, H. 1, S. 37–46

Potts, Lisa; Ryan, Catherine; Diegel-Vacek, Lauren; Murchek, Alisa (2018): „Improving Patient Flow From the Emergency Department Utilizing a Standardized Electronic Nursing Handoff Process“. In: The Journal of nursing administration 48, H. 9, S. 432–436

Pun, Jack (2021): „Clinical handover in a bilingual setting: interpretative phenomenological analysis to exploring translanguaging practices for effective communication among hospital staff“. In: BMJ open 11, H. 9, e046494

Puzio, Thaddeus J.; Murphy, Patrick B.; Virtanen, Piiamaria; Harvin, John A.; Hartwell, Jennifer L. (2020): „Handover Practices in Trauma and Acute Care Surgery: A Multicenter Survey Study“. In: The Journal of surgical research 254, S. 191–196

Rattray, Nicholas A.; Flanagan, Mindy E.; Militello, Laura G.; Barach, Paul; Franks, Zamal; Ebright, Patricia; Rehman, Shakaib U.; Gordon, Howard S.; Frankel, Richard M. (2019): „Do You Know What I Know?": How Communication Norms and Recipient Design Shape the Content and Effectiveness of Patient Handoffs“. In: Journal of general internal medicine 34, H. 2, S. 264–271

Ray, Jessica M.; Wong, Ambrose H.; Finn, Emily B.; Sheth, Kevin N.; Matouk, Charles C.; Sudikoff, Stephanie N.; Auerbach, Marc A.; Sather, John E.; Venkatesh, Arjun K. (2022): „Improving Safety and Quality During Interhospital Transfer of Patients With Nontraumatic Intracranial Hemorrhage: A Simulation-Based Pilot Program“. In: Journal of patient safety 18, H. 2, S. 77–87

Reay, Gudrun; Norris, Jill M.; Alix Hayden, K.; Abraham, Joanna; Yokom, Katherine; Nowell, Lorelli; Lazarenko, Gerald C.; Lang, Eddy S. (2017): „Transition in care from paramedics to emergency department nurses: a systematic review protocol“. In: Systematic reviews 6, H. 1, S. 260

- Redley, Bernice;** Botti, Mari; Wood, Beverley; Bucknall, Tracey (2017): „Interprofessional communication supporting clinical handover in emergency departments: An observation study“. In: Australasian emergency nursing journal : AENJ 20, H. 3, S. 122–130
- Rickard, Faith;** Lu, Fides; Gustafsson, Lotta; MacArthur, Christine; Cummins, Carole; Coker, Ivan; Wilson, Amie; Mane, Kebba; Manneh, Kebba; Manaseki-Holland, Semira (2022): „Clinical handover communication at maternity shift changes and women's safety in Banjul, the Gambia: a mixed-methods study“. In: BMC pregnancy and childbirth 22, H. 1, S. 784
- Sather, John;** Rothenberg, Craig; Finn, Emily B.; Sheth, Kevin N.; Matouk, Charles; Pham, Laura; Parwani, Vivek; Ulrich, Andrew; Venkatesh, Arjun K. (2019): „Real-Time Surveys Reveal Important Safety Risks During Interhospital Care Transitions for Neurologic Emergencies“. In: American journal of medical quality : the official journal of the American College of Medical Quality 34, H. 1, S. 53–58
- Smith, Christopher J.;** Buzalko, Russell J.; Anderson, Nathan; Michalski, Joel; Warchol, Jordan; Ducey, Stephen; Branecki, Chad E. (2018): „Evaluation of a Novel Handoff Communication Strategy for Patients Admitted from the Emergency Department“. In: The western journal of emergency medicine 19, H. 2, S. 372–379
- Sonis, Jonathan D.;** Lucier, David J.; Raja, Ali S.; Strauss, Joan L.; White, Benjamin A. (2018): „Improving emergency department to hospital medicine transfer of care through electronic pass-off“. In: The American journal of emergency medicine 36, H. 11, S. 2122–2124
- Sorrentino, Patricia** (2016): „Use of Failure Mode and Effects Analysis to Improve Emergency Department Handoff Processes“. In: Clinical nurse specialist CNS 30, H. 1, S. 28–37
- Thomson, Heather;** Tourangeau, Ann; Jeffs, Lianne; Puts, Martine (2018): „Factors affecting quality of nurse shift handover in the emergency department“. In: Journal of advanced nursing 74, H. 4, S. 876–886

Urquhart, Alexandra; Yardley, Sarah; Thomas, Elin; Donaldson, Liam; Carson-Stevens, Andrew (2021): „Learning from patient safety incidents involving acutely sick adults in hospital assessment units in England and Wales: a mixed methods analysis for quality improvement“. In: Journal of the Royal Society of Medicine 114, H. 12, S. 563–574

Van Graafeiland, Brigit; Foronda, Cynthia; Vanderwagen, Sarah; Allan, Laura; Bernier, Meghan; Fisher, Jennifer; Hunt, Elizabeth A.; Jeffers, Justin M. (2019): „Improving the handover and transport of critically ill pediatric patients“. In: Journal of clinical nursing 28, H. 1-2, S. 56–65

Wessman, Brian T.; Sona, Carrie; Schallom, Marilyn (2017): „A Novel ICU Hand-Over Tool: The Glass Door of the Patient Room“. In: Journal of intensive care medicine 32, H. 8, S. 514–519

White-Trevino, Karen; Dearmon, Valorie (2018): „Transitioning Nurse Handoff to the Bedside: Engaging Staff and Patients“. In: Nursing administration quarterly 42, H. 3, S. 261–268

Williams, Kerry-Lynn; Renouf, Tia S.; Dubrowski, Adam (2020): „Pitfalls in Emergency Medicine: Survey-Based Identification of Learning Objectives for Targeted Simulation Curricula by Emergency Department Staff“. In: Cureus 12, H. 12, e11965

Wong, Ambrose Hon-Wai; Gang, Maureen; Szyld, Demian; Mahoney, Heather (2016): „Making an "Attitude Adjustment": Using a Simulation-Enhanced Interprofessional Education Strategy to Improve Attitudes Toward Teamwork and Communication“. In: Simulation in healthcare : journal of the Society for Simulation in Healthcare 11, H. 2, S. 117–125

Zakrison, Tanya Liv; Rosenbloom, Brittany; McFarlan, Amanda; Jovicic, Aleksandra; Soklaridis, Sophie; Allen, Casey; Schulman, Carl; Namias, Nicholas; Rizoli, Sandro (2016): „Lost information during the handover of critically injured trauma patients: a mixed-methods study“. In: BMJ quality & safety 25, H. 12, S. 929–936

Zhou, Liping; Li, Li; Xiao, Shuiyuan; Yang, Ning (2022): „Concern for Patient Safety Culture of ECMO Team in Emergency Department: A Cross-Sectional Survey“. In: *Inquiry : a journal of medical care organization, provision and financing* 59, 469580221129168

11.3 Ergänzende Literatur

Abraham, Joanna; Kannampallil, Thomas; Patel, Bela; Almoosa, Khalid; Patel, Vimla L. (2012): Ensuring patient safety in care transitions: an empirical evaluation of a Handoff Intervention Tool. In: *AMIA ... Annual Symposium proceedings. AMIA Symposium 2012*, S. 17–26.

Abraham, Joanna; Kannampallil, Thomas G.; Almoosa, Khalid F.; Patel, Bela; Patel, Vimla L. (2014): Comparative evaluation of the content and structure of communication using two handoff tools: implications for patient safety. In: *Journal of critical care* 29 (2), 311.e1-7. DOI: 10.1016/j.jcrc.2013.11.014.

Agarwal, Hemant S.; Saville, Benjamin R.; Slayton, Jennifer M.; Donahue, Brian S.; Daves, Suanne; Christian, Karla G. et al. (2012): Standardized postoperative handover process improves outcomes in the intensive care unit: a model for operational sustainability and improved team performance*. In: *Critical care medicine* 40 (7), S. 2109–2115. DOI: 10.1097/ccm.0b013e3182514bab.

Agarwala, Aalok V.; Firth, Paul G.; Albrecht, Meredith A.; Warren, Lisa; Musch, Guido (2015): An Electronic Checklist Improves Transfer and Retention of Critical Information at Intraoperative Handoff of Care. In: *Survey of Anesthesiology* 59 (4), S. 169–170. DOI: 10.1097/01.sa.0000466252.77339.f2.

Aiken, Linda H.; Sermeus, Walter; van den Heede, Koen; Sloane, Douglas M.; Busse, Reinhard; McKee, Martin et al. (2012): Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses

and patients in 12 countries in Europe and the United States. In: *BMJ (Clinical research ed.)* 344, e1717. DOI: 10.1136/bmj.e1717.

American Academy of Pediatrics (2016): Handoffs: Transitions of Care for Children in the Emergency Department. In: *Pediatrics* 138 (5). DOI: 10.1542/peds.2016-2680.

Apker, Julie; Mallak, Larry A.; Applegate, E. Brooks; Gibson, Scott C.; Ham, Jason J.; Johnson, Neil A.; Street, Richard L. (2010): Exploring emergency physician-hospitalist handoff interactions: development of the Handoff Communication Assessment. In: *Annals of emergency medicine* 55 (2), S. 161–170. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2009.09.021.

Apker, Julie; Mallak, Larry A.; Gibson, Scott C. (2007): Communicating in the "gray zone": perceptions about emergency physician hospitalist handoffs and patient safety. In: *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine* 14 (10), S. 884–894. DOI: 10.1197/j.aem.2007.06.037.

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (2020): Qualitätskriterien und Qualitätsindikatoren. Online verfügbar unter https://www.aeqz.de/aezq/kompendium_q-m-a/8-qualitaetskriterien-und-qualitaetsindikatoren, zuletzt aktualisiert am 20.01.2020, zuletzt geprüft am 04.03.2023.

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (2021): Definitionen und Klassifikationen zur Patientensicherheit. Online verfügbar unter <https://www.aeqz.de/patientensicherheit/definition-ps/#>, zuletzt aktualisiert am 19.02.2021, zuletzt geprüft am 04.03.2023.

Bakon, Shannon; Millichamp, Tracey (2017): Optimising the emergency to ward handover process: A mixed methods study. In: *Australasian emergency nursing journal : AENJ* 20 (4), S. 147–152. DOI: 10.1016/j.aenj.2017.10.001.

Balhara, Kamna S.; Peterson, Susan M.; Elabd, Mohamed Moheb; Regan, Linda; Anton, Xavier; Al-Natour, Basil Ali et al. (2018):

Implementing standardized, inter-unit communication in an international setting: handoff of patients from emergency medicine to internal medicine. In: *Internal and emergency medicine* 13 (3), S. 385–395. DOI: 10.1007/s11739-017-1615-y.

Barbeito, Atilio; Agarwala, Aalok V.; Lorinc, Amanda (2018): Handovers in Perioperative Care. In: *Anesthesiology clinics* 36 (1), S. 87–98. DOI: 10.1016/j.anclin.2017.10.007.

Berkenstadt, Haim; Haviv, Yael; Tuval, Atalia; Shemesh, Yael; Megrill, Alexander; Perry, Amir et al. (2008): Improving Handoff Communications in Critical Care*: Utilizing Simulation-Based Training Toward Process Improvement in Managing Patient Risk. In: *Chest* 134 (1), S. 158–162. DOI: 10.1378/chest.07-0914.

BGW (2012): Evidenzkategorien. Hg. v. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege. Online verfügbar unter <https://www.bgw-online.de/bgw-online-de/service/medien-arbeitshilfen/medien-center/agg-gefahrstoffe/evidenzkategorien-zu-ergebnissen-des-bgw-projektes-gefaehrung-22364>, zuletzt aktualisiert am 27.04.2012, zuletzt geprüft am 01.05.2023.

Bledsoe, Bryan E.; Wasden, Chad; Johnson, Larry (2013): Electronic Prehospital Records are Often Unavailable for Emergency Department Medical Decision Making. In: *The western journal of emergency medicine* 14 (5), S. 482–488. DOI: 10.5811/westjem.2013.1.12665.

Boat, Anne C.; Spaeth, James P. (2013): Handoff checklists improve the reliability of patient handoffs in the operating room and postanesthesia care unit. In: *Paediatric anaesthesia* 23 (7), S. 647–654. DOI: 10.1111/pan.12199.

Bost, Nerolie; Crilly, Julia; Patterson, Elizabeth; Chaboyer, Wendy (2012): Clinical handover of patients arriving by ambulance to a hospital emergency department: a qualitative study. In: *International emergency nursing* 20 (3), S. 133–141. DOI: 10.1016/j.ienj.2011.10.002.

Bost, Nerolie; Crilly, Julia; Wallis, Marianne; Patterson, Elizabeth; Chaboyer, Wendy (2010): Clinical handover of patients arriving by ambulance to the emergency department - a literature review. In: *International emergency nursing* 18 (4), S. 210–220. DOI: 10.1016/j.ienj.2009.11.006.

Brandenburg, Hermann; Panfil, Eva-Maria; Mayer, Herbert; Schrems, Berta (Hg.) (2018): Lehr- und Arbeitsbuch zur Einführung in die Methoden der Pflegeforschung. 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Bern: Hogrefe (Pflegerwissenschaft, 2).

Bruce, Karin; Suserud, Björn-Ove (2003): Ambulance nursing: part three. In: *Emergency nurse : the journal of the RCN Accident and Emergency Nursing Association* 11 (2), S. 16–21. DOI: 10.7748/en.11.2.16.s18.

Bruce, Karin; Suserud, Björn-Ove (2005): The handover process and triage of ambulance-borne patients: the experiences of emergency nurses. In: *Nursing in critical care* 10 (4), S. 201–209. DOI: 10.1111/j.1362-1017.2005.00124.x.

Bruno, Gregory M.; Guimond, Mary Elizabeth Betsy (2017): Patient Care Handoff in the Postanesthesia Care Unit: A Quality Improvement Project. In: *Journal of perianesthesia nursing : official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses* 32 (2), S. 125–133. DOI: 10.1016/j.jopan.2015.10.002.

Bukoh, Ming Xuan; Siah, Chiew-Jiat Rosalind (2020): A systematic review on the structured handover interventions between nurses in improving patient safety outcomes. In: *J Nurs Manag* 28 (3), S. 744–755. DOI: 10.1111/jonm.12936.

Bundesamt für Justiz (2015): Das Fünfte Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Krankenversicherung – (Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477, 2482), das durch Artikel 1 und 2 des Gesetzes vom 17. Juli 2015 (BGBl. I S. 1368) geändert worden ist. SGB V.

Burley, Duncan (2011): Better communication in the emergency department. In: *Emergency nurse : the journal of the RCN Accident and Emergency Nursing Association* 19 (2), S. 32–36. DOI: 10.7748/en2011.05.19.2.32.c8509.

Calleja, Pauline; Aitken, Leanne; Cooke, Marie (2016): Staff perceptions of best practice for information transfer about multitrauma patients on discharge from the emergency department: a focus group study. In: *Journal of clinical nursing* 25 (19-20), S. 2863–2873. DOI: 10.1111/jocn.13334.

Carter, Alix J. E.; Davis, Kimberly A.; Evans, Leigh V.; Cone, David C. (2009): Information loss in emergency medical services handover of trauma patients. In: *Prehospital emergency care* 13 (3), S. 280–285. DOI: 10.1080/10903120802706260.

Centre for Reviews and Dissemination (Hg.) (2023): About PROSPERO. Online verfügbar unter <https://www.crd.york.ac.uk/prospéro/#aboutpage>, zuletzt geprüft am 11.04.2023.

Choi, Bryan; Tsai, Devin; McGillivray, Celia Gomes; Amedee, Caryn; Sarafin, Jo-Ann; Silver, Brian (2014): Hospital-directed feedback to Emergency Medical Services improves prehospital performance. In: *Stroke* 45 (7), S. 2137–2140. DOI: 10.1161/strokeaha.114.005679.

Clarey, A.; Allen, M.; Brace-McDonnell, S.; Cooke, M. W. (2014): Ambulance handovers: can a dedicated ED nurse solve the delay in ambulance turnaround times? In: *Emergency medicine journal : EMJ* 31 (5), S. 419–420. DOI: 10.1136/emered-2012-202258.

Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL) (Hg.) (2023): medRxiv - About medRxiv. Online verfügbar unter <https://www.medrxiv.org/content/about-medrxiv>, zuletzt geprüft am 11.04.2023.

Dawson, Sarah; King, Lindy; Grantham, Hugh (2013): Review article: Improving the hospital clinical handover between paramedics and

emergency department staff in the deteriorating patient. In: *Emergency medicine Australasia : EMA* 25 (5), S. 393–405. DOI: 10.1111/1742-6723.12120.

Di Dojmi Delupis, Francesco; Mancini, Niccolò; Di Nota, Tommasina; Pisanelli, Paolo (2015): Pre-hospital/emergency department handover in Italy. In: *Internal and emergency medicine* 10 (1), S. 63–72. DOI: 10.1007/s11739-014-1136-x.

Di Dojmi Delupis, Francesco; Pisanelli, Paolo; Di Luccio, Giovanni; Kennedy, Maura; Tellini, Sabrina; Nenci, Nadia et al. (2014): Communication during handover in the pre-hospital/hospital interface in Italy: from evaluation to implementation of multidisciplinary training through high-fidelity simulation. In: *Internal and emergency medicine* 9 (5), S. 575–582. DOI: 10.1007/s11739-013-1040-9.

Dietz-Wittstock, Margot; Kegel, Michael; Glien, Procula; Pin, Martin (Hg.) (2022): Notfallpflege. Fachweiterbildung und Praxis. Springer-Verlag GmbH. Berlin, Heidelberg: Springer.

DIN 13050:2021-10, Begriffe im Rettungswesen.

DIN EN ISO 9000:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme_ - Grundlagen und Begriffe (ISO_9000:2015); Deutsche und Englische Fassung EN_ISO_9000:2015.

Dossow, Vera von; Zwißler, Bernhard (2016): Strukturierte Patientenübergabe in der perioperativen Phase - das SBAR-Konzept. In: *Anästhesiologie & Intensivmedizin* 57, S. 88–90.

Dubosh, Nicole M.; Carney, Dylan; Fisher, Jonathan; Tibbles, Carrie D. (2014): Implementation of an emergency department sign-out checklist improves transfer of information at shift change. In: *The Journal of emergency medicine* 47 (5), S. 580–585. DOI: 10.1016/j.jemermed.2014.06.017.

Ebben, Remco H. A.; van Grunsven, Pierre M.; Moors, Marie Louise; Aldenhoven, Peter; Vaan, Jordan de; van Hout, Roger et al. (2015): A

tailored e-learning program to improve handover in the chain of emergency care: a pre-test post-test study. In: *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine* 23, S. 33. DOI: 10.1186/s13049-015-0113-3.

Edwards, Carla; Woodard, Elizabeth K. (2008): SBAR for maternal transports: going the extra mile. In: *Nursing for women's health* 12 (6), S. 515–520. DOI: 10.1111/j.1751-486x.2008.00385.x.

Evans, Sue M.; Murray, Angela; Patrick, Ian; Fitzgerald, Mark; Smith, Sue; Andrianopoulos, Nick; Cameron, Peter (2010): Assessing clinical handover between paramedics and the trauma team. In: *Injury* 41 (5), S. 460–464. DOI: 10.1016/j.injury.2009.07.065.

Evans, Sue M.; Murray, Angela; Patrick, Ian; Fitzgerald, Mark; Smith, Sue; Cameron, Peter (2010): Clinical handover in the trauma setting: a qualitative study of paramedics and trauma team members. In: *Quality & safety in health care* 19 (6), e57. DOI: 10.1136/qshc.2009.039073.

Fabila, Teddy Suratos; Hee, Hwan Ing; Sultana, Rehena; Assam, Pryseley Nkouibert; Kiew, Anne; Chan, Yoke Hwee (2016): Improving postoperative handover from anaesthetists to non-anaesthetists in a children's intensive care unit: the receiver's perception. In: *Singapore medical journal* 57 (5), S. 242–253. DOI: 10.11622/smedj.2016090.

Fahim Yegane, Seyedeh Almas; Shahrami, Ali; Hatamabadi, Hamid Reza; Hosseini-Zijoud, Seyed-Mostafa (2017): Clinical Information Transfer between EMS Staff and Emergency Medicine Assistants during Handover of Trauma Patients. In: *Prehospital and disaster medicine* 32 (5), S. 541–547. DOI: 10.1017/s1049023x17006562.

Farhan, Maise; Brown, Ruth; Vincent, Charles; Woloshynowych, Maria (2012): The ABC of handover: impact on shift handover in the emergency department. In: *Emergency medicine journal : EMJ* 29 (12), S. 947–953. DOI: 10.1136/emmermed-2011-200201.

Fernando, Katalin; Adshead, Nicola; Dev, Shumontha; Fernando, Andrew (2013): Emergency department multiprofessional handover. In: *The clinical teacher* 10 (4), S. 219–223. DOI: 10.1111/tct.12018.

Fitzpatrick, David; Maxwell, Douglas; Craigie, Alan (2018): The feasibility, acceptability and preliminary testing of a novel, low-tech intervention to improve pre-hospital data recording for pre-alert and handover to the Emergency Department. In: *BMC emergency medicine* 18 (1), S. 16. DOI: 10.1186/s12873-018-0168-3.

Flink, Maria; Tessma, Mesfin; Cvancarova Småstuen, Milada; Lindblad, Marlène; Coleman, Eric A.; Ekstedt, Mirjam (2018): Measuring care transitions in Sweden: validation of the care transitions measure. In: *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care* 30 (4), S. 291–297. DOI: 10.1093/intqhc/mzy001.

Foronda, Cynthia; VanGraafeiland, Brigit; Quon, Robert; Davidson, Patricia (2016): Handover and transport of critically ill children: An integrative review. In: *International journal of nursing studies* 62, S. 207–225. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2016.07.020.

Freitag, Michelle; Carroll, V. Susan (2011): Handoff communication: using failure modes and effects analysis to improve the transition in care process. In: *Quality management in health care* 20 (2), S. 103–109. DOI: 10.1097/QMH.0b013e3182136f58.

Funk, Emily; Taicher, Brad; Thompson, Julie; Iannello, Kelly; Morgan, Brett; Hawks, Sharon (2016): Structured Handover in the Pediatric Postanesthesia Care Unit. In: *Journal of perianesthesia nursing : official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses* 31 (1), S. 63–72. DOI: 10.1016/j.jopan.2014.07.015.

Gemeinsamer Bundesausschuss (2016): Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement für Vertragsärztinnen und Vertragsärzte, Vertragspsychotherapeutinnen und

Vertragspsychotherapeuten, medizinische Versorgungszentren, Vertragszahnärztinnen und Vertragszahnärzte sowie zugelassene Krankenhäuser (Qualitätsmanagement-Richtlinie/QM-RL) in der Fassung vom 17. Dezember 2015 veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 15.11.2016 B2) in Kraft getreten am 16. November 2016 und zuletzt geändert am 17. September 2020 veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 08.12.2020 B2) in Kraft getreten am 9. Dezember 2020. QM-RL. Online verfügbar unter https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2309/QM-RL_2020-09-17_iK-2020-12-09.pdf, zuletzt geprüft am 07.05.2023.

Gilmore, Brian F.; Brys, Adam K.; Nath, Neel S.; Barfield, Michael; Rialon, Kristy L.; Truong, Tracy et al. (2017): Clinical Acuity Shorthand System: a standardized classification tool to facilitate handoffs. In: *The Journal of surgical research* 211, S. 163–171. DOI: 10.1016/j.jss.2016.10.033.

GMS Journal for Medical Education (2023): *GMS | GMS Journal for Medical Education | Patient handover – the poor relation of medical training?* Online verfügbar unter <https://www.egms.de/static/en/journals/zma/2019-36/zma001227.shtml>, zuletzt aktualisiert am 24.02.2023, zuletzt geprüft am 04.03.2023.

Greaves, Tanya; Mitchell, Marion; Zhang, Ping; Crilly, Julia (2017): The impact of an Emergency Department ambulance offload nurse role: A retrospective comparative study. In: *International emergency nursing* 32, S. 39–44. DOI: 10.1016/j.ienj.2016.12.005.

Greenstein, Elizabeth A.; Arora, Vineet M.; Stasiunas, Paul G.; Banerjee, Stacy S.; Farnan, Jeanne M. (2013): Characterising physician listening behaviour during hospitalist handoffs using the HEAR checklist. In: *BMJ quality & safety* 22 (3), S. 203–209. DOI: 10.1136/bmjqs-2012-001138.

Haig, Kathleen M.; Sutton, Staci; Whittington, John (2006): SBAR: a shared mental model for improving communication between clinicians. In:

Joint Commission journal on quality and patient safety 32 (3), S. 167–175.
DOI: 10.1016/s1553-7250(06)32022-3.

Heilman, James A.; Flanigan, Moira; Nelson, Anna; Johnson, Tom; Yarris, Lalena M. (2016): Adapting the I-PASS Handoff Program for Emergency Department Inter-Shift Handoffs. In: *The western journal of emergency medicine* 17 (6), S. 756–761. DOI: 10.5811/westjem.2016.9.30574.

Hickson, Gerald B.; Pichert, James W.; Webb, Lynn E.; Gabbe, Steven G. (2007): A complementary approach to promoting professionalism: identifying, measuring, and addressing unprofessional behaviors. In: *Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges* 82 (11), S. 1040–1048. DOI: 10.1097/acm.0b013e31815761ee.

Iedema, Rick; Ball, Chris; Daly, Barbara; Young, Jacinta; Green, Tim; Middleton, Paul M. et al. (2012): Design and trial of a new ambulance-to-emergency department handover protocol: 'IMIST-AMBO'. In: *BMJ quality & safety* 21 (8), S. 627–633. DOI: 10.1136/bmjqs-2011-000766.

Jenkin, Annie; Abelson-Mitchell, Nadine; Cooper, Simon (2007): Patient handover: time for a change? In: *Accident and emergency nursing* 15 (3), S. 141–147. DOI: 10.1016/j.aaen.2007.04.004.

Jensen, S. M.; Lippert, A.; Østergaard, D. (2013): Handover of patients: a topical review of ambulance crew to emergency department handover. In: *Acta anaesthesiologica Scandinavica* 57 (8), S. 964–970. DOI: 10.1111/aas.12125.

Jewell, Jennifer A. (2016): Standardization of Inpatient Handoff Communication. In: *Pediatrics* 138 (5). DOI: 10.1542/peds.2016-2681.

Johnson, Maree; Sanchez, Paula; Zheng, Catherine (2016): The impact of an integrated nursing handover system on nurses' satisfaction and work practices. In: *Journal of clinical nursing* 25 (1-2), S. 257–268. DOI: 10.1111/jocn.13080.

Joy, Brian F.; Elliott, Emily; Hardy, Courtney; Sullivan, Christine; Backer, Carl L.; Kane, Jason M. (2011): Standardized multidisciplinary protocol improves handover of cardiac surgery patients to the intensive care unit. In: *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies* 12 (3), S. 304–308. DOI: 10.1097/pcc.0b013e3181fe25a1.

Jundi, Ibrahim; Abujaber, Ahmad; Alinier, Guillaume; Campbell, Craig; Meyer, John; Al Shaikh, Loua et al. (2016): Qatar ambulance service and Hamad General Hospital Emergency Department staff's perception of current patient handover practice. In: *Journal of Emergency Medicine, Trauma and Acute Care* 2016 (2). DOI: 10.5339/jemtac.2016.icepq.105.

Keebler, Joseph R.; Lazzara, Elizabeth H.; Patzer, Brady S.; Palmer, Evan M.; Plummer, John P.; Smith, Dustin C. et al. (2016): Meta-Analyses of the Effects of Standardized Handoff Protocols on Patient, Provider, and Organizational Outcomes. In: *Human factors* 58 (8), S. 1187–1205. DOI: 10.1177/0018720816672309.

Kerr, Micky P. (2002): A qualitative study of shift handover practice and function from a socio-technical perspective. In: *Journal of advanced nursing* 37 (2), S. 125–134. DOI: 10.1046/j.1365-2648.2002.02066.x.

Kessler, Chad; Shakeel, Faizan; Hern, H. Gene; Jones, Jonathan S.; Comes, Jim; Kulstad, Christine et al. (2013): An algorithm for transition of care in the emergency department. In: *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine* 20 (6), S. 605–610. DOI: 10.1111/acem.12153.

Kicken, Wendy; van der Klink, Marcel; Barach, Paul; Boshuizen, H. P. A. (2012): Handover training: does one size fit all? The merits of mass customisation. In: *BMJ quality & safety* 21 Suppl 1, i84-8. DOI: 10.1136/bmjqs-2012-001164.

Knutsen, Geir O.; Fredriksen, Knut (2013): Usage of documented pre-hospital observations in secondary care: a questionnaire study and retrospective comparison of records. In: *Scandinavian journal of trauma,*

resuscitation and emergency medicine 21, S. 13. DOI: 10.1186/1757-7241-21-13.

La Downey, Vonne; Zun, Leslie; Burke, Trena (2013): What constitutes a good hand offs in the emergency department: a patient's perspective. In: *International journal of health care quality assurance* 26 (8), S. 760–767. DOI: 10.1108/IJHCQA-03-2012-0028.

Lange, Santel de; van Eeden, Ilze; Heyns, Tanya (2018): Patient handover in the emergency department: 'How' is as important as 'what'. In: *International emergency nursing* 36, S. 46–50. DOI: 10.1016/j.ienj.2017.09.009.

Lawrence, Renée H.; Tomolo, Anne M.; Garlisi, Andy P.; Aron, David C. (2008): Conceptualizing handover strategies at change of shift in the emergency department: a grounded theory study. In: *BMC health services research* 8, S. 256. DOI: 10.1186/1472-6963-8-256.

Liu, Ying; Aunguroch, Yupin (2018): Factors influencing nurse-assessed quality nursing care: A cross-sectional study in hospitals. In: *Journal of advanced nursing* 74 (4), S. 935–945. DOI: 10.1111/jan.13507.

Lo, Huay-Ying; Mullan, Paul C.; Lye, Cara; Gordon, Mary; Patel, Binita; Vachani, Joyee (2016): A QI initiative: implementing a patient handoff checklist for pediatric hospitalist attendings. In: *BMJ quality improvement reports* 5 (1). DOI: 10.1136/bmjquality.u212920.w5661.

Makary, Martin A.; Daniel, Michael (2016): Medical error-the third leading cause of death in the US. In: *BMJ (Clinical research ed.)* 353, i2139. DOI: 10.1136/bmj.i2139.

Manias, Elizabeth; Geddes, Fiona; Watson, Bernadette; Jones, Dorothy; Della, Phillip (2016): Perspectives of clinical handover processes: a multi-site survey across different health professionals. In: *Journal of clinical nursing* 25 (1-2), S. 80–91. DOI: 10.1111/jocn.12986.

Manser, Tanja; Foster, Simon; Gisin, Stefan; Jaeckel, Dalit; Ummenhofer, Wolfgang (2010): Assessing the quality of patient handoffs at care

transitions. In: *Quality & safety in health care* 19 (6), e44. DOI: 10.1136/qshc.2009.038430.

Mayor, Eric; Bangerter, Adrian (2015): Managing perturbations during handover meetings: a joint activity framework. In: *Nursing open* 2 (3), S. 130–140. DOI: 10.1002/nop2.29.

Meisel, Zachary F.; Shea, Judy A.; Peacock, Nicholas J.; Dickinson, Edward T.; Paciotti, Breah; Bhatia, Roma et al. (2015): Optimizing the patient handoff between emergency medical services and the emergency department. In: *Annals of emergency medicine* 65 (3), 310-317.e1. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2014.07.003.

Morrison, Laura; Cassidy, Louise; Welsford, Michelle; Chan, Teresa M. (2017): Clinical Performance Feedback to Paramedics: What They Receive and What They Need. In: *AEM education and training* 1 (2), S. 87–97. DOI: 10.1002/aet2.10028.

Mount-Campbell, Austin F.; Rayo, Michael F.; O'Brien, James J.; Allen, Theodore T.; Patterson, Emily S. (2016): Patient-Centered Handovers: Ethnographic Observations of Attending and Resident Physicians: Ethnographic Observations of Attending and Resident Physicians. In: *Quality management in health care* 25 (4), S. 225–230. DOI: 10.1097/QMH.0000000000000114.

Mukhopadhyay, Amartya; Leong, Benjamin S. H.; Lua, Adela; Aroos, Rana; Wong, Jie Jun; Koh, Nicola et al. (2015): Differences in the handover process and perception between nurses and residents in a critical care setting. In: *Journal of clinical nursing* 24 (5-6), S. 778–785. DOI: 10.1111/jocn.12707.

Mullan, Paul C.; Macias, Charles G.; Hsu, Deborah; Alam, Sartaj; Patel, Binita (2015): A novel briefing checklist at shift handoff in an emergency department improves situational awareness and safety event identification. In: *Pediatric emergency care* 31 (4), S. 231–238. DOI: 10.1097/pec.0000000000000194.

Müller, Martin; Jürgens, Jonas; Redaelli, Marcus; Klingberg, Karsten; Hautz, Wolf E.; Stock, Stephanie (2018): Impact of the communication and patient hand-off tool SBAR on patient safety: a systematic review. In: *BMJ open* 8 (8), e022202. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-022202.

Murad, Abdullah; Schooley, Benjamin; horan, Thomas; Abed, Yousef (2014): Enabling Patient Information Handoff from Pre-hospital Transport Providers to Hospital Emergency Departments: Design-Science Approach to Field Testing. In: 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences. 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS). Waikoloa, HI, 06.01.2014 - 09.01.2014: IEEE, S. 2665–2674.

Murray, Stephen L.; Crouch, Robert; Ainsworth-Smith, Mark (2012): Quality of the handover of patient care: a comparison of pre-Hospital and Emergency Department notes. In: *International emergency nursing* 20 (1), S. 24–27. DOI: 10.1016/j.ienj.2010.09.004.

Najafi Kalyani, Majid; Fereidouni, Zheila; Sarvestani, Raheleh Sabet; Hadian Shirazi, Zahra; Taghinezhad, Ali (2017): Perspectives of Patient Handover among Paramedics and Emergency Department Members; a Qualitative Study. In: *Emergency (Tehran, Iran)* 5 (1), e76.

Neeki, Michael M.; MacNeil, Colin; Toy, Jake; Dong, Fanglong; Vara, Richard; Powell, Joe et al. (2016): Accuracy of Perceived Estimated Travel Time by EMS to a Trauma Center in San Bernardino County, California. In: *The western journal of emergency medicine* 17 (4), S. 418–426. DOI: 10.5811/westjem.2016.5.29809.

Owen, Christine; Hemmings, Lynn; Brown, Terry (2009): Lost in translation: maximizing handover effectiveness between paramedics and receiving staff in the emergency department. In: *Emergency medicine Australasia : EMA* 21 (2), S. 102–107. DOI: 10.1111/j.1742-6723.2009.01168.x.

Palazoğlu, Cansu Atmaca; Koç, Zeliha (2019): Ethical sensitivity, burnout, and job satisfaction in emergency nurses. In: *Nursing ethics* 26 (3), S. 809–822. DOI: 10.1177/0969733017720846.

Pezzolesi, Cinzia; Manser, Tanja; Schifano, Fabrizio; Kostrzewski, Andrzej; Pickles, John; Harriet, Nicholls et al. (2013): Human factors in clinical handover: development and testing of a 'handover performance tool' for doctors' shift handovers. In: *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care* 25 (1), S. 58–65. DOI: 10.1093/intqhc/mzs076.

Propp, D. A.; Rosenberg, C. A. (1991): A comparison of prehospital estimated time of arrival and actual time of arrival to an emergency department. In: *The American journal of emergency medicine* 9 (4), S. 301–303. DOI: 10.1016/0735-6757(91)90045-I.

Raaber, Nikolaj; Duvald, Iben; Riddervold, Ingunn; Christensen, Erika F.; Kirkegaard, Hans (2016): Geographic information system data from ambulances applied in the emergency department: effects on patient reception. In: *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine* 24, S. 39. DOI: 10.1186/s13049-016-0232-5.

Riesenberg, Lee Ann; Leitzsch, Jessica; Cunningham, Janet M. (2010): Nursing handoffs: a systematic review of the literature. In: *The American journal of nursing* 110 (4), 24-34; quiz 35-6. DOI: 10.1097/01.naj.0000370154.79857.09.

Riesenberg, Lee Ann; Leitzsch, Jessica; Little, Brian W. (2019): Systematic Review of Handoff Mnemonics Literature. In: *American journal of medical quality : the official journal of the American College of Medical Quality* 34 (5), S. 446–454. DOI: 10.1177/1062860619873200.

Rosenstein, Alan H.; O'Daniel, Michelle (2008): A survey of the impact of disruptive behaviors and communication defects on patient safety. In: *Joint Commission journal on quality and patient safety* 34 (8), S. 464–471. DOI: 10.1016/s1553-7250(08)34058-6.

Sarcevic, Aleksandra; Burd, Randall S. (2009): Information handover in time-critical work. In: Stephanie Teasley, Erling Havn, Wolfgang Prinz und Wayne Lutters (Hg.): Proceedings of the 2009 ACM International Conference on Supporting Group Work. GROUP09: ACM 2009

International Conference on Supporting Group Work. Sanibel Island Florida USA, 10 05 2009 13 05 2009. New York, NY, USA: ACM, S. 301–310.

Scholz, Jens (Hg.) (2013): Notfallmedizin. 3., vollst. überarb. u. erw. Aufl. s.l.: Georg Thieme Verlag KG (Thieme E-Book Kollektion Klinik & Praxis). Online verfügbar unter <http://ebooks.thieme.de/9783131127839>.

Schooley, Benjamin; Murad, Abdullah; Abed, Yousef; horan, Thomas (2013): A mHealth system for patient handover in emergency medical services. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/benjamin-schooley/publication/261177250_a_mhealth_system_for_patient_handover_in_emergency_medical_services/links/5833a0bb08ae004f74c5b167/a-mhealth-system-for-patient-handover-in-emergency-medical-services.pdf.

Schrappe, Matthias (2018): APS-Weißbuch Patientensicherheit. Sicherheit in der Gesundheitsversorgung: neu denken, gezielt verbessern. Unter Mitarbeit von Jens Spahn, Donald M. Berwick und Peter Durkin. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Schwing, Lisa; Faulkner, Tyneida Diane; Bucaro, Pamela; Herzing, Karen; Meagher, David P.; Pence, Jeffrey (2019): Trauma Team Activation: Accuracy of Triage When Minutes Count: A Synthesis of Literature and Performance Improvement Process. In: *Journal of trauma nursing : the official journal of the Society of Trauma Nurses* 26 (4), S. 208–214. DOI: 10.1097/JTN.0000000000000450.

Scott, Lancer A.; Brice, Jane H.; Baker, Christopher C.; Shen, Ping (2003): An analysis of paramedic verbal reports to physicians in the emergency department trauma room. In: *Prehospital emergency care* 7 (2), S. 247–251. DOI: 10.1080/10903120390936888.

Shelton, Dominick; Sinclair, Paul (2016): Availability of ambulance patient care reports in the emergency department. In: *BMJ quality improvement reports* 5 (1). DOI: 10.1136/bmjquality.u209478.w3889.

Siemsen, Inger Margrete Dyrholm; Madsen, Marlene Dyrlov; Pedersen, Lene Funck; Michaelsen, Lisa; Pedersen, Anette Vesterskov; Andersen, Henning Boje; Østergaard, Doris (2012): Factors that impact on the safety of patient handovers: an interview study. In: *Scandinavian journal of public health* 40 (5), S. 439–448. DOI: 10.1177/1403494812453889.

Slack, D.; Koenig, K. L.; Bouley, D. (1995): Paramedic accuracy in estimated time of arrival: significance in the managed care environment. In: *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine* 2 (10), S. 943–944. DOI: 10.1111/j.1553-2712.1995.tb03115.x.

Smith, A. F.; Pope, C.; Goodwin, D.; Mort, M. (2008): Interprofessional handover and patient safety in anaesthesia: observational study of handovers in the recovery room. In: *British journal of anaesthesia* 101 (3), S. 332–337. DOI: 10.1093/bja/aen168.

St. Pierre, Michael; Hofinger, Gesine (2020): Human Factors und Patientensicherheit in der Akutmedizin. 4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Starmer, Amy J.; Spector, Nancy D.; West, Daniel C.; Srivastava, Rajendu; Sectish, Theodore C.; Landrigan, Christopher P. (2017): Integrating Research, Quality Improvement, and Medical Education for Better Handoffs and Safer Care: Disseminating, Adapting, and Implementing the I-PASS Program. In: *Joint Commission journal on quality and patient safety* 43 (7), S. 319–329. DOI: 10.1016/j.jcjq.2017.04.001.

Sujan, Mark; Spurgeon, Peter; Cooke, Matthew (2015): The role of dynamic trade-offs in creating safety—A qualitative study of handover across care boundaries in emergency care. In: *Reliability Engineering & System Safety* 141, S. 54–62. DOI: 10.1016/j.ress.2015.03.006.

Sujan, Mark A.; Chessum, Peter; Rudd, Michelle; Fitton, Laurence; Inada-Kim, Matthew; Cooke, Matthew W.; Spurgeon, Peter (2015): Managing competing organizational priorities in clinical handover across

organizational boundaries. In: *Journal of health services research & policy* 20 (1 Suppl), S. 17–25. DOI: 10.1177/1355819614560449.

Sumner, Brian D.; Grimsley, Emily A.; Cochrane, Niall H.; Keane, Ryan R.; Sandler, Alexis B.; Mullan, Paul C.; O'Connell, Karen J. (2019): Videographic Assessment of the Quality of EMS to ED Handoff Communication During Pediatric Resuscitations. In: *Prehospital emergency care* 23 (1), S. 15–21. DOI: 10.1080/10903127.2018.1481475.

Talbot, Rhiannon; Bleetman, Anthony (2007): Retention of information by emergency department staff at ambulance handover: do standardised approaches work? In: *Emergency medicine journal : EMJ* 24 (8), S. 539–542. DOI: 10.1136/emj.2006.045906.

Teasley, Stephanie; Havn, Erling; Prinz, Wolfgang; Lutters, Wayne (Hg.) (2009): Proceedings of the 2009 ACM International Conference on Supporting Group Work. GROUP09: ACM 2009 International Conference on Supporting Group Work. Sanibel Island Florida USA, 10 05 2009 13 05 2009. New York, NY, USA: ACM.

Thakore, S.; Morrison, W. (2001): A survey of the perceived quality of patient handover by ambulance staff in the resuscitation room. In: *Emergency medicine journal : EMJ* 18 (4), S. 293–296. DOI: 10.1136/emj.18.4.293.

The Cochrane Collaboration (Hg.) (2023): Cochrane Library - About us. Online verfügbar unter <https://www.cochrane.org/about-us>, zuletzt geprüft am 11.04.2023.

Thomas, James; Harden, Angela (2008): Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. In: *BMC medical research methodology* 8, S. 45. DOI: 10.1186/1471-2288-8-45.

U.S. Department of Health and Human Services (HHS) (Hg.) (2023): PubMed Overview. National Library of Medicine. Online verfügbar unter <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/>, zuletzt geprüft am 11.04.2023.

Welch, Shari J.; Cheung, Dickson S.; Apker, Julie; Patterson, Emily S. (2013): Strategies for improving communication in the emergency department: mediums and messages in a noisy environment. In: *Joint Commission journal on quality and patient safety* 39 (6), S. 279–286. DOI: 10.1016/S1553-7250(13)39039-4.

Wireklint Sundström, Birgitta; Bremer, Anders; Lindström, Veronica; Vicente, Veronica (2019): Caring science research in the ambulance services: an integrative systematic review. In: *Scandinavian journal of caring sciences* 33 (1), S. 3–33. DOI: 10.1111/scs.12607.

Wood, Kate; Crouch, Robert; Rowland, Emma; Pope, Catherine (2015): Clinical handovers between prehospital and hospital staff: literature review. In: *Emergency medicine journal : EMJ* 32 (7), S. 577–581. DOI: 10.1136/emered-2013-203165.

World Health Organization (2007): Patient Safety Solutions Preamble - May 2007. Hg. v. WHO. WHO. Online verfügbar unter https://www.boiyaca.gov.co/secretariasalud/wp-content/uploads/sites/67/2012/09/images_Documentos_Nine-Solutions-PreambleandSolutions.pdf, zuletzt geprüft am 02.05.2023.

Wurmb, T.; Jansen, H.; Böttcher, M.; Kredel, M.; Wunder, C.; Gehrman, A. et al. (2014): Schocktraumaufnahme schwerverletzter oder kritisch kranker Patienten: Geschätzte und tatsächliche Eintreffzeiten im Vergleich. In: *Der Unfallchirurg* 117 (3), S. 242–247. DOI: 10.1007/s00113-013-2529-4.

Yong, Guohao; Dent, Andrew W.; Weiland, Tracey J. (2008): Handover from paramedics: observations and emergency department clinician perceptions. In: *Emergency medicine Australasia : EMA* 20 (2), S. 149–155. DOI: 10.1111/j.1742-6723.2007.01035.x.

Zakrison, Tanya Liv; Rosenbloom, Brittany; McFarlan, Amanda; Jovicic, Aleksandra; Soklaridis, Sophie; Allen, Casey et al. (2016): Lost information during the handover of critically injured trauma patients: a mixed-methods

study. In: *BMJ quality & safety* 25 (12), S. 929–936. DOI: 10.1136/bmjqs-2014-003903.

Ziegenfuß, Thomas (2021): Notfallmedizin. 8., überarbeitete Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer (Lehrbuch).

12. Anhang

- Genehmigung zur Nutzung Abbildung 1


SPRINGER NATURE LICENSE TERMS AND CONDITIONS

Mar 14, 2023

This Agreement between Mr. Matthias MÜthing ("You") and Springer Nature ("Springer Nature") consists of your license details and the terms and conditions provided by Springer Nature and Copyright Clearance Center.

License Number	5507580313567
License date	Mar 14, 2023
Licensed Content Publisher	Springer Nature
Licensed Content Publication	Springer eBook
Licensed Content Title	Kommunikation: Reden ist Gold
Licensed Content Author	Dr. med. Michael St.Pierre DEAA, Dr. phil. Gesine Hofinger
Licensed Content Date	Jan 1, 2014
Type of Use	Thesis/Dissertation
Requestor type	non-commercial (non-profit)
Format	print
Portion	figures/tables/illustrations
Number of figures/tables /illustrations	1

Anhang 1a Genehmigung für Abbildung 1

Will you be translating?	no
Circulation/distribution	1 - 29
Author of this Springer Nature content	no
Title	Qualitätskriterien von Patientenübergaben zwischen Rettungsdienst und zentraler Notaufnahme. Eine systematische Literaturrecherche als Beitrag zur Patientensicherheit.
Institution name	Katholische Hochschule Nordrhein - Westfalen; Abteilung Köln; Fachbereich Gesundheitswesen; Pflegemanagement B.Sc.
Expected presentation date	Jun 2023
Order reference number	Müthing - Bachelorthesis Abbildung 1
Portions	Abb. 12.1 Sender - Übertragungskanal - Empfänger. Ein nachrichtentechnisches Modell der Kommunikation. (Modifiziert nach Shannon und Weaver 1949)
Requestor Location	Mr. Matthias Müthing 
Total	0.00 EUR

Anhang 1b Genehmigung für Abbildung 1 (schwarzer Balken verdeckt Privatadresse des Autors)

13. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: „Sender – Übertragungskanal – Empfänger. Ein Nachrichtentechnisches Modell der Kommunikation. (Modifiziert nach Shannon und Weaver 1949) mit freundlicher Genehmigung des Springer Verlags, siehe separaten Anhang; Quelle: (St. Pierre et al. 2020: S. 240);

Abbildung 2: Flussdiagramm Literaturrecherche (eigene Darstellung)

14. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausschlusskriterien Literatur (eigene Darstellung)

Tabelle 2: Übersicht der Keywords für die Literaturrecherche (eigene Darstellung)

Tabelle 3: Evidenklassen der BGW (eigene Darstellung an Anlehnung der BGW)

Tabelle 4: PubMed Recherche (eigene Darstellung)

Tabelle 5: Cochrane Library Recherche (eigene Darstellung)

Tabelle 6: Prospero Recherche (eigene Darstellung)

Tabelle 7: medRxiv Recherche (eigene Darstellung)

Tabelle 8: Ergebnismatrix PubMed / MEDLINE (eigene Darstellung)

Tabelle 9: Ergebnismatrix Cochrane Library (eigene Darstellung)

Tabelle 10: Ergebnismatrix Prospero (eigene Darstellung)

Tabelle 11: Ergebnismatrix Handrecherche (eigene Darstellung)

15. Abkürzungsverzeichnis

ABCDE = **A**irway, **B**reathing, **C**irculation, **D**isability, **E**xposure/Environment

AE = adverse event

AHCPR = Agency for Healthcare Research and Quality

BGW = Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und
Wohlfahrtspflege

CASP = Critical Appraisal Skills Programme

CEBM = Centre for Evidence-Based Medicine

CRD = Centre for Reviews and Dissemination

CRM = Crew Resource Management

CSHL = Cold Spring Harbor Laboratory

DIN = deutsche Industrienorm

EMR = electronic medical record

EPHPP = Effective Public Health Practice Project

ETA = estimated time arrival

ICATCH = **I**dentify patient, **C**haracterize situation, **A**ction-what was done
overnight, **T**o do for the team in the morning, **C**onfirm the **h**andoff

IMIST AMBO = **I**dentification/introduction, **M**echanism of injury/medical
complaint, **I**njuries/information related to the complaint, **S**igns and
symptoms, **T**reatment given/trends noted, **A**llergies, **M**edications,
Background history, **O**ther information

IPASS = **I**llness severity, **P**atient summary, **A**ction list, **S**ituational
awareness and contingency planning, **S**ynthesis by receiver

IPSGs = International Patient Safety Goals

(I)SBAR = (**I**dentify), **S**ituation, **B**ackground, **A**ssessment,
Recommendation

JCAHO = Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

MeSH = Medical Subject Headings

(AT-)MIST = (**A**ge, **T**ime) **M**echanism of injury/medical complaint,
Injuries/information related to the complaint, **S**igns and symptoms,
Treatment given/trends noted

NIHR = National Institute for Health Research

NLM = U.S. National Library of Medicine

PMC = PubMed Central

RTH = Rettungstransporthubschrauber

RTW = Rettungstransportwagen

(S)AMPLE(R) = (**S**ymptoms), **A**llergies, **M**edication, **P**ast Medical History,
Last..., **E**vents, (**R**isk Factors)

UE = unerwünschtes Ereignis

VPN = Virtual Private Network

WHO = Weltgesundheitsorganisation

ZB MED = Deutsche Zentralbibliothek für Medizin

ZNA = zentrale Notaufnahme

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit zum Thema:
„Qualitätskriterien von Patientenübergaben zwischen Rettungsdienst und zentraler Notaufnahme. Eine systematische Literaturrecherche als Beitrag zur Patientensicherheit.“ selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die anderen Quellen im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, sind durch Angabe der Herkunft kenntlich gemacht.“

Köln, 30.05.2023

Matthias Müthing