



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences

Hochschule Neubrandenburg  
Fachbereich Gesundheit, Pflege, Management  
Studiengang Management im Gesundheitswesen – Krankenhausmanagement

# DIE WIRKUNG KLINISCHER PFADE – EINE UMBRELLA STUDIE

AUSARBEITUNG ZUR MASTERTHESIS

Vorgelegt von: Anne Büscher

1. Betreuer: Prof. Dr. med. Dipl.-Psych. Joachim Kugler

2. Betreuer: Dr. Holger Gothe

URN-Nummer: urn:nbn:de:gbv:519-thesis2020-0198-2

Tag der Einreichung: 04.03.2021

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis .....	5
1. Problemstellung.....	6
1.1 Reformbedarf im Gesundheitswesen.....	6
1.2 Klinische Pfade als Folge der DRG-Einführung.....	7
1.3 Definition von klinischen Pfaden .....	8
1.4 Nationale und internationale Anwendung von klinischen Pfaden .....	10
1.5 Theoretischer Hintergrund von Behandlungspfaden .....	12
2. Zielstellung .....	15
3. Stand der Forschung.....	16
3.1 Übersicht bereits publizierter Studien zu klinischen Pfaden.....	16
3.2 Level der Evidenz .....	17
4. Vorgehensweise und Methoden .....	18
4.1 Suchstrategie.....	18
4.1.1 PubMed .....	19
4.1.2 Cochrane Library.....	20
4.1.3 Web of Science - Medline .....	20
4.2 Inklusions- und Exklusionskriterien.....	21
4.3 Studiauswahl .....	22
4.4 Qualitätsbewertung.....	23
4.5 Datenextraktion.....	24
5. Ergebnisse.....	26
5.1 Charakteristika der inkludierten Primärstudien.....	26
5.1.1 Anzahl an inkludierten Primärstudien.....	26
5.1.2 Anzahl der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer .....	27
5.1.3 Länderübersicht der Primärstudien .....	29
5.1.4 Veröffentlichungsjahre der Primärstudien .....	31
5.1.5 Studiendesigns der Primärstudien.....	32
5.1.6 Krankheitsbilder der klinischen Pfade .....	33
5.2 Wirksamkeit der klinischen Pfade .....	37
5.2.1 Komplikationen.....	37
5.2.2 Verweildauer .....	38
5.2.3 Wiederaufnahme.....	38
5.2.4 Dokumentation .....	38
5.2.5 Mortalität.....	39

5.2.6 Symptomwahrnehmung der Patientinnen und Patienten.....	39
5.2.8 Krankenhaus- und Versorgungskosten .....	40
5.3 Qualitätsbewertung.....	40
6. Diskussion .....	45
6.2 Der Mehrwert von klinischen Pfaden .....	46
6.3 Kritische Bewertung der gemessenen Outcomes.....	47
6.4 Studienqualität .....	48
7. Fazit .....	49
8. Limitationen .....	50
Literaturverzeichnis .....	52
Eidesstattliche Erklärung.....	55
Anhang 1 .....	56

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Rahmenbedingungen von klinischen Pfaden	S. 12
Abbildung 2	PRISMA Flussdiagramm	S. 5
Abbildung 3	Übersicht der inkludierten Primärstudien je Studie	S. 27
Abbildung 4	Übersicht zur Anzahl Studien-TN/Primärstudie je Studie	S. 28
Abbildung 5	Anzahl Primärstudien je Land	S. 30
Abbildung 6	Anzahl Primärstudien je Weltregion	S. 30
Abbildung 7	Anzahl Primärstudien je Jahrzehnt	S. 31

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	PICO-Schema	S. 15
Tabelle 2	Suchhistorie PubMed	S. 20
Tabelle 3	Suchhistorie Medline	S. 21
Tabelle 4	In- und Exklusionskriterien	S. 22
Tabelle 5	Charakteristika der Studien in der Übersicht	S. 35 - 36
Tabelle 6	Übersicht der Outcomes und der Qualitätsbewertungen	S. 42 - 44

## Abkürzungsverzeichnis

AMSTAR	A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews
COPD	chronic obstructive pulmonary disease
DRG	Diagnosis Related Groups
EbM	Evidenz-basierte Medizin
EPA	European Pathway Association
GBA	Gemeinsamer Bundesausschuss
IGES	Institut für Gesundheit und Sozialforschung
ISO	International Organization for Standardization
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
KHG	Krankenhausfinanzierungsgesetzes
KIS	Krankenhausinformationssystem
MeSH	Medical Subject Headings
OCEBM	Oxford Centre for Evidence-based Medicine
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
QM	Qualitätsmanagement
PROMs	Patient Reported Outcomes Measures
UK	United Kingdom
USA	United States of America

## **1. Problemstellung**

Die vorliegende Arbeit ist eine Übersichtsarbeit systematischer Übersichtsarbeiten zum Thema der Wirksamkeit von klinischen Behandlungspfaden. Diese Herangehensweise wird auch als Umbrella-Studie bezeichnet und bietet angesichts einer Zusammenfassung anderer systematischer Übersichtsarbeiten zu ähnlichen Forschungsfragen das höchste Level an verfügbarer Evidenz zu einem Thema, welches zum Zeitpunkt der Suche verfügbar ist (Pollock, Fernandes, Becker, Pieper, & Hartling, 2020). Das erste Kapitel beschreibt eine kurze Hinführung zu dem Thema von klinischen Pfaden, das historisch mit dem Reformbedarf im deutschen Gesundheitswesen im Zusammenhang steht.

### **1.1 Reformbedarf im Gesundheitswesen**

Mit den seit vielen Jahrzehnten steigenden Kosten im deutschen Gesundheitswesen, die sich durch den demografischen Wandel der Bevölkerung und die fortwährend verbesserten und neu aufkommenden medizinischen Behandlungsmöglichkeiten begründen, stieg in den 1990er Jahren zunehmend der Bedarf an einem Vergütungssystem der Krankenhausfinanzierung, welches eine möglichst günstige Kombination aus Wirtschaftlichkeit und hoher Versorgungsqualität bietet (Beivers & Emde, 2020). Marktwirtschaftliche Mechanismen sind im deutschen Krankenhausesektor zum Teil außer Kraft gesetzt, was dazu führt, dass es wenig Anreize gibt, dieses System effizient zu gestalten. Somit ist ein regelmäßiges politisches Eingreifen in Form von Gesetzen und Reformen nötig, um den wirtschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden (Beske, 2016).

Im Jahr 2000 wurde mit dem Gesundheitsreformgesetz unter anderem das deutsche Krankenhausfinanzierungssystem angepasst. Erklärtes Ziel der Veränderung war es zum einen eine höhere Qualität der Versorgung und zum anderen eine bessere Wirtschaftlichkeit im System zu erreichen. Laut Paragraph 17b, Absatz 1 des Krankenhausfinanzierungsgesetzes (KHG) war somit vorgesehen, nach einer schrittweisen Übergangszeit ab 2004 ein

„durchgängiges, leistungsorientiertes und pauschalierendes Vergütungssystem einzuführen“. Die Finanzierung der psychiatrischen Versorgung ist von dieser Reform ausgenommen. In Absatz 2 ist erläutert, dass sich die Vergütung an dem international bereits eingesetzten Vergütungssystem der diagnosebezogenen Fallgruppen (DRGs) orientieren wird. Vorreiter und somit Vorbild war zum Beispiel Australien (Wiley, 2011).

Vor der Einführung der DRGs wurden die Leistungen im Krankenhaus nach tagesbezogenen Pflegesätzen finanziert, die unabhängig vom tatsächlichen Behandlungsaufwand waren. Folglich waren lange Liegedauern von Patientinnen und Patienten und nicht eine besonders gute Versorgungsqualität relevant für die Finanzierung. Nach der Reform wird somit anhand von Fallpauschalen je Krankheitsbild und nicht mehr in Form von Tagessätzen finanziert.

## **1.2 Klinische Pfade als Folge der DRG-Einführung**

Diese Reform des Finanzierungssystems vor circa 20 Jahren hatte weitreichende Folgen für die Organisation der betrieblichen Abläufe im Krankenhaus. Eine Finanzierung je Fall erfordert geradezu eine Optimierung zu schlanken, standardisierten Prozessen entlang des Patientenweges von Beginn der Aufnahme, über die Behandlung bis hin zur Entlassung, um die Ressourcen aller Beteiligten optimal zu allokalieren. Die Organisation anhand von patientenzentrierten Pfaden kann effizientere und reibungslosere Abläufe ermöglichen (Oestreich & Germann, 2003).

Klinische Behandlungspfade sind somit eine Konsequenz der Umstellung der Krankenhausfinanzierung anhand von DRGs zu verstehen (Rau, Roeder, & Hensen, 2009). Die fallpauschal-bezogene Finanzierung gibt einen Rahmen für Patientinnen und Patienten pro Krankheitsbild vor. Um die Kosten und weitere Ressourcen im Krankenhausablauf organisieren zu können, ist es notwendig, diesen Rahmen der Finanzierung anhand von Fallpauschalen auch intern im Krankenhausmanagement weiterzugeben. Als Folge wurden

somit zunehmend klinische Behandlungspfade für bestimmte Krankheitsbilder eingeführt.

### **1.3 Definition von klinischen Pfaden**

Das Konzept der klinischen Behandlungspfade geht mit keiner einheitlichen Definition einher. Im folgenden Abschnitt wird der Begriff so definiert, wie er für das Verständnis der vorliegenden Arbeit genutzt wird.

Klinische Behandlungspfade werden in der englischen Literatur auch als „clinical pathway“ oder „critical pathway“ bezeichnet. Auch weitere Bezeichnungen werden noch im Methoden-Teil dieser Arbeit aufgeführt, da diese bei einer systematischen Suche, die in diesem Fall auf englischer Literatur basiert und mithilfe von MeSH-durchgeführt wird, von Bedeutung sind.

Im Jahr 2003 entwickelte unter anderem der belgische Wissenschaftler Kris Vanhaecht die Idee die European Pathway Association (EPA) zu gründen. Das erklärte Ziel der Nicht-Regierungsorganisation ist es, gemeinsam mit unterschiedlichen Berufsgruppen im Gesundheitswesen die Wirkungen von Behandlungspfaden zu erforschen. Die Pfade können sich auf einen Sektor wie die Versorgung im Krankenhaus konzentrieren oder auch sektorenübergreifend, also ambulant, krankenhausbasiert und anschlussheilbehandelnd sein (EPA, 2020). In dieser Ausarbeitung werden allerdings lediglich die Wirkungen der Behandlungspfade im klinischen Setting untersucht. Vanhaecht, De Witte & Sermeus (2007; S. 137) definieren „care pathways“ oder „pathways“ als „eine komplexe Intervention für die Entscheidungsfindung und Organisation von Prozessen für eine genau definierte Gruppe von Patientinnen und Patienten zu einem genau definierten Zeitraum.“ (Übersetzung der Autorin). Ergänzt wird diese Definition um bestimmte Kernelemente, die einen Pfad charakterisieren. Eine explizite Formulierung der Ziele und die wesentlichen Elemente des Pfads basieren auf Evidenz, ‚Best Practise‘ und auf Erwartungen der Patientinnen und Patienten. Darüber hinaus sollten sie die Möglichkeit besitzen die Kommunikation zwischen den beruflichen Teammitgliedern, aber auch Patientinnen und



Patienten und Familienangehörigen zu ermöglichen. Die Behandlungspfade sollen zudem eine wesentliche Aufgabe der Koordinierung des gesamten Behandlungsablaufes von Patientinnen und Patienten einnehmen und den Beteiligten bestimmte Rollen geben. Die Aufgaben und Aktivitäten würden für bestimmte Zeitsequenzen im multidisziplinären Team aufgeteilt. Zudem wird eine Dokumentation, Monitoring und eine Evaluation von Abweichungen und der Ergebnisse ermöglicht und Ressourcen identifiziert, um entsprechend allokiert werden zu können (Vanhaecht, De Witte & Sermeus, 2007). „Das Ziel von klinischen Pfaden die Versorgungsqualität durch risikoadjustierte Patientenergebnisse zu verbessern, Patientensicherheit zu fördern, Patientenzufriedenheit zu steigern und die Verwendung von Ressourcen zu optimieren.“ (Vanhaecht, De Witte, & Sermeus, 2007; S. 137-138; Übersetzung der Autorin).

Da es nach wie vor keine international einheitlich genutzte Definition des Begriffs „clinical pathway“ gibt, entwickelten Lawal et al. in 2016 in einem mehrstufigen Prozess eine Checkliste mit vier Kriterien, die die Hauptmerkmale von klinischen Pfaden definieren. Der Begriff Intervention wird in dieser Definition als Synonym des Begriffs des klinischen Behandlungspfades beschrieben. Im Ergebnis werden die vier Merkmale wie folgt zusammengefasst:

- (1) Die Intervention ist ein strukturierter, multidisziplinärer Versorgungsplan.
- (2) Die Intervention wird verwendet, um Richtlinien oder Evidenz in die lokalen Strukturen zu übersetzen.
- (3) Die Intervention beschreibt Schritte im Verlauf der Behandlung in einem Plan, einem Pfad, einem Algorithmus, einer Richtlinie, einem Protokoll oder Ähnlichem.
- (4) Die Intervention hat das Ziel die Versorgung für eine spezifische Population zu standardisieren.

Um als „clinical pathway“ definiert zu werden, müssen alle vier Kriterien laut Lawal et al. (2016) erfüllt sein. Diese kurze Definition fasst auch die Beschreibung von Vanhaecht, De Witte & Sermeus (2007) zusammen. Diese

berücksichtigen in ihrer Definition allerdings zudem auch die Rolle und die Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten und die Angehörigen. Diese Perspektive wird in dieser Ausarbeitung auch mit berücksichtigt werden.

#### **1.4 Nationale und internationale Anwendung von klinischen Pfaden**

Trotz der international nicht einheitlich genutzten Definition und Anwendung von klinischen Pfaden, kann zusammenfassend beschrieben werden, dass die Anwendung dieser Methode immer das Ziel hat, die Qualität der Versorgung zu verbessern und Ressourcen effizienter zu nutzen. In den Vereinigten Staaten von Amerika (USA) werden aus diesen Gründen die ersten klinischen Pfade bereits seit 1985 angewendet (Chawla, Westrich, Matter, Kaltenboeck, & Dubois, 2016). Auch dort steht die Einführung in engem Zusammenhang mit den in den frühen 1980er eingeführten DRGs (Wiley, 2011). Einige Jahre später, in 1992, wurden auch in Australien, zeitgleich mit den DRGs, Behandlungspfade eingeführt. Es wurden die „Top 10“ der DRGs der Orthopädie, Geburtshilfe und der Chirurgie ermittelt. Es werden stets weitere Behandlungspfade erarbeitet. Die Entscheidung, welche Intervention oder Behandlung erarbeitet wird, basiert darauf, ob es besonders viele Fälle oder besonders hohe Kosten zu den entsprechenden DRGs gibt. Die Behandlungspfade gelten dann landesweit und sind stets online in der aktuellsten Version auf der Internetseite der Clinical Excellence Queensland (<https://clinicalexcellence.qld.gov.au/resources/clinical-pathways>) abrufbar.

In 2006 veröffentlichte die European Pathway Association die Ergebnisse einer internationalen Erhebung zur Prävalenz und Anwendung von klinischen Pfaden. Die Ergebnisse zeigen, dass in keinem der 23 in der Studie berücksichtigten Länder klinische Pfade zu weiten Teilen eingesetzt werden. Die höchsten Werte werden für Estland, Singapur und die Vereinigten Staaten von Amerika ermittelt. Dort wurden zum Erhebungszeitpunkt bei 21 bis 40 % der Patientinnen und Patienten klinische Pfade eingesetzt. In Australien, Kanada und England finden klinische Pfade bei 11 bis 15 % der Patientinnen und Patienten Anwendung. Nur noch bei 6 bis 10 % aller Patientinnen und Patienten werden klinische Pfade bei der Bevölkerung in Belgien, China,

Dänemark, Deutschland, Gurnsey, Italien, den Niederlanden, Neuseeland, Slowenien, Spanien und der Schweiz genutzt. Auch Indien und die Vereinigten Arabische Emirate gaben Rückmeldung bei der Anfrage der Studienteilnahme. Die Ergebnisse zeigen, dass Pfade in diesen Ländern nicht angewendet werden (Vanhaecht, et al., 2006). Seit dieser Studie 2006 gab es keine aktuellere Untersuchung, die die Implementierung von klinischen Pfaden weltweit untersucht.

Das Institut für Gesundheit und Sozialforschung (IGES) hat den Auftrag in Deutschland eine DRG-Begleitforschung durchzuführen. Inzwischen wurden bereits drei Berichte veröffentlicht; in 2010, 2011 und 2013. Ein Teil der Untersuchung beinhaltet jeweils die Implementierung von klinischen Behandlungspfaden, da diese, wie bereits erläutert, im engen Zusammenhang mit der Einführung von DRGs stehen. Im Rahmen der Forschung wurden Krankenhäuser angeschrieben und befragt, ob sie klinische Behandlungspfade implementierten und wie viele vollstationäre Fälle entsprechend behandelt wurden. Im Jahr 2008 haben 30,0 % der 287 angefragten Krankenhäuser klinische Pfade implementiert. In 2009 gab es keine Steigerung. In 2010 waren es bereits 30,7 % (Fürstenberg, et al., 2013). „Auch bei Betrachtung der Krankenhäuser, für die Angaben aus allen drei Forschungszyklen vorliegen, zeigt sich eine kontinuierlich zunehmende Anzahl von Klinischen Pfaden im Zeitraum 2004 bis 2010 mit einem jahresdurchschnittlichen Zuwachs von 29,7 %. Der Schwerpunkt der Einführung von Klinischen Pfaden lag insbesondere im Zeitraum 2006 bis 2008, doch auch im Zeitraum 2008 bis 2010 ist noch eine jahresdurchschnittliche Steigerung von 10 % zu verzeichnen.“ (Fürstenberg, et al., 2013; S. 364).

Es zeigt sich somit, dass das Konzept der klinischen Pfade international und in Deutschland Anwendung findet, allerdings nicht flächendeckend eingesetzt wird. Allerdings zeigen die internationale und die nationale Studien, dass das Potential und auch die Tendenz vorhanden ist zukünftig weitere Pfade einzuführen (Fürstenberg, et al., 2013 & Vanhaecht, et al., 2006).

## 1.5 Theoretischer Hintergrund von Behandlungspfaden

Der Zusammenhang von klinischen Pfaden mit dem Vergütungssystem der DRGs zeigt bereits, dass es sich bei dem Konzept der klinischen Behandlungspfade um kein unabhängiges Managementkonzept handelt. Den Zusammenhang mit anderen Konzepten zeigen Rotter, Kugler, Koch & Gothe (2006), als sie erste Zwischenergebnisse ihrer Metastudie in einer Fachzeitschrift veröffentlichen. In Abbildung 1 wird deutlich, dass das zugrunde liegende Konzept eines klinischen Behandlungspfades einhergeht mit anderen Konzepten und Bedingungen im Gesundheitswesen. Gesetze regeln den allgemeinen Ordnungsrahmen im Gesundheitswesen. Die „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



Abbildung 1: Rahmenbedingungen von klinischen Pfaden

Krankenhäuser“ bildet in diesem Zusammenhang einen relevanten Teil des gesetzlichen Ordnungsrahmens (GBA, 2020). Diese Richtlinie beschreibt eine Prozessorientierung als eines der Grundelemente im Krankenhausmanagement. Klinische Behandlungspfade sind, wie in der Definition bereits erläutert wurde, eine Beschreibung von den verschiedenen Aufgaben der beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in chronologischer Reihenfolge und ebenso ein Prozess. Diese Ablaufbeschreibung entspricht dem in der Richtlinie vorgegebenen Prozessgedanken. Auch die Finanzierung durch DRGs ist gesetzlich geregelt und kann somit in der Abbildung 1 als ein Teil des gesetzlichen Ordnungsrahmens beschrieben werden. Die mit den DRG eingehende Zusammenfassung zu Fallgruppen von Patientinnen und Patienten mit ähnlichem Ressourcenaufwand zeigt die Orientierung zur Standardisierung, wie sie mit standardisierten Behandlungspfaden einhergeht.

Rotter, Kugler, Koch & Gothe (2006) beschreiben zudem den Zusammenhang zum Konzept des Qualitätsmanagements, welches sich auch im gesetzlichen Rahmen wiederfindet. In der Richtlinie des GBA werden sechs Grundelemente des Qualitätsmanagements beschrieben. Als erstes Element wird die Patientenorientierung inklusiver der Patientensicherheit genannt. Auch die Mitarbeiterorientierung einschließlich der Arbeitssicherheit wird aufgeführt. Als drittes Grundelement wird die bereits genannte Prozessorientierung genannt. Darauf folgen die Punkte Kommunikation und Kooperation; darauf die Informationssicherheit und der Datenschutz und schließlich noch Verantwortung und Führung (GBA, 2020). Diese Elemente finden sich ebenso in Qualitätsmanagementsystemen wieder. Das QM-System DIN ISO 9001:2015 hat beispielsweise die Prozessorientierung als Steuerungsinstrument im Mittelpunkt (Weghorn, 2016). Hier lässt sich unmittelbar der Zusammenhang zu den bereits genannten Konzepten erkennen. Andere Zertifizierungen, wie die der onkologischen Zentren basieren in ihrer Grundlage auch auf den ISO-Elementen und hatten einige Jahre diese als eine Grundvoraussetzung (OnkoZert, 2020).

Rotter, Kugler, Koch & Gothe (2006) beschreiben zudem den Zusammenhang von klinischen Pfaden zu Leitlinien und zur Evidenz-basierten Medizin.

Leitlinien sind von fachgesellschaften entwickelte Empfehlungen zur Behandlung bestimmter Krankheitsbilder, die sich anhand von Pfadbeschreibungen im Krankenhaus konkret in die Praxis umsetzen lassen. Auch die Definition von klinischen Behandlungspfaden der EPA beschreibt, dass die Grundlage jeder Pfadbeschreibung die evidenz-basierte Medizin, zum Beispiel aus Leitlinien, bildet. Das in der Abbildung 1 beschriebene Entlassmanagement kann seit 2017 auch im gesetzlichen Rahmen gesehen werden. Seitdem sind Krankenhäuser laut Paragraph 39, Absatz 1a des Sozialgesetzbuches fünf dazu verpflichtet, eine bedarfsgerechte und kontinuierliche Versorgung im Anschluss an die stationäre Versorgung für alle Patientinnen und Patienten zu organisieren. Um dieses gewährleisten zu können bedarf es einer strukturierten Planung des gesamten Aufenthalts von Patientinnen und Patienten im Krankenhaus. Somit zwingt auch diese Verpflichtung des Entlassmanagements die Krankenhäuser zur Standardisierung und zur Organisation anhand von Behandlungspfaden.

Zusammenfassend lässt sich somit sagen, dass das Prinzip der klinischen Pfade keineswegs unabhängig ist, sondern die grundlegende Standardisierung von klinischen Prozessen, wie sie sich in klinischen Behandlungspfaden widerfindet, mit vielen gesetzlichen und nicht nicht-gesetzlichen Rahmenbedingungen im Krankenhausmanagement einher geht (Rotter, Kugler, Koch, & Gothe, 2006).

## 2. Zielstellung

Diese Umbrella-Studie hat das Ziel die folgende Forschungsfrage zu beantworten:

*Welche Wirkung haben klinische Pfade im Krankenhaus?*

Es werden systematische Literaturübersichten und Meta-Analysen, die seit dem Publikationsjahr 2010 bis einschließlich dem 26. Oktober 2020 in der englischen Sprache veröffentlicht wurden und die Wirksamkeit und Effekte von klinischen Pfaden untersuchen, identifiziert, zusammengefasst und synthetisiert.

Anhand des PICO-Schemas stellt sich die Forschungsfrage folgendermaßen dar:

Tabelle 1: PICO-Schema

<b>P</b> Population	Erwachsene Patient*innen (>18 Jahre) in Krankenhaus-Behandlung
<b>I</b> Intervention	Anwendung eines klinischen Behandlungspfades
<b>C</b> Comparison	Konventionelle, traditionelle Behandlung
<b>O</b> Outcome	keine Restriktionen
<b>(S)</b> Setting	Industriestaaten
<b>(S)</b> Studiendesign	Meta-Analyse und systematische Übersichtsarbeiten

### **3. Stand der Forschung**

Im folgenden Abschnitt wird eine kurze Übersicht zu den bereits veröffentlichten Studien zum Thema der klinischen Behandlungspfade weltweit gegeben. Darüber hinaus ist für die Ergebnisdarstellung dieser Arbeit von relevanter Bedeutung die Qualität der zuvor veröffentlichten Studien kritisch zu beleuchten. Für die Beurteilung der Qualität der inkludierten Übersichtsarbeiten wird eine Bewertung anhand von AMSTAR (A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews) durchgeführt, wie im Ergebnisteil zudem erläutert wird. Die Qualität der in den Übersichtsarbeiten berücksichtigten Studien ist von ebenso relevanter Bedeutung, weshalb im zweiten Abschnitt dieses Kapitels die Level der Evidenz von Publikationen erläutert werden. Zur Einordnung der Qualität der Primärstudien kann diese Evidenzpyramide herangezogen werden.

#### **3.1 Übersicht bereits publizierter Studien zu klinischen Pfaden**

PubMed ist die größte Datenbank zu medizinischen Publikationen und bietet somit die Möglichkeit eine Übersicht zu bereits veröffentlichten Artikeln zu bestimmten Themen zu erhalten. Sucht man nach dem MeSH-Begriff ‚clinical pathway‘ erscheint der erste Artikel im Jahr 1994. Dieser wurde in den USA geschrieben, in denen auch bereits die DRGs zu diesem Zeitpunkt eingeführt waren. Bereits ein Jahr später, in 1995 erscheinen annähernd 100 weitere Publikationen, die sich mit klinischen Pfaden beschäftigen. Ein Großteil dieser konzentriert sich auf die Einführung, Entwicklung und Konzeption von ‚clinical pathways‘ und wurden auch aus den USA veröffentlicht. Bis zum Jahr 2000 kamen jährlich circa 200 weitere Artikel zu klinischen Pfaden hinzu, die zunehmend auch die Wirksamkeitsprüfung im Fokus haben. Zwischen 2000 und 2010 werden weniger Artikel jährlich veröffentlicht bevor die Untersuchungen ab circa 2010 wieder deutlich zunehmen.

Eine weitere Datenbank, die Cochrane Database of Systematic Reviews veröffentlicht nur wissenschaftliche Übersichtsarbeiten zu dem Thema der Gesundheitsversorgung. Diese systematischen Übersichtsarbeiten fassen die Evidenz von anderen Einzelstudien zum Thema klinische Pfade zusammen.



Die erste Zusammenfassung dieser Art zum gleichen MeSH-Begriff wurde in 2004, also circa 20 Jahre nach der Veröffentlichung der ersten Studien zu klinischen Pfaden veröffentlicht. In 2010 wurde eine große weltweite systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse zur Wirksamkeit von klinischen Pfaden publiziert (Rotter, et al., 2010). Insgesamt zeigen sich allerdings nur sechs systematische Übersichtsarbeiten zu klinischen Pfaden seit 2004 in der Cochrane Library. Eine Übersichtsarbeit von vorher veröffentlichten systematischen Übersichtsarbeiten und Meta-Analyse bietet die Möglichkeit, diese Ergebnisse erneut zusammenzufassen und so evidenzbasierte Empfehlungen für Entscheidungsträger zu formulieren. Zudem können notwendige Forschungsbedarfe erkannt werden.

Der wachsende Druck im Gesundheitswesen, der sich durch steigende Kosten, zunehmende gesetzliche Rahmenbedingungen und Bedarf an Steigerung der Versorgungsqualität begründet, erhöht die Bedeutung von Entscheidungen im Krankenhausmanagement.

### **3.2 Level der Evidenz**

Ziel dieser Übersichtsarbeit ist es, die von anderen Primärstudien bereits in systematische Übersichtsarbeiten zusammengefassten Studien erneut zusammenzufassen. Um die Wirksamkeit einer Intervention beschreiben und mit anderen zusammenfassen zu können, ist es von relevanter Bedeutung, die Studientypen mit im Ergebnis und in der Diskussion zu berücksichtigen.

Zur Orientierung können die Evidenzstufen des genutzt werden, anhand derer die bei der systematischen Suche identifizierten Publikationen eingeordnet werden können. Diese Evidenzstufen wurden 2011 letztmals aktualisiert (OCEBM, 2011). Das deutsche Netzwerk für evidenz-basierte Medizin (2020) fasst diese wie folgt zusammen: Die größte Evidenz bieten systematische Übersichtsarbeiten von randomisierten kontrollierten Studien. Im zweiten Level werden einzelne randomisierte kontrollierte Studien oder Beobachtungsstudien mit dramatischen Effekten beschrieben. Zur Stufe drei mit weniger Evidenz gehören kontrollierte Kohortenstudien, die nicht

randomisiert sind. Darauf folgen Fallserien, Fall-Kontroll-Studien oder historisch kontrollierte Studien. Am wenigsten Evidenz geben pathophysiologisch-mechanische Argumente oder Expertenmeinungen. Wie im PICO-Schema bereits erkennbar ist, konzentriert sich diese Übersichtsarbeit auf klinische Pfade als Intervention und soll die bereits untersuchten Wirksamkeiten zusammenfassen. Als Gold-Standard für die Überprüfung der Wirksamkeit von Interventionen gelten randomisierte, kontrollierte Studien (IQWiG, 2018). Es zeigt sich somit, dass das Studiendesign bereits ein relevanter Indikator für die Qualität ist. Im Ergebnisteil dieser Ausarbeitung werden somit die Primärstudien anhand ihres Studiendesigns bewertet.

#### **4. Vorgehensweise und Methoden**

Die Entscheidung, eine Umbrella-Studie durchzuführen, wurde getroffen, da bereits eine große Anzahl von systematischen Reviews und Meta-Analysen zu der Wirkung von klinischen Pfaden veröffentlicht wurden. Zur Erarbeitung von Grundlagen für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger im Gesundheitswesen können die Ergebnisse dieser Artikel mithilfe einer Umbrella-Studie mit Prüfung der Qualität anhand von AMSTAR synthetisiert und zur Verfügung gestellt werden.

##### **4.1 Suchstrategie**

Es wurden drei Datenbanken nach wissenschaftlicher Literatur durchsucht, die bis zum 26. Oktober 2020 veröffentlicht wurden. Zum einen wurde PubMed gewählt. Desweiteren bietet die Cochrane Library eine der größten Übersichten von Übersichtsarbeiten medizinischer Fachliteratur. Darüberhinaus wurde die Datenbank MEDLINE über Web of Science als dritte Datenbank zur Suche gewählt. Alle Datenbanken wurden anhand von MeSH Begriffen untersucht. Zudem wurden die Referenzlisten der inkludierten Studien manuell zur Identifikation weiterer relevanter Literatur untersucht.

#### **4.1.1 PubMed**

Die initiale Suche wurde in der weltweit größten medizinischen Datenbank PubMed durchgeführt. In dieser wurde über den Bereich „Explore“ die MeSH Database ausgewählt. Hier wurde der Begriff „clinical pathway“ gesucht. Es wurden keine Subheadings ausgewählt, da die Dargestellten nicht dem Ziel der Forschungsfrage entsprechen. Allerdings wurde „Restricted to MeSH Major Topic“ gewählt, um ausschließlich Artikel zu identifizieren, die Critical Pathways als Hauptthema beinhalten. Dadurch wird die Anzahl der Artikel auf eine Auswahl reduziert, die sich ausschließlich oder mindestens hauptsächlich mit diesem Thema beschäftigen. Um auszuschließen, dass relevante Artikel in den Suchergebnissen nicht mit inkludiert werden, wird diese Suche im Nachhinein auch ohne diese Restriktion durchgeführt und die weiteren Artikel manuell überprüft, ob sie berücksichtigt werden müssen. Folgende Begriffe werden somit in der Datenbank PubMed unter dem MeSH Term „clinical pathway“ gesucht: „Critical Pathway“, „Pathway, Critical“, „Pathways, Critical“, „Critical Paths“, „Critical Path“, „Path, Critical“, „Paths, Critical“, „Clinical Paths“, „Clinical Path“, „Path, Clinical“, „Paths, Clinical“, „Clinical Pathways“, „Clinical Pathway“, „Pathway, Clinical“ und „Pathways, Clinical“. Über „Add to search builder“ wurde die Suche zum PubMed Search Builder hinzugefügt und in der Datenbank gesucht. Zur weiteren Eingrenzung erfolgte nun die Restriktion auf die Publikationsjahre ab 2010 und die Einschränkung, dass nur Artikel der Art systematische Reviews und Meta-Analysen dargestellt werden. Im Ergebnis zeigen sich 50 Artikel. Die Einschränkung der Sprache auf Englisch führte zu keiner weiteren Reduzierung der Artikel, da alle Artikel in dieser Sprache verfügbar sind.

Die History and Search Details stellen sich Folgendermaßen dar:

Tabelle 2: Suchhistorie PubMed

<b>Search number,Query,Sort By,Filters,Search Details,Results,Time</b>
1,clinical pathway[MeSH Major Topic],,"Meta-Analysis, Systematic Review, English, from 2010 - 2020",,"critical pathways"[MeSH Major Topic]",50,09:52:41

#### **4.1.2 Cochrane Library**

Um weitere Literatur zu identifizieren, wurde als zweite Datenbank die Cochrane Library gewählt. Über die Advanced Search wurde im Bereich der „Medical terms (MeSH)“ Suche der Begriff „Clinical Pathways“ eingegeben. Auch in dieser Suche wurden keine spezifischen Subheadings ausgewählt, um in allen Datenbanken kongruent zu suchen. Die „Exact Term Match“ hat folgende Synonyme identifiziert: „Path, Clinical“, „Clinical Paths“, „Paths, Clinical“, „Clinical Path“, „Pathways, Clinical“, „Pathway, Clinical“, „Clinical Pathways“, „Clinical Pathway“, „Path, Critical“, „Critical Path“, „Pathway, Critical“, „Pathways, Critical“, „Critical Pathway“, „Critical Paths“ und „Paths, Critical“. In den „MeSH Trees“ wurden alle Bereiche über „Explode all trees“ ausgewählt. Im Ergebnis zeigen sich sechs Cochrane Reviews und 187 Trials. Letztgenannte werden aufgrund der alleinigen Inklusion von systematischen Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen nicht berücksichtigt. Die Einschränkung auf den Publikationszeitraum von 2010 bis einschließlich 26. Oktober 2020 reduzieren die Anzahl der Artikel nicht weiter. Alle Artikel sind in der englischen Sprache verfügbar.

#### **4.1.3 Web of Science - Medline**

Als dritte Datenbank wurde Web of Science gewählt. In „Select a database“ wurde die Suche in der Datenbank „Medline“ beschränkt. In der „Advanced Search“ wurde durch das Field Tag „MH“ die Suche auf MeSH Heading beschränkt. Auch in dieser Datenbank wurde der Begriff „Critical Pathway“ für die MeSH-Suche gewählt. Weitere Einschränkungen in der Suche finden sich

in der Sprachauswahl wieder. Es werden nur englischsprachige Artikel gewählt. Eine weitere Einschränkung der Suche wird die Publikationsarten vorgenommen. Wie auch in den anderen Datenbanken zuvor werden lediglich systematische Reviews und Meta-Analysen ausgewählt. In den Citation Subsets werden keine Einschränkungen vorgenommen, um die Gefahr zu reduzieren, mögliche, relevante Literatur zu vernachlässigen. Es wurden alle Altersgruppen in der Spezies Mensch beider Geschlechter ausgewählt. Auch in dieser Suche wurde die Zeitspanne seit dem Publikationszeitraum 2010 gewählt. Dadurch zeigten sich mit folgender Suchstrategie 49 Artikel:

Tabelle 3: Suchhistorie Medline

(MH=(Critical Pathways) ) <b>AND LANGUAGE:</b> (English) <b>AND DOCUMENT TYPES:</b> (Meta Analysis OR Systematic Review) <b>AND SPECIES:</b> (Humans) <i>Indexes=MEDLINE Timespan=2010-2020</i>
--

#### 4.2 Inklusions- und Exklusionskriterien

Folgende Inklusionskriterien wurden bereits über die Suche in den drei Datenbanken eingegeben werden: 1) Systematische Übersichtarbeit oder Meta-Analyse 2) Veröffentlichung des Volltextes in englischer Sprache 3) Veröffentlichungszeitraum von 2010 bis einschließlich 26. Oktober 2020. Darüberhinaus wurden weitere Inklusions- und Exklusionskriterien festgelegt, die in der Tabelle 4 zusammengefasst werden.

Tabelle 4: In- und Exklusionskriterien

Inklusionskriterien	Exklusionskriterien
1. Industriestaaten	1. Entwicklungs- und Schwellenländer
2. somatische Behandlungen	2. psychiatrische Behandlungen
3. Erwachsene Patient*innen ( $\geq 18$ Jahre)	3. Kinder und jugendliche Patient*innen ( $< 18$ Jahren)
4. Fokus der Studie auf Wirkung von klinischen Pfaden	4. Schwerpunkt der Untersuchung auf Definitionen, Erarbeitung von Barrieren, Förderfaktoren etc.
5. Behandlung im Krankenhaus oder stationäre Einrichtung	5. Behandlung außerhalb des Krankenhauses

### 4.3 Studienauswahl

Das Selektieren der Artikel und die Auswahl der inkludierten Studien werden von nur einer Autorin durchgeführt. Der Prozess der Studienselektion wird in Abbildung 2 dargestellt. Anhand der systematischen Suche konnten 106 Artikel identifiziert werden. Ein weiterer Artikel wurde inkludiert, der aus den Quellen eines anderen Artikels hervorging, allerdings nicht in der Datenbanksuche erschien. Die Duplikate wurden entfernt, so wurden 72 Publikationen anhand der Inklusions- und Exklusionskriterien überprüft. Diese wurden zunächst auf die Abstracts angewandt, sodass 38 Artikel im Volltext anhand der ausgewählten In- und Exklusionskriterien überprüft wurden. Bei der Volltextüberprüfung wurden insgesamt 28 Artikel aus diversen Gründen im Zusammenhang mit den In- und Exklusionskriterien ausgeschlossen. Da es sich hier um eine Übersichtsarbeit von anderen Übersichtsarbeiten handelt, lassen sich die Kriterien hier allerdings nicht mehr ausschließlich anwenden. Somit wurden fünf Artikel ausgeschlossen, die den Großteil der berücksichtigten Studien, aber nicht ausschließlich, bei Kindern, psychisch Kranken oder in Schwellenländern hat. Weitere neun Artikel werden nicht ausgeschlossen, da der Großteil der Studien nicht im krankenhausbasierten Setting hat. Vier weitere Studien untersuchen in den Übersichtsarbeiten nicht die Wirkung

klinischer Pfade, sondern untersuchten zum Beispiel Barrieren und Förderfaktoren klinischer Pfade oder untersuchten die Methoden, die zur Untersuchung der Evaluation von Pfaden genutzt werden. Der größte Teil mit zehn Studien musste von der Berücksichtigung in dieser Übersichtarbeit ausgeschlossen werden, da die identifizierten Artikel zwar eine Übersicht der Charakteristika geben, diese allerdings keine Informationen darüber geben, in welchem Land diese durchgeführt wurden. Da eines der Einschlusskriterien allerdings ist, dass es sich um eine Industrienation handeln muss, um annähernd vergleichbare Ergebnisse zusammenzufassen, wurden diese Übersichtarbeiten ausgeschlossen.

#### **4.4 Qualitätsbewertung**

Die methodische Qualität der Artikel, die in dieser Übersichtarbeit berücksichtigt werden, wurde von nur einer Autorin bewertet. Genutzt wurde das validierte Qualitätsbewertungsinstrument AMSTAR. Es handelt sich um ein Instrument mit elf Fragen zur Bewertung der Qualität (Shea, et al., 2009).

Wenn eine Frage bei der Bewertung mit einem ja = positiv bewertet wurde (Zum Beispiel: „Wurde eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt?“ oder „Wurde die wissenschaftliche Qualität der eingeschlossenen Studien angemessen in die Schlussfolgerung einbezogen?“) wurde ein Punktwert von 1 vergeben. Sofern die Beantwortung der Frage negativ beantwortet wurde oder falls Angaben dazu fehlen, wurde ein Punktwert von 0 vergeben. Falls es nicht möglich war, eine der Bewertungsfragen zu beantworten, wurde diese Frage in der Gesamtbewertung nicht berücksichtigt. Ein Beispiel dafür ist, dass ein Artikel lediglich einen Artikel berücksichtigt und somit folgende Frage nicht beantwortet werden kann: „Waren die Methoden, die zur Zusammenfassung der Studienergebnisse genutzt wurden, angemessen?“. Die Ergebnisse der Qualitätsbewertungen werden mit in einer Übersichts-Tabelle der Charakteristika der berücksichtigten Studien dargestellt. Es wird der Quotient aus der Anzahl der Punktzahl und den möglich erreichbaren Punkten berechnet. Je höher der Wert liegt (maximal 1) desto besser ist die Qualität anhand des AMSTAR-Bewertungsinstruments. In dieser Umbrella-Studie werden alle Artikel

eingeschlossen, die eine Bewertung größer gleich 0,5 Punkten hat. Die Qualität der Artikel wird in der Diskussion und den Schlussfolgerungen mit berücksichtigt.

Die Qualitätsbewertung anhand dieser Checkliste bietet lediglich eine Orientierung, um die Qualität der Artikel zu bewerten. Die einzelnen Merkmale der inkludierten Studien werden im Ergebnisteil genauer beschrieben, um im Diskussionsteil im Detail diskutiert und bewertet werden zu können.

#### **4.5 Datenextraktion**

Es werden die relevanten Charakteristika der identifizierten Artikel zusammenfassend in zwei Tabellen dargestellt. Dabei werden in der ersten Tabelle folgende Inhalte abgebildet:

(1) Studien-ID und Jahr des Reviews; (2) Titel der Publikation (3) Anzahl der inkludierten Studien; (4) Anzahl der inkludierten Studienteilnehmerinnen und Teilnehmer; (5) Länder, in denen die Primärstudien durchgeführt wurden; (6) Jahr(e) in denen die Primärstudien veröffentlicht wurden; (7) Anteil an randomisierten kontrollierten Studien bei den Primärstudien und die Kondition der klinischen Pfade.

In der zweiten Tabelle werden folgende Charakteristika abgebildet: (1) Studien-ID und Jahr des Reviews; (2) Titel der Publikation; (3) Konditionen der klinischen Pfade; (4) Outcomes; (5) Qualitätsbewertung der Autoren; (6) Bewertung AMSTAR.



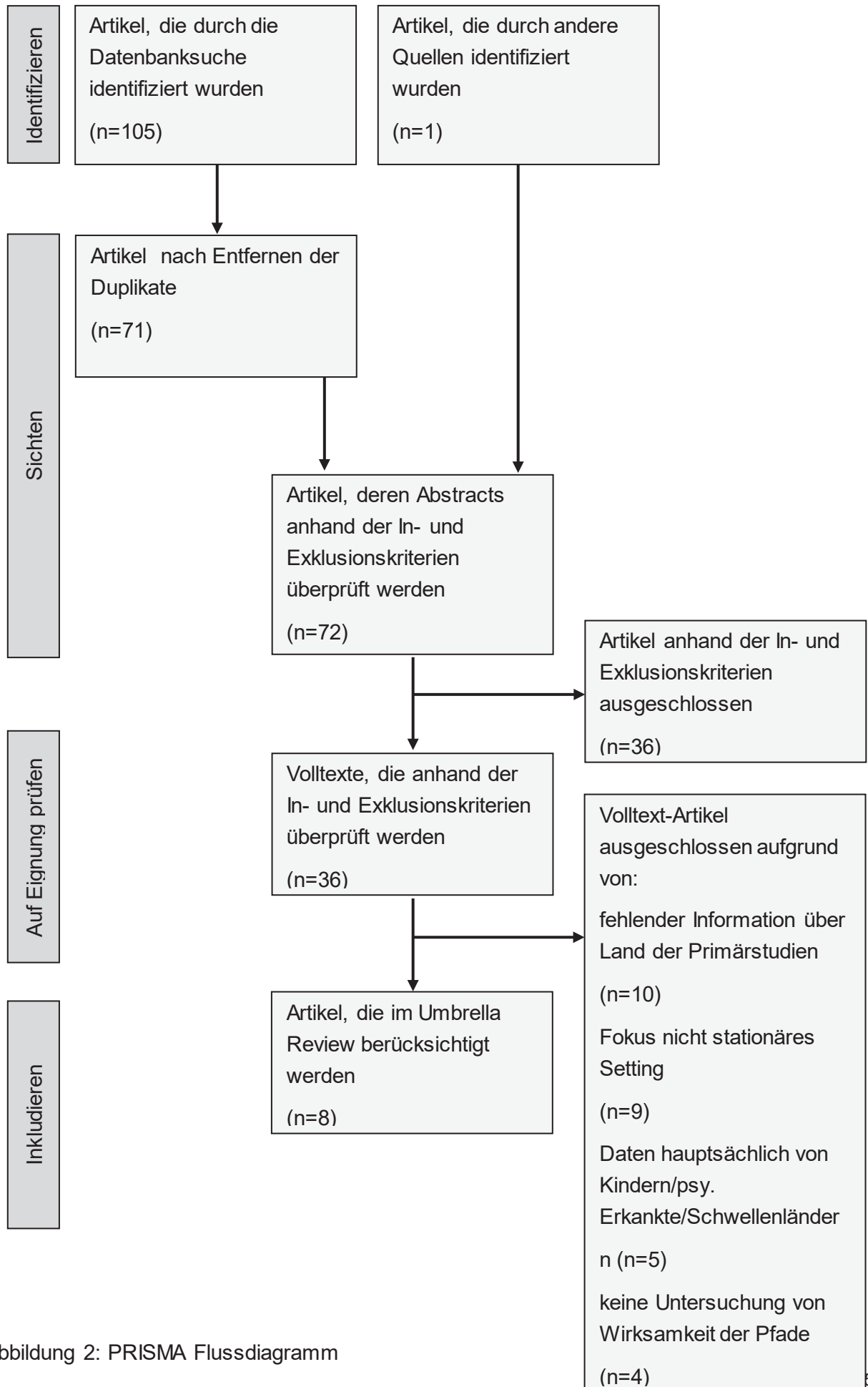


Abbildung 2: PRISMA Flussdiagramm

## **5. Ergebnisse**

Der Ergebnisteil dieser Ausarbeitung wird in drei Teilen dargestellt. Im ersten Abschnitt werden die Charakteristika der inkludierten, systematischen Übersichtsarbeiten im Detail vorgestellt. Berücksichtigt werden an dieser Stelle nur die Merkmale, die für die Diskussion von Relevanz sind. Zudem werden diese Merkmale in einer Übersichtstabelle dargestellt. Der zweite Abschnitt konzentriert sich auf Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeiten hinsichtlich der Wirksamkeit der klinischen Pfade und stellt diese zusammenfassend dar. Im dritten Abschnitt werden die Qualitätsbewertungen, die jeweils von den Autoren der Übersichtsarbeiten erstellt wurden und die Bewertungen, die die Autorin anhand von AMSTAR durchgeführt hat, kurz zusammengefasst.

### **5.1 Charakteristika der inkludierten Primärstudien**

Die Suche hat insgesamt acht systematische Übersichtsarbeiten identifiziert. In fünf Fällen war es zudem möglich, eine Metaanalyse durchzuführen. Die Ergebnisse zeigen insgesamt eine große Heterogenität der Daten. Im ersten Teil werden die unterschiedlichen Anzahlen an inkludierten Primärstudien dargestellt. Dann werden die Teilnehmerzahlen je systematischer Übersichtsarbeit veranschaulicht. Darauf folgt eine Übersicht der Länder, in denen die Studien durchgeführt wurden. Darauf werden die Veröffentlichungsjahre der Primärstudien zusammengefasst. Es folgt eine Übersicht bezüglich der durchgeführten Studiendesigns. Um bereits einen inhaltlichen Übergang zum zweiten Abschnitt dieses Kapitels zu schaffen, endet dieser Abschnitt mit einer kurzen Übersicht der Krankheitsbilder bzw. Interventionsgründe für den Einsatz der klinischen Pfade in den unterschiedlichen systematischen Übersichtsarbeiten.

#### **5.1.1 Anzahl an inkludierten Primärstudien**

In den acht identifizierten Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen reicht die Anzahl an berücksichtigten Primärstudien von einer Studie (Chan, Webster, & Bowers, 2018) bis zu 27 Studien (Rotter, et al., 2010). Die Abbildung 3 zeigt

je Studie die Anzahl an inkludierten Primärstudien. Fünf der acht systematischen Übersichtsarbeiten sind zudem Metaanalysen. Diese haben 27 (Rotter, et al., 2010), 13 (Plishka, et al., 2019), neun (Storm, Leithner, Krannich, Suarez, & Stevens, 2019) sieben (Vogt, Van Koughnett, Dubois, Gray, & Parry, 2012) bzw. 13 (Tyson & Chang, 2016) Primärstudien untersucht. Die Meta-Analysen sind in der Abbildung 3 dunkler dargestellt.

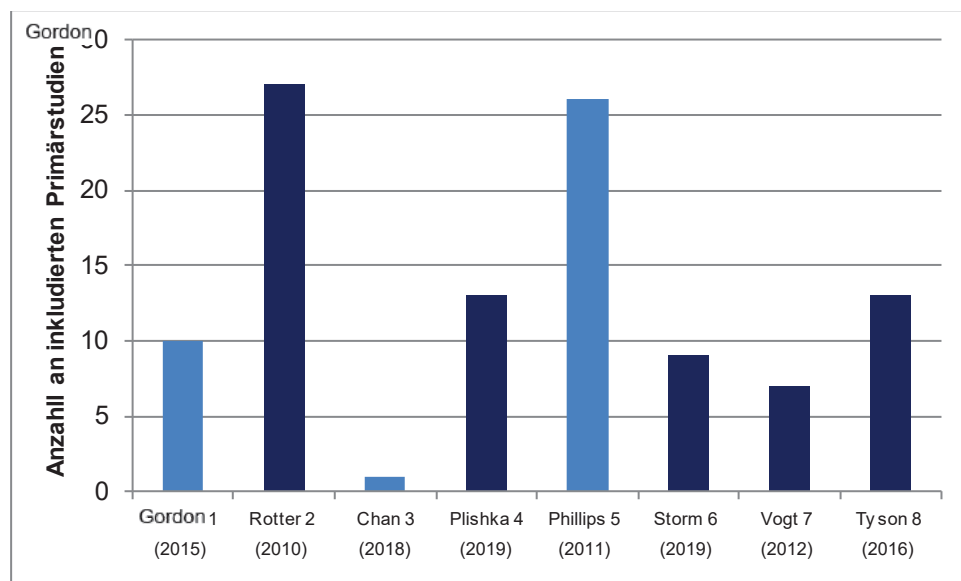


Abbildung 3: Übersicht der inkludierten Primärstudien je Studie

### 5.1.2 Anzahl der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer

Die acht Studien berücksichtigen insgesamt 28.091 Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Gezählt werden an dieser Stelle nicht nur die Patientinnen und Patienten, die anhand eines klinischen Pfades behandelt wurden, sondern auch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Kontrollgruppen. In zwei Studien wurden nicht nur Patientinnen und Patienten untersucht, sondern auch beteiligte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Gesundheitswesen, wie Ärztinnen und Ärzte, Gesundheits- und Krankenpflegerinnen und Krankenpfleger (Rotter, et al., 2010 & Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Shana-Kay, & Marciniuk, 2019). Zwei Studien, die einen klinischen Pfad zur Versorgung am Lebensende untersuchen, haben auch Familienmitglieder und

Angehörige als Teil der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer (Chan, Webster, & Bowers, 2018 & Phillips, Halcomb, & Davidson, 2011).

In den In- und Exklusionskriterien wurde festgelegt, dass nur Studien inkludiert werden, die die Wirksamkeit an Patientinnen und Patienten untersuchen, wurde entschieden, dass auch die Studien berücksichtigt werden, bei denen andere Personengruppen untersucht wurden. Diese anderen Personengruppen standen bei den berücksichtigten Teilnehmerinnen und Teilnehmern nicht im Vordergrund und sind bei keiner der inkludierten Studien in der Mehrzahl. Da die Anzahl an inkludierten Primärstudien bei den acht Übersichtsarbeiten stark von einander abweicht, wurde in Abbildung 4 dargestellt, wie viele Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer die jeweiligen Primärstudien im Durchschnitt pro inkludierter Primärstudie beinhalten. Dafür wurde die absolute Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer jeder Übersichtsarbeit durch die Anzahl an inkludierten Studien geteilt.

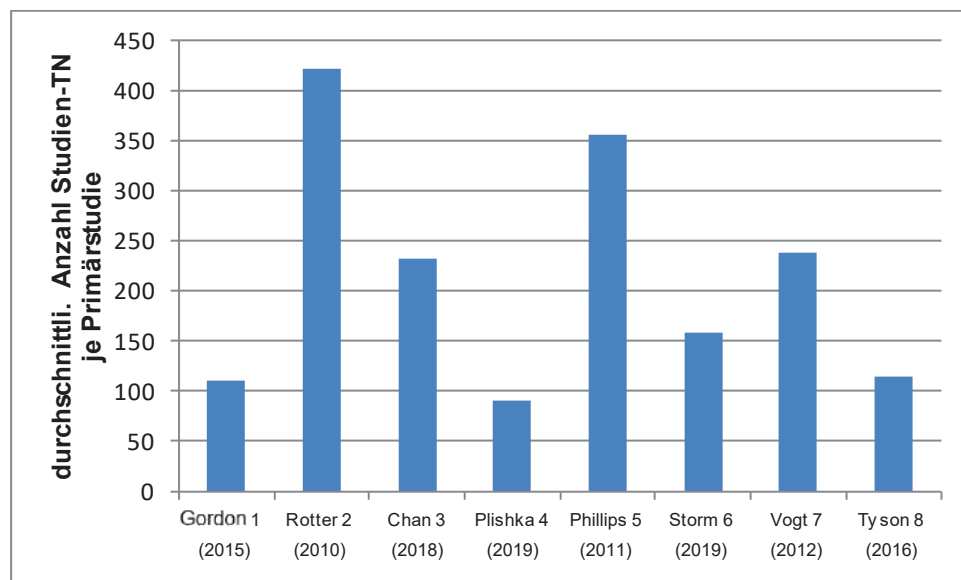


Abbildung 4: Übersicht zur Anzahl Studien-TN/Primärstudie je Studie

### **5.1.3 Länderübersicht der Primärstudien**

Zwei der acht Studien inkludieren Primärstudien, die nur einem Land durchgeführt wurden (Chan, Webster, & Bowers, 2018 & Gordon & Reiter, 2015). Die anderen sechs Übersichtsstudien untersuchen die Ergebnisse von drei Ländern (Vogt, Van Koughnett, Dubois, Gray, & Parry, 2012), fünf Ländern (Storm, Leithner, Krannich, Suarez, & Stevens, 2019), sechs Ländern (Phillips, Halcomb, & Davidson, 2011 & Tyson & Chang, 2016), acht Ländern (Rotter, et al., 2010) und zehn verschiedenen Ländern weltweit (Plishka, et al., 2019).

Da es sich bei dieser Arbeit um eine Übersichtsarbeit von anderen Übersichtsarbeiten handelt, sind die Länder, in denen die Primärstudien durchgeführt wurden, von Relevanz für die Diskussion der Ergebnisse. Das Ziel ist, eine Entscheidungshilfe für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger im Gesundheitswesen zu beschreiben. Somit ist es notwendig, dass die Ergebnisse aus vergleichbaren Ländern beschrieben werden. Da es nicht ausreichend Studien aus Deutschland oder vergleichbaren Ländern der Europäischen Union gibt, wurde bereits vorab entschieden, dass alle Übersichtsarbeiten berücksichtigt werden, deren Primärstudien in Industriestaaten durchgeführt wurden. Folglich wurden auch Studien exkludiert, bei denen die Studiencharakteristika keinen Aufschluss darüber gegeben haben, in welchen Ländern die berücksichtigten Studien durchgeführt wurden. Die acht inkludierten Studien berücksichtigen insgesamt 106 Primärstudien. Nur sechs von diesen wurden nicht in Industrie- oder Entwicklungsstaaten durchgeführt, sondern in Schwellenländern wie China, Thailand oder Malaysia. Ein Großteil, mit 41 Studien, wurde in den USA durchgeführt. Weitere 22 Studien zur Prüfung der Wirksamkeit von klinischen Pfaden wurden im Vereinigten Königreich bzw. in England durchgeführt. Acht Primärstudien wurden an der australischen Bevölkerung überprüft; fünf in den Niederlanden, je vier in Japan und in China. Je drei Studien sind in Kanada, Italien, Irland und Deutschland durchgeführt worden. Aus Norwegen und Schweden kommen zwei Primärstudien. Aus Taiwan, Malaysia und Dänemark jeweils eine. Zwei Studien wurden zeitgleich in unterschiedlichen

Industriestaaten durchgeführt, nämlich in Belgien und Spanien und die andere in Italien und Portugal. In Abbildung 5 und 6 werden die Anzahl der Studien je Land bzw. zusammenfassend je Weltregion, in der diese durchgeführt wurden, dargestellt.

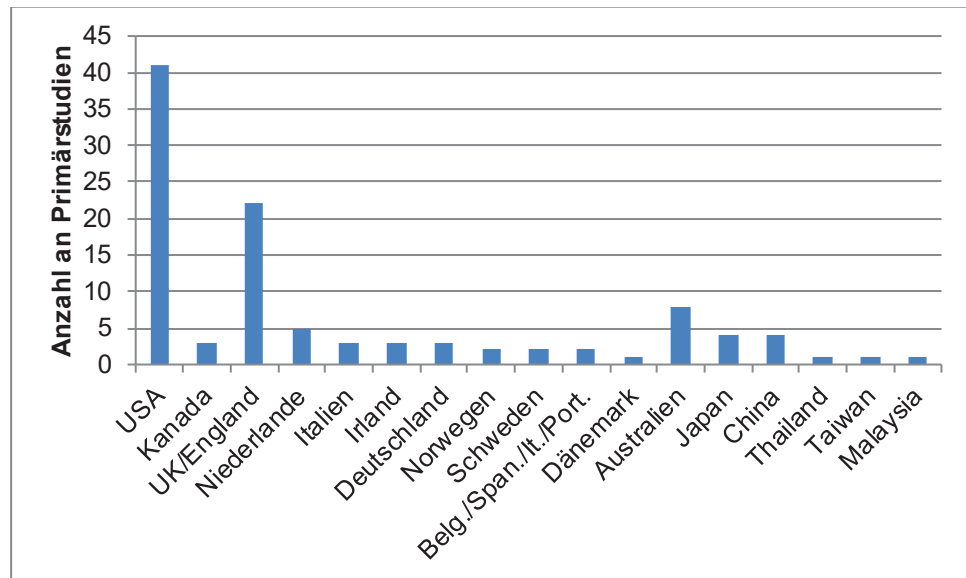


Abbildung 5: Anzahl Primärstudien je Land

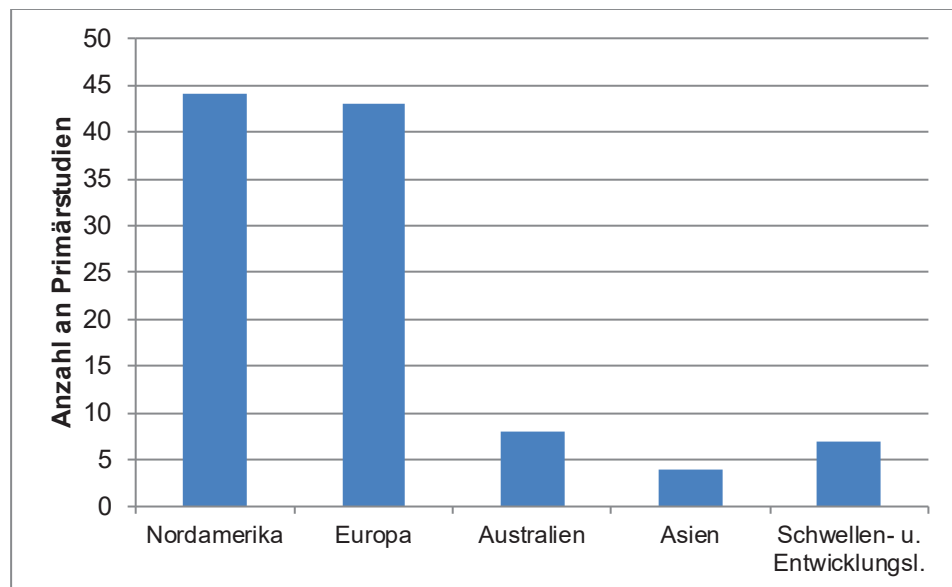


Abbildung 6: Anzahl Primärstudien je Weltregion

#### 5.1.4 Veröffentlichungsjahre der Primärstudien

Die systematische Suche wurde so eingegrenzt, dass systematische Studien den Jahre 2010 bis einschließlich Oktober 2020 identifiziert werden können. Die inkludierten systematischen Übersichtsarbeiten zeigen allerdings ein sehr heterogenes Bild bei der Selektion der Primärstudien bezüglich der Jahre der Veröffentlichung. Somit wurden die 106 Primärstudien in den Jahren zwischen 1986 und 2017 veröffentlicht. Der Großteil der Primärstudien wurde in den Jahren 200 bis 2010 durchgeführt. Aus diesem Jahrzehnt sind 61 Studien. Aus dem folgenden Jahrzehnt stammen 26 Primärstudien; die letzte wurde in 2017 veröffentlicht. In den 1990er Jahren wurden 18 Primärstudien veröffentlicht, die sich in den systematischen Übersichtsarbeiten wiederfinden. Eine inkludierte Primärstudien kommt aus dem Jahr 1987. Die Abbildung 7 zeigt eine Übersicht, wie viele Studien, die in den Übersichtsarbeiten untersucht wurden, pro Jahrzehnt veröffentlicht wurden.

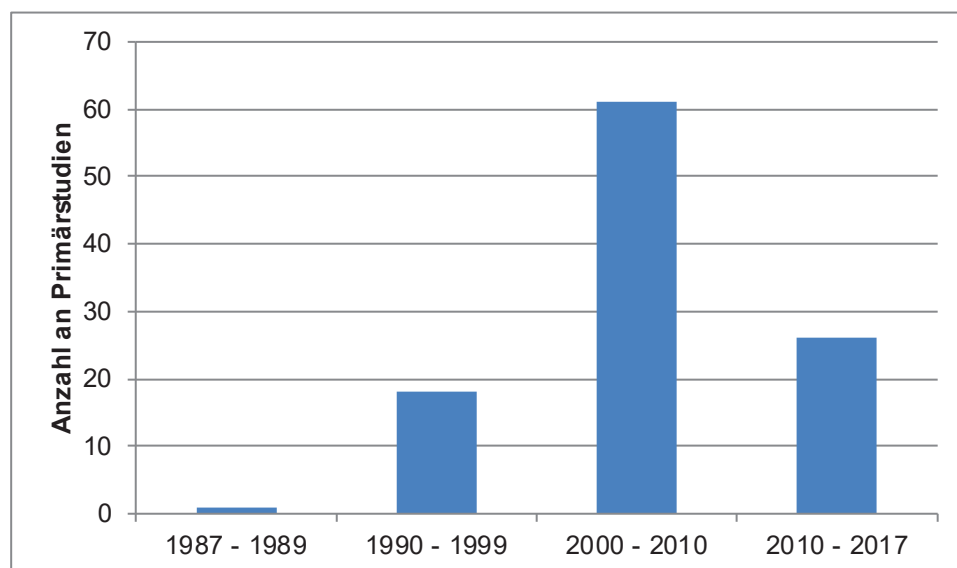


Abbildung 7: Anzahl Primärstudien je Jahrzehnt

### **5.1.5 Studiendesigns der Primärstudien**

Die acht systematischen Übersichtsarbeiten fassen insgesamt 106 Primärstudien zur Wirksamkeit von klinischen Pfaden zusammen. Da es sich bei klinischen Pfaden um eine Intervention handelt, wurde wie in Abschnitt 3.2 Level der Evidenz bereits beschrieben, das Studienmodell der randomisierten kontrollierten Studie als das Modell beschrieben, welches die beste Evidenz zur Überprüfung einer Wirksamkeit bietet. Die acht Übersichtsarbeiten sind wie bei den anderen Studiencharakteristika auch sehr heterogen in der Darstellung der Studientypen der Primärstudien. Somit wurde für diesen Teil der Ergebnisdarstellung entschieden, die systematischen Übersichtsarbeiten lediglich darin zu unterscheiden und darzustellen, ob sie dem Gold-Standard der randomisierten kontrollierten Studiendesigns entsprechen oder nicht.

In den acht systematischen Übersichtsarbeiten werden unterschiedliche Modelle der Primärstudien beschrieben. Es zeigt sich, dass in den acht Übersichtsarbeiten nur die Hälfte randomisierte kontrollierte Studien berücksichtigen. Im Artikel von Rotter et al. (2010) sind 19 von 27 Studien randomisierte kontrollierte Studien, zwei davon sind cluster-randomisiert. Das entspricht einen Anteil von über 70 % der inkludierten Studien. Chan, Webster & Bowers (2018) beschreiben lediglich nur eine Studie, die eine randomisierte kontrollierte Studie ist. Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Shana-Kay & Marciniuk (2019) untersuchen 13 Studien in der Übersichtsarbeit, von denen fünf randomisierte kontrollierte Studien sind. Dieses entspricht einem Anteil von fast 40 %. Drei davon sind cluster-randomisiert. Auch Storm, Leithner, Krannich, Suarez & Stevens (2019) haben mit einer randomisierten kontrollierten Studie von neun Studien insgesamt, mit 11 % einen Teil des Gold-Standards-Studienmodells zur Überprüfung der Wirksamkeit klinischer Pfade.

Zusammenfassend heißt das, dass von den 106 Primärstudien 26 Studien der höchsten Evidenzstufe entsprechen und randomisierte kontrollierte Studien sind. Das entspricht nur einem Viertel, woraus folgt, dass ein Großteil, nämlich mehr als Drei-Viertel der inkludierten Primärstudien mit Studienmodellen



durchgeführt, die nicht dem Modell der ersten Wahl, dem Gold-Standard durch Durchführung von Studien, entsprechen.

### **5.1.6 Krankheitsbilder der klinischen Pfade**

Die acht Übersichtsarbeiten überprüfen die Wirksamkeit von klinischen Pfaden. Die Autoren wählten dabei zwei grundsätzlich unterschiedliche Herangehensweisen. Rotter et al. (2010) suchten Studien, die die Wirksamkeit von klinischen Pfaden untersuchen, ohne dabei vorab zu entscheiden, welche Krankheitsbilder bzw. Interventionsgründe für das Nutzen eines klinischen Pfades vorliegen. Es wurde generell nach klinischen Pfaden gesucht. Folglich zeigen sich in den Ergebnissen Studien mit den unterschiedlichsten Krankheitsbildern. Dazu gehören sowohl operative als auch internistische Interventionen. Beispiele sind die Behandlung von Schlaganfällen, Schenkelhalsfrakturen, Asthmabehandlungen oder Pneumonien.

Die Autoren der anderen sieben systematischen Übersichtsarbeiten haben vorab festgelegt, entweder um welchen speziellen Pfad es sich handelt oder das Krankheitsbild festgelegt. Chan, Webster, & Bowers (2018) und Phillips, Halcomb & Davidson (2011) legen suchen nach dem speziellen Pfad „Liverpool Care Pathway“. Hierbei handelt es sich um einen klinischen Pfad, der für sterbende Patientinnen und Patienten entwickelt wurde. Dementsprechend hatten die Patientinnen und Patienten, die in diesen beiden systematischen Übersichtsarbeiten berücksichtigt wurden Krankheiten, die lebensbeendet sind. In der Studie von Chan, Webster & Bowers (2018) wurden Patientinnen und Patienten untersucht, die an Krebserkrankungen oder anderen lebensbeendenden Krankheiten leiden. In der Übersichtsarbeit von Phillips, Halcomb & Davidson (2011) haben die Patientinnen und Patienten Krebserkrankungen, einen Schlaganfall, Nierenversagen, Herzinfarkt oder intrakranielle Blutungen. Weitere fünf Übersichtsarbeiten konzentrieren sich bei der den inkludierten Studien auf die Untersuchung eines Krankheitsbildes. Gordon & Reiter (2015) untersuchen Studien zu klinischen Pfaden mit Kopf- und Halskrebserkrankungen. Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Shana-Kay & Marciniuk (2019) untersuchen die Wirkung von Pfaden bei

COPD. Die Behandlung nach einem Herzstillstand steht im Mittelpunkt der Untersuchung bei Storm, Leithner, Krannich, Suarez & Stevens (2019). Die Wirkung von Pfaden bei massiven Bluttransfusionen wird Vogt, Van Koughnett, Dubois, Gray & Parry (2012) untersucht. Tyson & Chang (2016) fassen Ergebnisse zu klinischen Pfaden bei Zystektomien zusammen.

Es lässt sich zusammenfassen, dass diese Übersichtsarbeiten kein homogenes Bild an Konditionen für den Einsatz eines klinisches Pfades zeigen. Zudem unterscheidet sich die Herangehensweise an die Suche und Darstellung nach Studien zur Wirksamkeit von klinischen Behandlungspfaden.

Tabelle 5: Charakteristika der Studien in der Übersicht

Nr.	Studien-ID und Jahr	Titel der Publikation	Anzahl der inkludierten Studien	Anzahl der inkludierten Studien-TN	Länder der Primärstudien	Veröffentlichungsjahre der Primärstudien	Studiendesign der Primärstudien	Konditionen der klinischen Pfade
1	Gordon <sup>1</sup> (2015)	Effectiveness of critical care pathways for head and neck cancer surgery: A systematic review	10	1.116	USA (10x)	1994 (1x) 1995 (2x) 1996 (5x) 1997 (1x) 1998 (1x)	0 x RCT → 0 %	Kopf- und Halskrebs
2	Rotter <sup>2</sup> (2010)	Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs	27	11.398	USA (13x) Australien (4x) Japan (3x) UK (2x) Kanada (2x) Thailand (1x) Taiwan (1x) Norwegen (1x)	1987 (1x) 1993 (1x) 1995 (1x) 1996 (1x) 1997 (2x) 1999 (1x) 2000 (7x) 2002 (4x) 2003 (2x) 2004 (3x) 2005 (1x) 2006 (3x)	19 x RCT → 70,37 %	verschiedene operative und internistische Intervention
3	Chan <sup>3</sup> (2018)	End-of-life care pathways for improving outcomes in caring for the dying (Review)	1	232	Italien (1x)	2014 (1x)	1 x RCT → 100 %	Krebs/Lebensende
4	Plishka <sup>4</sup> (2019)	Effects of Clinical Pathways for COPD on Patient, Professional, and Systems Outcomes: A Systematic Review	13	1.179	USA (3x) Irland (2x) Australien (2x) China (2x) Niederlande (1x) Belgien, Italien, Portugal (1x) Malaysia, Belgien, Spanien (2x)	1995 (1x) 1997 (1x) 2004 (2x) 2005 (1x) 2006 (1x) 2012 (1x) 2013 (2x) 2014 (1x) 2016 (2x) 2017 (1x)	5 x RCT → 38,46 %	COPD

5	Phillips <sup>5</sup> (2011)	End-of-life care pathways in acute and hospice care: an integrative review	26	9.276	UK (15x) Niederlande (4x) USA (3x) Australien (2x) Irland (1x) China (1x)	2001 (1x) 2002 (1x) 2003 (2x) 2004 (1x) 2005 (5x) 2006 (5x) 2007 (3x) 2008 (2x) 2009 (5x) 2010 (1x)	0 x RCT → 0 %	Krebs Lebensende Schlaganfall Nierenversagen Herzinfarkt intrakranielle Blutung
6	Storm <sup>6</sup> (2019)	Impact of Structured Pathways for Postcardiac Arrest Care: A Systematic Review and Meta-Analysis	9	1.422	USA (4x) Deutschland (2x) Norwegen (1x) UK (1x) Japan (1x)	2007 (1x) 2008 (1x) 2011 (2x) 2012 (2x) 2014 (1x) 2016 (1x) 2017 (1x)	1 x RCT → 11,11 %	Herzstillstand außerhalb des Krankenhauses
7	Vogt <sup>7</sup> (2012)	The use of trauma transfusion pathways for blood component transfusion in the civilian population: a systematic review and meta-analysis	7	1.667	USA (5x) Dänemark (1x) Kanada (1x)	2008 (2x) 2009 (5x)	0 x RCT → 0 %	massive Bluttransfusion
8	Tyson <sup>8</sup> (2016)	Enhanced Recovery Pathways Versus Standard Care After Cystectomy: A Meta-analysis of the Effect on Perioperative Outcomes	13	1.493	England (4x) USA (3x) Italien (2x) Schweden (2x) Deutschland (1x) China (1x)	2003 (1x) 2007 (1x) 2008 (1x) 2013 (2x) 2014 (4x) 2015 (3x) 2016 (1x)	0 x RCT → 0 %	Zystektomie

## **5.2 Wirksamkeit der klinischen Pfade**

Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, die Ergebnisse von bereits zusammengefassten Effekten von klinischen Pfaden, die in Industrieländern angewandt wurden, erneut zusammenzufassen. In dem vorherigen Abschnitt des Ergebnisteils wurden die relevanten Charakteristika der inkludierten Übersichtsarbeiten dargestellt. Im diesem Abschnitt werden nun die Effekte der klinischen Pfade der verschiedenen Übersichtsarbeiten zusammengefasst. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Definitionen der untersuchten Outcomes in den Primärstudien und somit auch in den Übersichtsarbeiten voneinander abweichen. Folglich können diese an dieser Stelle nicht miteinander verglichen werden, auch wenn sie zur Vereinfachung gemeinsam dargestellt werden. Eine detaillierte Übersicht zu den Ergebnissen der untersuchten Wirkungen findet sich in Tabelle 6. Hier werden nur die Relevantesten zusammengefasst. Darüber hinaus werden in diesem Kapitel auch die Qualitätsbewertungen der Autoren der systematischen Übersichtsarbeiten und die Bewertung, die von der Autorin anhand von AMSTAR durchgeführt wurde, mit dargestellt.

### **5.2.1 Komplikationen**

Am häufigsten wurden die Effekte von klinischen Pfade auf das Outcome Komplikationsrate in den Primärstudien untersucht und in den Übersichtsarbeiten zusammengefasst. In fünf der acht Studien werden Komplikationen adressiert, was gegebenenfalls damit zusammenhängt, dass darunter eine Vielzahl an Konditionen gehört und somit die Daten sehr heterogen sind. Drei Meta-Studien zeigen eine signifikante Reduzierung von Komplikationen (Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Rotter, et al., 2010; Shana-Kay, & Marciniuk, 2019 & Tyson & Chang, 2016). Gordon & Reiter (2015) und Tyson & Chang (2016) zeigen nicht signifikante Reduzierung der Komplikationen. In einer Studie wird zudem eine nicht signifikante Erhöhung von Komplikationen beschrieben (Gordon & Reiter, 2015). Dass es keinen Unterschied gibt, allerdings mit einem nicht signifikanten Ergebnis zeigen Vogt, Van Koughnett, Dubois, Gray, & Parry (2012).

### **5.2.2 Verweildauer**

Die Verweildauer wurde in vier der acht Übersichtsarbeiten anhand der Primärstudien zusammengefasst (Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Shana-Kay, & Marciniuk, 2019; Rotter, et al., 2010; Gordon & Reiter, 2015; Tyson & Chang, 2016). Eine signifikante Reduzierung der Verweildauer zeigt sich bei allen. Zwei Primärstudien in der Übersichtsarbeit von Rotter, et al., 2010 zeigen keinen signifikanten Unterschied der Verweildauer bei Patientinnen und Patienten, die mit entlang eines Behandlungspfads versorgt wurden im Vergleich zur Kontrollgruppe.

### **5.2.3 Wiederaufnahme**

Drei der acht Übersichtsarbeiten stellen Ergebnisse zur Wirkung auf die Wiederaufnahme nach der Entlassung dar. Tyson & Chang (2016) zeigen in einer Meta-Analyse von 13 Primärstudien, dass es keinen Unterschied bei der Wiederaufnahme gibt, wenn auch die längsten Zeiträume untersucht werden mit nicht signifikanten Ergebnissen. Bei der Untersuchung hinsichtlich einer Wiederaufnahme nach 30 Tagen zeigt sich jedoch signifikant, dass diese reduziert wird. Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Shana-Kay & Marciniuk (2019) zeigen eine Reduzierung der Wiederaufnahme bei Anwendung des klinischen Pfads. Ein Teil der Primärstudien von Gordon & Reiter (2015) zeigt mit nicht signifikanten Ergebnissen, dass es keinen Unterschied gibt.

### **5.2.4 Dokumentation**

Sowohl zwei der Primärstudien von Rotter et al. (2010) als auch eine Primärstudie von Phillips, Halcomb, & Davidson (2011) zeigen eine signifikante Verbesserung der Dokumentation. Letzterer zeigt zudem in den Ergebnissen einer interview-basierten Studie, dass die Dokumentation sich bessert, wenn die Patientinnen und Patienten anhand eines klinischen Pfades versorgt werden.

### **5.2.5 Mortalität**

Es liegen keine signifikanten Ergebnisse in den acht Übersichtsarbeiten zum Effekt zur Mortalität vor. In zwei Meta-Analysen wurde dieses untersucht; allerdings zeigen beide keinen Unterschied bei der Behandlung von Patientinnen und Patienten entlang eines Behandlungspfades im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Shana-Kay & Marciniuk, 2019 & Vogt, Van Koughnett, Dubois, Gray & Parry, 2012).

### **5.2.6 Symptomwahrnehmung der Patientinnen und Patienten**

Zwei der acht Übersichtsarbeiten untersuchen die Effekte eines klinischen Pfades, der am Lebensende eingesetzt wird (Chan, Webster, & Bowers, 2018 & Phillips, Halcomb, & Davidson, 2011). Diese untersuchen hauptsächlich die Effekte, die die Patientinnen und Patienten selbst erleben. In den Ergebnissen zeigt sich, dass die wahrgenommenen Symptome in den letzten Tagen bei Patientinnen und Patienten mit Pfad signifikant reduzierter sind, als bei der Vergleichsgruppe. Es wurde zudem untersucht, ob die Kontrollmöglichkeit über die Symptome wie Schmerzen oder Übelkeit besser ist. Die Ergebnisse von Chan, Webster, & Bowers (2018) sind nicht signifikant und zeigen keinen Unterschied. Phillips, Halcomb, & Davidson (2011) zeigen in einer interview-basierten Studie eine Verbesserung der Kontrolle und in einer weiteren Primärstudie zudem eine signifikante Verbesserung der Kontrollmöglichkeit über die Symptome.

### **5.2.7 Physische Funktionalität**

Sowohl Storm, Leithner, Krannich, Suarez, & Stevens (2019) als auch Tyson & Chang (2016) untersuchen in ihren Übersichtsarbeiten den Effekt von klinischen Pfaden auf die physische Funktionalität. Das Ergebnis der Meta-Analyse von Storm, Leithner, Krannich, Suarez, & Stevens (2019) zeigt, eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit, dass die körperlich funktionellen Ergebnisse besser sind, wenn die Patientinnen und Patienten entlang eines Pfades versorgt werden. Auch Tyson & Chang (2016) untersuchen in einer Meta-Studie die Wiederaufnahme der Darmtätigkeit nach einer Zystektomie

und zeigen, dass es eine signifikante Verkürzung dieser Zeit gibt, wenn ein klinischer Pfad eingesetzt wurde.

### **5.2.8 Krankenhaus- und Versorgungskosten**

Zwei der Übersichtsarbeiten untersuchen einen Unterschied der Kosten bei Patientinnen und Patienten, die mit einem Behandlungspfad versorgt wurden im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Daten sind sehr heterogen, deshalb kann lediglich grob zusammengefasst werden, dass zwei Übersichtsarbeiten Kosten untersucht haben (Rotter, et al., 2010; Steven & Reiter, 2015). Beide Übersichtsarbeiten zeigen eine Reduzierung bei der Behandlung anhand eines Pfades.

### **5.3 Qualitätsbewertung**

Die Autoren der acht Übersichtsarbeiten haben die Qualität ihrer Studien anhand unterschiedlicher Instrumente bewertet. Es kann zusammenfassend gesagt werden, dass diese inkludierten Primärstudien sehr kritisch bewertet werden. Fünf Autoren bemängeln vor allem die Studiendesigns, die in den Primärstudien verwendet wurden. Wie bereits im ersten Teil der Ergebnispräsentation beschrieben, ist der Gold-Standard zur Bewertung von Effekten von Interventionen wie klinischen Pfaden die randomisierte kontrollierte Studie. Die Autoren Gordon & Reiter (2015), Chan, Webster & Bowers (2018), Phillips, Halcomb & Davidson (2011), Vogt, Van Koughnett, Dubois, Gray & Parry (2012) und Tyson & Chang (2016) bewerten die ihre Ergebnisse als wenig evident, da vor allem nicht angemessene Studiendesigns wie Beobachtungsstudien, Vorher-Nachherstudien, nicht randomisierte Studien und Studien mit geringen Teilnehmeranzahlen, vielen Drop-Outs oder fehlenden demographischen Daten durchgeführt wurden. Die Autoren Rotter et al., (2010), Gordon & Reiter (2015), Storm, Leithner, Krannich, Suarez & Stevens (2019) und Vogt, Van Koughnett, Dubois, Gray, & Parry (2012) bemängeln zudem teilweise sehr heterogene Daten wie zum Beispiel bei der Definition der Krankenhauskosten, der Interventionarten oder Auslegungen der klinischen Pfade.



Die Ergebnisse der Studien von Rotter et al., (2010) und Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Shana-Kay, & Marciniuk (2019) wurden mit hoher Evidenz bewertet.

Neben der Qualitätsbewertung, die die Autoren selbst durchgeführt haben, wurden auch die Übersichtsarbeiten von der Autorin dieser Ausarbeitung mit dem Bewertungsinstrument AMSTAR bewertet. Vier von acht Übersichtsarbeiten haben alle Kriterien erfüllt (Chan, Webster, & Bowers, 2018; Phillips, Halcomb, & Davidson, 2011; Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Shana-Kay, & Marciniuk, 2019; Rotter, Kugler, Koch, & Gothe, 2006). Bei den anderen Übersichtsarbeiten kam es vor allem zu Abzügen, da es die Möglichkeit von Publikations-Bias aufgrund einer geringen Anzahl an Primärstudien für die Meta-Analysen kam.

Die Bewertung mit AMSTAR hat nur bedingte Aussagekraft, da hier nur die Qualität der Übersichtsarbeiten, nicht aber die Qualität der Primärstudien bewertet werden kann. Folglich müssen bei der Interpretation der Ergebnisse sowohl die Bewertungen der Autoren selbst als auch die Bewertung der Übersichtsarbeiten berücksichtigt werden.

Tabelle 6: Übersicht der Outcomes und der Qualitätsbewertungen

Nr.	Studien-ID und Jahr	Titel der Publikation	Konditionen der klinischen Pfade	Outcomes	Qualitätsbewertung der Autoren	Bewertung AMS TAR
1	Gordon <sup>1</sup> (2015)	Effectiveness of critical care pathways for head and neck cancer surgery: A systematic review	Kopf- und Halskrebs	<p><b>Verweildauer</b> 9 von 10 Studien zeigen statistisch signifikante Reduzierung der VWD</p> <p><b>Versorgungskosten</b> 5 von 6 Studien zeigen statistisch signifikante Reduzierung der Kosten</p> <p><b>Komplikationen</b> 2 von 4 Studien zeigen erhöhte Komplikationsrate (nicht signifikant) 2 von 4 zeigen reduzierte Komplikationsrate (nicht signifikant)</p> <p><b>Wiederaufnahme innerhalb von 30 Tagen</b> 4 von 10 Studien zeigen keinen Unterschied bei der Rate der Wiederaufnahme nach 30 Tagen (nicht signifikant)</p> <p><b>OP-Falldauer</b> 1 von 2 Studien zeigen statistisch signifikante Reduzierung der OP-Dauer 1 von 2 Studien zeigen Reduzierung der OP-Dauer (nicht signifikant)</p>	Interventionen w eichen stark voneinander ab Studiendesigns nicht angemessen gew ählt (z. B. nicht randomisierte Gruppen, fehlende demographische Angaben, kleine Anzahl an Teilnehmern)	0,6
2	Rotter <sup>2</sup> (2010)	Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs	verschiedene operative und internistische Intervention	<p><b>Verweildauer</b> 11 von 18 Studien zeigen signifikante Reduzierung 7 von 18 Studien zeigen keinen signifikanten Unterschied</p> <p><b>Komplikationen</b> Daten von 5 Studien in Meta-Analyse zeigen eine signifikante Reduzierung</p> <p><b>Dokumentation</b> Daten aus 2 Studien zeigen eine signifikante Verbesserung</p> <p><b>Krankenhauskosten</b> 7 von 8 Studien zeigen eine Reduzierung</p>	Großteil der inkludierten Studien entsprechen dem Gold-Standard der randomisierten kontrollierten Studien; RCTs nur mit niedrigem und mittlerem Risiko für Bias akzeptiert Heterogene Daten insgesamt und unterschiedliche Definitionen der Outcomes (z. B. Behandlungskosten)	1
3	Chan <sup>3</sup> (2018)	End-of-life care pathways for improving outcomes in caring for the dying (Review)	Krebs/Lebensende	<p><b>Kontrolle der Atemnot</b> 1 von 1 Studie zeigt statistisch signifikant bessere Kontrolle der Atemnot</p> <p><b>Kontrolle der Schmerzen</b> 1 von 1 Studie zeigt keinen Unterschied bei der Kontrolle der Schmerzen (nicht signifikant)</p> <p><b>Übelkeit und Erbrechen</b> 1 von 1 Studie zeigt keinen Unterschied bei Übelkeit und Erbrechen (nicht signifikant)</p>	Qualität der Evidenz sehr gering da hohes Risiko für Bias aufgrund der kleinen Anzahl an Teilnehmern und Verlust einiger Teilnehmer während der Studie	1

4	Plishka <sup>4</sup> (2019)	Effects of Clinical Pathways for COPD on Patient, Professional, and Systems Outcomes: A Systematic Review	COPD	<p><b>Komplikationen</b> Daten von 3 Studien in Meta-Analyse zeigen eine statistisch signifikante reduzierte Wahrscheinlichkeit von Komplikationen</p> <p><b>Wiederaufnahme insgesamt</b> Daten von 7 Studien in Meta-Analyse zeigen eine reduzierte Wahrscheinlichkeit der Wiederaufnahme insgesamt</p> <p><b>Wiederaufnahme innerhalb von 30 Tagen</b> Daten von 4 Studien in Meta-Analyse zeigen eine reduzierte Wahrscheinlichkeit der Wiederaufnahme (nicht signifikant)</p> <p><b>Mortalität</b> Daten von 6 Studien in Meta-Analyse zeigen keinen Unterschied (nicht signifikant)</p> <p><b>Verweildauer</b> Daten von 6 Studien in Meta-Analyse zeigen signifikante Reduzierung</p> <p><b>Lebensqualität</b> Daten von 3 Studien in Meta-Analyse zeigen keinen Unterschied (nicht signifikant)</p>	<p>Geringe Evidenz für Nachweis der Reduzierung der Komplikationen und der Mortalität aber hohe Evidenz für reduzierte Wiederaufnahme insgesamt</p>	1
5	Phillips <sup>5</sup> (2011)	End-of-life care pathways in acute and hospice care: an integrative review	Krebs Lebensende Schlaganfall Nierenversagen Herzinfarkt intrakranielle Blutung	<p><b>Gebrauch von Medikamenten</b> 1 von 1 Studie zeigt keinen Unterschied (nicht signifikant) 1 von 1 Studie zeigt keinen Unterschied (deskriptive Daten)</p> <p><b>Adhärenz zur evidenz-basierten Versorgung</b> 5 von 5 Studien zeigen bessere Adhärenz (deskriptive Daten)</p> <p>1 von 1 Studie zeigt bessere Adhärenz (nicht signifikant)</p> <p><b>Zufriedenheit der Angehörigen</b> 1 von 1 Studie zeigt eine höhere Zufriedenheit (deskriptive Daten)</p> <p><b>Dokumentation</b> 3 von 3 Studien zeigen bessere Dokumentation (deskriptive Daten)</p> <p>1 von 2 Studie zeigt signifikant bessere Dokumentation</p> <p>1 von 2 Studie zeigt bessere Dokumentation (nicht signifikant)</p> <p><b>Kommunikation zwischen Team, Familie und Patient</b> 3 von 3 Studien zeigen bessere Kommunikation (deskriptive Daten)</p> <p><b>Bewusstsein von Bedürfnissen (religiöser oder spiritueller Art)</b> 2 von 2 Studien zeigen ein besseres Bewusstsein</p> <p><b>Trauer der Angehörigen</b></p>	<p>Aufgrund der Studiendesigns wird die Evidenz als gering bewertet</p>	1

6	Storm <sup>o</sup> (2019)	Impact of Structured Pathways for Postcardiac Arrest Care: A Systematic Review and Meta-Analysis	Herzstillstand außerhalb des Krankenhauses	<p>1 von 1 Studie zeigt signifikante bessere Unterstützung bei der Trauer</p> <p><b>wahrgenommene Symptome bei Patienten</b></p> <p>2 von 2 Studien zeigen signifikante reduzierte Wahrnehmung von Symptomen in den letzten Lebenstagen</p> <p><b>Kontrolle von Symptomen</b></p> <p>1 von 1 Studie zeigt bessere Kontrolle (deskriptive Daten)</p> <p>1 von 1 Studie zeigt signifikant bessere Kontrolle</p> <p><b>funktionelle Ergebnisse</b></p> <p>Daten von 6 Studien in Meta-Analyse zeigen signifikant höhere Wahrscheinlichkeit für bessere, funktionelle Ergebnisse</p>	<p>Geringe Sicherheit der Evidenz aufgrund großer Heterogenität der Daten und geringer Anzahl an inkludierten, guten angemessenen Studiendesigns</p>	0,8
7	Vogt <sup>r</sup> (2012)	The use of trauma transfusion pathways for blood component transfusion in the civilian population: a systematic review and meta-analysis	massive Bluttransfusion	<p><b>Mortalität</b></p> <p>Daten von 6 Studien in Meta-Analyse zeigen keinen Unterschied (nicht signifikant)</p> <p><b>Verwendung von Blutprodukten</b></p> <p>Daten von 4 Studien in Meta-Analyse zeigen Reduzierung der Anzahl von Blutprodukten (nicht signifikant)</p> <p><b>Komplikationen</b></p> <p>1 von 1 Studie zeigt signifikant reduzierte Wahrscheinlichkeit</p> <p>1 von 1 Studie zeigt keinen Unterschied</p>	<p>Insgesamt hohes Risiko für Bias aufgrund von Datenheterogenität und da nicht angemessener Studiendesign</p>	0,7
8	Tyson <sup>o</sup> (2016)	Enhanced Recovery Pathways Versus Standard Care After Cystectomy: A Meta-analysis of the Effect on Perioperative Outcomes	Zystektomie	<p><b>Wiederaufnahme insgesamt</b></p> <p>Daten von 13 Studien in Meta-Analyse zeigen keinen Unterschied (nicht signifikant)</p> <p><b>Wiederaufnahme innerhalb von 30 Tagen</b></p> <p>Daten von 13 Studien in Meta-Analyse zeigen signifikante Reduzierung</p> <p><b>Komplikationen</b></p> <p>Daten von 13 Studien in Meta-Analyse zeigen signifikante Reduzierung</p> <p><b>Verweildauer</b></p> <p>Daten von 12 Studien in Meta-Analyse zeigen eine signifikante Reduzierung</p> <p><b>Wiederaufnahme der Darmtätigkeit</b></p> <p>Daten von 7 Studien in Meta-Analyse zeigen eine signifikante Verkürzung der Zeit</p>	<p>Geringe Qualität aufgrund nicht angemessener Studiendesigns und kleinen Teilnehmerzahlen und Publikations-Bias</p>	0,8

## **6. Diskussion**

Diese Umbrella-Studie hat zum Ziel, anhand anderer systematischer Übersichtsarbeiten herauszuarbeiten, welche Effekte klinische Behandlungsfade haben. Eine Übersichtsarbeit dieser Art bietet die Möglichkeit, verfügbare Studien systematisch zu identifizieren, kritisch zu bewerten und die extrahierten Ergebnisse so zusammenzufassen, dass sie zur Beantwortung der Forschungsfrage eine Grundlage bieten. Es wurden insgesamt 72 Artikel gesichtet, von denen nach Anwendung der In- und Exklusionskriterien acht systematische Übersichtsarbeiten identifiziert wurden, von denen in fünf Studien zudem Meta-Analysen durchgeführt wurden. In diesen Übersichtsarbeiten werden insgesamt Daten aus 106 Primärstudien zusammengefasst. Die verwendeten Daten sind insgesamt als sehr heterogen zu bewerten, was zum einen dazu führt, dass die Autoren der Übersichtsarbeiten die Daten der Primärstudien kaum zusammenfassend bewertend konnten. Zum anderen hat das auch zur Folge, dass wiederum die Ergebnisse dieser Arbeit nur unter Berücksichtigung dieser heterogenen Datenlage durchgeführt werden kann. Zurückzuführen ist diese Datenlage auf unterschiedliche Gründe.

### **6.1 Heterogene Daten der Studien**

Die Definition des Konzeptes der klinischen Pfade weicht bereits stark voneinander ab und auch die Outcomes, die untersucht wurden, unterscheiden sich weltweit in ihrer Definition und Messung. Folglich ist es in dieser Übersichtsarbeit nicht möglich, Ergebnisse zu vergleichen, sondern nur, die Ergebnisse anderer Ergebnisse erneut zusammenzufassen.

Die Darstellungen der Charakteristika zeigen, dass neben den Pfadkonzepten auch relevante Studienparameter stark abweichen. Während zum Beispiel die Anzahl an Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer je Primärstudie bei Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Shana-Kay & Marciniuk (2019) bei circa 90 Teilnehmenden pro Primärstudie liegen, sind es bei den Primärstudien von Rotter et. al (2010) im Durchschnitt 422 Teilnehmende pro Primärstudie. Auch wenn die Studien bereits so ausgewählt wurden, dass die Primärstudien nur

in Industriestaaten durchgeführt wurden, zeigt sich ein breites Bild an Ländern, in denen die Untersuchungen durchgeführt wurden. Die Mehrzahl der Studien wurde in den USA durchgeführt, wo ein Zusammenhang mit der Finanzierung anhand von DRGs gesehen werden kann. Von den Studien, die in Europa durchgeführt wurde, wurden eine Vielzahl in Großbritannien durchgeführt. Auch dort ist ein Zusammenhang mit dem staatlichen, größtenteils aus Steuergeldern finanziertes Gesundheitswesen zu sehen, da hier eine Evaluierung von Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten von besonderer Bedeutung ist. Bei der Betrachtung der Publikationsjahre der Primärstudien zeigt sich, dass zwischen der ersten und der letzten Studie insgesamt 31 Jahre liegen, was zur Folge hat, dass die Ergebnisse zwar zusammenzufassen aber nicht auf die heutige Situation übertragbar sind. Denn wenn zum Beispiel die Verweildauer von Patientinnen und Patienten vor 20 Jahren entlang eines Behandlungspfades überprüft wurde, sind diese Ergebnisse nicht mit der derzeitigen Situation zu vergleichen, da aufgrund des DRG-Systems die Verweildauern bereits zu wenigen Tagen verkürzt wurde. Zudem sind mögliche Effekte von klinischen Pfaden in anderen Strukturen vor vielen Jahren, in denen es vorher deutlich höhere Kosten und längere Liegezeiten gab, deutlich erkennbarer nachzuweisen, als in Gesundheitssystemen, die bezüglich Verweildauer und Kosten bereits optimiert wurden.

## **6.2 Der Mehrwert von klinischen Pfaden**

Nichtsdestotrotz zeigt diese Umbrella-Studie, dass klinische Pfade insgesamt einen deutlichen Mehrwert haben. Die systematische Suche ergab Ergebnisse seit dem Veröffentlichungsjahr 2010. In diesem Jahr wurde die größte und relevanteste Studie zum Thema der Wirkung von klinischen Pfaden von Rotter et. al (2010) veröffentlicht. Die Autoren fanden bereits signifikante Ergebnisse dafür, dass die Komplikationsrate bei der Versorgung entlang eines klinischen Pfades deutlich reduziert werden kann. Diese Ergebnisse wurden auch von den Ergebnissen der Studien von Plishka, et al. (2019) und Tyson & Chang (2016) unterstützt.

Rotter et. al (2010) haben zudem nachgewiesen, dass die Dokumentation signifikant besser ist. Diese Ergebnisse finden sich auch Phillips, Halcomb & Davidson (2011) wieder. Auch die Ergebnisse von Interviews in der Übersichtsarbeit von Chan, Webster, & Bowers (2018) deuten darauf hin, dass sich die Dokumentation bei der Behandlung mit klinischen Pfaden deutlich verbessert. Die bereits 2010 von Rotter et. al nachgewiesene Reduzierung der Verweildauer wird durch die Ergebnisse von Plishka, et al. (2019) und Tyson & Chang (2016) unterstützt. Darüber hinaus zeigen diese Autoren auch, dass es zu einer signifikanten Reduzierung der Wiederaufnahme von Patientinnen und Patienten kommt, die entlang eines klinischen Pfades versorgt wurden. Signifikante Ergebnisse liegen auch für die Verbesserung der physischen Funktionalität vor, wie Storm, Leithner, Krannich, Suarez & Stevens (2019) und Tyson & Chang (2016) nachweisen.

Es kann somit zusammenfassend gesagt werden, dass die Ergebnisse dieser Umbrella-Studie die Ergebnisse der Studie von Rotter et. al (2010) untermauern und darüber hinaus weitere Nachweise für positive Wirkungen von klinischen Pfaden vorliegen.

### **6.3 Kritische Bewertung der gemessenen Outcomes**

Bereits Rotter et. al (2010) hinterfragen kritisch, ob die Verweildauer überhaupt als ein Qualitätsindikator angesehen und somit als Outcome gemessen werden sollte. Zehn Jahre später sollte nun sogar auch darüber nachgedacht werden, ob sich die Parameter, die die Effekte von klinischen Pfaden messen, nicht weiter in Richtung der Patientinnen und Patienten orientieren sollte. Die Sicht dieser wird zunehmend auch politisch als wichtige Perspektive gewertet, sodass diese verstärkt auch Einzug in die Qualitätssicherung erhält. So wurden von IQTIG in 2019 verschiedenen Patientenbefragungen eingeführt; zum Beispiel für Patientinnen und Patienten mit Herzkathetheruntersuchungen, Stenteinlage oder Ballonerweiterung der Gefäße am Herzen (IQTIG, 2019). Auch der zunehmende Einsatz von Patient Reported Outcome Measures (PROMs) zeigt, dass der subjektive Gesundheitszustand zunehmend an Relevanz gewinnt (Manteuffel, 2020). So könnten zukünftige Outcome-

Messungen zur Effektivität patientenzentrierter sein und zum Beispiel die Zufriedenheit der Behandlungsqualität aus Sicht der Patientinnen und Patienten mit erfassen.

#### **6.4 Studienqualität**

Nur ein Viertel der inkludierten Primärstudien haben ein Studiendesign gewählt, welches dem Gold-Standard der randomisierten kontrollierten Studie entspricht und haben somit teilweise eine große Wahrscheinlichkeit an Bias. Zudem lassen die Ergebnisse dieser Arbeit die Schlussfolgerung zu, dass eine Untersuchung der Effekte von klinischen Pfaden auf Outcome-Ebene, wie es bei Rotter et al. (2010) durchgeführt wurde, die Wahrscheinlichkeit erhöht, bessere Ergebnisse zu erzielen, da sich so die Variationen der Studieninterventionen erhöhen. Bei der einer Einschränkung auf bestimmte Pfade oder bestimmte Interventionen, wird die Auswahl von Beginn an sehr eingeschränkt, was die Möglichkeit an einer ausreichend großen Anzahl an inkludierten Studien reduziert.

Die Ergebnisse dieser Arbeit können vor allem darauf hinweisen, welche positiven Effekte von klinischen Behandlungspfaden ausgehen können. Darüber hinaus wird aber auch deutlich, dass deutlich mehr Forschung in diesem Bereich mit angemessenen Forschungsmodellen notwendig ist, um valide Ergebnisse zu erhalten.



## **7. Fazit**

Die nicht einheitliche Konzeption von klinischen Pfaden, die Unterschiedlichkeiten der Gesundheitssysteme, der lange Zeitraum zwischen der ersten bis zur letzten inkludierten Primärstudien zur Untersuchung der Outcomes und vor allem die oft genutzten, aber nicht geeigneten Studiendesigns führen dazu, dass diese Arbeit zeigt, dass die Effekte von klinischen Pfaden für einen Übertrag auf die aktuelle Situation nicht ausreichend nachgewiesen werden können. Auch wenn die in den Studien dargestellten Ergebnisse die Wirksamkeit von klinischen Pfaden somit überschätzen, zeigen die Ergebnisse, dass Pfade die Möglichkeit eines Mehrwertes für Patientinnen und Patienten, Mitarbeitende und Angehörige bieten und sich die Einführung von Pfaden vor allem bei Krankheitsbildern anbietet, die besonders häufig vorkommen, besonders teuer sind und besonders viel Kommunikation erfordern. Darüber hinaus ist ein weiteres relevantes Ergebnis dieser Arbeit, dass zwingend weitere Forschung mit randomisierten kontrollierten Studien notwendig ist, um zukünftig nicht nur bewerten zu können, welche Effekte klinische Pfade haben, sondern dann auch im nächsten Schritt die Pfade miteinander vergleichen zu können, um entscheiden zu können, welche Pfade für welche Intervention die Besten sind. Die fortschreitende Digitalisierung im Gesundheitswesen wird sicherlich nicht nur die Akzeptanz der Nutzung von Pfaden, sondern auch die Möglichkeiten der Evaluierung unterstützen.

## **8. Limitationen**

Diese Umbrella-Studie hat einige Limitationen. Zum einen wurde die Literatur nur von einer Autorin gesucht und ausgewählt. Um die Qualität zu erhöhen, müsste die Suche von mindestens einem weiteren Autor durchgeführt werden. Darüber hinaus wurde nicht nach noch nicht publizierter Literatur gesucht. Um die Studien zu bewerten wurde die alte Version von AMSTAR gewählt, da diese eine kürzere Version ist; aber auch das stellt eine zusätzliche Limitation dieser Arbeit dar. Ergänzend muss auch noch erwähnt werden, dass die In- und Exklusionskriterien nicht abschließend angewandt werden konnten, da es sich um eine Übersichtsarbeit anderer Übersichtsarbeiten handelt und somit die Abgrenzungen nicht in den Primärstudien durchgeführt werden kann.

## Studien-ID

- Gordon <sup>1</sup> (2015) Gordon, S., & Reiter, E. (2015). Effectiveness of critical care pathway for head and neck cancer. *Head & Neck*, S. 1421-1427.
- Rotter <sup>2</sup> (2010) Rotter, T., Kinsman, L., James, E., Machotta, A., H, G., Willis, J., & Kugler, J. (2010). Clinical pathways: effects on professional practise, patient outcomes, length of stay and hospital costs (Review). *Cochrane Database of Systematic Review*, S. DOI: 10.1002/14651858.CD006632.pub2.
- Chan <sup>3</sup> (2018) Chan, R., Webster, J., & Bowers, A. (2018). End-of-life care pathway for improving outcomes in caring for the dying. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, S. Issue 2. DOI: 10.1002/14651858.CD008006.pub4.
- Plishka <sup>4</sup> (2019) Plishka, C., Rotter, T., Penz, E., Hansia, M., Shana-Kay, A., & Marciniuk, M. (2019). Effects of Clinical Pathways for COPD on Patient, Professional, and Systems Outcomes: A Systematic Review. *CHEST Journal*, S. 864-877.
- Phillips <sup>5</sup> (2011) Phillips, J., Halcomb, E., & Davidson, P. (2011). End-of-Life Care Pathways in Acute and Hospice Care: An Integrative Review. *Journal of Pain and Symptom Management*, S. 940-955.
- Storm <sup>6</sup> (2019) Storm, C., Leithner, C., Krannich, A., Suarez, J., & Stevens, R. (2019). Impact of Structured Pathways for Postcardiac Arrest Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical Care Medicine Journal*, S. e710-716.
- Vogt <sup>7</sup> (2012) Vogt, K., Van Koughnett, J., Dubois, L., Gray, D., & Parry, N. (2012). The use of trauma transfusion pathways for blood component transfusion in the civilian population: a systematic review and meta-analysis. *TRANSFUSION MEDICINE Official Journal of the British Blood Transfusion Society*, S. 156-166.
- Tyson <sup>8</sup> (2016) Tyson, M., & Chang, S. (2016). Enhanced Recovery Pathways Versus Standard Care After Cystectomy: A Meta-analysis of the Effect on Perioperative Outcomes. *European Association of Urology*, S. 995-1003.

## Literaturverzeichnis

- Beivers, A., & Emde, A. (2020). DRG-Einführung in Deutschland: Anspruch, Wirklichkeit und Anpassungsbedarf aus gesundheitsökonomischer Sicht. In G. M. Klauber J., *Krankenhaus-Report 2020*. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-60487-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-662-60487-8_1). Heidelberg: Springer.
- Berger, R. (2019). *Krankenhausstudie 2019: Das Ende des Wachstums. Deutschlands Krankenhäuser zwischen Kostendruck und steigendem Wettbewerb*. München: Roland Berger GmbH.
- Beske, F. (2016). Grundsätze einer geregelten Gesundheitsversorgung im Rahmen der sozialen Marktwirtschaft. In F. Beske, *Perspektiven des Gesundheitswesens* (S. 27-28). Berlin Heidelberg: Springer.
- Chan, R., Webster, J., & Bowers, A. (2018). End-of-life care pathway for improving outcomes in caring for the dying. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, S. Issue 2. DOI: 10.1002/14651858.CD008006.pub4.
- Chawla, A., Westrich, K., Matter, S., Kaltenboeck, A., & Dubois, R. (2016). Care Pathways in US Healthcare Settings: Current Successes and Limitations, and Future Challenges. *The American Journal of Managed Care*, S. 53-62.
- EbM-Netzwerk. (2020). *Arbeitsmaterialien*. Abgerufen am 21. Februar 2021 von <https://www.ebm-netzwerk.de/de/service-ressourcen/ebm-basics/arbeitsmaterialien>
- EPA. (2020). *About E.P.A - Goal*. Abgerufen am 14. Februar 2021 von E-P-A.org: <http://e-p-a.org/about-epa/goal/>
- EUPATI (2016). *Beurteilung der Patient Reported Outcomes (PROs)*. Abgerufen am 19. Februar 2021 von <https://www.eupati.eu/de/klinische-entwicklung-und-studien/beurteilung-der-patient-reported-outcomes-pros/>
- Fürstenberg, T., Laschat, M., Zich, K., Klein, S., Gierling, P., Nolting, H.-D., & Schmidt, T. (2013). *G-DRG-Begleitforschung gemäß § 17b Abs. 8 KHG - Endbericht des dritten Forschungszyklus (2008 - 2010)*. Berlin: InEK.
- GBA. (2016). *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement*. Berliner: Bundesanzeiger.
- GBA. (2019). *Qualitätssicherung - Patientenbefragungen werden Teil von Qualitätssicherungsverfahren*. Abgerufen am 19. Februar 2021 von <https://www.g-ba.de/presse/pressemitteilungen/834/>
- GBA. (2020). *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement für Vertragsärztinnen und Vertragsärzte, Vertragspsychotherapeutinnen und Vertragspsychotherapeuten, medizinische Versorgungszentren*. [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2309/QM-RL\\_2020-09-17\\_iK-2020-12-09.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2309/QM-RL_2020-09-17_iK-2020-12-09.pdf): Gemeinsamer Bundesausschuss.

- GBA. (2020). *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Maßnahmen der Qualitätssicherung für nach § 108 SGB V zugelassene Krankenhäuser*. Berlin: Bundesanzeiger.
- Gordon, S., & Reiter, E. (2015). Effectiveness of critical care pathway for head and neck cancer. *Head & Neck*, S. 1421-1427.
- Gothe, H., Koch, R., Kugler, J., & Rotter, T. (2006). Behandlungspfade senken Verweildauer und Kosten. *führen und wirtschaften im Krankenhaus*.
- IQTIG. (2019). Abgerufen am 03. März 2021 von Patientenbefragung - Sicht der Patienten als wichtige Perspektive:  
<https://iqtig.org/datenerfassung/patientenbefragungen/>
- IQWiG. (2018). *Das IQWiG und der Goldstandard „Randomisierung“*. Abgerufen am 21. Februar 2021 von <https://skc-beratung.de/de/themen/blog/2018/03/das-iqwig-und-der-goldstandard-randomisierung.php>
- Lawal, A., Rotter, T., Kinsman, L., Machotta, A., Ronellenfitsch, U., Scott, S. D., Groot, G. (2016). What is a clinical pathway? Refinement of an operational definition to identify clinical pathway studies for a Cochrane systematic review. *BMC Medicine*, 14 (35) S. 2-5.
- Manteuffel, L. (2020). Rehabilitation: Messbarer Patientennutzen als Ziel. *Deutsches Ärzteblatt*, S. 435-437.
- OCEBM. (2011). *Centre for Evidence-Based Medicine*. Abgerufen am 21. Februar 2021 von <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebmllevels-of-evidence>
- Oestreich, K., & Germann, G. (2003). Prozessoptimierung im Rahmen der DRG-Einführung. In B. H. (eds), *Zurück in die Zukunft. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (Kongressband)* S. 215-221. Berlin: Springer.
- OnkoZert. (2020). *Phasen der Zertifizierung*. Abgerufen am 20. Februar 2021 von <https://www.onkozert.de/informationen/phasen/>
- Phillips, J., Halcomb, E., & Davidson, P. (2011). End-of-Life Care Pathways in Acute and Hospice Care: An Integrative Review. *Journal of Pain and Symptom Management*, S. 940-955.
- Plishka, C., Rotter, T., Penz, E., Hansia, M., Shana-Kay, A., & Marciniuk, M. (2019). Effects of Clinical Pathways for COPD on Patient, Professional, and Systems Outcomes: A Systematic Review. *CHEST Journal*, S. 864-877.
- Pollock, M., Fernandes, R., Becker, L., Pieper, D., & Hartling, L. (2020). Overviews of Reviews. In T. J. Higgins JPT, *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.1*. Cochrane 2020: Available from [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook).
- Rau, F., Roeder, N., & Hensen, P. (2009). Zum Stand der deutschen DRG-Einführung: Erkenntnisse, Erfahrungen und Meinungen. In F. Rau, N.

- Roeder, & P. (. Hensen, *Auswirkungen der DRG-Einführung in Deutschland - Standortbestimmung und Perspektiven* (S. 9-18). Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Rotter, T., Kinsman, L., James, E., Machotta, A., Gothe, H., Willis, J., Kugler, J. (2010). Clinical pathways, effects on professional practise, patient outcome, length of stay and hospital costs (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, S. Issue 3. Art. No.: CD006632. DOI: 10.1002/14651858.CD006632.pub2.
- Rotter, T., Kugler, J., Koch, R., & Gothe, H. (2006). Behandlungspfade senken Verweildauer und Kosten. Zwischenergebnisse einer weltweiten Metastudie weisen positive Effekte nach. *f&w - führen und wirtschaften im Krankenhaus*(23 (6)), S. 656-659.
- Shea, B., Hamel, C., Wells, G., Bouter, L., Kristjansson, E., Grimshaw, J. H., & Boers, M. (2009). AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, S. 1013-1020.
- Storm, C., Leithner, C., Krannich, A., Suarez, J., & Stevens, R. (2019). Impact of Structured Pathways for Postcardiac Arrest Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical Care Medicine Journal*, S. e710-716.
- Tyson, M., & Chang, S. (2016). Enhanced Recovery Pathways Versus Standard Care After Cystectomy: A Meta-analysis of the Effect on Perioperative Outcomes. *European Association of Urology*, S. 995-1003.
- Vanhaecht, K., Bollmann, M., Bower, K., Gallagher, C., Gardini, A., Guezo, J., Panella, M. (2006). Prevalence and use of clinical pathways in 23 countries - an international survey by the European Pathway Association. *Journal of Integrated Care Pathways*, S. 28-34.
- Vanhaecht, K., De Witte, K., & Sermeus, W. (2007). *The impact of clinical pathways on the organisation of care processes. PhD dissertation*. Belgien: KU Leuven.
- Vogt, K., Van Koughnett, J., Dubois, L., Gray, D., & Parry, N. (2012). The use of trauma transfusion pathways for blood component transfusion in the civilian population: a systematic review and meta-analysis. *TRANSFUSION MEDICINE Official Journal of the British Blood Transfusion Society*, S. 156-166.
- Weghorn, R. (2016). *DIN ISO 9001:2015: Anforderungen überblicken und anwenden*.
- Wiley, M. (2011). From the origins of DRGs to their implementation in Europe. In R. Busse, & W. Q. Geissler, *Diagnosis-Related Groups in Europe* (S. 3-7). New York.

### **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken habe ich als solche kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift

Berlin, 04.03.2021

**Anhang 1: Übersicht der durch die systematische Literaturrecherche identifizierten Artikel**

Nr.	PubMed	Cochrane	MEDLINE via Web of Science	Name des Artikel	Autoren	DOI	Überprüfung anhand des Abstracts	Volltextartikel auf Berücksichtigung geprüft	Grund für Ausschluss
1	x			Effectiveness of critical care pathways for head and neck cancer surgery: A systematic review	Steven, Gordon, Evan, Reiter	10.1002/hed.24265	+	+	/
2	x	x	x	Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs	Rotter, Kinsman, James, Machotta, Gothe, Willis, Snow, Kugler	10.1002/14651858.CD006632.pub2	+	+	/
3	x		x	Systematic review of diagnostic pathways for patients presenting with acute abdominal pain	de Burelet, Ing, Larsen, Dennett	10.1093/intqhc/mzy079	+	-	nicht beschrieben in welchen Ländern die Primärstudien durchgeführt wurden
4	x			What is a clinical pathway? Refinement of an operational definition to identify clinical pathway studies for a Cochrane systematic review	Lawal, Rotter, Kinsman, Machotta, Ronellenfitsch, Scott, Goodridge, Plishka, Groot	10.1186/s12916-016-0580-z	-	-	Ist nicht über die Wirkung von Pfaden, sondern beschreibt eine Definition
5	x			Management of Acute Mesenteric Ischemia: A Critical Review and Treatment Algorithm	Zhao, Yin, Yao, Deng, Wang, Li, Chang	10.1177/1538574416639151	-	-	Vergleich unterschiedlicher Behandlungsmöglichkeiten aber nicht von Pfad vs kein Pfad



6	x	x	Pathways to mental health services for young people: a systematic review	MacDonald, Adelman, Anderson, Iyer	10.1007/s00127-018-1578-y	-	-	psych. Gesundheit als Ausschlusskriterium
7	x		End-of-life care pathways for improving outcomes in caring for the dying (Review)	Chan, Webster, Bowers	10.1002/14651858.CD008006.pub4.	+	+	/
8	x	x	Effects of Clinical Pathways for COPD on Patient, Professional, and Systems Outcomes: A Systematic Review	Plishka, Rotter, Penz, Hansia, Fraser, Marciniuk, Saskatchewan COPD CPWs Research Group	10.1016/j.chest.2019.04.131	+	+	/
9	x		Identifying and classifying indicators affected by performing clinical pathways in hospitals: a scoping review	Shabaninejad, Alidoost, Delgoshaei	DOI: 10.1097/XEB.000000000000126	-	-	Artikel identifiziert Indikatoren, die Pfade beeinflussen
10	x	x	Effects of oncological care pathways in primary and secondary care on patient, professional, and health systems outcomes: protocol for a systematic review and meta-analysis	van Hoeve, Vernooij, Lawal, Fiaender, Nieboer, Siesling, Rotter	10.1186/s13643-018-0693-x	-	-	ist nur ein Protokoll
11	x	x	End-of-life care pathways for improving outcomes in caring for the dying	Chan, Webster	10.1002/14651858.CD008006.pub2	-	-	davon gibt es bereits ein Update

12	x	x	Interventions to optimize recovery after laparoscopic appendectomy: a scoping review	Hamill, Rahiri, Gunaratna, Hill	10.1007/s00464-016-5274-2	+	-	Großteil der Daten von Kindern oder aus Schwellenländern
13	x		Key interventions and outcomes in joint arthroplasty clinical pathways: a systematic review	Van Herck , Vanhaecht, Deneckere, Bellemans, Panella, Barbieri, Sermeus	10.1111/j.1365-2753.2008.01111.x	+	-	Studie zeigt nicht die Charakteristika der inkludierten Studien, weshalb nicht beurteilt werden kann, ob diese passen (zB Land und Setting)
14	x		A systematic review of clinical pathways for lower back pain and introduction of the Saskatchewan Spine Pathway	Fourney , Dettori, Hall, Härtl, McGirt, Daubs	10.1097/BRS.0b013e31822ef58f	+	-	Es wurde die Effektivität des klinischen Pfades adressiert; in den identifizierten Artikeln wurde diese aber nicht überprüft
15	x		Care pathways lead to better teamwork: results of a systematic review	Deneckere, Euwema, Van Herck, Lodewijckx, Panella, Sermeus, Vanhaecht	10.1016/j.socscimed.2012.02.060	+	-	Großteil der inkludierten Studien entspricht nicht den Inklusionskriterien, Kinderklinik, Psychiatrie, Community Setting etc
16	x		End-of-life care pathways for improving outcomes in caring for the dying (Update)	Chan, Webster	10.1002/14651858.CD008006.pub3	-	-	es gibt bereits ein Update
17	x		Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) - The Evidence in Geriatric Emergency Surgery: A Systematic Review	Paduraru, Ponchiatti, Casas, Svenningsen, Pereira, Landaluce-Olavarria, Farre Font, Miguel, Ugarte-Sierra	10.21614/chirurgia.112.5.546	+	-	Länder in denen die Primärstudien durchgeführt wurden nicht beschrieben

18	x	x	Systematic review of the influence of enhanced recovery pathways in elective lung resection	Fiore, Beijani, Conrad Niculiseanu, Landry, Lee, Ferri , Feldman	10.1016/j.jtcvs.2015.09.112	+	-	Länder in denen die Primärstudien durchgeführt wurden nicht beschrieben
19	x	x	Influence of clinical pathways used the hospitals of Traditional Chinese Medicine on patients hospitalized with stroke: a systematic review and Meta-analysis	Wang, Chen, Zhou, Shi, Xie	10.1016/s0254-6272(17)30039-0	-	-	Untersuchte Studien in China
20	x	x	End-of-life care pathways in acute and hospice care: an integrative review	Phillips, Halcomb, Davidson	10.1016/j.jpainsymman.2010.07.020	+	+	/
21	x	x	Musculoskeletal care pathways for adults with hip and knee pain referred for specialist opinion: a systematic review	Button, Morgan, Weightman, Jones	10.1136/bmjopen-2018-027874	+	-	Fokus ist außerklinisch
22	x	x	The application of clinical pathways in laparoscopic cholecystectomy	Zhang, Zhou, Xing, Xu, Shi, Zheng	10.1016/s1499-3872(14)60279-4	-	-	Primärstudien kommen aus China
23	x	x	Use of Management Pathways or Algorithms in Children With Chronic Cough: Systematic Reviews	Chang, Oppenheimer, Weinberger, Weir, Rubin, Irwin	10.1378/chest.15-1403	-	-	Kinder werden untersucht
24	x	x	Effectiveness of paediatric asthma clinical pathways: a narrative systematic review	Chen, Chen, Liu, Tzeng, Glasziou	10.3109/02770903.2014.887728	-	-	Kinder werden untersucht

25	x			Intermediate care pathways for musculoskeletal conditions--are they working? A systematic review	Hussenbux, Morrissey, Joseph, McClellan	10.1016/j.physio.2014.08.004	+	-	Fokus ist außerklinisch
26	x			Computerization of workflows, guidelines, and care pathways: a review of implementation challenges for process-oriented health information systems	Gooch, Roudsari	10.1136/amiajnl-2010-000033	-	-	Fokus nicht auf Effekten von Pfaden sondern auf Effekte von Digitalisierung der Pfade
27	x			Common biological pathways underlying the psychoneurological symptom cluster in cancer patients	Kim, Barsevick, Fang, Miaskowski	10.1097/NCC.0b013e318233a811	-	-	biologische Pfade, nicht klinische Pfade
28	x	x	x	Clinical pathways for chronic cough in children	McCallum, Bailey, Morris, Chang	10.1002/14651858.CD006595.pub3	-	-	Kinder werden untersucht
29	x		x	Impact of Structured Pathways for Postcardiac Arrest: A Systematic Review and Meta-Analysis	Storm, Leithner, Krannich, Suarez, Stevens	10.1097/CCM.000000000000003827	+	+	/
30	x		x	The Effect of Evidence-Based Nutrition Clinical Care Pathways on Nutrition Outcomes in Adult Patients Receiving Non-Surgical Cancer Treatment: A Systematic Review	Dewar, Porter	10.1080/01635581.2018.1445768	+	-	Fokus ist außerklinisch

31	x	x	Perioperative interventions for prevention of postoperative pulmonary complications: systematic review and meta-analysis	Odor, Bampoe, Gilhooly, Creagh-Brown, Moonesinghe	10.1136/bmj.m540	+	-	Länder größtenteils Schwellenländer wie China, Türkei
32	x	x	Review of methods and study designs of evaluations related to clinical pathways	Lee, Blythe, Choudhury, Simmons, Graves, Kularatna	10.1071/AH17276	-	-	Fokus auf Untersuchung von Methoden zur Evaluation von Pfaden und nicht auf Effekten von Pfaden
33	x		The effect of care pathways for hip fractures: a systematic overview of secondary studies	Leigheb, Vanhaecht, Sermeus, Lodewijckx, Deneckere, Boonen, Boto, Mendes, Panella	10.1007/s00590-012-1085-x	+	-	großer Teil auch Reha unbekannt aus welchem Land und bereits Übersichtsarbeit von Übersichtsarbeiten
34	x	x	Enhanced recovery pathways lead to an improvement in postoperative outcomes following esophagectomy: systematic review and pooled analysis	Markar, Karthikesalingam, Low	10.1111/dote.12214	+	-	nicht eindeutig, woher die Studien sind und nicht Vergleich zu Kein Pfad sondern unterschiedliche Pfade
35	x	x	Could clinical pathways improve the quality of care in patients with gastrointestinal cancer? A meta-analysis	Song, Tian, Cui, Zhang, Yang, Ding	10.7314/apjcp.2014.15.19.8361	+	-	Charakteristika zeigene nicht in welchen Land die inkludierten Studien durchgeführt wurden, aber Hinweis auf China, somit Ausschluss

36	x	x	The use of trauma transfusion pathways for blood component transfusion in the civilian population: a systematic review and meta-analysis	Vogt, Van Koughnett, Dubois, Gray, Parry	10.1111/j.1365-3148.2012.01150.x	+	+	
37	x		Clinical practice pathways for evaluation and medication choice for attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in autism spectrum disorders	Mahajan, Bernal, Panzer, Whitaker, Roberts, Handen, Hardan, Anagnostou, Veenstra-Van der Weele, Autism Speaks Autism Treatment Network Psychopharmacology Committee	10.1542/peds.2012-0900J	-	-	psychische Erkrankungen
38	x		Streamlining Workflow for Endovascular Mechanical Thrombectomy: Lessons Learned from a Comprehensive Stroke Center	Wang, Thevathasan, Dowling, Bush, Mitchell, Yan	10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.04.021	+	-	Studie identifiziert Barrieren von Workflow und zählt mögliche Lösungen auf
39	x	x	Fast track for open hepatectomy: A systemic review and meta-analysis	Li, Zhang, Jiang, Yang, Ya	10.1016/j.jisu.2016.10.019	+	-	Großteil der inkludierten Studien wurden in China durchgeführt
40	x		Early goal-directed therapy for severe sepsis and septic shock: A living systematic review	Simpson, Gaines, Hussein, Badgett	10.1016/j.jcrr.2016.06.017	+	-	nicht klar, in welchen Ländern die inkludierten Studien durchgeführt wurden

41	x	x	Fast track program in liver resection: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis	Ahmed, Montalti, Nicolini, Vincenzi, Coletta, Vecchi, Mocchegiani, Vivarelli	10.1097/MID.000000000000004154	+	-	nicht klar, in welchen Ländern die inkludierten Studien durchgeführt wurden
42	x	x	Fast-track programs versus traditional care in hepatectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials	Lei, Wang, Tan, Xia, Zheng, Wu	10.1159/000369219	+	-	unbekannt woher die Population der Primärstudien ist
43	x	x	The effect of early goal-directed therapy for treatment of severe sepsis or septic shock: A systematic review and meta-analysis	Park, Shin, Hur, Kim, Oh, Lee	10.1016/j.jcrc.2016.10.019	+	-	Charakteristika zeigene nicht in welchen Land die inkludierten Studien durchgeführt wurden, aber Hinweis auf China, somit Schwellenland
44	x	x	A systematic review of the effects of implementing clinical pathways supported by health information technologies	Neame, Chacko, Surace, Sinha, Hawcutt	10.1093/jamia/ocy176	-	-	Unterstützung von IT wird überprüft
45	x	x	Meta-Analysis of the Effect of the Clinical Pathway Applied to Patients with Endoscopic Sinus Surgery in China	Yong-Mei, De-Min, Dong-Bo, Qi-Zhi, Yue-Da	10.1159/000499882	-	-	untersuchte Studien sind in China

46	x	x	Systematic review with meta-analysis of over 90 000 patients. Does fast-track review diagnose colorectal cancer earlier?	Mozdiak, Weldeslassie, McFarlane, Tabuso, Widlak, Dunlop, Tsertsvadze, Arasaradnam	10.1111/apt.15378	+	-	diagnostischer Pfad
47	x		Assessing the uptake of the Liverpool Care Pathway for dying patients: a systematic review	Stocker, Close	10.1136/bmjspcare-2012-000406	+	-	entspricht nicht den Inklusionskriterien
48	x	x	Systematic realist review of key factors affecting the successful implementation and sustainability of the Liverpool care pathway for the dying patient	McConnell, O'Halloran, Porter, Donnelly	10.1111/wvn.12003	-	-	review untersucht nicht die effekte der pfade sondern die faktoren die die einfuehrung von pfaeden beeinflussen
49	x		A practice pathway for the identification, evaluation, and management of insomnia in children and adolescents with autism spectrum disorders	Malow, Byars, Johnson, Weiss, Bernal, Goldman, Panzer, Coury, Glaze, Sleep Committee of the Autism Treatment Network	10.1542/peds.2012-09001	-	-	Kinder und psychische Erkrankung
50	x	x	The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing colorectal surgery: an update of meta-analysis of randomized controlled trials	Lv, Shao, Zhou	10.1007/s00384-012-1577-5	+	-	unklar wo Primärstudien durchgeführt wurden



51	x	x	Delivery arrangements for health systems in low-income countries: an overview of systematic reviews	Ciapponi, Lewin, Herrera, Opiyo, Pantoja, Paulsen, Rada, Wiysonge, Bastías, Dudley, Flottorp, Gagnon, Marti, Glenton, Okwundu, Peñaloza, Suleman, Oxman	10.1002/14651858.CD011083.pub2	-	-	3. Welt Länder
52	x	x	Diagnostic test accuracy of jolt accentuation for headache in acute meningitis in the emergency setting	Iguchi, Noguchi, Yamamoto, Tanaka, Tsujimoto	10.1002/14651858.CD012824.pub2	-	-	erfüllt nicht die Def. eines Pfades
53	x	x	In-hospital care pathways for stroke	Kwan, Sandercock	10.1002/14651858.CD002924.pub2	-	-	Artikel ist von 2004 also zu alt
54	x	x	Cost-effectiveness of New Targeted Agents in the Treatment of Chronic Lymphocytic Leukemia.	Harkins, Patel, Flowers	10.1097/PPO.00000000000000411	-	-	Studie untersucht Kosteneffektivität von neuen oralen Leukämie-Medikamenten
55	x	x	Implementing and sustaining an evidence-based nutrition service in a haematology unit for autologous stem cell transplant patients.	Atkins, Steer, Ray	10.1007/s00520-018-4384-x	+	-	Fokus ist außerklinisch
56	x	x	Patient and primary care delays in the diagnostic pathway of gynaecological cancers: a systematic review of influencing factors.	Williams, Murchie, Bond	10.3399/bjgp19X700781	-	-	Fokus ist außerklinisch

57			x	Quality of the diagnostic process in patients presenting with symptoms suggestive of bladder or kidney cancer: a systematic review.	Zhou, van Melle, Singh, Hamilton, Lyratzopoulos, Walter	10.1136/bmjopen-2019-029143	-	-	Fokus ist außerklinisch
58			x	Erectile Dysfunction: AUA Guideline.	Burnett, Nehra, Breau	10.1016/j.juro.2018.05.004	-	-	Entwicklung einer Guideline aber nicht Effekte der Einführung werden beschrieben
59			x	Postoperative Computed Tomography for Articular Fractures: A Systematic Review.	Stott, Balogh	10.1097/BOT.00000000000000660	-	-	trifft nicht die Definition von klinischen Pfaden
60			x	Enhanced Recovery Pathways Versus Standard Care After Cystectomy: A Meta-analysis of the Effect on Perioperative Outcomes.	Tyson, Chang	10.1016/j.euro.2016.05.031	+	+	
61			x	The Impact of Clinical Decision Rules on Computed Tomography Use and Yield for Pulmonary Embolism: A Systematic Review and Meta-analysis.	Wang, Bent, Weber	10.1016/j.annemergmed.2015.11.005	+	-	Es handelt sich nicht um Pfade, sondern um Entscheidungshilfen (trifft nicht die Def. Von Pfaden)
62			x	Enablers and barriers to the implementation of primary health care interventions for Indigenous people with chronic diseases: a systematic review.	Gibson, Lisy, Davy	10.1186/s13012-015-0261-x	-	-	identifiziert Barrieren und Förderfaktoren

63		x	Meta-analysis of randomized controlled trials reveals an improved clinical outcome of using genotype plus clinical algorithm for warfarin dosing.	Liao, Feng, Ling	10.1007/s11239-014-1099-9	-	-	trifft nicht die Definition von klinischen Pfaden; es geht um Vergleich Gen-Untersuchung und keine Genuntersuchung bei Gabe von Medikament
64		x	Clinical and Cost-Effectiveness of Procalcitonin Test for Prodromal Meningococcal Disease-A Meta-Analysis.	Bell, Shields, Agus	10.1371/journal.pone.0128993	-	-	entspricht nicht den Inklusionskriterien
65		x	Stroke and nonstroke brain attacks in children.	Mackay, Chua, Lee	10.1212/WNL.00000000000000343	-	-	untersucht Kinder
66		x	Socio-economic inequalities in patient, primary care, referral, diagnostic, and treatment intervals on the lung cancer care pathway: protocol for a systematic review and meta-analysis.	Forrest, Sowden	10.1186/2046-4053-3-30	-	-	ist ein Protocol
67		x	Fast-track program vs traditional care in surgery for gastric cancer.	Chen, Liu, Ae-Huey, Cen, Ying	10.3748/wjg.v20.i2.578	+	-	Großteil der inkludierten Studien wurden in China durchgeführt

68			x	Structured management strategy based on the Gastro-oesophageal Reflux Disease (GERD) Questionnaire (GerdQ) vs. usual primary care for GERD: pooled analysis of five cluster-randomised European studies.	Ponce, Garrigues, Agreus	10.1111/j.1742-1241.2012.02992.x	+	-	Fokus ist außerklinisch
69			x	Treating co-morbid chronic medical conditions and anxiety/depression.	Cimpean, Drake	10.1017/s2045796011000345	-	-	psychische Erkrankungen
70			x	Surgery as a Viable Alternative First-Line Treatment for Prolactinoma Patients. A Systematic Review and Meta-Analysis.	Zamanipoor, Zandbergen, de Vries	10.1210/clinem/dgz144	-	-	Vergleich von Interventionsmöglichkeiten und nicht Pathway vs Nicht Pathway
71			x	Effect of Clinical Care Pathways on Quality of Life and Physical Function After Fragility Fracture: A Meta-analysis.	Talevski, Sanders, Duque	10.1016/j.jamda.2019.02.022.	+	-	Fokus ist auch außerklinisch (inkludiert Reha etc)
72	x		x	Interventions to optimize recovery after laparoscopic appendectomy: a scoping review	Hamil, Rahiri, Gunaratna, Hill	10.1007/s00464-016-5274-2	+	-	Großteil der Daten von Kindern oder aus Schwellenländern