



FH Salzburg

***Der Weg zurück ins Leben....***

***Intensivtagebücher als präventive Maßnahme zur Ver-  
hinderung von posttraumatischen Belastungsstörun-  
gen bei Überlebenden der Intensivstation***

**BACHELORARBEIT**

Studierende ELLA PESCHEL, 52014624

Betreuer MARTIN HÖLZL MHPE

Studiengang GESUNDHEITS- UND KRANKENPFLEGE

Salzburg, am 01.06.2023

**Technik  
Gesundheit  
Medien**

## Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Weiters versichere ich hiermit, dass ich die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungskommission, weder im In- noch im Ausland, vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

01. Juni 2023

Datum

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. B. 2023', written over a dotted line.

Unterschrift

## **Abstract**

**Hintergrund:** Patient\*innen haben nach einem Aufenthalt auf der Intensivstation ein nachweislich erhöhtes Risiko für Angststörungen. Diese können als Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung spezifiziert werden. Durchschnittlich zeigen 22 % der Intensivpatient\*innen in den ersten ein bis sechs Monaten Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung auf. Eine mögliche Intervention zur Reduzierung dieser posttraumatischen Belastungsstörungen ist das Führen eines Intensivtagebuchs. Dieses kann vom Pflegepersonal oder auch von Angehörigen mit Einträgen gefüllt werden und nach einer bestimmten Zeit an die Patient\*innen ausgehändigt werden. Es soll den Patient\*innen dabei unterstützen, ihre Erfahrungen und Erinnerungen aus dieser Zeit zu reflektieren und eventuelle Erinnerungslücken zu schließen.

**Methoden:** Es wurde eine systematisierte Literaturrecherche in den Datenbanken Medline via PubMed, CINAHL und Cochrane Library durchgeführt. Eingeschlossen wurden Studien, die die Wirksamkeit von Intensivtagebüchern auf überlebende Intensivpatient\*innen sowie die Entstehung von posttraumatischen Belastungsstörungen im Vergleich zu keiner Verwendung von Intensivtagebüchern untersuchten. Dabei wurde der Score zur Erhebung von posttraumatischen Belastungsstörungen fokussiert.

**Ergebnisse:** In die Übersichtsarbeit wurden sechs Studien eingeschlossen. Lediglich eine Studie zeigte in einem Score einen signifikanten Unterschied zwischen der Kontroll- und Interventionsgruppe in Bezug auf die Entstehung einer posttraumatischen Belastungsstörung nach der Einweisung auf die Intensivstation. Grundsätzlich wurden in vier von sechs Studien keine Vergleichsdaten zu Beginn erhoben.

**Schlussfolgerung:** Aufgrund der eingeschlossenen Studien kann keine abschließende Empfehlung für die Anwendung dieser Intervention ausgesprochen werden.

Schlüsselwörter: Intensivtagebuch, posttraumatische Belastungsstörung, Prävention, Intensivsetting, Intensivpflege

# Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung .....	1
2 Hauptteil .....	2
2.1 Theoretischer Hintergrund .....	2
2.1.1 Begriffsdefinition intensivmedizinisches Setting .....	4
2.1.2 Begriffsdefinition posttraumatische Belastungsstörung .....	5
2.1.3 Begriffsdefinition Intensivtagebuch .....	8
2.2 Forschungsfrage .....	10
2.3 Methodenbeschreibung .....	10
2.4 Ergebnisse der Literaturrecherche .....	16
2.4.1 Studien .....	20
2.4.2 Design .....	20
2.4.3 Interventions- und Kontrollbehandlung .....	21
2.4.4 Stichprobe .....	22
2.4.5 Durchführung .....	24
2.4.6 Messinstrumente .....	25
2.4.7 Ergebnisse .....	26
2.5 Diskussion der Ergebnisse .....	29
2.5.1 Qualität des Designs .....	33
2.5.2 Qualität der Stichprobe .....	33
2.5.3 Qualität der Durchführung .....	35
2.5.4 Qualität der Messinstrumente .....	38
2.5.5 Qualität der Ergebnisse .....	39
3 Conclusio .....	43
Abbildungsverzeichnis .....	46
Tabellenverzeichnis .....	46
Abkürzungsverzeichnis .....	46
Literaturverzeichnis .....	47

# 1 Einleitung

Die Intensivstation ist ein besonderer Ort für Patient\*innen, Angehörige und das medizinische Personal. Leben und Tod stehen hier sehr nah beieinander, was zu einer erheblichen psychischen Belastung für alle Beteiligten führt. Insbesondere Patient\*innen erleben ihren Aufenthalt auf der Intensivstation als Extremsituation, sie geben die gesamte Kontrolle ab und begeben sich in die vollständige Abhängigkeit des Gesundheitspersonals. Dies kann das Risiko einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) um ein Vielfaches erhöhen. Die Symptome dieser Störung wirken sich sowohl auf die Lebensqualität als auch auf die allgemeine Genesung nach dem Intensivstationenaufenthalt aus (Krotsetis, Deffner & Nydahl, 2023).

Teigeler und Walther (2022) beschreiben in ihrem Buch *Auf der Intensivstation* eine Vielzahl von Auswirkungen auf Patient\*innen und Angehörige während ihres Aufenthalts auf der Intensivstation. Die Erfahrungsberichte veranschaulichen eindrücklich die Auswirkungen und Belastungen, denen die beteiligten Personen ausgesetzt sind. Darüber hinaus werden Lösungsansätze und Möglichkeiten zur Verbesserung der Lebensqualität in Bezug auf den Aufenthalt und die Verarbeitung dieser Zeit auf den Stationen aufgezeigt. Das Buch bietet Ideen und Anregungen und ermöglicht den Beteiligten, ihre Erfahrungen und Wünsche zu teilen. Eine Möglichkeit, die Zeit insbesondere für Patient\*innen angenehmer zu gestalten, besteht in der Anpassung der räumlichen Rahmenbedingungen sowie durch pflegerische Interventionen.

Eine mögliche pflegerische Intervention zur Prävention einer Entwicklung von PTBS Symptomen sind Intensivtagebücher. Diese können während des Aufenthalts von medizinischem Personal und/oder Angehörigen geführt werden und sollen dazu dienen, Erinnerungslücken der Patient\*innen zu schließen und die Zeit auf der Intensivstation besser zu verstehen. Zudem können sie als Kommunikationstool zwischen Patient\*innen und medizinischem Personal fungieren. Obwohl es sich um einen relativ neuen Ansatz handelt, der in Österreich nur bei 7,3 % der Intensivstationen Anwendung findet, ist die Betrachtung dieses Forschungsfeldes äußerst spannend und innovativ. Direkte Zahlen in der Verwendung in Österreich liegen derzeit nicht vor (Nydahl, Fischill, Deffner, Neudeck & Heindl, 2019; Heindl, Bachlechner, Nydahl & Egerod, 2016).

Trotz des vermuteten Nutzens und persönlicher Erfahrungsberichte von Patient\*innen ist die empirische Evidenz für die Wirksamkeit von Intensivtagebüchern noch begrenzt und uneinheitlich. Daher ist es von großer Bedeutung, den Forschungsstand in Bezug auf die Reduktion von PTBS bei Intensivpatient\*innen kritisch zu hinterfragen und zu betrachten (Ullmann et.al., 2015).

Das Ziel dieser Bachelorarbeit besteht darin, einen umfassenden Überblick über den aktuellen Forschungsstand zu den Auswirkungen von Intensivtagebüchern auf posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS) zu geben, insbesondere in Bezug auf die Veränderung

der PTBS-Symptomatik. Um dieses Ziel zu erreichen, wird zunächst eine systematisierte Literaturrecherche durchgeführt, um relevante wissenschaftliche Studien zu identifizieren. Anschließend werden diese Studien beschrieben und analysiert, um ihre Qualität und mögliche Trends zu erkennen. Die Ergebnisse werden abschließend zusammenfassend dargestellt, und es wird eine Empfehlung für die pflegerische Praxis ausgesprochen. Die Ergebnisse sollen einen Impuls für die klinische Praxis und weitere Forschung geben.

## 2 Hauptteil

Im Folgenden umfasst der Hauptteil der vorliegenden Bachelorarbeit den theoretischen Hintergrund mit der Definition der Begriffe sowie die daraus resultierende Beschreibung der Forschungsfrage und der durchgeführten Literaturrecherche. Abschließend werden die in der Literaturrecherche eingeschlossenen Studien beschrieben und bewertet.

### 2.1 Theoretischer Hintergrund

Intensivpatient\*innen befinden sich aufgrund ihres derzeitigen Gesundheitszustandes in einer lebensbedrohlichen Situation. Objektiv betrachtet kann dies als Extremsituation angesehen werden, die ein besonderes körperliches Abwehr- und Anpassungsverhalten erfordert. Diese existenzielle Krise ist auch im Zusammenhang trotz des Trends zur Verwendung von immer geringeren Dosen von Sedierungsmitteln zu betrachten. Dies zeigt sich auch durch das nachweislich erhöhte Risiko von Angststörungen bei Überlebenden eines Intensivstation Aufenthalts, die sich in Form von depressiven Störungen oder PTBS-Symptomen manifestieren können. Entsprechende Metaanalysen zeigen, dass jede dritte bis vierte Patientin oder jeder dritte bis vierte Patient innerhalb von ein bis sechs Monaten nach einem Aufenthalt auf der Intensivstation PTBS-Symptome aufweist (Krotsetis, Deffner & Nydahl, 2023; Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 555f; Nydahl, Fischill, Deffner, Neudeck & Heindl, 2018).

Patient\*innen machen während ihres Aufenthalts auf der Intensivstation sehr widersprüchliche Erfahrungen. Die kontinuierliche Überwachung und Versorgung gibt ihnen Kraft und Sicherheit, verunsichert sie jedoch gleichzeitig. Sie leben in ständiger Angst vor Veränderungen ihres Zustandes und wie es um ihre Gesundheit bestellt ist. Diese Ängste werden durch die eingeschränkte Kommunikationsfähigkeit bei beatmeten, sedierten und geschwächten Patient\*innen verstärkt. Die Krankheitssituation beeinträchtigt sowohl das körperliche als auch das psychische Empfinden und führt zu einer starken Beeinträchtigung. Die Patient\*innen können nicht mehr über ihre eigenen körperlichen Bedürfnisse bestimmen und sind vollständig von anderen Menschen abhängig. Ihr gesamtes soziales Gefüge beschränkt sich auf die Beziehung zu Ärzt\*innen und Pfleger\*innen. Während des Aufenthalts auf der Intensivstation brechen nahezu alle sozialen Kontakte ab, abgesehen von regelmäßigen bis unregelmäßigen Besuchen von Angehörigen (Krotsetis, Deffner & Nydahl, 2023; Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 555f;).

Die Patient\*innen reagieren auf unterschiedliche Weise auf diese Erfahrungen und Ereignisse. Einige kommen mühelos mit ihnen zurecht und können in ihre gewohnte Umgebung zurückkehren. Sie fühlen sich aufgrund der kontinuierlichen Überwachung sehr sicher. Andere zeigen bereits auf der Intensivstation psychische Auswirkungen aufgrund des Krankheits- und Behandlungsverlaufs. Bei einigen Betroffenen treten akute oder persistierende Verläufe von psychischen Störungen auf, die als Symptome einer PTBS identifiziert werden können. Es ist jedoch zu beachten, dass nicht alle Intensivpatient\*innen psychische Störungen infolge ihres Aufenthalts entwickeln (Gawlytta, Wintermann, Böttche, Niemeyer, Knaevelsund & Rosendahl, 2019; Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 555f; Nydahl, Fischill, Deffner, Neudeck & Heindl, 2018).

Der wichtigste Risikofaktor für das Entstehen einer psychischen Störung, insbesondere einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS), nach einem Intensivaufenthalt bei Überlebenden ist die Erkrankung selbst. Als signifikante Prädiktoren zeigen sich dabei vor allem komorbide Störungen und Sepsis. Zusätzlich können bestimmte Behandlungsverfahren als äußerst belastend und traumatisierend empfunden werden, wobei vor allem die Gabe von Benzodiazepinen als prädisponierender Faktor betrachtet wird. Des Weiteren stellen Erinnerungen an erschreckende und beängstigende Erfahrungen einen Risikofaktor für die Entstehung einer PTBS dar. Solche Erfahrungen können zum Beispiel den Verlust der Intimsphäre oder das Zeugewerden von Interventionen bei anderen Patient\*innen, wie Reanimationen, umfassen. Eine wichtige Rolle spielt auch das Beziehungsgeflecht und die Wechselwirkung zwischen den Patient\*innen und dem medizinischen Personal, einschließlich Ärzt\*innen und Pfleger\*innen. Ergänzend dazu können psychische Vorerkrankungen oder die allgemeine psychische Verfassung der Patient\*innen als Faktoren zur Entstehung beitragen. Dazu zählen traumatische Erlebnisse in der Kindheit oder allgemein schwere Traumata, ein niedriger Bildungsstand, mangelnde soziale Unterstützung und alltäglicher Stress. Darüber hinaus empfinden Patient\*innen die Unruhe, den Lärm und den gestörten Tag-Nacht-Rhythmus als sehr belastend. Kabel, Schläuche, Zugänge und Beatmungsmaschinen wirken auf die Patient\*innen äußerst beängstigend (Gawlytta, Wintermann, Böttche, Niemeyer, Knaevelsund & Rosendahl, 2019; Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 555f;).

Faktoren wie Geschlecht, Alter, Beatmungsdauer und Verweildauer auf der Intensivstation können derzeit nicht einheitlich mit dem Auftreten einer PTBS nach einem Intensivstationaufenthalt assoziiert werden (Gawlytta, Wintermann, Böttche, Niemeyer, Knaevelsund & Rosendahl, 2019).

Protektive Faktoren zeigen sich vor allem durch die eigene psychische Widerstandsfähigkeit, definiert als Resilienz, der Patient\*innen. Zusätzlich zeigt sich die Fähigkeit, sich flexibel an neue und außergewöhnliche Situationen anzupassen, als entlastend für die psychische Belastung. Eine neuere Methode zur Prävention können Kortikosteroide darstel-

len, wobei der Wirkmechanismus noch nicht abschließend geklärt ist. Zusätzlich zeigt sich das Beziehungsgeflecht zwischen Patient\*innen und Pfleger\*innen als entlastender Faktor. Die Pflegefachpersonen strahlen das Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit gegenüber den Patient\*innen aus. Es soll das Gefühl von Isoliertheit und Ohnmacht nehmen und dadurch der Entwicklung psychischer Störungen vorbeugen. Einfühlsame Zuwendung, häufige Kontaktangebote und ausreichende Informationen über Pflege- und Behandlungsmaßnahmen sind der Schlüssel für eine menschenwürdige und patient\*innenorientierte Pflege. Eine mögliche Intervention, um die patient\*innenorientierte Pflege zu stärken und psychischen Erkrankungen beziehungsweise posttraumatischen Belastungsstörungen vorzubeugen, stellt das Intensivtagebuch dar. Dieses kann vom Pflegepersonal oder auch von Angehörigen mit Einträgen gefüllt werden, insbesondere für Patient\*innen mit längerer Aufenthaltsdauer oder Bewusstseinsstörungen und nach einer bestimmten Zeit an die Patient\*innen ausgegeben werden. In diesem werden in verständlicher Sprache Zustandsbeschreibungen und Entwicklungen festgehalten. Es soll Patient\*innen dabei unterstützen, ihre Erfahrungen und Erinnerungen aus dieser Zeit zu reflektieren, eventuelle Erinnerungslücken zu schließen und Erfahrungen aufzuarbeiten. Für die Implementierung muss die Intervention häufig an lokale Strukturen angepasst werden und führt dadurch zu einer heterogenen Anwendung (Ny Dahl, Fischill, Deffner, Neudeck & Heindl, 2018; Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 555f;).

### 2.1.1 Begriffsdefinition intensivmedizinisches Setting

Das Patient\*innenklientel auf Intensivstationen erfordert erhöhten medizinischen und pflegerischen Aufwand, abhängig vom Erkrankungsbild. Die Patientinnen zeigen sich besonders vulnerabel und sind vollständig abhängig vom medizinischen Personal. Dies stellt für Ärzt\*innen und Pflegekräfte eine große psychische Belastung dar. Trotz Weiterentwicklung der Intensivmedizin und neuer Verfahren gibt es nach wie vor Risiken und Komplikationen. Interventionen und therapeutische Maßnahmen erfordern eine kontinuierliche Evaluation im individuellen Fall. Die Kommunikationsfähigkeit der Patient\*innen ist häufig eingeschränkt, was ethische Entscheidungen erschwert (Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 540ff; Graeb, 2019, S. 29ff).

Vorherrschend auf Intensivstationen zeigen sich Bewusstseinsstörungen unterschiedlicher Ursache. Diese Bewusstseinsstörungen können sich qualitativ oder quantitativ zeigen. Qualitative Störungen äußern sich durch Bewusstseinsklarheit, aber verändertes Verhalten. Quantitative Störungen beziehen sich auf den Grad der Wachheit und werden in verschiedene Stufen eingeteilt. Die Vigilanz wird mithilfe von Skalen quantifiziert, wobei die Glasgow Coma Scale die am häufigsten verwendete ist (Erbguth, 2019; Krebs & Ellinger, 2006; Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 895).

Im Kontext des Intensivsettings bedarf der Begriff Analgosedierung einer zusätzlichen Definition. Ziel der angemessenen Sedierung ist es, sicherzustellen, dass die Patient\*innen

wachsam, aufmerksam und frei von Schmerzen, Angst sowie Delirium sind, um eine optimale Beteiligung am Behandlungsprozess zu gewährleisten. Hierbei ist von Bedeutung, den Einsatz von Substanzen auf ein Minimum zu beschränken und die Sedierungsdauer kurz zu halten. Diese Herangehensweise beabsichtigt, potenzielle Nebenwirkungen auf ein Minimum zu reduzieren, welche sich in Form von Beeinträchtigungen der Herz-Kreislauf- und Atemfunktion, Verwirrtheit sowie Entzugssymptomen nach Absetzen der Substanzen äußern können. Solche Effekte könnten wiederum den Erfolg der Behandlung beeinträchtigen (Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2023, S. 646).

Es ist zu beachten, dass Entzugssymptome bei über 60 % der Intensivpatient\*innen auftreten können, die einer langanhaltenden Sedierung ausgesetzt waren. Diese Symptome manifestieren sich in Form von Aggressivität und Desorientierung der Patient\*innen. Die therapeutische Herangehensweise in solchen Fällen erfolgt symptomatisch mithilfe einer Vielzahl von Medikamenten (Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 646).

Die maschinelle Beatmung wird angewendet, wenn Patient\*innen die Fähigkeit zur selbständigen Atmung verlieren. Sie dient der Aufrechterhaltung des Gasaustauschs und Lungenvolumens. Die Beatmungsform kann in nichtinvasive und invasive Beatmung unterteilt werden. Die Entscheidung für eine Tracheotomie hängt von der Dauer der Beatmung ab. Es gibt den mandatorischen und spontanen Atemtyp, die druck- oder volumenkontrolliert sein können (Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 816ff).

Die intensive Betreuung der Patient\*innen erfordert eine ganzheitliche Herangehensweise und kontinuierliche Anpassung der Maßnahmen im individuellen Fall. Es ist wichtig, die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten der Patient\*innen zu berücksichtigen und ethische Entscheidungen sorgfältig zu treffen (Larsen, Fink & Müller-Wolff, 2021, S. 540ff; Graeb, 2019, S. 29ff).

### 2.1.2 Begriffsdefinition posttraumatische Belastungsstörung

Posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS) können als Folge schwerer traumatischer oder belastender Ereignisse auftreten. Die Prävalenz dieser Erkrankung liegt in Österreich bei ein bis sieben Prozent. Diese Ereignisse müssen nicht nur außergewöhnlich sein, wie beispielsweise Naturkatastrophen, sondern können auch alltägliche Unfälle oder unerwartete Ereignisse umfassen. Dennoch hängt die Entwicklung einer PTBS von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren ab. Bei Menschen mit schweren körperlichen Erkrankungen zeigen etwa 10 % Symptome einer PTBS, was zu einem chronischen Verlauf führen kann. Dies kann sich in Form einer anhaltend erhöhten Stressreaktion im Körper manifestieren, die wiederum körperliche Erkrankungen begünstigen kann. PTBS ist eine vergleichsweise junge Diagnose, die als Reaktion auf extreme Stressreaktionen in die Störungskategorie eingestuft wird. Sie wird als psychische Erkrankung mit klarer Ätiologie betrachtet (Ny-

berg, 2005; Maercker, Forstmeier, Wagner, Glaesmer & Brähler, 2008; Pausch & Matten, 2018, S. 7ff).

Im deutschen und angelsächsischen Raum wird auch der Begriff Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) verwendet, der sich ebenfalls auf die PTBS bezieht. PTSD umfasst jedoch ein breiteres Spektrum an Symptomen, Störungen und Reaktionsmöglichkeiten auf ein erlebtes Trauma. Die PTBS definiert eine spezifische Form dieser Störung und erfordert bestimmte Kriterien, die im weiteren Verlauf erläutert werden. Im Folgenden wird ausschließlich auf die spezifische PTBS eingegangen (Pausch & Matten, 2018, S. 6).

Im Klassifikationssystem der Weltgesundheitsorganisation (WHO), das als ICD-10 definiert ist, wird die PTBS als eine verzögerte Reaktion auf eine außergewöhnliche Bedrohung von kurzer oder längerer Dauer definiert, die bei jedem Individuum tiefe Verzweiflung hervorrufen würde. Die PTBS gehört zu den Belastungs- und Anpassungsstörungen. Symptome, die für die Diagnosestellung relevant sind, sollten innerhalb von sechs Monaten nach dem traumatischen Ereignis auftreten. Die Symptome der PTBS lassen sich durch die Kerntrias ausdrücken: Wiedererleben, Vermeidungsverhalten und Übererregung. Diese werden im weiteren Verlauf genauer definiert. Zusätzlich tragen prädisponierende Faktoren wie zwanghafte Persönlichkeitsmerkmale oder neurotische Erkrankungen in der Vorgeschichte zur Entstehung einer PTBS bei. Allerdings sind diese Faktoren nicht zwingend erforderlich, um das Syndrom zu erklären. Im Allgemeinen liegt dem Beginn der PTBS ein Trauma zugrunde, das eine Latenzzeit von wenigen Wochen bis Monaten aufweist. Während dieser Zeit erleben Betroffene Träume, in denen das traumatische Erlebnis wieder auftritt, sowie Flashbacks während des Tages. Zudem verspüren sie anhaltende Gefühle der Betäubung und ziehen sich von anderen Menschen zurück (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, 2022; Pausch & Matten, 2018, S. 7).

Die PTBS benötigt als Eingangskriterium einen ätiologischen Faktor, der durch die Kategorien im DSM-IV gefordert wird. Dies definiert sich durch ein Stressorkriterium. Es verlangt, dass eine einzelne Person eine oder mehrere Situationen mit lebensbedrohlichem Charakter, eine schwere Verletzung oder eine Bedrohung der körperlichen Unversehrtheit der Person erlebt hat. Als erste Reaktion zeigen Betroffene intensive Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen. Zusätzlich kann bei den Betroffenen Depersonalisation, eine Einengung der Wahrnehmung oder eine innere Gefühllosigkeit auftreten (Nyberg, 2005).

Im Folgenden definiert sich die PTBS durch eine Kernsymptom-Trias. Diese umfasst das Wiedererleben, das Vermeidungsverhalten und die Übererregung. Diese Symptomatik tritt spätestens sechs Monate nach dem Ereignis auf. Betroffene erleben beim Wiedererleben die Erfahrungen bzw. das Trauma immer wieder in Form von Flashbacks am Tag oder als belastende (Alp-)Träume in der Nacht. Zusätzlich können sich physiologische Reaktionen auf die Erinnerungen oder die Belastung durch den Auslöser als Symptomatik zeigen. Charakteristisch ist dabei ein Erleben im Hier und Jetzt, bei dem das Erlebnis über alle Sinne erneut wahrgenommen wird. Beim Vermeidungsverhalten werden Reize vermieden, die mit der Erfahrung in Verbindung stehen, sowohl innerlich als auch äußerlich. Dies

kann sich auf Orte beziehen, die mit dem Trauma in Verbindung stehen, oder auf die Vermeidung, über die Erfahrung zu sprechen. Zusätzlich können Amnesien auftreten, die Vermeidung von Gedanken oder bestimmten Aktivitäten. Anfangs können dadurch Erinnerungen und Flashbacks vermieden werden, dennoch kommt es in der weiteren Folge zu einem erhöhten Leidensdruck aufgrund des stark eingeschränkten sozialen und beweglichen Kreises. Bei der Übererregung bzw. Hyperarousal sind Betroffene kontinuierlich in Anspannung, um eine erneute Gefahr abzuwenden. Durch das traumatische Erlebnis wurde den Betroffenen bewusst, dass es jederzeit zu einer lebensgefährlichen Situation kommen kann. In der weiteren Folge führt die ständige Übererregung zu einem überaktiven Angstzentrum, was Ein- und Durchschlafstörungen, Reizbarkeit, Aggressivität und Schreckhaftigkeit nach sich zieht. Die Dauer der genannten Symptome muss sich mindestens über vier Wochen erstrecken (Pausch, 2019; Nyberg, 2005; Gawlytta, Wintermann, Böttche, Niemeyer, Knaevelsund & Rosendahl, 2019; Pausch & Matten, 2018, S. 9).

Im Verlauf der PTBS können sich unterschiedliche Verlaufsformen zeigen. Diese können sich durch eine nicht behandlungsbedürftige PTBS-Symptomatik bei resilienten Patient\*innen äußern. Die Symptomatik kann jedoch auch vorübergehend oder dauerhaft nachlassen. Im Gegensatz dazu können Symptome auch erst nach einer symptomfreien Zeit innerhalb von sechs Monaten nach dem traumatischen Ereignis auftreten. Abschließend können die Symptome kontinuierlich seit dem Ereignis bestehen. Insgesamt kann bei über fünfzig Prozent der behandlungsbedürftigen PTBS ein rezidivierender Verlauf innerhalb der nächsten zwei Jahre nach dem Ereignis festgestellt werden (Gawlytta, Wintermann, Böttche, Niemeyer, Knaevelsund & Rosendahl, 2019).

Die Behandlung der PTBS wird in drei Stufen unterteilt und bedient sich unterschiedlichster Ansätze. Die drei Phasen umfassen die Stabilisierungs-, Konfrontations- und Reorientierungsphase. Dennoch ist zu beachten, dass ein Großteil der traumatisierten Personen die Erlebnisse eigenständig ohne Unterstützung bewältigen kann (Nyberg, 2005; Pausch, 2019).

In der Stabilisierungsphase werden die Auswirkungen der PTBS behandelt. Diese können sich als psychomotorische Unruhe, Angst, Wut, Panik oder sozialer Rückzug bei den Betroffenen zeigen. Im Fokus dieser Phase steht eine angemessene Regulation der Gefühle und die Schaffung von Sicherheit im Leben der Betroffenen. Risikoverhalten und selbstverletzendes Verhalten sollen verhindert werden. Die Patient\*innen sollen wieder Kontrolle über ihr inneres und äußeres Erleben und Verhalten erlangen (Pausch, 2019).

Während der Konfrontationsphase können verschiedene evidenzbasierte Therapieansätze angewandt werden. Einer davon ist die Eye Movement Desensitization and Reprocessing Therapie (EMDR), die speziell für PTBS entwickelt wurde und auf der Verarbeitung traumatischer Erlebnisse durch bilaterale Stimulation basiert. Ergänzend dazu wurde die traumafokussierte kognitive Verhaltenstherapie (TF-KVT) nach Ehlers und Clark in Studien als die am besten evaluierte Behandlungsmethode bestätigt. Die Auswahl der Therapieform sollte jedoch immer individuell auf Patient\*innen sowie auf die Schwere des

Traumata abgestimmt werden. Nach Abschluss dieser Phase sollten bei den Betroffenen keine Flashbacks oder Träume mehr auftreten. Zudem sollten Sicherheit und Ruhe wieder in das Leben der Patient\*innen einkehren und Vermeidungsverhalten vermieden werden. Offene therapeutische Fragestellungen können weiterhin begleitet werden (Pausch, 2019).

Dennoch existieren derzeit keine spezifischen Behandlungsansätze für eine PTBS-Symptomatik nach einem Aufenthalt auf der Intensivstation. Die therapeutischen Maßnahmen beziehen sich gegenwärtig auf die allgemeinen Leitlinien zur Behandlung von PTBS. Im Rahmen der ersten spezifischen Interventionen erweist sich das Intensivtagebuch als die am häufigsten angewendete Intervention (Gawlytta, Wintermann, Böttche, Niemeyer, Knaevelsund & Rosendahl, 2019).

Im Verlauf zeigt sich bei 80 % der diagnostizierten PTBS-Patient\*innen eine erhöhte Prävalenz von Begleiterkrankungen. Diese äußern sich in Form von Depressionen, Angsterkrankungen, Suchterkrankungen oder Somatisierungsstörungen (Pausch, 2019).

### 2.1.3 Begriffsdefinition Intensivtagebuch

Das Intensivtagebuch ist eine pflegerische Intervention, die seit 1990 in Skandinavien angewandt wird. Sie dient der Prävention von Angststörungen und posttraumatischen Belastungssyndromen nach einem Aufenthalt auf einer Intensivstation. Derzeit nutzen zwischen 40 % und 76 % der Intensivstationen in Skandinavien diese Intervention, obwohl sie nicht als Standardpraxis auf Intensivstationen betrachtet wird. Eine Befragung von Heindl, Bachlechner, Nydahl & Egerod (2016) ergab, dass 13 von 178 befragten Intensivstationen in Österreich das Intensivtagebuch verwenden (Nydahl, Fischill, Deffner, Neudeck & Heindl, 2019; Aitken, Rattray, Hull, Kenardy, Le Brocque & Ullman, 2013).

Da es nur wenige Leitlinien zur Verwendung von Intensivtagebüchern gibt, ist die Zielgruppe der Intervention nicht eindeutig definiert. Dennoch liegen unterschiedlichste Empfehlungen von Organisationen vor.

Die Intervention wird jedoch zunehmend bei invasiv beatmeten und sedierten Patient\*innen angewandt. Aufgrund der veränderten Umgebung sowie Geräuschkulisse auf der Intensivstation besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Intervention bei leicht sedierten und nicht invasiv beatmeten Patient\*innen anzuwenden (Nydahl et.al., 2019; Aitken et.al., 2013; Heindl, Bachlechner, Nydahl, Egerod, 2019).

Das übergeordnete Ziel des Intensivtagebuchs besteht darin, die Ereignisse auf der Intensivstation zu dokumentieren. Patient\*innen sollen damit verlorene Zeit zurückerhalten und dadurch unterstützt werden, ihre Erinnerungslücken zu schließen. Durch das Lesen des Tagebuches sollen Erfahrungen und Erinnerungen besser verarbeitet werden können (Nydahl, et.al., 2019; Aitken et.al., 2013; Heindl et.al., 2019).

Die Einträge ins Intensivtagebuch werden grundsätzlich prospektiv verfasst und persönlich an die Patient\*innen übergeben. Es wird als langfristige Kommunikation verstanden,

die mit Briefe schreiben vergleichbar ist. Es gibt jedoch nur wenige empirische Belege für die Länge und den Zeitpunkt der Verfassung der Einträge ins Tagebuch. In der Regel werden die Einträge vom zuständigen Pflegepersonal verfasst, jedoch hängt dies vom zugrunde liegenden Konzept des Tagebuchs ab. Angehörige können auch eine zentrale Zielgruppe darstellen, wobei dann die Pflegefachpersonen nur Ergänzungseinträge vornehmen. Es ist auch möglich, dass Einträge vom Personal, Angehörigen und dem interprofessionellen Team verfasst werden (Nydahl, et.al., 2019; Aitken et.al., 2013; Heindl et.al., 2019; Krotsetis, Deffner & Nydahl, 2023).

Grundsätzlich können die Einträge den Gesundheitszustand der Patient\*innen beschreiben, aber auch persönliche Ereignisse oder Meilensteine. In Bezug auf die Art der Verfassung der Einträge gibt es in der Fachliteratur Unterschiede. Grundsätzlich sollten die Einträge in einfacher und verständlicher Sprache verfasst werden. Der Schwerpunkt sollte auf soziale und umweltbezogene Ereignisse sowie Meilensteine gelegt werden. Im Vergleich bezieht sich das Pflegepersonal verstärkt auf den Zustand und pflegerische Interventionen, wohingegen sich Angehörige auf die eigenen Erfahrungen, Eindrücke und Gefühle beziehen. Es stellt für sie eine Möglichkeit dar, mit bewusstlosen Patient\*innen in Kontakt zu bleiben und zu sprechen. Dennoch wird in einigen Intensivtagebüchern weiterhin medizinischer Fachjargon verwendet und vorrangig medizinische Informationen beschrieben. Es gibt keine einheitliche Richtlinie bezüglich der Länge der Einträge oder eines bestimmten Zeitpunkts für ihre Verfassung. Es besteht auch ein Diskurs darüber, ob Fotos im Intensivtagebuch verwendet werden sollten, um den Erinnerungsablauf zu fördern. Die Klärung der Privatsphäre und des Willens der Patient\*innen, in einer sehr vulnerablen Situation fotografiert zu werden, ist noch nicht abschließend geklärt. Dennoch besteht die Möglichkeit, allgemeine Fotos von der Umgebung dem Intensivtagebuch beizufügen (Nydahl, et.al., 2019; Aitken et.al., 2013; Heindl et.al., 2019; Krotsetis, Deffner & Nydahl, 2023).

Es gibt keine einheitlichen Vorgaben für die Übergabe des Intensivtagebuchs in der Fachliteratur. Der Zeitraum für die Übergabe erstreckt sich von sofort nach Verlegung von der Intensivstation bis zu zwei Monate später. Die Art und Weise der Übergabe unterscheidet sich ebenfalls und reicht von einer systematischen Übergabe durch ein Beratungsgespräch bis hin zur Beilage zu anderen medizinischen Unterlagen bei Verlegung (Aitken et.al., 2013).

Für Pflegefachpersonen stellt das Intensivtagebuch einen wichtigen Beitrag zur individuellen pflegerischen Versorgung der Patient\*innen dar. Es trägt zu einer höheren pflegerischen Qualität bei. Zusätzlich gibt es den Pflegenden die Möglichkeit, einen Ort zu schaffen, an dem sie den kritischen Krankheitsverlauf dokumentieren können und mögliche einschneidenden Erlebnisse beschreiben und erklären können. Sie können dadurch den Patient\*innen pflegerische Interventionen erklären und diese gleichzeitig für sich selbst reflektieren (Heindl et.al., 2019; Krotsetis, Deffner & Nydahl, 2023).

## 2.2 Forschungsfrage

Basierend auf den Erkenntnissen des theoretischen Hintergrundes welcher in Punkt 2.1 dargestellt wurde, soll eine umfassende Literaturübersicht zur spezifischen Forschungsfrage erstellt werden:

**Zeigt sich durch die Anwendung eines Intensivtagebuches eine Reduktion von posttraumatischen Belastungsstörungen bei erwachsenen Intensivpatient\*innen?**

Die Literaturübersicht wird dazu dienen, den aktuellen Stand des Wissens zu diesem Thema zusammenzufassen und mögliche Forschungslücken aufzuzeigen. Die Ergebnisse können dazu beitragen, evidenzbasierte Empfehlungen für die Anwendung von Intensivtagebüchern bei Intensivpatient\*innen abzuleiten und die psychische Gesundheit der Betroffenen zu verbessern.

## 2.3 Methodenbeschreibung

Basierend auf der formulierten Forschungsfrage wurde eine systematisierte Literaturrecherche in Literaturdatenbanken durchgeführt. Im Vergleich zum Internet bieten diese Datenbanken eine systematisierte Suche nach Literatur. Kennzeichnend für diese ist der Anspruch eines nachvollziehbaren und reproduzierbaren Suchverlaufs. Dies beinhaltet einen erhöhten Aufwand in Bezug auf die Dokumentation und Entwicklung des Suchstrings. Die Datenbanken beinhalten häufig nur bibliografische Angaben, Abstracts oder Schlagwörter zu den einzelnen Artikeln und Fachzeitschriften. Dadurch dienen sie in erster Linie als ein Verzeichnis von Journals, Artikeln und Fachzeitschriften. Der Zugang zu Volltexten ist lediglich anhand der bibliografischen Daten möglich (Simon, 2018, S. 61).

Für eine transparente und nachvollziehbare Darstellung des Suchverlaufs wurde eine tabellarische Darstellung in Tabelle drei vorgenommen. Die durchsuchten Datenbanken umfassten Medline via PubMed, CINAHL und die Cochrane Library (Simon, 2018, S. 49). Medline umfasst über 30 Millionen Artikel im Bereich Medizin, Pharmazie und Pflege. Über 93 % der Artikel sind auf Englisch verfasst beziehungsweise verfügen über einen englischen Abstract. Die Datenbank ist über die Suchoberfläche PubMed der U.S. National Library of Medicine kostenfrei verfügbar. CINAHL umfasst über sechs Millionen Artikel zur Pflege- und Gesundheitsforschung. Die Referenzen beziehen sich auf Pflegezeitschriften, Pflegestandards und unterschiedliche Forschungen. Der Zugang ist kostenpflichtig und erfolgt über Institutionen oder individuell. Die Cochrane Library ist eine der wichtigsten Datenbanken für systematisierten Reviews und Metaanalysen. Sie umfasst unterschiedliche Datenbanken, die gleichzeitig durchsucht werden können. Neben systematisierten Übersichtsarbeiten enthält sie auch kontrolliert-randomisierte Studien. Artikel in der Cochrane Library müssen spezifische Kriterien erfüllen, um gelistet zu werden, wodurch eine hohe Qualität der Artikel sichergestellt wird. Der Zugang zur Cochrane Library

ist über das Internet kostenfrei, jedoch ist der Zugriff auf Volltexte gebührenpflichtig. Durch die Verwendung von unterschiedlichen Datenbanken soll gewährleistet werden, dass eine breite Anzahl an Ergebnissen erzielt wird. Die verwendete Recherchetechnik beinhaltete die Zerlegung der Forschungsfrage in Blöcke, die Verwendung von Bool'schen Operatoren und Suchbefehlen. Diese wurden in einer erweiterten Suche in Medline via PubMed und CINAHL via EBSCOhost angewandt. Zusätzlich wurde eine Suche in der Cochrane Library durchgeführt (Simon, 2018, S. 60).

Beginnend wurde eine orientierende Recherche im Themengebiet durchgeführt. Diese diente sowohl für eine Orientierung im Forschungsgebiet und zu bestehenden Quellen als auch für die Suche nach begleitender Literatur. Dabei wurde eine Suche in Medline via PubMed, der Cochrane Library und eine Handsuche durchgeführt. Erste Suchdurchläufe zeigten wenige Ergebnisse in Bezug auf die zuvor festgelegten Einschlusskriterien. Basierend auf dem Cochrane Review wurde der Zeitraum für die eingeschlossenen Studien, der im ersten Schritt auf zehn Jahre begrenzt werden sollte, auf fünfzehn Jahre erweitert (Simon, 2018, S. 60).

Zu Beginn der Entwicklung des Suchstrings wurden grundlegende Einschlusskriterien festgelegt. Diese sind in der Tabelle eins ersichtlich. Nur Studien, welche dem Design der Randomized Control Trials entsprechen, sollen in die Übersicht einbezogen werden. Ergänzend wurde der Publikationszeitraum auf die letzten fünfzehn Jahre begrenzt, spezifisch auf den Zeitraum von 2008 bis 2023, um die Aktualität der Studien zu sichern. Die Publikationssprache wurde aus pragmatischen Überlegungen auf Deutsch und Englisch reduziert, da Übersetzungen sowohl kosten- als auch zeitintensiv sind (Simon, 2018, S. 68f).

Bei der Erstellung des Suchstrings wurde gemäß der Vorgehensweise von Simon (2018, S. 68f) bei Forschungsfragen im klinischen Kontext mittels des PICO-Schemas (P = Population; I = Intervention; C = Control; O = Outcome) vorgegangen. Die einzelnen Aspekte wurden in Blöcke unterteilt. Die Population besteht aus erwachsenen Intensivpatient\*innen bzw. der Intensivstation im Allgemeinen. Die Intervention umfasst das Führen eines Intensivtagebuchs durch Pflegepersonal und/oder Angehörige. Die Kontrollgruppe wurde aufgrund unterschiedlicher Kontrollinterventionen, welche durch die orientierende Recherche ersichtlich wurden, nicht definiert. Das Outcome beschreibt die Reduktion Posttraumatischer Belastungsstörungen beziehungsweise der PTBS Symptomatik durch die Intervention. Da die vorherrschende Sprache in den Datenbanken Englisch ist, wurden die zuvor festgelegten Begriffe der Blöcke auf Englisch inklusive möglicher Synonyme definiert. Diese sind in Tabelle eins definiert. Die Blöcke wurden mittels Bool'sche Operatoren, die als Verbindungsstücke dienen, zu einem Suchstring verbunden. Die einzelnen Blöcke, beziehungsweise Aspekte werden durch den Operator AND verbunden und somit die Trefferanzahl verringert, da beide Aspekte im Datensatz erhalten sein müssen. Der Operator OR wurde verwendet, um Synonyme der Blöcke in den Suchstring zu integrieren und dadurch die Trefferanzahl zu erhöhen. Freitextelemente wurden hinzugefügt, um die Treffer-

anzahl weiter zu erhöhen. Der Operator NOT wurde vermieden, da die Gefahr besteht, relevante Datensätze auszuschließen (Simon, 2018, S. 64ff).

Eine erste Suche wurde durchgeführt, indem zunächst die Datenbank Medline über PubMed durch die Advanced Search-Funktion genutzt wurde. Diese ermöglicht eine Suchstringbildung mittels Bool'scher Operatoren und Filtern. Dabei ist zu beachten, dass Medline via PubMed bei dieser Suchfunktion fehlerhafte oder unvollständige Suchstrings erweitert. Diese sind in der Detailansicht des Suchprotokolls einsehbar. Dies kann Auswirkungen auf die Passung der Treffer haben, weshalb die anschließend erzielten Treffer aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien gesichtet werden müssen. Die Suche begann mit einer MeSH Term-Suche, bei der im ersten Schritt nur der MeSH Term "Intensive Care Units" verwendet wurde, da die MeSH Terms "Critical Care Patient" und "Intensive Care Patient" nicht verfügbar waren. MeSH Terms beschreiben in Medline via PubMed Medical Subject Headings, die unterschiedliche Begriffe zu einem Thema hierarchisch zusammenfassen. Durch MeSH Terms kann der Datensatz sowohl erweitert als auch verkleinert werden. In Kombination mit dem Bool'schen Operator AND und dem Begriff "diary" für die Intervention konnten nach Filtersetzung für randomized control trial 9 Treffer erzielt werden. Im nächsten Schritt wurde der Suchstring um die Outcome Komponente erweitert, bei der Synonyme durch den Bool'schen Operator OR ergänzt wurden. Die Filtersetzung wurde durch das Einschlusskriterium des Publikationszeitraumes erweitert. Diese Erweiterung führte zu einer Reduktion der Treffer auf sechs. Davon mussten jedoch Studien aufgrund der Intervention oder des Studiendesigns ausgeschlossen werden. Die Datensätze enthielten Pilotstudien sowie Studienprotokolle, die aufgrund der zuvor definierten Kriterien auszuschließen sind.

In einem weiteren Suchdurchlauf wurde die Cochrane Library genutzt. Dabei wurden im ersten Schritt Aspekte der jeweiligen Komponenten mittels des Bool'schen Operators AND verknüpft, was zu fünfzehn Treffern führte. Um die Suche auszudehnen, wurden die einzelnen Komponenten mit dem Operator OR um Synonyme erweitert. Dies führte zu einer erhöhten Trefferanzahl von 45. Die einzelnen Komponenten wurden in der Cochrane Library als Title, Abstract, Keyword eingestuft. Es wurde kein Publikationszeitraum limitiert, da der erste Suchdurchlauf in Medline via PubMed eine geringe Anzahl an Treffern im gewählten Zeitraum zeigte. Im weiteren Verlauf wurden die Suchergebnisse der Trial Ergebnisse gesichtet, da aufgrund des Designs Reviews ausgeschlossen wurden.

Abschließend wurde eine erweiterte Suche in der Datenbank CINAHL über EBSCOhost durchgeführt. Grundsätzlich wurde nach dem gleichen Schema wie zuvor vorgegangen. Dennoch schlägt CINAHL automatisch Synonyme für die erweiterte Suche in der Datenbank vor. Zusätzlich wurde die Sprache auf Englisch reduziert und eine Begrenzung des Publikationszeitraumes auf die letzten zehn Jahre festgelegt. Durch diese Sucheinstellungen wurden 14 Treffer erzielt.

Insgesamt erzielte die systematisierte Literaturrecherche 164 Treffer in den drei Datenbanken. Dabei zeigte sich eine Doppelung der Treffer von 67. Schlussendlich wurden 97

Treffer basierend auf der spezifischen Forschungsfrage, der Population und der Intervention gescreent. Von diesen mussten 32 aufgrund des Studiendesigns ausgeschlossen werden. Trotz Filtersetzung zeigten die Treffer Pilotstudien, Studienprotokolle, Fallberichte und quasi-experimentelle Designs. Weiterhin wurden 43 Treffer aufgrund des Titels ausgeschlossen, da diese häufig eine nicht definierte Population oder ein für die Forschungsfrage nicht passendes Setting aufwiesen, in dem die Studie durchgeführt wurde.

Bei der Sichtung der Abstracts mussten weitere neun Studien ausgeschlossen werden, da diese eine nicht eingeschlossene Intervention oder Population aufwiesen. Davon wurden sieben aufgrund der Intervention ausgeschlossen, da diese Interventionen wie die Verabreichung unterschiedlicher Medikation, Anwendung von Kondolenzbriefen, Verwendung von Apps oder internetgestützter Beratung beinhalteten. Volltexte wurden von 22 Studien gesichtet und qualitativ bewertet.

In die systematisierte Übersichtsarbeit wurden sechs Studien eingeschlossen. Dabei wurde die Studie von Jones et.al. (2010) trotz des Publikationszeitraums eingeschlossen. Aufgrund der derzeitigen Studienlage in Bezug auf experimentelle Studien konnte im zuvor festgelegten Zeitraum keine ausreichende Anzahl an Studien gefunden werden. Deshalb wurde der Studienpublikationszeitrahmen basierend auf dem Cochrane Review auf fünfzehn Jahre erweitert.

Tabelle 1: Operationalisierung der Forschungsfrage (eigene Darstellung, 2023)

Tool	Aspekte	Aspekte englisch
P (Population)	Erwachsene intubierte Patient*innen auf der Intensivstation	Intensive care patients; critical care patient; Intensive Care Unit
I (Intervention)	Führen eines Intensivtagesbuches durch Angehörige oder Pflegepersonal	ICU Diary; intensiv diary; intensive journal; diary; run by family member or nurses/caregivers
C (comparator)	Standardtherapie (kein Intensivtagebuch)	Standard therapy; no ICU diary
O (Outcome)	Reduktion von Posttraumatischen Belastungsstörungen	Reduction ptbs; Post traumatic stress disorder; psychological impact; psychological distress; anxiety or depression or PTSD

Tabelle 2: Darstellung der Ein- und Ausschlusskriterien

	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Stichprobe	Erwachsene Intensivpatient*innen ( $\geq 18$ Jahre)	Patient*innen in anderen stationären Settings, jünger als 18 Jahre
Design	RCT; randomized control trial	Anderes Design
Sprache	Deutsch und Englisch	Andere Sprache
Publikationszeitraum	2008 bis 2023	Älter als 2008

Tabelle 3: Darstellung des Suchverlaufes (eigene Darstellung, 2023)

#Suchverlauf Datum	Datenbank	Suchbegriffe	Filter	Treffer
#1 20.01.2023	Medline via Pub-Med	("Intensive Care Units"[Mesh]) AND (diary*)	RCT	9
#2 20.01.2023	Medline via Pub-Med	("Intensive Care Units"[Mesh]) AND (diary*) AND (psychological distress or anxiety or depression or PTSD)	RCT, from 2013-2023	6
#3 20.01.2023	Medline via Pub-Med	((Intensive care patient) OR (Intensive care unit)) AND ((ICU Diary) OR (intensive care diary) OR (intensive journal)) AND (Post traumatic stress disorder)	RCT, from 2013-2023	65
#4 20.01.2023	Medline via Pub-Med	((critical care) AND (diary)) AND (posttraumatic stress disorder)	RCT, from 2013 - 2023	6
#5 20.01.2023	Cochrane Library	"intensive care unit" AND diary AND post traumatic stress disorder	Trials	15
#6 20.01.2023	Cochrane Library	(„intensive care unit" OR ICU OR critical care unit OR critical care patient OR intensive care patient) AND (diary OR journal OR intensive diary) AND (post traumatic stress disorder OR ptbs OR psychological distress)	Trials	49
#7 20.01.2023	CINAHL	( intensive care unit patient or icu patient or critical care patient ) AND ( intensive care diary or icu diary ) AND ( post traumatic stress disorder or ptsd or posttraumatic stress disorder or post-traumatic stress disorder ) AND ( randomized controlled trials or rtc or randomised control trials )	Published Date: 2013-2022 Sprache: English	14

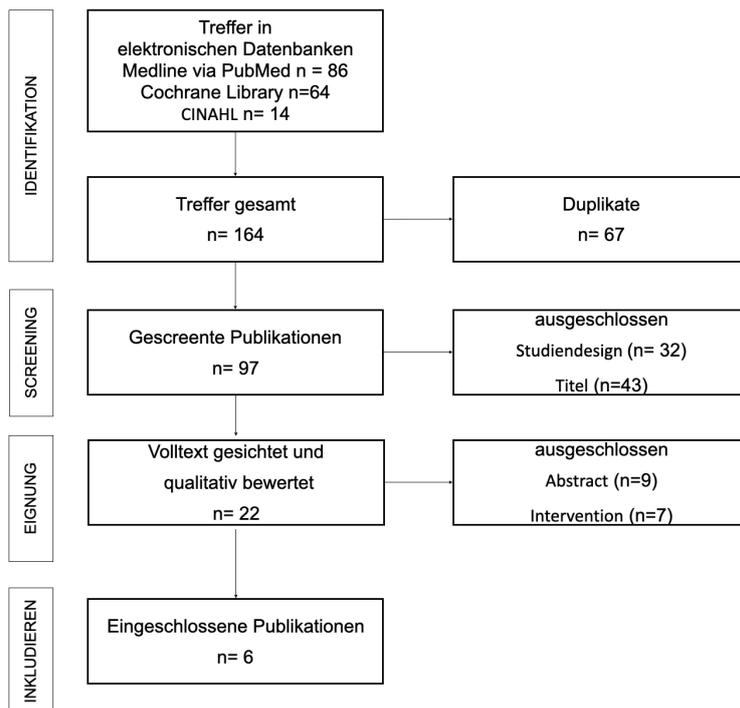


Abbildung 1: Flowchart Auswahl der Suchergebnisse (eigene Darstellung, 2023)

## 2.4 Ergebnisse der Literaturrecherche

Im Folgenden erfolgt eine Beschreibung der Studien, welche im Punkt 2.4.1 dargestellt worden sind, tabellarisch in Tabelle vier. Die Beschreibung erfolgt anhand des Leitfadens zur Beschreibung und Bewertung experimenteller Studien (2022) des Studiengangs für Gesundheit- und Krankenpflege der Fachhochschule Salzburg.

Tabelle 4: Beschreibung der Ergebnisse der Literaturrecherche (eigene Darstellung, 2023)

Studie(n)	Desi-gn	Interventions- und Kontrollbehandlung	Stichprobe	Durchführung	Messinstrumente	Ergebnisse
Jones et.al. (2010)	RCT	<p><b>IG:</b> Erhält Intensivtagebuch ein Monat nach Intensivaufenthalt</p> <p><b>KG:</b> Erhält kein Intensivtagebuch</p> <p>Für alle Patient*innen wird ein Intensivtagebuch verfasst</p>	<p><b>Land:</b> Sechs europäische Länder</p> <p><b>Setting:</b> Intensivstation</p> <p><b>Teilnehmer*innen:</b> IG: TN=175; 32,1% Frauen; Alter Median 60 (Range 18-81) KG: TN=177; 37,5% Frauen; Alter Median 59 (Range 18-82)</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> ITS-Aufenthalt min. 72h; invasive Beatmung min. 24h; keine psychischen Vorerkrankungen</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum</b> 3 Monate</p> <p><b>Sonstige Therapie:</b> k.A.</p> <p><b>Datensammlung:</b> Selbsteinschätzungsbericht unterstützt bzw. aufgenommen durch einen Forscher*in</p>	<p>Posttraumatische Stressskala-14 14 Fragen 7-Punkt Likert-Skala 1= Symptom nie vorhanden 7= Symptom immer vorhanden</p> <p>Gesamtbereich von 14-98</p> <p>PDS Diagnostic Interview 24 Fragen Punkte 0-5 0= keine Symptome 5=Symptome häufiger als sechs mal pro Woche</p> <p>Cut-off Wert 45 Punkte</p>	<p>Werte der PTSS-14 1 Monat post ITS Baseline</p> <p><b>IG Median:</b> 22,5</p> <p><b>KG Median:</b> 25</p> <p>Vergleich IG KG mittels Mann Whitney U Test: p-Wert nicht signifikant</p> <p>Werte der PTSS-14 3 Monat post ITS</p> <p><b>IG Median:</b> 24</p> <p><b>KG Median:</b> 24</p> <p>Vergleich IG KG mittels Mann Whitney U Test: p-Wert 0,737</p> <p>Werte des PDS Diagnostic Interview 3 Monate post ITS</p> <p><b>IG:</b> New-onset PTSD 8(5%)</p> <p><b>KG:</b> New-onset PTSD 21(13,1%)</p> <p>Vergleich IG KG mittels Pearson Chi-Quadrat Test: p-Wert 0,02</p>

Wang et.al. (2020)	RCT	<p><b>IG:</b> Intensivtagebuch mit Fotos geführt von Forschern und Pflegekräften; Pflegekräfte erhielten zuvor eine Schulung</p> <p><b>KG:</b> Kein Intensivtagebuch; postoperative Standardversorgung</p>	<p><b>Land:</b> China</p> <p><b>Setting:</b> Intensivstationen</p> <p><b>Teilnehmer*innen:</b> IG: TN n=46; 37% Frauen; Alter 53,04 +- 9.53 KG: TN n=49; 38.8% Frauen; Alter 55,61+-10.61</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> elektiver kardio-chirurgische Eingriff; &gt;18 Jahre; Aufenthalt &gt; 24h; uneingeschränkte Kommunikation prä- und post OP</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum</b> 3 Monate</p> <p><b>Sonstige Therapie:</b> k.A.</p> <p><b>Datensammlung:</b> Selbsteinschätzung durch Fragebogen</p>	<p>Impact of Events Scale Revised (angepasste chinesische Version)</p> <p>22-Elemente 5-Punkt Likert Skala 0= überhaupt nicht 1= ein bisschen 2= mäßig 3= ziemlich 4= extrem</p> <p>Gesamtbereich, 0-88; Intrusionsbereich: 0-32; Vermeidungsbereich: 0-28; Hyperarousal-Bereich: 0-24; ein höherer Wert bedeutet schwerere Symptome</p> <p>Cut-Off Wert 35</p>	<p>3 Monate post ITS; IES-R Score</p> <p><b>IG Mittelwert (SD):</b> 20,54 (+- 10,93)</p> <p><b>KG Mittelwert (SD):</b> 25,16 (+- 11,98)</p> <p>Vergleich IG KG mittels t-test für unabhängige Stichproben p = 0,052</p>
-----------------------	-----	--	---	--	---	---

<p>Sayde et.al. (2020)</p>	<p>RCT</p>	<p><b>IG:</b> PTBS Schulung + Intensivtagebuch</p> <p><b>KG:</b> PTBS Schulung</p>	<p><b>Land:</b> USA</p> <p><b>Setting:</b> Intensivstation</p> <p><b>Teilnehmer*innen:</b> IG: TN 18; Frauen: 38,89%; Alter Median 43 KG: TN 17; Frauen 23,53%; Alter Median 40</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> ITS-Aufenthalt &gt;72h; &gt;24h sediert und beatmet; keine neurologischen Vorerkrankungen</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum</b> 3 Monate</p> <p><b>Sonstige Therapie:</b> k.A.</p> <p><b>Datensammlung:</b> Selbsteinschätzung mittels Fragebogen</p>	<p>Impact of Events Scale Revised (IES-R) 22-Elemente</p> <p>5-Punkt Likert Skala</p> <p>0= überhaupt nicht 1= ein bisschen 2= mäßig 3= ziemlich 4= extrem</p> <p>Gesamtbereich, 0-88; Intrusionsbereich: 0-32; Vermeidungsbereich: 0-28; Hyperarousal-Bereich: 0-24; ein höherer Wert bedeutet schwerere Symptome</p>	<p>Baseline; Messpunkt 1 Woche 4 post ITS; Messpunkt 2 Woche 12 post ITS; Werte Messpunkt 1 und 2 Veränderungswert zur Baseline</p> <p><b>IG IES-R Total Baseline Median (Q1,Q3):</b> 25 [13,39]</p> <p><b>KG IES-R Total Baseline Median (Q1,Q3):</b> 19 [8,32]</p> <p>Vergleich IG KG mittels Wilcoxon Rank-sum test p-Wert Baseline: 0,249</p> <p><b>IG IES-R Total Week 4 Median (Q1,Q3):</b> -2 [-5, 4]</p> <p><b>KG IES-R Total Week 4 Median (Q1,Q3):</b> -12,5 [-29, -4]</p> <p>Vergleich IG KG mittels Wilcoxon Rank-sum test p-Wert Woche 4: 0,035</p> <p><b>IG IES-R Total Week 12 Median (Q1,Q3):</b> 19 [-8, 25]</p> <p><b>KG IES-R Total Week 12 (Q1,Q3):</b> -9,5 [-21,5, 14,5]</p> <p>Vergleich IG KG mittels Wilcoxon Rank-sum test p-Wert Woche 12: 0,668</p>
--------------------------------	------------	--	--	--	--	---

<p>Garrouste-Orgeas et.al. (2019)</p>	<p>RCT</p>	<p><b>IG:</b> Intensivtagebuch geführt von Pflege und Angehörigen</p> <p><b>KG:</b> Standardintensivpflege</p>	<p><b>Land:</b> Frankreich</p> <p><b>Setting:</b> Intensivstationen</p> <p><b>Teilnehmer*innen:</b> IG: TN 164; Frauen 54 (32,9%); Alter Median 62,5 (IQR 49,5-70)</p> <p>KG: TN 175; Frauen 103 (58.9%); Alter Median 61 (IQR 51-70)</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> &gt;18 Jahre; &gt;48h invasiv beatmet, innerhalb von 48h ; mindestens ein Familienmitglied</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum</b> 3 Monate</p> <p><b>Sonstige Therapie:</b> k.A.</p> <p><b>Datensammlung:</b> Fremdeinschätzung durch verblindeten Psychologen</p>	<p>Impact of Event Scale Revised (IES-R) 22-Elemente 5-Punkt Likert Skala 0= überhaupt nicht 1= ein bisschen 2= mäßig 3= ziemlich 4= extrem Gesamtbereich, 0-88; Intrusionsbereich: 0-32; Vermeidungsbereich: 0-28; Hyperarousal-Bereich: 0-24; ein höherer Wert bedeutet schwerere Symptome</p>	<p>Werte IES-R; 3 Monate post ITS</p> <p><b>IG Median (IQR):</b> 12 (5 bis 25)</p> <p><b>KG Median (IQR):</b> 13 (6 bis 27)</p> <p>Vergleich IG KG mittels Mann Whitney U Test Testung p-Wert 0,38</p>
<p>Nielsen et.al. (2020)</p>	<p>RCT</p>	<p><b>IG:</b> Intensivtagebuch geführt von Angehörigen</p> <p><b>KG:</b> Standardintensivpflege</p>	<p><b>Land:</b> Dänemark</p> <p><b>Setting:</b> Intensivstationen</p> <p><b>Teilnehmer*innen:</b> Umfassen Angehörige und TN, keine Differenzierung möglich</p> <p>IG: TN 26; Frauen 11 (42%); Alter Median 68 (Range 35-77)</p> <p>KG: TN 22; Frauen 12 (55%); Alter Median 60 (Range 18-84)</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> &gt;18 Jahre; &gt;24h invasiv beatmet; &gt;48h ITS Aufenthalt; mindestens ein Familienmitglied; dänisch sprechend</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum</b> 3 Monate</p> <p><b>Sonstige Therapie:</b> k.A.</p> <p><b>Datensammlung:</b> Selbsteinschätzung mittels Fragebogen</p>	<p>Posttraumatische Stressskala-14 14 Fragen 7-Punkt Likert-Skala 1= Symptom nie vorhanden 7= Symptom immer vorhanden Gesamtbereich von 14-98</p> <p>Je höher die Punktzahl, desto wahrscheinlicher die Diagnose PTBS</p>	<p>Werte des PTSS-14; 3 Monate post ITS</p> <p><b>IG Median:</b> 21</p> <p><b>KG Median:</b> 28</p> <p>Vergleich IG KG mittels Wilcoxon rank sum test p-Wert 0,44</p>

<p>Torres, Nelson &amp; West (2020)</p>	<p>Pretest-Posttest</p>	<p><b>IG:</b> Intensivtagebuch + Standardintensivpflege</p> <p><b>KG:</b> Standardintensivpflege</p>	<p><b>Land:</b> Pazifik Region</p> <p><b>Setting:</b> Intensivstationen</p> <p><b>Teilnehmer*innen:</b> IG: TN 68; Frauen 24 (35%); Alter 18-65 Jahre k.A. zum Mittelwert KG: TN 66; Frauen 15 (27%); Alter 18-65 Jahre k.A. zum Mittelwert</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> &gt;18 Jahre; &gt;24 ITS-Aufenthalt; GCS score 15</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum</b> 1 Monate</p> <p><b>Sonstige Therapie:</b> k.A.</p> <p><b>Datensammlung:</b> Selbsteinschätzung mittels Fragebogen</p>	<p>Impact of Event Scale Revised (IES-R) 22-Elemente 5-Punkt Likert Skala 0= überhaupt nicht 1= ein bisschen 2= mäßig 3= ziemlich 4= extrem Gesamtbereich, 0-88; Intrusionsbereich: 0-32; Vermeidungsbereich: 0-28; Hyperarousal-Bereich: 0-24; ein höherer Wert bedeutet schwerere Symptome</p>	<p>Werte des IES-R Score Baseline 2. Tag ITS (Pretest) <b>IG Mittelwert (SD):</b> 14 (12,5) <b>KG Mittelwert (SD):</b> 15 (17,1)</p> <p>Werte des IES-R Score 1 Monat Post ITS (Posttest) <b>IG Mittelwert (SD):</b> 10 (9,5) <b>KG Mittelwert (SD):</b> 23 (15,4)</p> <p>Vergleich IG Pretest/Posttest, Vergleich KG Pretest/Posttest Wilcoxon signed rank Test</p> <p>k.A. zum p-Wert; KG Posttest Ergebnisse signifikant höher als Pretest-Ergebnisse; IG Posttest-Ergebnisse signifikant niedriger als Pretest-Ergebnisse</p> <p>Vergleich IG/KG Pretest; Vergleich IG/KG Posttest Chi Quadrat Test</p> <p>k.A. zum p-Wert</p>
---	-------------------------	--	--	--	--	--

### 2.4.1 Studien

Eingeschlossen durch die zuvor beschriebene Literaturrecherche und basierend auf der festgelegten Forschungsfragen, welche unter dem Punkt 2.2 dargestellt ist, wurden folgende sechs Studien eingeschlossen.

1. Jones et.al. (2010): "Intensive care Diaries reduce new onset post-traumatic stress disorder following critical illness: a randomized, controlled trial"
2. Wang et.al. (2020): "Effect of an ICU diary on psychiatric disorders, quality of life, and sleep quality among adult cardiac surgical ICU survivors: a randomized controlled trial"
3. Sayde, Stefanescu, Conrad, Nielsen & Hammer (2020): "Implementing an intensive care unit (ICU) diary program at a large academic medical center: Results from a randomized control trial evaluating psychological morbidity associated with critical illness"
4. Garrouste-Orgeas et.al. (2019): "Effect of an ICU Diary on Posttraumatic Stress Disorder Symptoms Among Patients Receiving Mechanical Ventilation: A Randomized Clinical Trial"
5. Nielsen, Angel, Egerod, Højfeldt Lund, Rendberg & Bæk Hansen (2019): "The effect of family-authored diaries on posttraumatic stress disorder in intensive care unit patients and their relatives: A randomized controlled trial (DRIP-study)"
6. Torres, Nelson & West (2020): "Exploring the effects of a Nurse-Initiated Diary Intervention on Post-Critical Care Posttraumatic Stress Disorder."

Diese Studien wurden in die Erstellung der Übersichtsarbeit eingeschlossen, um die Forschungsfrage zu beantworten.

### 2.4.2 Design

Das Forschungsdesign legt den Grundstein für alle weiteren Entscheidungen und Präferenzen in Bezug auf die Art der Datengewinnung, die Methode der Datenerhebung, die Festlegung der Stichprobengröße, die Gütekriterien und die Methoden der Datenanalyse. Es gibt verschiedene Arten und Kombinationen von Forschungsdesigns, jedoch gibt es derzeit keine festgelegten Unterscheidungen. In Bezug auf die zuvor definierte Forschungsfrage verwenden alle Studien, welche in die Literaturübersicht eingeschlossen wurden, ein quantitatives Design und fokussieren sich auf die Interventionsforschung. In der Pflege- und Gesundheitsforschung werden keine rein quantitativen Studien durchgeführt, da etwas zuvor festgelegtes gemessen wird und nicht nur reine Zahlen betrachtet werden. In der Mathematik ist reine quantitative Forschung möglich, in der Pflegewissenschaft wird sie jedoch immer in Verbindung mit qualitativen, hermeneutisch-interpretativen Studien betrachtet. Umgangssprachlich werden dennoch auch diese Studien dem quantitativen Ansatz zugeordnet. Der quantitative Forschungsansatz wird auch als nomothetischer Ansatz bezeichnet, da er darauf abzielt, Gesetzmäßigkeiten und Begriffsdefinitionen

zu erweitern. Dabei wird nach Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhängen gesucht. Es wird davon ausgegangen, dass die einzelnen Phänomene in einer bestimmten Weise miteinander verbunden sind und eine übergeordnete Struktur bilden. Beobachtete Ereignisse sollen auf ihre zugrunde liegende Ursache zurückgeführt werden, um diese Beobachtungen kontrollierbar, prognostizierbar und beherrschbar zu machen (Brandenburg & Schrems, 2018, S. 22f; Behrens & Langer, 2022, S. 183).

Das quantitative Design hat zum Ziel, Daten oder Beobachtungen auf unterschiedliche Weise zu quantifizieren, um ihnen dadurch statistisch auswertbare Zahlen zuzuordnen. Es wird davon ausgegangen, dass es eine objektive Realität gibt, die durch den Forschungsprozess sichtbar werden kann. Es ist wichtig zu beachten, dass Forschende objektiv vorgehen müssen, um die Messungen nicht zu beeinflussen (Panfil & Mayer, 2018, S. 94).

Das RCT Design wird für experimentelle Interventionsstudien verwendet. Dabei werden die Teilnehmer\*innen durch Randomisierung entweder der Interventionsgruppe oder der Kontrollgruppe zugeteilt. Dies stellt sicher, dass die Gruppen sich in Bezug auf unbestimmte Merkmale sehr ähnlich sind und jeder die gleiche Chance hat, einer der Gruppen zugeteilt zu werden. Zusätzlich sollte vor der Intervention ein Test in Bezug auf das Outcome zum Vergleich der Gruppen durchgeführt werden. Anschließend wird beurteilt, ob ein Ereignis in der einen oder anderen Gruppe nach einem bestimmten Zeitraum häufiger auftritt. Um weitere Verzerrungen auszuschließen, sollten sowohl die Untersuchenden als auch die Teilnehmer\*innen bestmöglich verblindet werden (Behrens & Langer, 2022, S. 184ff).

Dieses Design wird bei fünf von sechs Studien verwendet. Dennoch zeigen nicht alle Studien eine Erhebung von Daten in Bezug auf das Outcome vor der Intervention.

Die Studie Torres, Nelson & West (2020) weist als einzige ein Pretest-Posttest Design auf. Es wird dem klinisch kontrollierten Design (CCT) zugeordnet.

Dieses Design ähnelt dem RCT sehr, verzichtet jedoch auf den entscheidenden Aspekt der Randomisierung. Die Entscheidung dafür kann aus ethischen Gründen getroffen werden oder aufgrund von praktischen Gründen der Verfügbarkeit. Infolgedessen kann es sein, dass sich die Teilnehmer\*innen selbst den Gruppen zuordnen oder dass die Forschenden diese Zuordnung aufgrund bereits bestehender Gruppen vornehmen. Es ist zu beachten, dass sich die Gruppen daher nicht nur aufgrund der Intervention unterscheiden werden und somit Einfluss auf die Ergebnisse nehmen können (Behrens & Langer, 2022, S. 186).

### 2.4.3 Interventions- und Kontrollbehandlung

Nach Panfil und Mayer (2018, S.107) basieren experimentelle Studien auf der Untersuchung einer Intervention bzw. Manipulation der Teilnehmer\*innen durch die Forschenden. In allen ausgewählten Studien wird diese Intervention durch das Führen eines Intensivta-

gebuches für die ausgewählte Patient\*innengruppe realisiert. Zusätzlich erhalten alle Patient\*innen eine Standardintensivpflege Versorgung.

Spezifisch sollten die Einträge in einer einfachen, alltagstauglichen Sprache verfasst werden und auf medizinischen Fachjargon verzichtet werden. In fünf von sechs Studien wurde das Tagebuch vom medizinischen Personal verfasst, wobei auch Angehörige Einträge verfassen konnten und dazu angeleitet wurden. In der Studie von Nielsen et.al. (2020) wurde das Tagebuch ausschließlich von Angehörigen geführt. Sie erhielten sowohl mündliche als auch schriftliche Anleitungen vom Pflegepersonal zur Durchführung. Die Studien von Jones et.al. (2010) und Nielsen et.al. (2020) ergänzten das Tagebuch zusätzlich mit Fotos der Betroffenen und der Umgebung. Fünf von sechs Studien stellten den Teilnehmer\*innen das Intensivtagebuch bei Entlassung von der Intensivstation oder später von der Bettenstation vor und besprachen es entweder mit ihnen oder vereinbarten einen späteren Termin zur Besprechung. Dieses Gespräch wurde von Ärzt\*innen oder Pflegepersonal durchgeführt. Lediglich in der Studie von Nielsen et.al. (2020) wurde die Besprechung des Tagebuchs ausschließlich von Angehörigen übernommen. Diese erhielten zuvor eine kurze Schulung für das Gespräch, im Anschluss aber keine weitere Unterstützung, zur Verarbeitung der Inhalte. Es ist zu beachten, dass in der Studie von Sayde et.al. (2020) der Interventionsgruppe zusätzlich psychologische Schulungen spezifisch zur PTBS Prävention angeboten wurden.

Um eine zweifelsfreie Beziehung zwischen der Intervention und dem Ergebnis herzustellen, ist es erforderlich, eine Kontrollinstanz einzuführen. Diese kann unterschiedlich ausgeprägt sein, der häufigste Weg ist die Einführung einer Kontrollgruppe zum Vergleich (Panfil & Mayer, 2018, S. 107).

In fünf von sechs Studien wurde als Kontrollintervention eine Standardintensivpflege ohne Intensivtagebuch festgelegt. Diese Standardtherapie wurde jedoch nicht weiter definiert. In der Studie von Sayde et.al. (2020) wurde zusätzlich zur Standardtherapie in der Kontrollgruppe eine PTBS Schulung durchgeführt. Die Patient\*innen erhielten diese Schulung innerhalb einer Woche nach ihrer Aufnahme auf der Intensivstation, zusätzlich wurden verfügbare Familienmitglieder in den Prozess mit einbezogen.

#### 2.4.4 Stichprobe

Die Stichprobe beschreibt die Art der Personen, die in die Studie eingeschlossen werden sollen und über die Aussagen getroffen werden sollen. Sie dient dazu, eine Aussage über die Grundgesamtheit treffen zu können, die dem übergeordneten Ziel der Forschung entspricht. Es ist daher wichtig, im Voraus festzulegen, welche Personen eingeschlossen werden sollen und wie viele. Im Folgenden werden die Merkmale der einzelnen Stichproben der Studien, das Setting sowie die Einschlusskriterien für die Stichprobe beschrieben (Panfil, 2018, S. 39).

Drei der sechs Studien wurden im europäischen Raum durchgeführt, genauer gesagt in Dänemark und Frankreich. Die Studie von Jones et.al. (2010) wurde in sechs europäischen Ländern durchgeführt. Die Studie von Torres, Nelson & West (2020) wurde in der Pazifikregion durchgeführt. Die Ergebnisse der Studie von Wang et.al. (2020) wurden in China erhoben. Als einzige wurde die Studie Sayde et.al. (2020) in den USA durchgeführt. Die Studien zeigen dadurch eine große Vielfalt kultureller Beschaffenheit und ermöglicht dadurch eine übergeordnete Aussage in Hinblick auf die Interpretation der Ergebnisse.

Das Setting der Studien umfasste in allen Fällen die Intensivstation. Die Studie von Wang et.al. (2020) konzentrierte sich speziell auf eine kardiochirurgische Intensivstation, während alle anderen Studien sowohl interne als auch chirurgische Intensivstationen einschlossen. Die Studie von Torres, Nelson & West (2020) wurden in einem Militärkrankenhaus mit interner und chirurgischer Intensivstationseinheit durchgeführt.

Insgesamt hatten vier der eingeschlossenen Studien eine Gesamtteilnehmer\*innenzahl von unter 100 Teilnehmer\*innen. Die Studien von Jones et.al. (2010) und Garrouste-Orgeas et.al. (2019) hatten jeweils über 300 Teilnehmer\*innen. Das durchschnittliche Alter der Studienteilnehmer\*innen lag zwischen 40 und 65 Jahren. Der Frauenanteil innerhalb der Studien betrug zwischen dreißig und vierzig Prozent. Im Folgenden werden die genauen Daten der Teilnehmer\*innen für jede einzelne Studie sowie die Altersverteilung beschrieben.

Die Studie von Jones et.al. (2010) umfasste insgesamt 352 Teilnehmer\*innen, von denen 175 Teilnehmer\*innen der Interventionsgruppe und 177 Teilnehmer\*innen der Kontrollgruppe nach der Randomisierung zugeteilt wurden. Innerhalb der Interventionsgruppe betrug der Frauenanteil 32,1 % mit einem angegebenen Median von 60 Jahren in Bezug auf das Alter. Die Kontrollgruppe wies einen ähnlichen Frauenanteil von 37,5 % und einem angegebenen Median von 59 Jahren in Bezug auf das Alter auf.

In die Studie von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) wurden insgesamt 339 Teilnehmer\*innen für die Studie eingeschlossen, wobei 164 Teilnehmer\*innen der Interventionsgruppe und 175 Teilnehmer\*innen der Kontrollgruppe zugewiesen wurden. Der Frauenanteil in der Interventionsgruppe betrug 32,9 % mit einem Median in Bezug auf das Alter von 62,5 Jahren für die Gesamtgruppe. Die Kontrollgruppe wies einen höheren Frauenanteil von 58,9 % auf, mit einem Median von 61 Jahren in Bezug auf das Alter.

Die Studie von Wang et.al. (2020) hatte in der Interventionsgruppe einen Frauenanteil von 37 % mit einem Durchschnittsalter von 53,04 Jahren, während die Kontrollgruppe einen Frauenanteil von 38,8 % mit einem Durchschnittsalter von 55,61 Jahren hatte. Die Studie von Wang et.al. (2020) wies jedoch im Vergleich zu der Studie von Jones et.al. (2010) insgesamt nur 95 Teilnehmer\*innen auf, davon wurden 46 Teilnehmer\*innen der Interventionsgruppe und 49 Teilnehmer\*innen der Kontrollgruppe zugeteilt.

Die Studie von Sayde et.al. (2020) hatte insgesamt die geringste Teilnehmer\*innenzahl mit 35 Teilnehmer\*innen. Davon wurden 18 Teilnehmer\*innen der Interventionsgruppe und 17 Teilnehmer\*innen der Kontrollgruppe zugeteilt. Das Alter in beiden Gruppen ähnelte sich mit einem Median von 43 Jahren in der Interventionsgruppe und einem Median von 40 Jahren in der Kontrollgruppe.

Die Studie von Nielsen et.al. (2020) umfasste ebenfalls eine geringe Anzahl von Teilnehmer\*innen, spezifisch wurden 48 Teilnehmer\*innen eingeschlossen. Die Interventionsgruppe bestand aus 26 Teilnehmer\*innen mit einem Frauenanteil von 42 % und einem Median von 68 Jahren. Der Kontrollgruppe wurden 22 Teilnehmer\*innen zugewiesen, von denen 55 % Frauen waren und deren Median bei 60 Jahren lag.

Die Studie von Torres, Nelson & West (2020) schloss insgesamt 134 Teilnehmer\*innen ein. In die Interventionsgruppe wurden 68 Teilnehmer\*innen mit einem Frauenanteil von 35 % und in der Kontrollgruppe 66 Teilnehmer\*innen mit einem Frauenanteil von 27 % zugeteilt. Es wurden keine spezifischen Mittelwerte oder Mediane für die einzelnen Gruppen angegeben. Das Alter wurde in Kategorien eingeteilt und reichte von 18 bis 65 Jahren. In beiden Gruppen trat die Altersgruppe von 65 Jahren und älter am häufigsten auf.

In Bezug auf die Einschlusskriterien legten alle Studien ein Mindestalter von 18 Jahren fest. Sowohl die Studie von Sayde et.al. (2020) als auch die Studie von Torres, Nelson & West (2020) setzten eine Aufenthaltsdauer von mehr als 24 Stunden auf der Intensivstation voraus. Die Patient\*innen durften keine psychischen oder neurologischen Vorerkrankungen aufweisen und eine uneingeschränkte Kommunikation sollte möglich sein. Die Studie von Nielsen et.al. (2020) und Garrouste-Orgeas et.al. (2019) forderten zusätzlich das Vorhandensein eines aktiven Familienmitglieds. Die Studien von Jones et.al. (2010), Sayde et.al. (2020), Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Nielsen et.al. (2020) setzten alle einen Mindestaufenthalt von 48 bis 72 Stunden auf der Intensivstation voraus. Darüber hinaus mussten die Patient\*innen mindestens 24 bis 48 Stunden sediert sein und invasiv mit einem endotrachealen Tubus beatmet werden.

#### 2.4.5 Durchführung

In Bezug auf die Durchführung erstreckt sich der Beobachtungszeitraum bei allen Studien über einen Zeitraum von drei Monaten, mit Ausnahme der Studie von Torres, Nelson & West (2020), bei der der Beobachtungszeitraum einen Monat beträgt. In Bezug auf weitere Therapien, die die Zielgröße beeinflussen könnten, sind keine Angaben in den Studien vermerkt. In vier der sechs Studien erfolgte die Datensammlung mittels Selbsteinschätzung durch einen Fragebogen, den die Teilnehmer\*innen entweder ein oder drei Monate nach der Entlassung aus dem Krankenhaus ausfüllten oder telefonisch beantworteten. Die Befragten erhielten dabei keine spezifische Unterstützung bei der Durchführung. In der Studie von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) wurden die Daten mithilfe eines verblinde-

ten Psychologen mittels Fragebogen erhoben. Unterstützt beziehungsweise erhoben wurden die Daten in der Studie von Jones et.al. (2010) ebenfalls durch Forscher\*innen. Dennoch kann die Art der Datenerhebung bei den Studien von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Jones et.al. (2010) gleichermaßen als Selbsteinschätzung kategorisiert werden.

#### 2.4.6 Messinstrumente

Vier der sechs Studien verwendeten den Impact of Events Scale Revised (IES-R) zur Datenerhebung. Dieses Instrument ist ein valides Maß zur Erfassung von PTBS-Symptomen und eignet sich auch zur Beurteilung des Symptomverlaufs nach einer Intervention. Es ist jedoch zu beachten, dass in der Studie von Wang et.al. (2020) eine angepasste chinesische Version des IES-R verwendet wurde.

Der IES-R ist ein Selbsteinschätzungsfragebogen mit 22 Items, die jeweils auf einer Fünf-Punkte-Likert-Skala beantwortet werden. Diese Skala beschreibt die Ausprägung der Symptome und reicht von null für kein Auftreten bis vier für sehr starkes Auftreten. Die Befragten werden gebeten, die Stärke der Symptome in den letzten sieben Tagen anzugeben. Der Gesamtwert, der sich aus allen Punkten ergibt, kann zwischen 0 und 88 liegen. Innerhalb dieser Skala können alle Symptome der PTBS Intrusion, Vermeidung und Hyperarousal, welche in Abschnitt 2.1.2 genauer definiert sind, bewertet werden. Ein höherer Gesamtwert deutet auf eine stärkere Ausprägung der gesamten Symptomatik hin. Es sind jedoch keine spezifischen Cut-off-Werte für die Skala festgelegt. In Bezug auf die Studie von Wang et.al. (2020) wird als spezifischer Cut Off Wert für die Ergebnisse des IES-R Scores 35 Punkte festgelegt. Der IES-R ist eine gute Möglichkeit Studienergebnisse leicht zu reproduzieren und den Symptomverlauf zu vergleichen (Motlagh, 2010; Wu & Chan, 2003).

Die Studie Nielsen et.al. (2020) verwendete das Post-Traumatic Stress Symptoms inventory (PTSS-14) als Messinstrument. Dieser Fragebogen wurde neu entwickelt und basiert auf den Kriterien des DSM-IV. Er besteht aus 14 Fragen, die mit einer siebenstufigen Likert-Skala beantwortet werden. Die Skala reicht von eins für Symptom „nie vorhanden“ bis sieben für Symptom „immer vorhanden“. Die Gesamtpunktzahl variiert somit zwischen 14 und 98. Es wurde definiert, dass eine höhere Gesamtpunktzahl ein höheres Risiko für eine PTBS-Diagnose anzeigt. Ein Cut-off-Wert von 40 wurde festgelegt (Radtke et.al., 2010).

Jones et.al. (2010) verwendet das PDS Diagnostic Interview als Messinstrument. Dieses besteht aus einem halbstrukturierten Interview mit 24 Fragen. Die Fragen decken die verschiedenen Symptomkategorien der PTBS ab, sowie den Leidensdruck und die Dauer der Symptome. Die Antworten der Befragten werden von Forschenden anhand einer Fünf-Punkte-Likert-Skala bezüglich Häufigkeit und Schweregrad bewertet. Dabei steht null für

„keine Symptomatik“ und vier für eine Symptomatik, die sich sechs Mal oder häufiger pro Woche zeigt. Ein Grenzwert von 28 Punkten kann zur Feststellung einer wahrscheinlichen PTBS-Diagnose verwendet werden. Zusätzlich wurde die bereits im vorherigen Absatz beschriebene PTSS-14-Skala verwendet. Diese wurde ein Monat nach dem Aufenthalt auf der Intensivstation sowie drei Monate später zusammen mit dem PDS Diagnostic Interview erhoben (Foa et.al., 2015; Radtke et.al., 2010).

#### 2.4.7 Ergebnisse

Von den eingeschlossenen Studien wiesen vier von sechs keinen signifikanten Unterschied, zugunsten einer Reduktion einer PTBS in den Interventionsgruppen, in den Testungen auf. Nur die Studie von Jones et.al. (2010) erzielte in einem Test ein signifikantes Ergebnis. Zusätzlich beschreibt die Studie Torres, Nelson & West (2020) ein signifikantes Testergebnis jedoch ohne Angabe eines spezifischen p-Wertes. Die vorherrschenden Ergebnisse wurden in fünf von sechs Studien drei Monate nach dem Intensivaufenthalt erhoben. Nur in der Studie von Torres, Nelson & West (2020) wurden die Hauptergebnisse einen Monat nach dem Intensivaufenthalt erhoben. Es ist zu beachten, dass die Werte dadurch keinen Vergleichswert zu einem früheren Zeitpunkt beziehungsweise vor der Intervention aufweisen. Durch diese wäre eine Betrachtung der Punktreduktion innerhalb der Gruppe möglich. Lediglich die Studien Torres, Nelson & West (2020), Jones et.al (2010) und Sayde et.al. (2020) weisen Vergleichswerte zu einem früheren Zeitpunkt vor. Die spezifischen Ergebnisse der einzelnen Studien werden im Folgenden beschrieben.

Die Studie von Jones et.al. (2010) erfasste mithilfe von zwei Messinstrumenten relevante Ergebnisse für die Forschungsfrage. Als Ausgangsdaten wurden ein Monat nach der Entlassung von der Intensivstation die PTSS-14-Werte erhoben. Dabei wurde ein Median von 22,5 mit einem Interquartilsabstand von 14 bis 85 für die Interventionsgruppe und ein Median von 25 mit einem Interquartilsabstand von 13 bis 65 für die Kontrollgruppe festgestellt. Es wurde ein Vergleich zwischen den Gruppen durchgeführt, der ein nicht signifikantes Ergebnis lieferte, der spezifische p-Wert liegt bei 0,737. Drei Monate nach dem Intensivaufenthalt wurden sowohl die PTSS-14-Werte erneut erhoben als auch ein PDS (Posttraumatic Diagnostic Scale) als diagnostisches Interview, das von Psychologinnen und Psychologen durchgeführt und bewertet wurde. Der PTSS-14-Wert betrug drei Monate später sowohl in der Interventionsgruppe als auch in der Kontrollgruppe einen Mittelwert von 24. Die Ergebnisse wurden erneut verglichen, diesmal mittels des Mann-Whitney-U-Tests, und es zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied. Durch das PDS-Interview konnte festgestellt werden, welche Teilnehmer\*innen eine neu aufgetretene PTBS-Symptomatik aufwiesen. In der Kontrollgruppe waren es 13,1 % und in der Inter-

ventionsgruppe fünf Prozent. Beide Gruppen wurden mittels Pearson Chi Quadrat Test verglichen und zeigten einen signifikanten p-Wert von 0,02 bei einem Signifikanzniveau von 0,05 auf.

Die Studie von Wang et.al. (2020) verwendete den IES-R, um drei Monate nach dem Aufenthalt auf der Intensivstation spezifische Messwerte zu erheben. Eine Woche und einen Monat nach der Entlassung wurden telefonische Interviews durchgeführt, um die Nutzung des Intensivtagebuchs und eventuelle Fragen zu klären. Drei Monate nach dem Intensiv-aufenthalt ergab sich für die Interventionsgruppe ein durchschnittlicher modifizierter Intention-to-treat Mittelwert von 20,54 Punkte für den Score. Die Kontrollgruppe zeigte einen Mittelwert von 25,26 für den Score. Diese Werte repräsentieren den gesamten IES-R Score. Die Untertests wurden nicht für die Beantwortung der Forschungsfrage betrachtet. Die Ergebnisse der beiden Gruppen wurden zum Zeitpunkt von drei Monaten nach dem Intensivaufenthalt mittels eines t-Tests für unabhängige Stichproben verglichen. Es ergab sich ein p-Wert von 0,052, der aufgrund des in der Studie festgelegten Signifikanzniveaus von 0,05 als nicht signifikant eingestuft wurde.

Die Studie von Sayde et.al. (2020) erhob ebenfalls die Messergebnisse mithilfe des IES-R Scores, sowohl vier als auch zwölf Wochen nach der Entlassung von der Intensivstation. Zusätzlich wurden Baseline Daten erhoben. Die Werte wurden als Median, mit dem ersten und dritten Quartil als Streuungsmaß, angegeben. In der Baseline Erhebung zeigte der Score für die Interventionsgruppe einen Median von 25 und für die Kontrollgruppe von 19. Verglichen wurden die Gruppen zu Beginn mit dem Wilcoxon Rank-sum Test, welcher einen p-Wert von 0,249 ermittelte, welcher einen nicht signifikanten Unterschied ermittelte. Dadurch zeigen sich die Gruppen als sehr ähnlich. Dies stellt eine optimale Voraussetzung für den Vergleich der Gruppen nach der Intervention dar. Der Score zeigte zum Zeitpunkt von vier Wochen eine Veränderung von -2 Punkten in der Interventionsgruppe und -12,5 Punkten in der Kontrollgruppe. Der Unterschied wurde zu diesem Zeitpunkt mittels des Wilcoxon-Rank-sum Test getestet und ergab einen p-Wert von 0,035. Zum Zeitpunkt von zwölf Wochen, der als Hauptergebnis festgelegt wurde, betrug der Median für die Interventionsgruppe 19 und für die Kontrollgruppe -9,5. Auch zu diesem Zeitpunkt wurde der Unterschied mittels des Wilcoxon-Rangsummentests getestet. Dieser ergab einen p-Wert von 0,668. Die Werte zum Messzeitpunkt vier Wochen und zwölf Wochen zeigen immer den Veränderungswert zur Baseline.

Die Studie von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) verwendete ebenfalls den IES-R, um die Messergebnisse drei Monate nach dem Intensivaufenthalt durch ein Telefoninterview zu erheben, das von Psycholog\*innen durchgeführt wurde. Der Score zeigte einen Median von 12 in der Interventionsgruppe und 13 in der Kontrollgruppe. Die beiden Gruppen wur-

den zum Zeitpunkt von drei Monaten nach der Entlassung von der Intensivstation mittels des Mann-Whitney-U-Tests auf signifikante Unterschiede getestet. Es ergab sich ein p-Wert von 0,38, der aufgrund des in der Studie festgelegten Signifikanzniveaus von 0,05 als nicht signifikant eingestuft wurde.

Die Studie von Nielsen et.al. (2020) verwendete die PTSS-14-Skala, um die Messinstrumente drei Monate nach dem Intensivaufenthalt zu erfassen. Es wurden keine Baseline-Daten zur Vorbelastung mit PTBS erhoben. Der PTSS-14-Score für die Interventionsgruppe betrug einen Median von 21 und für die Kontrollgruppe 28. Die beiden Gruppen wurden mittels des Wilcoxon-Rangsummentests auf signifikante Unterschiede getestet. Basierend auf dem zuvor festgelegten Signifikanzniveau kann der p-Wert von 0,44 als nicht signifikant eingestuft werden.

Die Studie von Torres, Nelson & West (2020) legte den zweiten Tag auf der Intensivstation als Pretest-Zeitpunkt nach der Rekrutierung fest. Der Posttest wurde einen Monat nach der Entlassung von der Intensivstation durchgeführt. Der IES-R-Score zeigte beim Pretest in der Interventionsgruppe einen durchschnittlichen Wert von 14 und in der Kontrollgruppe von 15 an. Beim Posttest, einen Monat nach dem Intensivaufenthalt, erzielte die Interventionsgruppe einen Durchschnitt von 10 Punkten und die Kontrollgruppe einen Durchschnitt von 23 Punkten. Der Vergleich der Testergebnisse innerhalb der Gruppe auf Unterschiede erfolgte mittels des Wilcoxon Signed Rank Tests. Dabei waren die Ergebnisse der Kontrollgruppe im Posttest signifikant höher als im Pretest, während in der Interventionsgruppe der Posttest signifikant niedriger war als der Pretest. Nach Festlegung des Cut off Wertes von 24 Punkten für eine PTBS wurden mithilfe des Chi Quadrat Tests die Gruppen auf Unterschiede getestet. Es zeigte sich ein signifikanter Wert zwischen den Gruppen, wobei der Zeitpunkt dieses Wertes nicht beschrieben worden ist. Ebenfalls sind keine spezifischen p-Werte angegeben, lediglich  $\chi^2$  Werte.

Allgemein ist zu erkennen, dass auch wenn unterschiedliche Testverfahren angewandt worden sind, dass diese in Betrachtung der Streuung an Ergebnispunktzahlen alle Ergebnisse im unteren Bereich festgestellt wurden. Wenn Cut off Werte festgelegt worden sind, wurden diese in keinem Ergebnis erreicht. Die allgemeine Symptomstärke nach dem Aufenthalt auf der Intensivstationen in den eingeschlossene Studien zeigt sich als wenig ausgeprägt.

## 2.5 Diskussion der Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien, welche im Punkt 2.4.1 dargestellt worden sind, tabellarisch in Tabelle fünf dargestellt und bewertet. Diese Bewertung erfolgt am Leitfaden zur Beschreibung und Bewertung experimenteller Studien (2022) des Studiengangs für Gesundheit- und Krankenpflege der Fachhochschule Salzburg. Zusätzlich wird Fachliteratur zur Bewertung herangezogen.

Tabelle 5: Bewertung der Ergebnisse der Literaturrecherche (eigene Darstellung, 2023)

Studie(n)	Qualität des Designs	Qualität der Stichprobe	Qualität der Durchführung	Qualität der Messinstrumente	Qualität der Ergebnisse
Jones et.al. (2010)	<p><b>Design:</b> Randomisiert kontrollierte Studie</p> <p>1b Evidenzlevel/positiv</p> <p><b>Fragestellung:</b> Als Ziel formuliert; im Ziel sind alle Aspekte des PIO Schemas enthalten</p> <p>Eingeschränkt</p>	<p><b>Randomisierung:</b> Block Randomisierung</p> <p>Positiv</p> <p><b>Vergleichbarkeit der Gruppen:</b> Keine signifikanten Unterschiede in den Gruppen; außer Geschlecht, keinen Einfluss aufs Outcome</p> <p>positiv</p> <p><b>Anzahl der Teilnehmer*innen:</b> Poweranalyse wurde durchgeführt; ausreichend TN</p> <p>Positiv</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum:</b> 3 Monate</p> <p>Postiv</p> <p><b>Vergleichbarkeit der Behandlung:</b> Standardbehandlung definiert</p> <p>Positiv</p> <p><b>Teilnehmer*innenverlust:</b> TN-Verlust unter 20%; keine Intention-to-Treat Analyse</p> <p>Positiv</p> <p><b>Verblindung:</b> Verblindung nicht möglich</p> <p>Eingeschränkt</p>	<p>Validierung und Gültigkeit überprüft</p> <p>Konkurrierende Validierung (r=0,86)</p> <p>Cut off Wert für PTSS-14 45 Punkte</p> <p>Positiv</p>	<p><b>Passung Test - Skalenniveau:</b> UV: Intensivtagebuch ja/nein nominal AV: PTSD Ergebnis positiv/negativ nominal Pearson Chi-Quadrat-Test</p> <p><b>Design:</b> AV nominal; Testung auf Unterschied bei unabhängigen Stichproben zu einem Zeitpunkt</p> <p><b>Passung Test - Skalenniveau:</b> UV: Intensivtagebuch ja/nein nominal AV: PTSS-14 Ergebnis ordinal Mann Whitney U Test</p> <p><b>Design:</b> AV ordinal; Testung auf Unterschied bei unabhängigen Stichproben zu einem Zeitpunkt; Testverfahren passend</p> <p>Positiv</p>

<p>Wang at.al. (2020)</p>	<p><b>Design:</b> prospektiv randomisiert kontrollierte parallel Gruppen Studie <i>Evidenzlevel 1b/Positiv</i></p> <p><b>Fragestellung:</b> Ziel ist als PICO Schema verfasst <i>Eingeschränkt</i></p>	<p><b>Randomisierung:</b> Webbasierte Nummerngeneration/ einfache Randomisierung <i>Eingeschränkt</i></p> <p><b>Vergleichbarkeit der Gruppen:</b> Keine signifikanten Unterschiede in den Gruppen <i>Positiv</i></p> <p><b>Anzahl der Teilnehmer*innen:</b> Poweranalyse durchgeführt/nicht ausreichend TN <i>Eingeschränkt</i></p>	<p><b>Beobachtungszeitraum:</b> 3 Monate <i>Positiv</i></p> <p><b>Vergleichbarkeit der Behandlung:</b> Standardbehandlung definiert <i>Positiv</i></p> <p><b>Teilnehmer*innenverlust:</b> TN-Verlust &lt; 20%; Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt <i>Positiv</i></p> <p><b>Verblindung:</b> Keine Verblindung möglich <i>Eingeschränkt</i></p>	<p>Validiert mit hohem Maß an Sensitivität, Spezifität und Effizienz <i>Sensitivität und Spezifität für Cut-Off Punkt von 35 hoch</i></p> <p>Hohe Reliabilität <i>Positiv</i></p>	<p><b>Passung Test - Skalenniveau:</b> UV: Intensivtagebuch ja/nein nominal AV: IES-R Ergebnis metrisch t-Test für unabhängige Stichproben <b>Design:</b> Vergleich zwischen zwei Gruppen zu einem Zeitpunkt; Testung auf Unterschied; AV metrisch Testverfahren passend <i>Positiv</i></p>
<p>Sayde et.al. (2020)</p>	<p><b>Design:</b> Randomisierte kontrollierte Studie <i>Positiv/ 1b Evidenz</i></p> <p><b>Fragestellung:</b> Fragestellung als Ziel definiert/ PICO Schema erfüllt <i>Eingeschränkt</i></p>	<p><b>Randomisierung:</b> 1:1 Computer Randomisierung <i>Positiv</i></p> <p><b>Vergleichbarkeit der Gruppen:</b> Gruppen wurden auf Unterschiede getestet; keine signifikanten Unterschiede <i>Postiv</i></p> <p><b>Anzahl der Teilnehmer*innen:</b> Poweranalyse durchgeführt; nicht ausreichend TN <i>Eingeschränkt</i></p>	<p><b>Beobachtungszeitraum:</b> 3 Monate <i>Positiv</i></p> <p><b>Vergleichbarkeit der Behandlung:</b> Standardbehandlung definiert + PTBS Schulung <i>Positiv</i></p> <p><b>Teilnehmer*innenverlust:</b> TN-Verlust über 20%; Intention-to-Treat Analyse durchgeführt <i>Positiv</i></p> <p><b>Verblindung:</b> Keine Verblindung möglich <i>Eingeschränkt</i></p>	<p>Validiert mit hohem Maß an Sensitivität, Spezifität und Effizienz Cut off Wert 22 Klinische Differenz von 8 Punkten <i>Postiv</i></p>	<p><b>Passung Test - Skalenniveau:</b> UV: Intensivtagebuch ja/nein nominal AV: IES-R Ergebnis metrisch Testverfahren Wilcoxon Rank-sum Test <b>Design:</b> Vergleich der Gruppen zu einem Zeitpunkt; Testung auf Unterschied; AV mindestens ordinal; Testverfahren passend <i>Positiv</i></p>

<p>Garrouste-Orgeas et.al. (2019)</p>	<p><b>Design:</b> Randomisierte klinische Studie Eingeschränkt/ Evidenzlevel 2b</p> <p><b>Fragestellung:</b> Fragestellung nach PICO Schema Positiv</p>	<p><b>Randomisierung:</b> 1:1 Computerrandomisierung Positiv</p> <p><b>Vergleichbarkeit der Gruppen:</b> Demographischen Daten auf Unterschiede getestet; Werte nicht ersichtlich Positiv</p> <p><b>Anzahl der Teilnehmer*innen:</b> Poweranalyse durchgeführt; nicht ausreichend TN Eingeschränkt</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum:</b> 3 Monate Positiv</p> <p><b>Vergleichbarkeit der Behandlung:</b> Standardbehandlung definiert Positiv</p> <p><b>Teilnehmer*innenverlust:</b> TN-Verlust über 20%; keine Intention-to-Treat Analyse Eingeschränkt</p> <p><b>Verblindung:</b> Psycholog*innen für die Auswertung war verblindet Positiv</p>	<p>Validiert mit hohem Maß an Sensitivität, Spezifität und Effizienz Positiv</p>	<p><b>Passung Test - Skalenniveau:</b> UV: Intensivtagebuch ja/nein nominal AV: IES-R metrisch Testverfahren Mann Whitney U Test</p> <p><b>Design:</b> Testverfahren passend; Testung auf Unterschied; zum Vergleich zwischen zwei Gruppen zu einem Zeitpunkt; AV mindestens ordinal Positiv</p>
<p>Nielsen et.al. (2020)</p>	<p><b>Design:</b> Randomisierte kontrollierte Studie eingeschränkt/ Evidenzlevel 2b</p> <p><b>Fragestellung:</b> Fragestellung nach PICO Schema Positiv</p>	<p><b>Randomisierung:</b> Blockrandomisierung Positiv</p> <p><b>Vergleichbarkeit der Gruppen:</b> Demographischen Daten auf Unterschiede getestet; keine Unterschiede Positiv</p> <p><b>Anzahl der Teilnehmer*innen:</b> Poweranalyse durchgeführt; nicht ausreichend TN Eingeschränkt</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum:</b> 3 Monate Positiv</p> <p><b>Vergleichbarkeit der Behandlung:</b> Standardbehandlung definiert Positiv</p> <p><b>Teilnehmer*innenverlust:</b> TN-Verlust über 20%; keine Intention-to-Treat Analyse Eingeschränkt</p> <p><b>Verblindung:</b> Verblindung nicht möglich; Datenauswerter verblindet Positiv</p>	<p>Fragebogen validiert für die Erfassung von posttraumatischen Belastungsstörungen Cut Off Wert von 31 Punkte Positiv</p>	<p><b>Passung Test - Skalenniveau:</b> UV: nominal Intensivtagebuch ja/nein AV: metrisch PTSS-14 Testverfahren Wilcoxon Rank-sum Test</p> <p><b>Design:</b> Testverfahren für Unterschied zwischen zwei Gruppen zu einem Zeitpunkt; AV: mindestens ordinal; Testverfahren passend Positiv</p>

<p>Torres, Nelson &amp; West (2020)</p>	<p><b>Design:</b> Pretest-Posttest kontroll Gruppen design Eingeschränkt/ Evidenzlevel 2b</p> <p><b>Fragestellung:</b> Fragestellung nach PICO Schema Positiv</p>	<p><b>Vergleichbarkeit der Gruppen:</b> Demographischen Daten auf Unterschiede getestet; P-Werte nicht einsehbar Eingeschränkt</p> <p><b>Anzahl der Teilnehmer*innen:</b> Poweranalyse durchgeführt; ausreichend TN Positiv</p>	<p><b>Beobachtungszeitraum:</b> 1 Monat Eingeschränkt</p> <p><b>Vergleichbarkeit der Behandlung:</b> Standardbehandlung definiert Positiv</p> <p><b>Teilnehmer*innenverlust:</b> TN-Verlust unter 20%; keine Intention-to-Treat Analyse notwendig Positiv</p> <p><b>Verblindung:</b> Verblindung nicht möglich; k.A. zur Verblindung Eingeschränkt</p>	<p>Fragebogen validiert für die Erfassung von posttraumatischen Belastungsstörungen Cut off Point von 24 in der Studie festgelegt Positiv</p>	<p><b>Passung Test - Skalenniveau:</b> UV: nominal Intensivtagebuch ja/nein AV: IES-R Metrisch</p> <p><b>Design:</b> Testverfahren Wilcoxon signed-rank Test zum Vergleich Pretest Posttest Ergebnisse; Test auf Unterschied einer verbundenen Stichprobe zu zwei Zeitpunkten; AV mindestens ordinal Pearson Chi Quadrat zum Vergleich zwischen IG KG Pretest/Posttest Ergebnisse; Test auf unterschied einer Unabhängigen Stichprobe zu einem Zeitpunkt; AV nominal Positiv</p>
---	---	---	--	---	--

### 2.5.1 Qualität des Designs

Fünf von sechs Studien wiesen ein RCT-Design auf, das im vorherigen Abschnitt (2.4.2) beschrieben wurde. Grundsätzlich kann die RCT in Bezug auf das Evidenzlevel als diejenige mit dem höchsten Evidenzlevel 1b nach Behrens und Langer (2022, S. 158) für Einzelstudien eingestuft werden. Es ist jedoch zu beachten, dass sich das Evidenzlevel bei einem hohen Teilnehmer\*innenverlust von über 20 % verringert. Dies trifft auf die Studie von Nielsen et.al. (2020) und Garrouste-Orgeas et.al. (2019) zu, wodurch sie dem eingeschränkten Evidenzlevel 2b nach Behrens und Langer (2022, S. 158) zugeordnet wird. Ebenfalls dem Evidenzlevel 2b aufgrund des CCT-Designs wird die Studie von Torres, Nelson & West (2020) zugeordnet.

Die Forschungsfrage bildet die Grundlage für alle weiteren Entscheidungen im Forschungsprozess. Aus der Forschungsfrage sollte es möglich sein, die grundlegende Problematik abzuleiten. Es ist wichtig zu betonen, dass es einen Unterschied zwischen der Forschungsfrage und dem Forschungsziel gibt, auch wenn diese in Studien häufig nicht klar voneinander getrennt werden. Die Forschungsfrage beschreibt die Frage danach, was man wissen möchte, während das Forschungsziel die Frage beantwortet, wozu man diese Informationen benötigt und warum man etwas wissen möchte (Panfil, 2018, S. 36). Die Forschungsfrage umfasst die elementaren Aspekte des zu erforschenden Problems. Sie ermöglicht es, sich bewusst mit dem Problem auseinanderzusetzen und es aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten. Für Interventionsstudien bietet sich das PICO oder PIKE-Schema als Orientierung für die Aspekte an. Das P steht für die Population oder die Patient\*innengruppe, das I beschreibt die angewendete Intervention, das C steht für Control oder die Kontrollintervention, und abschließend beschreibt das O das Outcome oder das Ergebnismaß (Behrens & Langer, 2022, S. 125f).

Die Studien von Jones et.al. (2010), Wang et.al. (2020) und Sayde et.al. (2020) haben alle die Forschungsfrage als Ziel definiert und in diesem alle Komponenten des PICO-Schemas berücksichtigt. Da jedoch das Forschungsziel nicht mit der Forschungsfrage nach Panfil (2018, S. 36) gleichzusetzen ist, wird dieser Aspekt als eingeschränkt bewertet.

Die Studien von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Nielsen et.al. (2020) sowie Torres, Nelson & West (2020) haben die Forschungsfrage explizit formuliert und sind dabei nach dem PICO-Schema vorgegangen, was diesen Aspekt ebenfalls positiv bewertet.

### 2.5.2 Qualität der Stichprobe

Ein Auswahlbias beschreibt eine ungleiche Zusammensetzung der Interventions- und Kontrollgruppe, bei der signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen auftreten können, welche Einfluss auf die definierte Zielgröße haben. Diese Unterschiede können sich beispielsweise durch eine ungleiche Geschlechterverteilung oder unterschiedliche Ge-

wichtung von Vorerkrankungen zeigen. Um diesen Bias einzuschränken oder zu vermeiden, wird eine Randomisierung angestrebt. Durch die Randomisierung sollen die Kontroll- und Interventionsgruppe in festgelegten Merkmalen bis auf die Intervention selbst nicht mehr von einander unterscheidbar sein. Jede Studienteilnehmer\*in erhält dabei die gleiche Chance, einer der beiden Gruppen zugeordnet zu werden. Zusätzlich sollte die Verteilung verdeckt erfolgen, um eine unfaire oder beeinflusste Zuweisung zu vermeiden (Behrens & Langer, 2022, S. 203f).

Alle eingeschlossenen Studien in dieser Arbeit beschreiben ein Randomisierungsverfahren, einschließlich der Studie von Torres, Nelson & West (2020), obwohl in dieser ein CCT Design vorliegt. Auf diesen Aspekt wird später noch genauer eingegangen.

Die Studien von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Sayde et.al. (2020) verwenden beide eine Eins-zu-Eins-Computerrandomisierung. Diese Art der Randomisierung hat sich als beste Möglichkeit erwiesen, Randomisierungslisten zu erstellen. Diese werden von einem Computer mit integriertem Zufallsgenerator erstellt (Behrens & Langer, 2022, S. 204).

Dadurch ist das Verfahren der Randomisierung in beiden Studien als positiv zu bewerten. Die Studien von Jones et.al. (2010) und Nielsen et.al. (2020) verwenden beide eine Blockrandomisierung. Aufgrund der zuverlässigen Ergebnisse der Blockrandomisierung wird diese Methode positiv bewertet.

Diese Methode ermöglicht homogenere Gruppen in Bezug auf bestimmte Merkmale zu erreichen als im Vergleich zur einfachen Randomisierung. Konkret erfolgt die Durchführung durch die Bildung von Blöcken mit einer geraden Anzahl von Teilnehmer\*innen. Innerhalb jedes Blocks wird dann eine Randomisierung vorgenommen, bei der jeweils gleich viele Teilnehmer\*innen aus dem Block der Kontroll- oder Interventionsgruppe zugewiesen werden. Während der Rekrutierung kann die Anzahl der Teilnehmer\*innen innerhalb der Blöcke variieren (Behrens & Langer, 2022, S. 205).

Die Studie von Wang et.al. (2020) verwendet eine einfache Randomisierung. Die Form dieser Randomisierung ist als eingeschränkt zu bewerten.

Konkret wurde in dieser Studie mithilfe einer webbasierten Anwendung eine Liste von Nummern generiert. Die einzelnen Zahlen wurden in aufsteigender Reihenfolge von einem verblindeten Forscher sortiert. Die endgültige Zuteilung erfolgte durch die Verwendung von geschlossenen Umschlägen. Es ist zu beachten, dass diese Art der Randomisierung insbesondere bei kleineren Stichproben zu einer Ungleichverteilung führen kann. Da dieser Effekt jedoch erst bei Stichproben von über 200 Teilnehmer\*innen vernachlässigbar ist und die Studie von Wang et.al. (2020) weniger als 100 Teilnehmer\*innen einschließt, ist der Erfolg der Randomisierung nicht gewährleistet (Behrens & Langer, 2022, S. 204f).

Die Studie von Torres, Nelson & West (2020) wird als Pretest-Posttest-Studie mit einem klinisch kontrollierten Design beschrieben. Ein charakteristisches Merkmal dieses Designs ist, dass aufgrund verschiedener Gründe eine Randomisierung nicht durchgeführt werden konnte. Die Autoren der Studie verwendeten jedoch eine Quasirandomisierung mittels

Münzwurf. Diese Art der Randomisierung wird von Behrens & Langer (2022) nicht empfohlen. Die Durchführung ist nicht kontrollierbar und nicht reproduzierbar, da sie leicht durch einen doppelten Münzwurf beeinflusst werden kann.

Daraus lässt sich schließen, dass die Randomisierung nicht ausreichend war und daher auf ein modifiziertes Design zurückgegriffen wurde. Dieser Aspekt der Studie ist kritisch zu betrachten.

In allen eingeschlossenen Studien wurden statistische Tests durchgeführt, um mögliche signifikante Unterschiede zwischen den Interventions- und Kontrollgruppen zu ermitteln zur Baseline zu ermitteln. In allen Studien wurde angegeben, dass keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt wurden. In der Studie Jones et.al. (2010) wurden statistisch signifikante Unterschiede in Bezug auf das Alter der Kontroll- und Interventionsgruppe ermittelt. Dennoch stellt dies keinen Einfluss auf die Entwicklung von einer erhöhten PTBS Symptomatik dar. Es ist jedoch zu beachten, dass in der Studie von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Torres, Nelson & West (2020) die p-Werte für diese Tests nicht angegeben wurden.

Die Power einer Studie beschreibt ihre Teststärke, also die Fähigkeit, einen Effekt, der in der Realität vorhanden ist, auch zu erkennen und somit einen Fehler zweiter Art zu vermeiden. Ein Fehler zweiter Art gibt die Wahrscheinlichkeit an, keinen Unterschied zwischen den Gruppen festzustellen, obwohl in Wirklichkeit ein Unterschied besteht. Durch die Kombination einer gewünschten Power von 80 %, einem Signifikanzniveau von 0,05 und der erwarteten Effektstärke kann die erforderliche Stichprobengröße berechnet werden. Diese ist notwendig, um sicherzustellen, dass bei einem statistisch nicht signifikanten Ergebnis nicht fälschlicherweise von einem Fehler zweiter Art aufgrund einer zu kleinen Stichprobe ausgegangen wird (Behrens & Langer, 2022, S. 201f).

Alle eingeschlossenen Studien führten eine Poweranalyse sowie eine anschließende Stichprobengrößenberechnung durch, was grundsätzlich positiv zu bewerten ist. Allerdings zeigte sich in den Studien von Wang et.al. (2020), Sayde et.al. (2020), Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Nielsen et.al. (2020) eine zu geringe Anzahl an eingeschlossenen Teilnehmer\*innen im Hinblick auf das Ergebnis der Poweranalyse. Aufgrund dessen musste dieser Aspekt in den genannten Studien als eingeschränkt bewertet werden.

### 2.5.3 Qualität der Durchführung

Der Beobachtungszeitraum erstreckt sich in fünf von sechs Studien über einen Zeitraum von drei Monaten. Dies kann als ausreichend betrachtet und somit positiv bewertet werden. Im Vergleich dazu umfasst die Studie von Torres, Nelson & West (2020) lediglich einen Beobachtungszeitraum von einem Monat. Angesichts der Tatsache, dass sich eine PTBS-Symptomatik sechs bis zwölf Monate nach dem Ereignis entwickeln kann, erscheint

dieser Zeitraum sehr kurz. Daher wird dieser Aspekt in der Studie als eingeschränkt bewertet. Dennoch ist es wichtig zu beachten, dass in Bezug auf den Zeitraum der möglichen Symptomentwicklung der Beobachtungszeitraum in allen Studien als kurz angesehen werden kann.

Um den Effekt ausschließlich auf die Intervention zurückzuführen, ist es wichtig, dass beide Gruppen in allen anderen Aspekten pflegerischer Maßnahmen gleich behandelt werden. Dennoch ist zu beachten, dass eine vollständige Gleichbehandlung der Gruppen nur durch eine Verblindung der Teilnehmer\*innen und Pflegepersonen gewährleistet ist (Behrens & Langer, 2022, S. 217).

In Bezug auf die Vergleichbarkeit der Behandlung wurde in allen Studien die Standardintensivpflege, einschließlich Sedierungsmaßnahmen und Respiratortherapie, als Standardbehandlung definiert. Die Studie von Sayde et.al. (2020) definiert zusätzlich zur Standardintensivpflege für beide Gruppen eine PTBS-Schulung. Es wird jedoch nicht angegeben, wie diese Schulung definiert ist oder welche Merkmale sie aufweist. In Bezug auf die Studie von Jones et.al. (2010) ist zusätzlich zu beachten, dass während des stationären Aufenthaltes beide Gruppen die Intervention erhalten haben. Innerhalb des Studienzeitraumes durfte aber nur die Interventionsgruppe das Tagebuch lesen und verwenden. Dadurch wird die Vergleichbarkeit der Behandlung innerhalb dieser Gruppen gewährleistet. Innerhalb der Studie Nielsen et.al. (2020) wurden für acht Patient\*innen ein Tagebuch aufgrund der Popularität der Intervention geführt. Dies führte zu einer Kreuzkontamination, welche Auswirkungen auf die Ergebnisse zeigt. Es wurden keine Angaben zum Umgang mit dieser in der Studie gemacht. Alle Studien definieren die Vergleichbarkeit der Behandlung, was als positiver Aspekt zu bewerten ist.

Protokollverletzungen innerhalb eines Studienablaufs können in vielfältiger Weise auftreten und erfordern eine lückenlose Dokumentation. Diese Verletzungen betreffen oft die Intervention oder die Teilnehmer\*innen. In Bezug auf die Ergebnisse ist es wichtig, eine Möglichkeit anzuwenden, die mit Teilnehmer\*innen umgeht, die die Studie vor der Abschlusstestung verlassen. Eine Möglichkeit, mit dieser Protokollverletzung in Bezug auf die Ergebnisse umzugehen, ist die Intention-to-treat-Analyse. Dabei werden alle Ergebnisse der Teilnehmer\*innen ausgewertet, die ursprünglich den einzelnen Gruppen zugeordnet wurden. Es spielt keine Rolle, ob Teilnehmende im Verlauf der Studie die Gruppe gewechselt haben oder aus verschiedenen Gründen die Studie vorzeitig beendet haben. Auf diese Weise bleibt der Effekt der Randomisierung erhalten und der Einfluss der Intervention bleibt relativ unverfälscht. Für die fehlenden Werte können unterschiedlichste Methoden angewandt werden, zum Beispiel die Ersetzung des Wertes durch den Mittelwert. Vor allem in Bezug auf deinen hohen Teilnehmer\*innenverlust von über 20 % zeigen sich starke Auswirkungen auf die Ergebnisse der Studie. Bei der As-treated-Auswertung hingegen liegt der Fokus stärker auf der tatsächlichen Durchführung der Intervention. In der

Per-Protocol-Analyse wird die Wirksamkeit des Effekts unter zuvor definierten Laborbedingungen untersucht. Dabei werden nur die Teilnehmer\*innen ausgewertet, die auch wirklich die Testung abgeschlossen haben. Dies hat einen großen Effekt auf die Darstellung der Ergebnisse. In diesem Fall müssen die Ergebnisse kritisch für den klinischen Kontext betrachtet werden. Je nach Auswertungsmethode können sich die statistischen Signifikanzniveaus in Bezug auf den Effekt unterscheiden (Behrens & Langer, 2022, S. 207f; Panfil & Mayer, 2018, S. 110).

Die Studie von Jones et.al. (2010) wies einen Teilnehmer\*innenverlust von unter 20 % auf. Daher wurde keine Intention-to-treat-Analyse durchgeführt. Dies ist als positiv zu bewerten. Die Studie von Wang et.al. (2020) hingegen berichtete einen Teilnehmer\*innenverlust von über 20 % im Follow-up. Als Konsequenz wurde eine Intention-to-treat-Analyse für die Auswertung verwendet. Auch dieser Aspekt ist in der Studienbewertung als positiv anzuführen. In der Studie von Sayde et.al. (2020) wechselten aufgrund der Beliebtheit der Intervention, dem Intensivtagebuch, Teilnehmer\*innen von der Kontrollgruppe zur Interventionsgruppe. Daraus resultierte sowohl eine Intention-to-treat-Analyse als auch eine Per-Protocol-Analyse. In der Studie wurden jedoch nur die Ergebnisse der Intention-to-treat-Analyse dargestellt. Zusätzlich wies die Studie einen Teilnehmer\*innenverlust von über 20 % auf. Der Aspekt der Durchführung einer Intention-to-treat-Analyse bei Teilnehmer\*innenverlust über 20 % ist als positiv zu bewerten. Die Studien von Nielsen et.al. (2020), Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Torres, Nelson & West (2020) wiesen einen Teilnehmer\*innenverlust von über 20 % auf. In diesen Studien wurden keine Angaben zu einer Intention-to-treat-Analyse gemacht. Dadurch ist dieser Aspekt als eingeschränkt zu bewerten.

Eine Möglichkeit zur Minimierung systematischer Fehler in Interventionsstudien besteht darin, eine Verblindung anzuwenden. Idealerweise sollten Pflegepersonen, Daten Erhebende und Teilnehmer\*innen nicht wissen, welcher Gruppe sie zugeordnet sind. Dies hilft, Effekte und Beobachtungen zu unterstützen, die durch das Wissen über die Gruppenzuweisung seitens der Forschenden verzerrt werden könnten. Zusätzlich soll vermieden werden, dass Patient\*innen den Effekt stärker interpretieren, aufgrund des Wissens um die Intervention. Es ist jedoch nicht immer möglich, eine Verblindung umzusetzen. Dieser Faktor muss bei der Auswertung der Ergebnisse und der Erhebungsmethode berücksichtigt werden (Behrens & Langer, 2022, S. 206f; Panfil & Mayer, 2018, S. 107).

Innerhalb der einbezogenen Studien war eine Verblindung weder für die Pflegepersonen noch für die Teilnehmer\*innen möglich, da diese die Intervention durchführen bzw. erfahren mussten. Dennoch wurden die Messwerte durch Selbstbewertungsfragebögen erhoben, um mögliche Verzerrungen zu reduzieren. Es ist jedoch zu beachten, dass die Teilnehmer\*innen möglicherweise den Effekt der Intervention stärker betonen könnten, aufgrund ihrer Erfahrung damit. Bei vier von sechs Studien wird der Aspekt der Verblindung als eingeschränkt bewertet. In der Studie von Nielsen et.al. (2020) wurden die Daten von

den Forschenden begleitend erhoben, wobei eine Verblindung umgesetzt wurde. In diesem Fall spricht man von einer einfachen Verblindung. Dies ist in dieser Konstellation der Intervention als positiv zu bewerten. Ebenfalls zeigte sich in der Studie von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) eine Datenerhebung durch verblindete Psycholog\*innen. Dieser Aspekt der einfachen Verblindung ist als positiv zu bewerten.

#### 2.5.4 Qualität der Messinstrumente

Messinstrumente weisen unterschiedliche Gütekriterien auf, die in Objektivität, Reliabilität und Validität unterteilt werden können. Die Objektivität beschreibt die Unabhängigkeit des Messinstruments von den Anwender\*innen. Dabei können Verarbeitungsfehler eine Rolle spielen. Die Reliabilität bezieht sich auf die Qualität des Messinstruments bei wiederholter Anwendung unter gleichen Bedingungen. Eine gute Reliabilität bedeutet eine hohe Reproduzierbarkeit mit geringen Messfehlern oder nur geringfügigen zufälligen Fehlern. Die Validität beschreibt, was das Messinstrument messen soll, und bestimmt, wie angemessen es für die Erfassung ist. Es ist wichtig zu beachten, dass die Objektivität eine Voraussetzung für die Reliabilität und diese wiederum eine Bedingung für die Validität ist (Mayer, Panfil, Fringer & Schrems, 2018, S. 155).

Die Spezifität und Sensitivität sind weitere Kriterien für die Güte eines Testverfahrens. Die Sensitivität gibt an, wie gut der Test tatsächlich kranke Personen als krank erkennt. Die Spezifität hingegen beschreibt die Fähigkeit, gesunde Personen als gesund zu identifizieren. Je weniger Menschen durch das Testverfahren fälschlicherweise mit einem falschen Ergebnis beschrieben werden, desto besser ist es einzuschätzen. Bei diesem Aspekt ist es wichtig zu beachten, dass dies nur für Testverfahren mit dichotomen Ergebnissen gilt. Dabei wird ein Cut-off-Wert festgelegt, ab dem von einem positiven oder negativen Ergebnis gesprochen wird. Je höher die Werte für Sensitivität und Spezifität sind, desto valider kann das Instrument eingeschätzt werden (Mayer, Panfil, Fringer & Schrems, 2018, S. 162).

Die Studien von Sayde et.al. (2020), Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Torres, Nelson & West (2020) verwenden den IES-R Score. Für diesen Test liegt eine gute bis sehr gute Test-Retest-Reliabilität vor. Es liegt jedoch kein spezifisch validierter Cut-off-Wert vor, ab dem von einer PTBS-Symptomatik gesprochen wird. Daher liegen keine Werte für Sensitivität und Spezifität vor. Für die Studie von Torres, Nelson & West (2020) wurde ein Cut-off-Wert von 24 für den Gesamtwert des IES-R-Scores festgelegt. Für die Studien von Sayde et.al. (2020) und Garrouste-Orgeas et.al. (2019) wurde ein Cut-off-Wert von über 22 festgelegt, um eine klinisch relevante PTBS-Symptomatik zu bestimmen.

Die Studie von Wang et.al. (2020) verwendete die chinesisch angepasste Version des IES-R. Für diesen Test liegt in der Literatur kein spezifischer Cut-off-Punkt zur Berechnung von Sensitivität und Spezifität vor. Innerhalb der Studie wurde ein Cut-off-Wert von 35 festgelegt. Die Studie beschreibt auch die Sensitivität und Spezifität dieses Messin-

strumentes sowie die Effektivität, mit hohen Werten. In Bezug auf die Reliabilität wurden hohe Werte für die interne Konsistenz der Subskalen nachgewiesen.

Die Studien von Jones et.al. (2010) und Nielsen et.al. (2020) verwendeten die PTSS-14-Skala. Bei diesem Instrument wurde durch Studien eine Spezifität von 97 % und eine Sensitivität von 86 % nachgewiesen. Der Cut-off-Punkt für eine PTBS-Symptomatik wurde bei 40 Punkten festgelegt. Dadurch zeigt sich dieses Messinstrument als valide. Die Studie von Nielsen et.al. (2020) beschreibt innerhalb der Studie eigene Angaben zu Spezifität, Sensitivität und Validität des Messinstrumentes (Radtke et.al., 2010).

Zusätzlich verwendete die Studie von Jones et.al. (2010) die PDS-Skala in Form des diagnostischen Interviews. Diese gilt als derzeitiger Goldstandard zur Beurteilung von PTBS. Die Test-Retest-Reliabilität erwies sich als ausgezeichnet. Die prozentuale Übereinstimmung bezüglich der wahrscheinlichen PTBS-Diagnose zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten betrug 83 %, was eine gute Stabilität im Zeitverlauf belegt. In Bezug auf Sensitivität und Spezifität wurde ein Cut-off-Wert von 28 für eine mögliche PTBS-Diagnose nach der ROC-Analyse festgelegt. Bei diesem Wert liegt die Sensitivität bei 79 % und die Spezifität bei 78 %. Die ROC-Analyse stellt die Gesamtzahl der wahren positiven und wahren negativen Fälle dar, um die Beziehung zwischen Sensitivität (wahre Positive) und Spezifität (wahre Negative) entlang einer dimensional Skala zu maximieren (Foa et.al., 2015).

### 2.5.5 Qualität der Ergebnisse

Variablen stellen Kriterien dar, die innerhalb eines quantitativen Designs gemessen werden sollen. Weiterhin können diese in abhängige und unabhängige Variablen unterschieden werden, wobei die unabhängige Variable einen Einfluss auf die abhängige Variable ausübt. Je nach den verschiedenen Werten, die sie annehmen können, zeigen diese Variablen unterschiedliche Ausprägungen. Im nächsten Schritt werden den einzelnen Variablen Skalenniveaus zugeordnet, die nominal, ordinal oder metrisch sein können. Nominal skalierte Werte können nicht eindeutig gereiht werden, da die einzelnen Ausprägungen gleichwertig sind. Ordinale Daten lassen sich nach verschiedenen Kriterien in eine eindeutige Reihenfolge sortieren. Dennoch sind die Abstände zwischen den einzelnen Werten nicht genau definiert, sodass die Größe der Abstände unklar ist. Metrisch skalierte Daten zeigen den höchsten Informationsgehalt, da die Abstände zwischen den einzelnen Werten klar definiert sind. Dabei kann es sich um stetige oder diskrete Werte handeln. Die Definition des Skalenniveaus legt die Möglichkeiten der weiteren statistischen Auswertungsverfahren fest (Panfil & Mayer, 2018, S. 94f; Müller, 2019, S. 16).

Zu Beginn ist festzulegen, dass für alle Studien die Unterscheidung zwischen der Kontrollgruppe und Interventionsgruppe als unabhängige Variable gilt, nämlich die Entscheidung, ob ein Intensivtagebuch verwendet wird oder nicht. Diese Unterscheidung ent-

spricht dem nominalen Skalenniveau, da es sich um eine dichotome Variable handelt. Die abhängige Variable definiert die Ergebnisse des verwendeten Messinstruments, das die Stärke der PTBS-Symptomatik erhebt. Die Auswahl der Messinstrumente kann zwischen den Studien variieren, was eine spezifische Darstellung der statistischen Auswertung im Folgenden erfordert.

Die Studie von Jones et.al. (2010) führte zwei Testungen durch. Im ersten Schritt wurde ein Monat und drei Monate nach der Entlassung von der Intensivstation der PTSS-14-Score erhoben. Zur Überprüfung eines signifikanten Unterschieds zum jeweiligen Zeitpunkt zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe wurde der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Dieser Test wird angewendet, um festzustellen, ob sich unabhängige Stichproben in ihrer zentralen Tendenz unterscheiden. Er wird auch verwendet, wenn die Voraussetzungen für einen t-Test für unabhängige Stichproben nicht erfüllt sind. Eine Voraussetzung für den Mann-Whitney-U-Test ist eine ordinal skalierte abhängige Variable und eine verteilungsfreie unabhängige Variable (Schwarz, 2023a).

In diesem Fall wurde die unabhängige Variable als Intervention angewandt oder nicht angewandt definiert, während die abhängige Variable das Ergebnis des Testverfahrens darstellt. Die abhängige Variable kann als ordinal eingestuft werden, da die Antwortmöglichkeiten der einzelnen Fragen auf einer Likert-Skala beantwortet wurden und die genauen Abstände zwischen den Punkten nicht definiert werden können. Daher ist der Mann-Whitney-U-Test in diesem Fall geeignet.

Dennoch sollte das Testverfahren hinterfragt werden, da die Punktwerte auf einer Skala von 14 bis 98 angegeben wurden und das Ergebnis nicht nur auf den Cut-Off-Wert beschränkt wurde, was auf eine metrische Skalierung hindeuten könnte. Eine mögliche Ursache dafür könnte eine fehlende Normalverteilung der Werte sein, jedoch wurden in der Studie keine spezifischen Angaben dazu gemacht. Darüber hinaus sollte beachtet werden, dass keine Testung auf Unterschiede innerhalb der Gruppe zu den Zeitpunkten ein und drei Monate durchgeführt wurde.

Die Studie wandte ein zusätzliches Testverfahren durch das PDS Diagnostic Interview an. Mit diesem wurden Daten erhoben, um festzustellen, wie viele Patient\*innen nach drei Monaten eine neu aufgetretene PTBS aufwiesen. Die Daten der beiden Gruppen wurden mittels des Pearson-Chi-Quadrat Test auf Unterschiede getestet. Dieser Test ermittelt, ob die Häufigkeitsverteilung einer nominalskalierten abhängigen Variable mit der angenommenen Verteilung übereinstimmt. Als Voraussetzung für die abhängige Variable wird eine zumindest nominale Skalierung benötigt und für die unabhängige Variable muss eine nominale Skalierung vorliegen (Schwarz, 2023b).

Konkret wird die unabhängige Variable wieder durch die Unterscheidung in Interventions- und Kontrollbehandlung definiert, während die abhängige Variable das positive oder negative PDS-Ergebnis darstellt. Das Testdesign ist aufgrund der Skalierung der abhängigen Variable angemessen. Zusätzlich testet es eine unabhängige Stichprobe auf Unterschiede

zu einem Zeitpunkt. Das Ergebnis des Testverfahrens zeigt eine statistische Signifikanz auf. Es ist jedoch zu beachten, dass keine Vergleichswerte zu einem früheren Zeitpunkt vorliegen und somit der Verlauf innerhalb der Gruppe nicht beschrieben wird.

Die Studie von Wang et.al. (2020) verwendete den angepassten chinesischen IES-R Score als Testverfahren. Um einen signifikanten Effekt zu ermitteln, wurde ein t-Test für unabhängige Stichproben zur Überprüfung von Unterschieden durchgeführt. Dieser Test stellt fest, ob die Mittelwerte zweier unabhängiger Stichproben einen signifikanten Unterschied aufweisen. Als Voraussetzung dafür werden eine metrisch skalierte abhängige Variable und eine zumindest nominale unabhängige Variable definiert. Eine weitere Voraussetzung ist die Normalverteilung der metrischen Variable (Schwarz, 2023c).

In dieser spezifischen Studie wird die abhängige Variable als IES-R-Ergebnis festgelegt, das in dieser Studie metrisch interpretiert wird. Das Testdesign ist angemessen aufgrund des Skalenniveaus der abhängigen Variable und der Testung auf Unterschiede von zwei unabhängigen Gruppen zu einem Zeitpunkt. Es werden keine Vergleichswerte in Form von Baseline-Daten erhoben. Zusätzlich zeigen sowohl innerhalb der Interventions- als auch der Kontrollgruppe, die spezifisch im Punkt 2.4.7 beschrieben wurden, Werte, die weit unterhalb des festgelegten Cut-off-Werts von 35 Punkten für eine PTBS liegen.

Die Studie von Sayde et.al. (2020) verwendete den IES-R als Messinstrument zur Erfassung der abhängigen Variablen. In diesem Fall wird die abhängige Variable als metrisch betrachtet. Für die Testung auf einen signifikanten Unterschied wurde der Wilcoxon Rank-Sum Test verwendet.

Dieses Testverfahren setzt mindestens eine ordinale Skalierung der abhängigen Variable voraus. Die Entscheidung für dieses Testverfahren lässt darauf schließen, dass die Daten nicht normalverteilt waren, was für einen t-Test für unabhängige Stichproben erforderlich wäre. Eine Begründung dafür kann in der geringen Stichprobengröße von 35 Teilnehmer\*innen gesehen werden. Trotzdem wurde innerhalb der Studie keine entsprechende Anmerkung gemacht (Schwarz, 2023a).

Grundsätzlich ist die Testung aufgrund der Voraussetzung der abhängigen Variable angemessen, da auch metrisch skalierte Daten mit diesem Testverfahren betrachtet werden können. Es ist jedoch zu beachten, dass dadurch ein Informationsverlust der Daten entsteht. Der Wilcoxon Rank-Sum Test ermöglicht es jedoch, unabhängige Stichproben zu einem Zeitpunkt auf Unterschiede zu testen, was dem angestrebten Ergebnis der Forschungsfrage entspricht. Zusätzlich ist ein Vergleich zwischen den Baseline-Daten und den beiden Messzeitpunkten möglich. Dennoch sollte beachtet werden, dass die Werte für die Messzeitpunkte von vier und zwölf Wochen lediglich als Veränderungswerte und nicht als absolute Werte dargestellt worden sind (Schwarz, 2023a; Schwarz, 2023c).

Die Studie von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) verwendete ebenfalls den IES-R Score als Messinstrument zur Erfassung der abhängigen Variablen. In diesem Fall kann die abhängige Variable als metrisch skaliert betrachtet werden.

Für die Testung auf einen Unterschied wurde der Mann-Whitney-U-Test angewendet, der dem Wilcoxon Rank sum Test äquivalent ist. Dieses Testverfahren setzt eine ordinale Skalierung der abhängigen Variable voraus. Auch in diesem Fall lässt die Wahl des Testverfahrens auf eine fehlende Normalverteilung schließen, die als Voraussetzung für einen t-Test für unabhängige Stichproben erforderlich wäre (Schwarz, 2023d; Schwarz, 2023a). Ein Hinweis könnte eine kleine Stichprobe sein, allerdings weist die Stichprobe in diesem Fall eine Größe von 339 Teilnehmer\*innen auf. Eine direkte Begründung für die Wahl des Testverfahrens ist aus der Beschreibung der Studie nicht ersichtlich. Daher sollte das Ergebnis bezüglich der Verwendung des Testverfahrens kritisch betrachtet werden. Dennoch ist die Verwendung des Testverfahrens für die Testung auf einen Unterschied bei einer unabhängigen Stichprobe zu einem Zeitpunkt angemessen. Zudem erfüllt die abhängige Variable die Voraussetzung einer mindestens ordinal skalierten Variable. Dennoch gestaltet sich die Interpretation der Werte als schwierig, da keine Vergleichswerte in Form von Baseline-Daten vorliegen, mit denen ein Vergleich der Gruppen zum Zeitpunkt vor der Intervention möglich wäre.

Die Studie von Nielsen et.al. (2020) verwendet ebenfalls die PTSS-14-Skala als Messinstrument zur Erfassung der abhängigen Variable. Zur Feststellung eines signifikanten Unterschieds zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe wurde das Testverfahren des Wilcoxon Rank sum Tests gewählt. Dieses Testverfahren setzt mindestens eine ordinale Skalierung der abhängigen Variable voraus (Schwarz, 2023a).

Die abhängige Variable, die das Ergebnis der PTSS-14-Skala darstellt, kann jedoch als metrisch skaliert betrachtet werden, wodurch die Voraussetzung des Testverfahrens erfüllt ist. Die Wahl des Testverfahrens lässt aufgrund der metrischen Skalierung und der kleinen Stichprobengröße von 48 Teilnehmer\*innen auf eine fehlende Normalverteilung schließen, wodurch die Voraussetzung für die Anwendung eines t-Testes für unabhängige Stichproben nicht gegeben ist. Es werden jedoch keine Angaben dazu innerhalb der Studie gemacht. Trotzdem ist das grundlegende Testdesign angemessen, da eine unabhängige Stichprobe zu einem Zeitpunkt auf einen Unterschied getestet wurde und die abhängige Variable mindestens eine ordinale Skalierung aufweisen muss. Jedoch geht bei der Anwendung dieses Testverfahrens Informationen über die Werteverteilung verloren. Es werden keine Vergleichswerte innerhalb der Studie als Vergleichswerte der Gruppen vor der Intervention dargestellt.

Die Studie von Torres, Nelson & West (2020) verwendete ebenfalls den IES-R-Score als Messinstrument. Es wurden zwei statistische Testverfahren angewandt. Zunächst wurden die Pretest- und Posttest-Ergebnisse innerhalb derselben Gruppe mithilfe des Wilcoxon signed rank Tests verglichen. Im zweiten Verfahren wurde mittels des Pearson Chi Quadrat Tests ein Vergleich zwischen den Gruppen in Bezug auf den Pretest und den Posttest durchgeführt, nachdem ein Cut off Wert von 24 festgelegt wurde.

Der Wilcoxon signed rank Test setzt eine abhängige Variable voraus, die mindestens ordinal skaliert ist, sowie eine verteilungsfreie unabhängige Variable. In diesem Fall wird das Ergebnis des IES-R-Scores als metrisch skalierte abhängige Variable definiert. Dieser Test wird auch angewendet, wenn die Voraussetzungen für einen t-Test für abhängige Stichproben nicht erfüllt sind. Er prüft den Unterschied in den zentralen Tendenzen zweier abhängiger Stichproben, was bei der Untersuchung des Unterschieds innerhalb einer Gruppe zwischen den Pretest- und Posttest-Ergebnissen gegeben ist (Schwarz, 2023d).

Der Pearson-Chi-Quadrat-Test wird ebenfalls verwendet, um Unterschiede zu prüfen und setzt eine nominale oder ordinale Skalierung als abhängige Variable voraus. Er untersucht, inwieweit die beobachteten Häufigkeiten von der erwarteten Häufigkeitsverteilung abweichen. In diesem Fall wird die abhängige Variable des IES-R-Scores nach Festlegung des Cut off Wertes als nominal skaliert betrachtet. Somit erfüllt sie die Voraussetzung für den Test (Schwarz, 2023b).

Die Studie von Torres, Nelson & West (2020) legt Vergleichswerte für das definierte Hauptergebnis fest. Allerdings werden keine spezifischen Angaben zu den p-Werten oder zur Festlegung des Signifikanzniveaus gemacht. Daher lassen sich die gefundenen Signifikanzen nur schwer aus den  $\chi^2$ -Werten ableiten. Trotzdem beschreibt die Studie in der Kontrollgruppe ein signifikant erhöhtes Posttest-Ergebnis im Vergleich zum Pretest-Ergebnis, während in der Interventionsgruppe ein signifikant verringertes Posttest-Ergebnis im Vergleich zum Pretest-Ergebnis festgestellt wurde.

Allgemein lässt sich feststellen, dass die Interpretation der Ergebnisse erschwert wird, insbesondere aufgrund fehlender Vergleichsdaten oder p-Werte. Auch die Bewertung des Skalenniveaus des IES-R Scores gestaltet sich schwierig, da in den Studien unterschiedliche Ansätze verwendet wurden. Zusätzlich wurden keine Begründungen zum Ausweichen auf ein niedrigeres statistisches Auswertungsverfahren in den Studien beschrieben. Dennoch erscheint die Anwendung der statistischen Testverfahren als nachvollziehbar und korrekt.

### **3 Conclusio**

Die Studien von Jones et.al. (2010) und Sayde et.al. (2020) zeigen eine hohe Glaubwürdigkeit. Das Design der Studien weist das höchste Evidenzlevel für einzelne Kohortenstudien auf. In allen Studien war die Randomisierung erfolgreich. Zusätzlich zeigt sich bei

Teilnehmer\*innenverlust ein geeigneter Umgang mit dieser Protokollverletzung. Diese Studien werden zur Beantwortung der Forschungsfrage eingeschlossen und betrachtet.

Die Studien von Wang et.al. (2020), Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Nielsen et.al. (2020) zeigen eine eingeschränkte Glaubwürdigkeit, da das Randomisierungsverfahren als eingeschränkt bewertet wird. Dennoch wiesen alle Studien eine Kontrollgruppe zur Interventionsgruppe auf und es wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt. Zusätzlich zeigten die Studien von Garrouste-Orgeas et.al. (2019) und Nielsen et.al. (2020) einen hohen Teilnehmer\*innenverlust, was ebenfalls das Evidenzlevel der Studie beeinflusst, da keine Intention-to-treat Analyse als geeigneter Umgang mit der Protokollverletzung durchgeführt worden ist.

Die Studie von Torres, Nelson & West (2020) ist als eingeschränkt glaubwürdig einzustufen. Aufgrund des Designs war eine Randomisierung nicht möglich, was das allgemeine Evidenzlevel einschränkt. Zusätzlich zeigt sich ein geringer Beobachtungszeitraum, im Vergleich zum Zeitraum einer möglichen Entwicklung von Symptomen.

Zusätzlich ist zu beachten, dass die Ergebnisse aufgrund der Verwendung unterschiedlicher Messinstrumente schwerer vergleichbar sind. Des Weiteren erschwert die Interpretation das Fehlen von Vergleichswerten vor der Intervention bzw. fehlende p-Werte in der Studie von Torres, Nelson & West (2020).

Abschließend ist festzustellen, dass lediglich eine von sechs Studien, die Studie von Jones et.al. (2010), ein signifikantes Ergebnis in einem Testverfahren zur Reduktion von PTBS-Symptomen zeigte. Dabei ist jedoch zu beachten, dass es keinen Vergleichswert vor der Intervention gibt. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, dass ein zu kurzer Beobachtungszeitraum bei den anderen Studien gewählt wurde, da auch nach einer latenten Phase von Symptomen bis zu zwölf Monate nach der Entlassung klinisch relevante Symptome auftreten können. Die kleinen Stichproben von unter 100 Teilnehmer\*innen in den Studien von Wang et.al. (2020), Sayde et.al. (2020) und Nielsen et.al. (2020) können ebenfalls Auswirkungen auf das Ergebnis haben.

In Bezug auf die Forschungsfrage, ob eine Reduktion der PTBS-Symptomatik bzw. eine Neuentstehungsrate bei Patient\*innen beobachtet wird, kann dies aufgrund der eingeschlossenen Studien mit hoher Glaubwürdigkeit nicht abschließend verneint werden. Die Studien mit hoher Glaubwürdigkeit zeigen ein heterogenes Bild der Effekte der Intervention. Dennoch deutet sich ein Trend an, dass die spezifischen Auswirkungen auf die PTBS-Symptomatik quantitativ durch festgelegte Scores nicht nachgewiesen werden können.

Auch vorliegende Reviews in der Literatur zeigen ein heterogenes Ergebnis. Das Review von Nydahl, Fischill, Deffner, Neudeck & Heindl (2019) weist nach abschließender Metaanalyse einen positiven Effekt durch die Intervention auf die Entstehung von posttraumatischen Belastungsstörungen nach. Das zuvor erschienene Cochrane Review von Ullmann et.al. (2015) hingegen kann keine abschließende Empfehlung für die Intervention geben.

Abschließend geben die verschiedenen Studien einen wichtigen Überblick über die Erkenntnisse zur Intervention von Intensivtagebüchern als Prophylaxe zur Entstehung einer PTBS-Symptomatik bei Intensivpatient\*innen. Dennoch bedarf es, vor allem aufgrund positiver persönlicher Rückmeldung von Patient\*innen an die Verfasserin dieser Arbeit, weiterführende Forschung, um diesen Effekt auch quantitativ nachzuweisen. Für weitere Informationen und Forschungsergebnisse sind vor allem eine einheitlichere Darstellung der Ergebnisse sowie Studien mit größeren Stichproben und zuvor erhobenen Vergleichswerten erforderlich und zu fokussieren.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flowchart Auswahl der Suchergebnisse	15
---	----

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der Suchstrategie	13
Tabelle 2: Darstellung der Ein- und Ausschlusskriterien	13
Tabelle 3: Darstellung des Suchverlaufes	14
Tabelle 4: Beschreibung der Ergebnisse der Literaturrecherche	16
Tabelle 5: Bewertung der Ergebnisse der Literaturrecherche	29

## Abkürzungsverzeichnis

CCT: Controlled Clinical Trial (Kontrollierte klinische Studie)
CPR: Cardiopulmonary Resuscitation (Wiederbelebung)
DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition
EMDR: Eye Movement Desensitization and Reprocessing
GCS: Glasgow-Koma-Skala
ICU: Intensive Care Unit (Intensivstation)
IES-R: Impact of Event Scale-Revised (Fragebogen zur Erfassung von Belastungssymptomen)
IMC: Intermediate Care (Intensivüberwachungsstation)
ITS: Intensive Therapieeinheit
MHPE: Master of Health Professions Education
NIV: Non-Invasive Ventilation (Nicht-invasive Beatmung)
PTBS: Posttraumatische Belastungsstörung
PTSD: Posttraumatic Stress Disorder
PTSS-14: Posttraumatic Stress Symptom Scale-14 (Fragebogen zur Erfassung von posttraumatischen Belastungssymptomen)
RCT: randomized Controlled Trial (Randomisierte kontrollierte Studie)
TF-KVT: Traumafokussierte Kognitive Verhaltenstherapie (Trauma-Focused Cognitive Behavioral Therapy)
TN: Teilnehmer*innenanzahl
WHO: World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)

## Literaturverzeichnis

- Aitken, L. M., Rattray, J., Hull, A., Kenardy, J. A., Le Brocque, R. & Ullman, A. J. (2013). The use of diaries in psychological recovery from intensive care. *Critical care (London, England)*, 17(6), 253. <https://doi.org/10.1186/cc13164>
- Behrens, J. & Langer, G. (2022). *Evidence-based Nursing and Caring* (5. Aufl.). Bern: Hofgreffe.
- Brandenburg, H. & Schrems, B. (2018). Wissenschaftstheoretische Positionen, Designs und Methoden in der Pflegeforschung. In Brandenburg, H., Panfil, E.-M., Mayer, H. & Schrems, B. (Hrsg.), *Pflegewissenschaft 2* (3. Aufl., S. 17-29). Bern: Hofgreffe.
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (2022). *ICD-10-GM Version 2021, Systematisches Verzeichnis, Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision*. Verfügbar unter <https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-who/kode-suche/htmlamtl2019/>
- Erbguth, F. (2019). Bewusstseinsstörungen und Koma. *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 144(13), 867–875. doi:10.1055/a-0730-0227
- Foa, E. B., McLean, C. P., Zang, Y., Zhong, J., Powers, M. B., Kauffman, B. Y., Rauch, S., Porter, K., & Knowles, K. (2016). Psychometric properties of the Posttraumatic Diagnostic Scale for DSM-5 (PDS-5). *Psychological assessment*, 28(10), 1166–1171. <https://doi.org/10.1037/pas0000258>
- Garrouste-Orgeas, M., Flahault, C., Vinatier, I., Rigaud, J. P., Thieulot-Rolin, N., Mercier, E., Rouget, A., Grand, H., Lesieur, O., Tamion, F., Hamidfar, R., Renault, A., Parmentier-Decrucq, E., Monseau, Y., Argaud, L., Bretonnière, C., Lautrette, A., Badié, J., Boulet, E., Floccard, B., ... Timsit, J. F. (2019). Effect of an ICU Diary on Posttraumatic Stress Disorder Symptoms Among Patients Receiving Mechanical Ventilation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 322(3), 229–239. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.9058>
- Graeb, F. (2019). *Ethische Konflikte und Moral Disstress auf Intensivstationen Eine quantitative Befragung von Pflegekräften*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23597-0>
- Gawlytta, R., Wintermann, G.-B., Böttche, M., Niemeyer, H., Knaevelsund, C. & Rosendahl, J. (2019). Posttraumatische Belastungsstörung nach Intensivtherapie - Häufigkeit, Risikofaktor und Behandlungsansätze. *Medizinische Klinik-Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 2019(1), S. 9-13. DOI 10.1007/s00063-017-0266-0
- Heindl, P., Bachlechner, A., Nydahl, P. & Egerod, I. (2016). Extent and application of patient diaries in Austria: process of continuing adaptation. *Nursing in critical care*, 24(6), 343–348. <https://doi.org/10.1111/nicc.12257>
- Jones, C., Bäckman, C., Capuzzo, M., Egerod, I., Flaatten, H., Granja, C., Rylander, C., Griffiths, R. D., & RACHEL group (2010). Intensive care diaries reduce new onset post traumatic stress disorder following critical illness: a randomised, controlled trial. *Critical care (London, England)*, 14(5), R168. <https://doi.org/10.1186/cc9260>

- Jones, J. & Fix, B. (2013). *Intensivpflege Notes*. Bern: Hans Huber, Hofgrete.
- Krebs, S., Ellinger, K. (2006). Bewusstseinsstörung. *Notfall Rettungsmed*, 9, 565–572. <https://doi-org.ezproxy.fh-salzburg.ac.at/10.1007/s10049-006-0849-4>
- Lang, H. (2020). *Beatmung für Einsteiger Theorie und Praxis für die Gesundheits- und Krankenpflege* (3.Aufl.). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Larsen, R., Fink, T. & Müller-Wolf, T. (2021). *Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege* (10. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Krotsetis, S., Deffner, T. M., & Nydahl, P. (2023). Schriftliche Begleitung einer existenziellen Erfahrung: Das Intensivtagebuch als kommunikativer Brückenschlag. *Procure: das forbildungsmagazin für pflegeberufe*, 28(1-2), 18–22. <https://doi.org/10.1007/s00735-023-1655-7>
- Maercker, A., Forstmeier, S., Wagner, B., Glaesmer, H. & Brähler, E. (2008). Posttraumatische Belastungsstörung in Deutschland. *Nervenarzt*, 79, S. 577-586. <https://doi.org/10.1007/s00115-008-2467-5>
- Mayer, H., Panfil, E.-M., Fringer, A. & Schrems, B. (2018). Gütekriterien von Datenerhebungsmethoden. In Brandenburg, H., Panfil, E.-M., Mayer, H. & Schrems, B. (Hrsg.), *Pflegewissenschaft 2* (3. Aufl., S. 153-168). Bern: Hofgrete.
- Motlagh H. (2010). Impact of Event Scale-revised. *Journal of physiotherapy*, 56(3), 203. [https://doi.org/10.1016/s1836-9553\(10\)70029-1](https://doi.org/10.1016/s1836-9553(10)70029-1)
- Müller, M. (2019). *Statistik für die Pflege Handbuch für die Pflegeforschung und Pflegewissenschaft* (2. Aufl.). Bern: Hofgrete.
- Nielsen, A. H., Angel, S., Egerod, I., Lund, T. H., Renberg, M., & Hansen, T. B. (2020). The effect of family-authored diaries on posttraumatic stress disorder in intensive care unit patients and their relatives: A randomised controlled trial (DRIP-study). *Australian critical care : official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses*, 33(2), 123–129. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2019.01.004>
- Nyberg, E. (2005). Posttraumatische Belastungsstörung(PTBS). *Psychoneuro*, 31(1), S. 25-29. DOI: 10.1055/s-2005-863097
- Nydahl, P., Fischill, M., Deffner, T., Neudeck, V. & Heindl, P. (2019). Intensivtagebücher senken Risiko für psychische Folgestörungen: Systematische Literaturrecherche und Metaanalyse [Diaries for intensive care unit patients reduce the risk for psychological sequelae : Systematic literature review and meta-analysis]. *Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 114(1), S. 68–76. <https://doi.org/10.1007/s00063-018-0456-4>
- Panfil, E.-M. (2018). Forschung und Forschungsprozess. In Brandenburg, H., Panfil, E.-M., Mayer, H. & Schrems, B. (Hrsg.), *Pflegewissenschaft 2* (3. Aufl., S. 31-44). Bern: Hofgrete.
- Panfil, E.-M. & Mayer, H. (2018). Quantitative Designs. In Brandenburg, H., Panfil, E.-M., Mayer, H. & Schrems, B. (Hrsg.), *Pflegewissenschaft 2* (3. Aufl., S. 93-114). Bern: Hofgrete.

- Pausch, M.J., (2019). Behandlung von Gewalterfahrungen - Sozialpsychiatrie, Gewalt, Trauma und Posttraumatische Belastungsstörung. *Sozialpsychiatrische Information*, 49(1), S. 28-31.
- Pausch, M.J. & Matten, S.J. (2018). *Trauma und Traumafolgestörung In Medien, Management und Öffentlichkeit*. Wiesbaden: Springer.
- Radtke, F. M., Franck, M., Drews, T., Weiss-Gerlach, E., Twigg, E., Harbeck-Seu, A., Krampe, H., & Spies, C. D. (2010). Die posttraumatische Stressskala-14 (PTSS-14) - Validierung der richtlinienkonformen Übersetzung für den deutschsprachigen Raum [The Post-Traumatic Stress Syndrome 14-Questions Inventory (PTSS-14) - Translation of the UK-PTSS-14 and validation of the German version]. *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: AINS*, 45(11-12), 688–695. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1268870>
- Sayde, G. E., Stefanescu, A., Conrad, E., Nielsen, N., & Hammer, R. (2020). Implementing an intensive care unit (ICU) diary program at a large academic medical center: Results from a randomized control trial evaluating psychological morbidity associated with critical illness. *General hospital psychiatry*, 66, 96–102. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2020.06.017>
- Schwarz, J., (2023a). *Mann-Whitney-U-Test*. Verfügbar unter [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/unterschiede/zentral/mann.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/mann.html)
- Schwarz, J., (2023b). *Pearson Chi-Quadrat-Test*. Verfügbar unter [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/unterschiede/proportionen/pearsonuntersch.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/proportionen/pearsonuntersch.html)
- Schwarz, J., (2023c). *t-Test für unabhängige Stichproben*. Verfügbar unter [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/unterschiede/zentral/ttestunabh.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/ttestunabh.html)
- Schwarz, J., (2023d). *Wilcoxon-Test*. Verfügbar unter [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/unterschiede/zentral/wilcoxon.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/wilcoxon.html)
- Simon, M. (2018). Literaturrecherche. In Brandenburg, H., Panfil, E.-M., Mayer, H. & Schrems, B. (Hrsg.), *Pflegewissenschaft 2* (3. Aufl., S. 47-70). Bern: Hofgreffe Verlag.
- Studiengang Gesundheits- und Krankenpflege (2022). *Leitfaden zur Beschreibung und Bewertung experimenteller Studien*. Salzburg: Eigenverlag.
- Teigeler, B. & Walther, S. (2022). *Auf der Intensivstation Zwischen Leben, Tod und Trauma*. Bern: Hofgreffe.
- Thieme Verlag (Hrsg.). (2020). *ICare Pflege*. Stuttgart: Thieme.
- Torres, L., Nelson, F., & West, G. (2020). Original Research: Exploring the Effects of a Nurse-Initiated Diary Intervention on Post-Critical Care Posttraumatic Stress Disorder. *The American journal of nursing*, 120(5), 24–33. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000662804.81454.66>
- Ullman, A. J., Aitken, L. M., Rattray, J., Kenardy, J., Le Brocque, R., MacGillivray, S., & Hull, A. M. (2015). Intensive care diaries to promote recovery for patients and families

- after critical illness: A Cochrane Systematic Review. *International journal of nursing studies*, 52(7), 1243–1253. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.03.020>
- Wang, S., Xin, H. N., Chung Lim Vico, C., Liao, J. H., Li, S. L., Xie, N. M., & Hu, R. F. (2020). Effect of an ICU diary on psychiatric disorders, quality of life, and sleep quality among adult cardiac surgical ICU survivors: a randomized controlled trial. *Critical care (London, England)*, 24(1), 81. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2797-7>
- Wu, K. K., & Chan, K. S. (2003). The development of the Chinese version of Impact of Event Scale--Revised (CIES-R). *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 38(2), 94–98. <https://doi.org/10.1007/s00127-003-0611-x>