

**Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen**  
**Fachbereich Gesundheitswesen**

Bachelor-Thesis zur Erlangung des Grades „Bachelor of Science“  
im Studiengang ***Pflegepädagogik***

***Die Prävention und Behandlung des  
Post Intensive Care Syndroms bei  
kritisch kranken Menschen***

vorgelegt von:

***Stefani Saric***

am: **28.05.2024**

Erstprüfer: ***Prof.in Dr. Stefanie Monke***  
Zweitprüfer: ***Prof.in Dr. Andrea Schiff***

## Zusammenfassung/Abstract

**Hintergrund:** Die moderne Medizin hat die Überlebenschancen nach intensivmedizinischer Behandlung erhöht, was zu einer wachsenden Zahl chronisch kritisch kranker Menschen führt. Die Betroffenen sind während ihres Aufenthaltes auf der Intensivstation starken Belastungssituationen ausgesetzt und können traumatische Langzeitfolgen entwickeln, die ihre Lebensqualität und Gesundheit auf kognitiver, psychischer und physischer Ebene beeinträchtigt. Dieses Phänomen wird als "Post Intensive Care Syndrom (PICS)" bezeichnet. Studien zeigen, dass eine erhebliche Anzahl von Überlebenden nach der Entlassung unter diesen Langzeitfolgen leiden. Die Prävention und Behandlung eines Post Intensive Care Syndroms erfolgt oft ohne evidenzbasiertes Wissen, was ineffektiv für die Patienten und Patientinnen sein kann. Eine verstärkte Auseinandersetzung mit diesem Thema ist erforderlich, um die Lebensqualität und Gesundheit der Betroffenen zu verbessern, da das therapeutische Team Mitverantwortung für ihre Zukunft trägt.

**Fragestellung:** Aufgrund der beschriebenen Problematik befasst sich die vorliegende Qualifikationsarbeit mit der Fragestellung:

„Welche nicht-pharmakologischen Präventions- und Behandlungsmaßnahmen gibt es, um das Auftreten eines Post Intensive Care Syndroms zu verringern?“

**Methodik:** Es wurde zunächst eine orientierende und anschließend eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Livivo, PubMed und Cinahl durchgeführt. Um die Fragestellung zu beantworten wurden zwei qualitative und zehn quantitative Studien sowie zwei Metaanalysen und ein Review eingeschlossen.

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse werden mithilfe einer induktiven Kategorienbildung im Rahmen eines Scoping Reviews dargestellt. Die gebildeten Kategorien lauten: 1. Interventionen zur physischen Gesundheit 2. Interventionen zur psychischen Gesundheit 3. Interventionen zur kognitiven Gesundheit 4. Interventionen zur Lebensqualität 5. Interventionen für alle Funktionsbereiche 6. Screeningverfahren. Die einzelnen Themen der Kategorien bestätigen die Komplexität und Vielfalt der Präventions- und Behandlungsmaßnahmen.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
<b>Theorie I</b>		
2	Das Post Intensive Care Syndrom .....	3
	2. 1 Definition des Post Intensive Care Syndroms .....	3
	2. 2 Epidemiologie des Post Intensive Care Syndroms .....	4
	2. 3 Risikofaktoren des Post Intensive Care Syndroms .....	5
	2. 4 Symptome des Post Intensive Care Syndroms .....	6
	2. 5 Diagnostik des Post Intensive Care Syndroms .....	8
	2. 6 Folgen des Post Intensive Care Syndroms .....	10
3	Das Erleben von kritisch kranken Menschen.....	11
	3. 1 Erfahrungsbericht einer Patientin.....	12
	3. 2 Belastungssituationen auf der Intensivstation .....	13
4	Das Salutogenesemodell von Aaron Antonovsky .....	14
	4. 1 Gesundheits-Krankheits-Kontinuum .....	15
	4. 2 Stress und Spannungszustand .....	16
	4. 3 Generalisierte Widerstandsressourcen .....	17
	4. 4 Kohärenz .....	18
<b>Empirie II</b>		
5	Methodik der Literaturrecherche .....	20
	5. 1 Orientierende Literaturrecherche .....	20
	5. 2 Suchbegriffe und -kriterien.....	21
	5. 3 Systematische Literaturrecherche.....	22
<b>Ergebnisse III</b>		
6	Scoping Review: Prävention und Behandlung PICS .....	25
	6. 1 Interventionen zur physischen Gesundheit .....	26

6. 2 Interventionen zur psychischen Gesundheit .....	27
6. 3 Interventionen zur kognitiven Gesundheit .....	29
6. 4 Interventionen zur Lebensqualität .....	30
6. 5 Interventionen für alle Funktionsbereiche .....	31
6. 6 Screeningverfahren .....	33
<b>Diskussion und Ausblick IV</b>	
7 Diskussion .....	35
7. 1 Beantwortung der Fragestellung .....	35
7. 2 Reflexion der Ergebnisse .....	36
7. 3 Methodische Reflexion .....	38
8 Ausblick .....	39
Literaturverzeichnis .....	42
Abkürzungsverzeichnis .....	47
Abbildungsverzeichnis .....	49
Tabellenverzeichnis .....	50
Anhangsverzeichnis .....	51
Anhang .....	52
Eidesstaatliche Erklärung .....	60

# 1 Einleitung

Als examinierte Intensiv- und Anästhesiepflegerin auf einer interdisziplinären Intensivstation habe ich viele Patienten und Patientinnen in kritischen Lebensereignissen auf unserer Station begleitet. Dabei habe ich beobachten können, wie diese um ihr Leben kämpfen und unter lebensbedrohlichen Zuständen leiden. Diese dramatischen Ereignisse wurden oftmals durch die Abwesenheit der Angehörigen und der ungewohnten Umgebung bestärkt. Immer wieder äußern die Betroffenen das Phänomen, dass der Kampf um das Überleben und der Verlust der Autonomie sie subjektiv und objektiv kränker und hilfloser mache. „Wenn ich ins Krankenhaus gehe, komme ich nur kränker wieder raus.“ Diese Aussage höre ich häufig, nachdem die Betroffenen lange beatmet wurden, viele invasive Maßnahmen über sich ergehen lassen mussten oder Komplikationen aufgrund ihres Krankheitsbildes eingetreten sind. Innerhalb des pflegerischen Teams wurde häufig thematisiert, wie sich unsere Patienten und Patientinnen, während des langen Aufenthaltes auf der Intensivstation kognitiv, physisch und psychisch verändert haben. Es ist eine zusätzliche Herausforderung neben der bestmöglichen Versorgung gleichzeitig auf ihre emotionalen Bedürfnisse einzugehen, da der stressige Arbeitsalltag häufig den Blick auf das Menschliche vergessen lässt und keine Erklärung für das beschriebene Phänomen existiert.

Der modernen Medizin sei es zu verdanken, dass die Überlebensrate nach einer intensivmedizinischen Behandlung stetig ansteigt. Gleichzeitig führt diese zu einer wachsenden Population chronisch kritisch kranker Menschen (Jeitziner et al., 2019, S. 132). Während eines Intensivaufenthaltes sind Patienten und Patientinnen einer enormen Belastung ausgesetzt und befinden sich oftmals in einer Ausnahmesituation. Überlebende kritisch kranke Menschen können durch die erlebten traumatisierenden Ereignisse schwerwiegende Langzeitfolgen entwickeln (Druml & Valentin, 2016, S. 1 f.). Diese Folgen haben Auswirkungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität, sowie auf die körperliche, psychische und kognitive Gesundheit, welche als Funktionsebenen definiert sind. Es zeigen sich zudem „erhöhte Morbiditäts-, Rehospitalisierungs- und Mortalitätsraten“ (Renner et al., 2023, S. 7). Die Society of Critical Care Medicine definierte 2012 erstmalig, dass die Beeinträchtigungen in Verbindung mit einem Intensivstationsaufenthalt

den Sammelbegriff „Post Intensive Care Syndrom (PICS)“ trägt (Emsden & Steinecke, 2023, S. 459; Renner et al., 2023, S. 11). Laut der AWMF S2e-Leitlinie heißt es, dass sich die Erfassung der Prävalenz des PICS nach einem intensivstationären Aufenthalt als schwierig erweist, da es unterschiedliche Herangehensweisen bei der Auswahl der Studienpopulation, der Beurteilungskriterien und der Studiendauer gibt. Eine dieser Studien benennt allerdings, dass 64% der überlebenden Intensivpatienten und -patientinnen bereits drei Monate nach Entlassung mindestens in einer der drei Funktionsebenen beeinträchtigt waren (Renner et al., 2023, S. 8 f.). Mittlerweile ist bekannt, dass das therapeutische Team der Intensivstation die Kurz- und Langzeitfolgen, die durch Nebenwirkungen der Intensivtherapie eintreffen, positiv beeinflussen kann (Druml & Valentin, 2016, S. 3). Leider zeigt die Realität, dass die Behandlung des Post Intensive Care Syndroms oftmals ohne evidenzbasiertes Wissen erfolgt und somit ineffektiv für die Betroffenen ist. Aus diesem Grund muss eine Auseinandersetzung mit dem Thema auf sämtlichen Intensivstationen erfolgen, da das therapeutische Team Mitverantwortung für die Zukunft, den Gesundheitszustand und die Lebensqualität der Betroffenen trägt (Druml & Valentin, 2016, S. 3 f.).

Aufgrund der beschriebenen Problematik befasst sich die vorliegende Arbeit mit der Fragestellung:

„Welche nicht-pharmakologischen Präventions- und Behandlungsmaßnahmen gibt es, um das Auftreten eines Post Intensive Care Syndroms zu verringern?“

In diesem Kontext ist zu erwähnen, dass die Präventionsmaßnahmen gleichzusetzen sind mit den Behandlungsmaßnahmen und in den vorhandenen Literaturen nicht zwischen den beiden Begriffen unterschieden wird.

## Theorie I

### 2 Das Post Intensive Care Syndrom

In diesem Kapitel wird das Krankheitsbild des Post Intensive Care Syndroms auf Basis der 2023 publizierten AWMF S2e-Leitlinie beschrieben und erläutert.

#### 2. 1 Definition des Post Intensive Care Syndroms

Wie in der Einleitung erwähnt, definierte die Society of Critical Care Medicine 2012 das Post Intensive Care Syndrom als Beeinträchtigung der kognitiven, psychischen und physischen Funktionen in Verbindung mit einem Intensivstationsaufenthalt (Emsden & Steinecke, 2023, S. 459). Es muss mindestens eine der genannten Funktionsebenen beeinträchtigt sein und diese Beeinträchtigung muss über den Intensivstationsaufenthalt hinaus bestehen bleiben, damit es als Post Intensive Care Syndrom deklariert wird (Renner et al., 2023, S. 7).

Neben dem Auftreten bei kritisch kranken Erwachsenen, kann dieses Syndrom auch bei Kindern und Angehörigen vorkommen. Diese werden als PICS-p und PICS-f definiert (Jeitziner et al., 2019, S. 133; Renner et al., 2023, S. 7). Das Ziel der Definition des Symptomkomplexes ist es auf die Langzeitfolgen nach einem Intensivstationsaufenthalt aufmerksam zu machen (Emsden & Steinecke, 2023, S. 459). Dazu hat die AWMF ebenfalls eine Leitlinie ausschließlich für Patienten und Patientinnen und deren Angehörigen erstellt (Renner et al., 2024, S. 2 ff.).

Im Rahmen der vorliegenden Qualifikationsarbeit liegt der Schwerpunkt auf den kritisch kranken Erwachsenen. Laut der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) heißt es: „Der kritisch kranke Patient ist charakterisiert durch die lebensbedrohlichen Störungen eines oder mehrerer Organsysteme“ (Jorch et al., 2010, S. 5). Folgende Organe sind unter anderem betroffen: Herz-Kreislaufsystem, Atemsystem, zentrales Nervensystem, neuromuskuläre Funktionen, Leber, Niere, Gastrointestinaltrakt, Stoffwechselfunktionen und Störungen der Temperaturregulation (Jorch et al., 2010, S. 5).

Das Post Intensive Care Syndrom ist noch nicht auf allen Intensivstationen als ernstzunehmender Schädigungskomplex bekannt, weshalb eine Auseinandersetzung mit diesem Syndrom zwingend erforderlich ist.

## 2. 2 Epidemiologie des Post Intensive Care Syndroms

Bereits nach einem Tag auf einer Intensivstation kann ein Post Intensive Care Syndrom entstehen und bis zu 15 Jahre nach Entlassung anhalten (Renner et al., 2023, S. 8). Laut der AWMF S2e-Leitlinie heißt es, dass sich die Erfassung der Prävalenz des Post Intensive Care Syndroms nach einem intensivstationären Aufenthalt als schwierig erweist, da es unterschiedliche Herangehensweisen bei der Auswahl der Studienpopulation, der Beurteilungskriterien und der Studiedauer gibt. Die ausgewählten Studien erfassen die Häufigkeit des Auftretens nach Entlassung von der Intensivstation, sowohl nach drei Monaten, als auch nach zwölf Monaten. Forschungen zeigen, dass 64% der Patienten und Patientinnen drei Monate nach ihrer Entlassung mindestens in einem der drei Funktionsbereiche beeinträchtigt waren. Nach weiteren 12 Monaten litten immer noch 56% der Betroffenen unter diesen Einschränkungen. Zudem wurden die einzelnen Folgeschäden aus den jeweiligen Funktionsbereichen untersucht und bezüglich der Häufigkeit des Auftretens miteinander verglichen. Vereinfacht lässt sich dies anhand von Abbildung 1 darstellen (Renner et al., 2023, S. 8 f.).

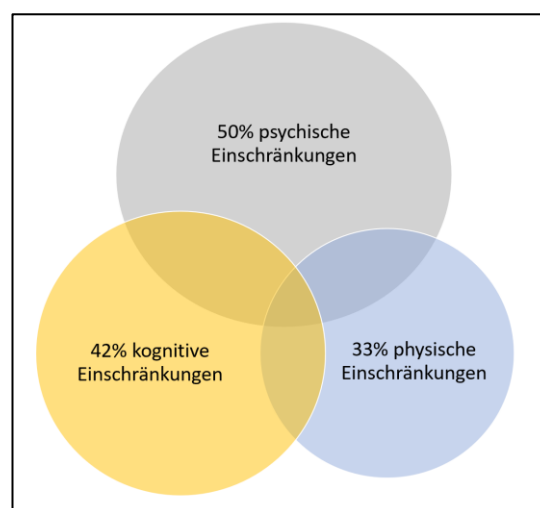


Abbildung 1: Prävalenz und Koexistenz von Funktionsbereichen des PICS (eigene Darstellung nach: Renner et al., 2023, S. 9)



Abb. 1 verdeutlicht, dass Einschränkungen in den einzelnen Bereichen nicht nur isoliert auftreten, sondern sich teilweise überschneiden können. Dies unterstreicht die Tatsache, dass viele Überlebende in mehreren Funktionsbereichen zum gleichen Zeitpunkt beeinträchtigt sein können.

Bisher sind immer noch keine klaren Auslöser des Post Intensive Care Syndroms bekannt, da diese immer abhängig vom Individuum, seiner gesellschaftlichen Hintergründe, seiner empfundenen Lebensqualität und Stressbewältigungsstrategien sind (Kaiser, 2020, S. 254). Jedoch lassen sich Risikofaktoren erkennen, die im Folgenden beschrieben werden.

## 2. 3 Risikofaktoren des Post Intensive Care Syndroms

Es gibt multiple Faktoren, die für die Entstehung eines Post Intensive Care Syndroms verantwortlich sind. Zum einen lassen sich Prädispositionen bzw. personenspezifische Aspekte betrachten, zum anderen auch das akute Krankheitsbild selbst und die daraus resultierende Behandlungen und Komplikationen (Emsden & Steinecke, 2023, S. 459 f.; Feldhofer & Haas, 2023, S. 319 ff.; Renner et al., 2023, S. 11). Ergänzend können unterschiedliche Risikofaktoren für die einzelnen Funktionsebenen erfasst werden. Allerdings haben sich die meisten Forschungen darauf fokussiert, ausschließlich die Risikofaktoren eines Bereiches zu untersuchen, obwohl eine bedeutende Wechselwirkung zwischen den Funktionsebenen besteht (Renner et al., 2023, S. 11). Aufgrund der Komplexität und Anzahl der unterschiedlichen Risikofaktoren, werden diese in Tabelle 1 zur besseren Gesamtdarstellung in Kategorien zusammengefasst:

Kategorien	Risikofaktoren
<b>Patienten-/ Patientinnenfaktoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hohes Alter</li> <li>weibliches Geschlecht</li> <li>psychiatrische Beeinträchtigungen (zum Beispiel Depression, Demenz, Traumata)</li> <li>Komorbiditäten (z.B. neuromuskuläre Erkrankungen)</li> <li>Persönlichkeitscharakteristika (z.B. Ängstlichkeit, individuelle Wahrnehmung)</li> <li>eingeschränkte Bewältigungsstrategien</li> <li>negatives soziales Umfeld</li> <li>niedriger Bildungsstatus</li> <li>Nikotin-, Alkohol-, Medikamentenabusus</li> </ul>

Kategorien	Risikofaktoren
<b>Krankheitsfaktoren</b>	ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome) Sepsis SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) Multiorganversagen Delir Schmerz und/ oder unzureichende Analgesie Hypoxie Reanimation Hypo-/ Hyperglykämie tiefe und lange Sedierung
<b>Behandlungsassoziierte Faktoren</b>	Invasive Maßnahmen (z.B. Organersatzverfahren) sämtliche Interventionen an den Betroffenen Stressoren: Lärmpegel, Schlafmangel, Beleuchtung (von Zimmern und Geräten) freiheitsentziehende Maßnahmen mechanische Beatmung eingeschränkte Kommunikationsfähigkeit (z.B. durch Trachealkanüle, Tubus) Schlafstörungen (z.B. durch Medikamente) Mangelernährung Immobilität (z.B. durch Zu- und Ableitungen) exogen zugeführte Katecholamine: Inotropika und Vasopressoren Medikamente (z.B. Glucocorticoide, Benzodiazepine, Muskelrelaxantien)

Tabelle 1: Risikofaktoren für das PICS (*eigene Darstellung nach: Emsden & Steinecke, 2023, S. 459 f.; Feldhofer & Haas, 2023, S. 319 ff.; Renner et al., 2023, S. 11*)

Die aufgelisteten Risikofaktoren zeigen, dass das therapeutische Team bei der Reduktion von Risikofaktoren eine wichtige Rolle spielt, um die Entstehung eines PICS zu reduzieren. Die Aufgabe von Pflegekräften sollte es sein, die beeinflussbaren Risikofaktoren, insbesondere die Belastungsfaktoren auf einer Intensivstation, zu identifizieren und auszuschalten (Feldhofer & Haas, 2023, S. 321). Welche Situationen als belastend wahrgenommen werden, wird in Kapitel 3. 2 „Belastungssituationen auf der Intensivstation“ thematisiert.

## 2. 4 Symptome des Post Intensive Care Syndroms

Wie zu Beginn beschrieben, beinhaltet das Post Intensive Care Syndrom sowohl physische, psychische als auch kognitive Funktionseinschränkungen. Dementsprechend können Symptome aus jedem Bereich auftreten und entweder in

Kombination oder einzeln vorhanden sein (Feldhofer & Haas, 2023, S. 316). Die AWMF S2e-Leitlinie unterscheidet zudem die Symptome nach Zeitpunkt des Auftretens. Diese werden in eine akute Phase, post-akute Phase und ambulant/chronische Phase unterteilt (Renner et al., 2023, S. 9 f.).

### Physische Symptome PICS

Mit den physischen Funktionseinschränkungen sind alle somatischen Beschwerden gemeint, welche die Alltagsfähigkeit der Patienten und Patientinnen beeinflussen (Kaiser, 2020, S. 255). Die übergeordneten Leitsymptome sind das Intensive Care Unit-Acquired Weakness (ICU-AW), die Schmerzsituation und Fatigue (Renner et al., 2023, S. 10). Das ICU-AW ist die häufigste Form, die beim Post Intensive Care Syndrom auftritt. Sie beinhaltet sämtliche muskuläre und neuronale Schädigungen, die durch Immobilität, Mangelernährung und damit einhergehende Muskelschwäche gekennzeichnet werden. Hierunter zählen unter anderem eine Critical Illness Polyneuropathie und -Myopathie (CIP, CIM) (Emsden & Steinecke, 2023, S. 462; Feldhofer & Haas, 2023, S. 316). Aber auch Tetraparesen und die Hilfebedürftigkeit in sämtlichen Aktivitäten des Lebens (ADL) gehören zur ICU-AW (Renner et al., 2023, S. 10). Viele Erkrankten empfinden eine allgemeine physische Verschlechterung nach kritischen Erkrankungen. Diese äußert sich häufig nach langen Beatmungszeiten durch Kontrakturen, Gewichtsverlust und Dyspnoen. Des Weiteren leiden sie häufig auch unter anhaltender Müdigkeit und Dysphagien (Feldhofer & Haas, 2023, S. 316 f.; Kaiser, 2020, S. 255). Aufgrund der genannten physischen Symptome verlängert sich häufig der Intensivstationsaufenthalt, wodurch ein fortlaufender Zyklus entsteht (Emsden & Steinecke, 2023, S. 462).

### Psychische Symptome PICS

Die psychischen Symptome entstehen häufig durch den anhaltenden Stress und die traumatischen Ereignisse, die die Betroffenen durch die Intensivstationsaufenthalte erleben. Darüber hinaus sind sie nicht in der Lage Bewältigungsstrategien einzusetzen, da ihre Vigilanz durch Medikamente beeinflusst wird (Feldhofer & Haas, 2023, S. 318). Häufig äußern sich psychische Beeinträchtigungen durch Depressionen, posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS), Angstzustände und Delir ähnliche Symptome, wie Agitation, Unruhe, Bewusstseinsstörungen

und Wut (Emsden & Steinecke, 2023, S. 463; Kaiser, 2020, S. 255). Ein gestörter Tag-Nacht-Rhythmus und sexuelle Dysfunktionen können weitere Merkmale dieser Funktionsebene sein (Kaiser, 2020, S. 255 f.).

### Kognitive Funktionseinschränkungen PICS

Im Bereich der kognitiven Funktionseinschränkungen leiden die Betroffenen an Gedächtnis-, Konzentrations- und Aufmerksamkeitsstörungen. Darüber hinaus sind sie in ihren Exekutivfunktionen beeinträchtigt (Emsden & Steinecke, 2023, S. 463; Renner et al., 2023, S. 10). Die meisten Patienten und Patientinnen leiden häufig viele Jahre nach Entlassung an diesen Schwierigkeiten, wobei der Schweregrad von mild bis schwer variiert. Die Auswirkungen auf die kognitive Funktion haben eine erhebliche Bedeutung für die ADLs und die Lebensqualität der Betroffenen. Ein häufiges Symptom, welches sich im Alltag wiederfinden lässt, ist die Vergesslichkeit, aber auch Symptome eines Delirs fließen hier mit ein (Feldhofer & Haas, 2023, S. 317; Kaiser, 2020, S. 256).

Genauso wie das Identifizieren und Reduzieren der Risikofaktoren, gehört das frühzeitige Erkennen von Symptomen eines drohenden Post Intensive Care Syndroms zu den zentralen Tätigkeiten einer Pflegekraft auf der Intensivstation.

## **2. 5 Diagnostik des Post Intensive Care Syndroms**

Obwohl das Post Intensive Care Syndrom seit 2012 definiert ist, wird es immer noch nicht auf allen Intensivstationen erkannt, da keine Messinstrumente für die Erkennung des Schädigungskomplexes genutzt werden oder diese nur bedingt aussagekräftig sind (Kaiser, 2020, S. 256). Es ist herausfordernd, Screeninginstrumente für das Post Intensive Care Syndrom zu entwickeln, da dieses Syndrom durch multiple Faktoren beeinflusst wird. Daher erfordert die Diagnose einen umfassenden Ansatz, der all diese verschiedenen Aspekte berücksichtigt (Renner et al., 2023, S. 13). Die AWMF S2e-Leitlinie bietet eine Option von vielen klinischen Diagnostikverfahren an, die zur Erkennung eines Post Intensive Care Syndroms helfen können. Die Wahl des richtigen Testverfahrens hängt nicht nur von den Funktionsbereichen ab, sondern auch von anderen Faktoren, wie der

Krankheitsphase und den individuellen Merkmalen der Patienten und Patientinnen (Renner et al., 2023, S. 13 ff.).

Eine Methode, um das Vorhandensein des Syndroms zu erheben, ist ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung (PICSq) mit 18 Fragen zu allen drei Funktionsbereichen. Die Fragen können von einer Skala von 0-3 Punkten bewertet werden, wodurch eine maximale Punktzahl von 54 möglich ist. Dieses Instrument ist auf der Grundlage der Erfahrungen von Betroffenen entwickelt worden und eignet sich daher gut zur Bewertung eines Post Intensive Care Syndroms (Kang et al., 2020, S. 788). Allerdings wurde bisher keine Grenze festgelegt, ab welchem Punktwert ein Post Intensive Care Syndrom diagnostiziert werden sollte (Renner et al., 2023, S. 13). Um ungeplante Krankenhauswiederaufnahmen und eine Prognose bestimmen zu können, werden in einer Studie Cut-Off-Werte bestimmt, die die Anwendbarkeit des PICSq weiter verbessert (Kang et al., 2020, S. 788).

Im Jahr 2018 wurde eine Delphi-Studie durchgeführt, um wichtige Merkmale von Erkrankten auf der Intensivstation zu charakterisieren und zu kategorisieren. Das Ziel war es, ein Core-Set zu entwickeln, um ein Post Intensive Care Syndrom besser diagnostizieren zu können (Renner et al., 2023, S. 13). Aus den erhobenen Daten wurden Kategorien festgelegt und folgende Screeninginstrumente zum Erfassen des Schädigungskomplexes in den jeweiligen Bereichen empfohlen (Tab. 2):

Kategorien	Screeninginstrumente
<b>Physische Funktion</b>	6 Minute Walk Test (6-MWT) Manueller Muskelfunktionstest Handkraftgrad
<b>Kognitive Funktion</b>	Montreal Cognitive Assessment (moCA) Mini Mental State Examination (MMSE)
<b>Psychische Funktion</b>	Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) Impact-of-Event-Scale Revised (IES-R)
<b>Schmerzsituation</b>	European Quality of Life 5 Dimensions (EQ-5D Pain)
<b>Gesundheitsbezogene Lebensqualität</b>	Patient Health Questionnaires (PHQ) Short Form Gesundheitsfragebogen (SF-36)

Tabelle 2: Screeningverfahren zur Erfassung von PICS (*eigene Darstellung nach: Renner et al., 2023, S. 14*)

Screenings zur Erfassung eines Post Intensive Care Syndroms sind umfassende diagnostische Verfahren, die sowohl von Pflegekräften als auch von Ärzten/ -innen und Physiotherapeut/ -innen auf der Intensivstation durchgeführt werden sollten. Allgemein ist es wichtig, prädisponierende Risikofaktoren bei kritisch Kranken zu erkennen und Komplikationen während der Intensivbehandlung frühzeitig zu identifizieren. Besonders gefährdete Patienten und Patientinnen sollten regelmäßig bezüglich des Auftretens des Post Intensive Care Syndroms überwacht werden. Zudem sollte in jeder Krankheitsphase ein Screening der jeweiligen Funktionen erfolgen. Ziel ist es Risikopatienten und -patientinnen so früh wie möglich zu identifizieren, um Folgeschäden durch das Syndrom zu vermeiden bzw. rechtzeitig zu behandeln (Renner et al., 2023, S. 14 f.).<sup>1</sup>

## **2. 6 Folgen des Post Intensive Care Syndroms**

Das Post Intensive Care Syndrom ist bereits eine Zusammenfassung von möglichen Folgeschäden, die durch einen Intensivaufenthalt eintreten können (Druml & Valentin, 2016, S. 3). Aber auch darüber hinaus können Folgeschäden in Verbindung mit einem Post Intensive Care Syndrom in allen Funktionsebenen entstehen und vor allem die Lebensqualität des Menschen beeinflussen (Jeitziner et al., 2019, S. 133; Kaiser, 2020, S. 257). Die Identifizierung der Folgen dieses Schädigungskomplexes gestaltet sich oft schwierig, da die Grenzen zwischen Risikofaktoren, Symptomen und Langzeitfolgen verwischen. Aufgrund unzureichender Screenings, während und nach Intensivbehandlungen, ist es häufig schwer festzustellen, welche Faktoren zur Entstehung eines Post Intensive Care Syndroms beigetragen haben oder welche Folgen daraus resultierten (Druml & Valentin, 2016, S. 3). Nach einem Intensivaufenthalt leiden viele Menschen aufgrund der physischen, psychischen und kognitiven Symptome unter einer niedrigen Lebensqualität. Die anhaltenden Symptome nach der Entlassung aus der Intensivstation sind häufig Schlafstörungen, Ängste, Alpträume und Depressionen. Häufig auftretende Probleme sind zudem eine PTBS und ein Delir, die die Lebensqualität stark beeinträchtigen. Die zeitliche und räumliche Orientierung

---

<sup>1</sup> Für detaillierte Ausführungen der einzelnen Diagnostikverfahren siehe Renner et al. (2023, S. 13 ff.)

geht oft aufgrund von lückenhaften Erinnerungen verloren. Interessanterweise entstehen die meisten PTBS nicht durch die akute Einweisungsdiagnose selbst, sondern durch den Aufenthalt auf der Intensivstation. Diese Symptome können so belastend sein, dass die Betroffenen angeben, dass ihre Lebensqualität nie wieder das Ausgangsniveau vor ihrem Intensivaufenthalt erreicht. Oftmals bleiben sie nach der Krankenhausbehandlung von ihren Familien und ihrem sozialen Umfeld abhängig. Wie lange diese Folgen anhalten und die Lebensqualität eingeschränkt bleibt, hängt von dem Lebensalter, dem Schweregrad der Erkrankung und der Dauer des Intensivaufenthaltes ab (Jeitziner et al., 2019, S. 133; Kaiser, 2020, S. 257).

Weshalb es zu den Folgeschäden kommt, ist bisher nicht abschließend geklärt, allerdings hat sich in den letzten Jahren eine wichtige Erkenntnis herausgebildet: Viele der Kurz- und Langzeitfolgen der Intensivtherapie, die als Nebenwirkungen von verschiedenen Behandlungen auftreten, können durch das Intensivteam beeinflusst werden (Druml & Valentin, 2016, S. 3).

Aus diesem Grund erfolgt in dieser Qualifikationsarbeit die Auseinandersetzung mit Präventions- bzw. Behandlungsmaßnahmen, die das Auftreten eines Post Intensive Care Syndroms verringern sollen. Dabei wird sich auf die nicht-pharmakologischen Maßnahmen fokussiert.

### **3 Das Erleben von kritisch kranken Menschen**

In der Einleitung wurde die Aussage von Intensivpatienten und -patientinnen zitiert: "Wenn ich ins Krankenhaus gehe, komme ich nur kränker wieder raus." Dies unterstreicht die Wichtigkeit des Verständnisses und der Empathie für die Situation kritisch kranker Menschen, die zum täglichen Arbeitsalltag einer Pflegekraft gehören. Im Weiteren wird daher das Erleben eines kritisch kranken Menschen auf der Intensivstation exemplarisch anhand eines Erfahrungsberichtes betrachtet und die Belastungsfaktoren, die damit einhergehen, näher beleuchtet.

### 3. 1 Erfahrungsbericht einer Patientin

2012 berichtet eine Patientin mit Guillain-Barré-Syndrom von ihren intensiven Erfahrungen, die tiefe Spuren hinterlassen haben (Fangmeyer, 2012, S. 69 ff.).

Während der Aufwachphase auf der Intensivstation berichtet die Patientin von einer andauernden Angst. Ihre Sinnesorgane waren durch die Erkrankung und die medizinischen Maßnahmen eingetrübt, was zu halluzinatorischen Erlebnissen führte. Sie berichtet von Verfolgungswahn, in dem sie glaubte, dass das Intensivpersonal sie bedrohe. Immer wieder hörte sie Dschungelgeräusche. Darüber hinaus war sie nicht in der Lage zu fliehen, da sie am Bett gefesselt war. Die Phantasien, die sie erlebte, die hellen Lichter und Geräusche an Tag und Nacht, waren filmreif und gleichzeitig so verstörend, dass sie betont, dass nur jemand, der ähnliches erlebt hat, diese Erfahrungen wirklich nachvollziehen kann. Besonders traumatisch war für sie die Erfahrung der Luftnot während der Beatmungszeit. Das Gefühl zu ersticken, ohne sich selbst helfen zu können, prägt sie bis heute. Immer wieder fragte sie sich „Warum hilft mir denn niemand?“ (Fangmeyer, 2012, S. 70).

Nachdem sie aus der akuten Phase ihrer Erkrankung herauskam, begann die Phase der Entwöhnung der Beatmung. In dieser Zeit plagten sie starke Depressionen und weiterhin die Verzerrung der Wirklichkeit. Es dauerte lange bis sie die Realität vom Traum differenzieren konnte. Ihren Sohn nicht in ihrer Nähe zu haben, führte zu Alpträumen, in denen sie z.B. den Tod ihres Sohnes sah. Bis sie ihre Familie nicht persönlich zu Gesicht bekommen konnte, ist sie bei jeder Erklärung, dass es ihnen gut ginge, von einer Lüge ausgegangen. Erst der Kontakt zu ihrem Sohn und Ehemann hat ihr Kraft gegeben, sich auf sich zu konzentrieren, um nach Hause zu kommen (Fangmeyer, 2012, S. 70 ff.)

Der Weg zurück in den Arbeitsalltag war steinig, geprägt von Müdigkeit, mangelnder Kondition und einem starken Verlust an Selbstvertrauen. Das Verständnis und die Unterstützung ihres Umfeldes, insbesondere ihrer Kollegen und Kolleginnen blieben oft aus, was die Wiedereingliederung zusätzlich erschwerte (Fangmeyer, 2012, S. 71).

Auch nach der Entlassung aus dem Krankenhaus und der Rehabilitation plagten sie weiter Ängste und Trauer. Der Blick in den Spiegel erinnerte sie stets an die



schweren Zeiten auf der Intensivstation. Diese Erfahrungen verdrängte sie zunächst, bis sie schließlich nach 1,5 Jahren einen Burnout erlitt und sich gezwungen sah, eine Psychotherapie in Anspruch zu nehmen. Die Therapie half ihr, die Erlebnisse zu verarbeiten, aber die psychischen Belastungen sind bis heute präsent. Menschenmengen und laute Umgebungen sind für sie unerträglich geworden. Die Erfahrung auf der Intensivstation hat tiefe Spuren hinterlassen, die sie noch immer aktiv bewältigt (Fangmeyer, 2012, S. 71).

### 3. 2 Belastungssituationen auf der Intensivstation

Im Erfahrungsbericht der Patientin werden zahlreiche Belastungsfaktoren beschrieben, die sie während des Aufenthalts auf der Intensivstation erlebt hat. Studien zeigen, dass 20-40% der Betroffenen nach ihrem Intensivaufenthalt unter depressiven Symptomen, Angstzuständen und PTBS leiden (Reinberger et al., 2020, S. 555).

Besonders prägnant ist der erlebte Schlafmangel während des Krankenhausaufenthaltes als Hauptbelastungsfaktor. Dieser resultiert sowohl aus dem Lärm, als auch aus der nächtlichen Beleuchtung auf der Intensivstation. Die Schlafqualität wird zusätzlich durch die Verabreichung von Sedativa und Analgetika beeinträchtigt. Lärmquellen auf der Intensivstation führen schließlich zu Konzentrationsstörungen, was wiederum psychologische und physische Auswirkungen auf den Intensivpatienten oder -patientin hat (Theuerkauf et al., 2022, S. 15 ff.). Das Erleben wird zudem verstärkt negativ wahrgenommen, wenn Fixierungen von Extremitäten und Atemwegen erfolgen (Reinberger et al., 2020, S. 560).

Eine zusammenfassende Darstellung der Belastungsfaktoren auf der Intensivstation wird in Tab. 3 aufgeführt.

Kategorien	Belastungsfaktoren
<b>Umgebungsfaktoren</b>	<p>Menschliche Geräusche (z.B. Gespräche, Türöffnen, Abfallentsorgung)</p> <p>Technische oder medizinische Geräusche (z.B. Absaugung, Perfusoren, messen der Herzaktivitäten)</p> <p>Mitpatienten und -patientinnen</p> <p>Beleuchtung nachts</p>

Kategorien	Belastungsfaktoren
<b>Einschränkung der Mobilität</b>	Bettgitter Fixierungsmaßnahmen Beatmungsschlauch Umlagerungen
<b>Patientenbezogene Faktoren</b>	Schlafmangel Schmerzen Stress und Angst Soziale Isolation Abwesenheit der Familie Mechanische Beatmung

Tabelle 3: Belastungsfaktoren auf der Intensivstation (*eigene Darstellung nach: Reinberger, 2020, S. 563; Theuerkauf et al., 2022, S. 16 ff.*)

Reinberger et al. unterstreichen, dass viele der aufgeführten Belastungsfaktoren von den Betroffenen als nicht kontrollierbar wahrgenommen werden (2020, S. 562 f.). Diese Wahrnehmung kann zu Einschränkungen der psychischen Funktionen führen. Daher ist es besonders wichtig, bei Intensivpatienten und -patientinnen darauf zu achten, dass Pflege und Behandlung so gestaltet werden, dass sie als kontrollierbar empfunden werden, um die wahrgenommenen Belastungen zu verringern.

## 4 Das Salutogenesemodell von Aaron Antonovsky

Für die Entstehung eines Post Intensive Care Syndroms haben die Stichworte „Kohärenz“ und „Stress“ eine besondere Bedeutung. Um diese Begriffe in einen Kontext zu bringen, wird im folgenden Kapitel das Salutogenesemodell von Aaron Antonovsky beschrieben. Da der Schwerpunkt der vorliegenden Qualifikationsarbeit das Post Intensive Care Syndrom ist, soll hier nur eine kurze Übersicht des theoretischen Rahmens der Salutogenese erfolgen. Die Hintergrundgeschichte der Salutogenese befindet sich als Exkurs in Anhang 1.

Zu den zentralen Elementen des Modells zählen das Gesundheits-Krankheits-Kontinuum, Stressoren und Spannungszustände, generalisierte Widerstandsressourcen und das Kohärenzgefühl (Bengel et al., 2001, S. 28).

## 4. 1 Gesundheits-Krankheits-Kontinuum

Gesundheit und Krankheit sind für Antonovsky Extrempole oder auch Endpunkte auf einer Linie. Diese Linie wird als Kontinuum definiert. Demnach wird im Salutogenesemodell vom Gesundheits-Krankheits-Kontinuum gesprochen. Alle Menschen bewegen sich auf diesem Kontinuum, wodurch sie mal mehr oder weniger krank bzw. gesund sind. In diesem Kontinuum gehört die Krankheit als wichtiger Lebensbestandteil zum Menschen dazu, weshalb die Gesundheit nicht getrennt von der Krankheit betrachtet wird (Habermann-Hostmeier, 2017, S. 18 f.). Abb. 2 soll das Kontinuum mit einem positiven und negativen Pol darstellen. Die Ressourcen und Stressoren befinden sich auf einer Waage und wirken auf den Gesundheits- und Krankheitspol ein. Im Optimalfall herrscht ein Gleichgewicht von Ressourcen und Stressoren.

Werden die Betroffenen auf der Intensivstation betrachtet, sieht man einen Zusammenhang zum Gesundheits-Krankheits-Kontinuum. Denn es ist bekannt, dass nicht jeder Überlebende einer Intensivstation zwangsläufig unter den Folgen eines Post Intensiv Care Syndroms leidet. Es ist daher anzunehmen, dass es bestimmte Gruppen von Betroffenen gibt, die über ausreichende Ressourcen verfügen, um sich eher auf dem positiven Pol aufzuhalten, während andere mit einem erworbenen Post Intensive Care Syndrom höheren Stressoren ausgesetzt sind und daher eher in Richtung Krankheitskontinuum tendieren.

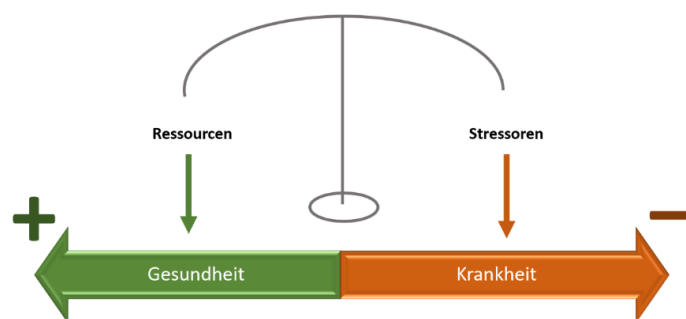


Abbildung 2: Das Gesundheits-Krankheits-Kontinuum nach Antonovsky (*eigene Darstellung nach: Habermann-Hostmeier, 2017, S. 19*)

## 4. 2 Stress und Spannungszustand

Wie Abb. 2 zeigt, gilt Stress als ein großer Faktor, der das Gesundheits-Krankheits-Kontinuum beeinflusst. Antonovsky unterscheidet in seinem Modell zwischen psychosozialen, physikalischen und biochemischen Stressoren (Bengel et al., 2001, S. 33). Stressoren, die viele Menschen auf einer Intensivstation erleben, können unter anderem belastende Lebensereignisse, Krankheitserreger und soziale Isolation durch die Abwesenheit der Familie sein (Faltermaier, 2023, Abs. 3). Aber auch spezifische Belastungsfaktoren auf der Intensivstation, wie sie in Kapitel 3. 2 „Belastungssituationen auf der Intensivstation“ beschrieben werden, können als Stressoren auf den Betroffenen einwirken.

Diese Stressoren sorgen dafür, dass ein physischer und psychischer Spannungszustand im Körper ausgelöst wird (Antonovsky, 1997, S. 43; Bengel et al., 2001, S. 32 f.). Wie zu Beginn beschrieben, ist das salutogenetische Konzept an die Transaktionstheorie angelehnt (Erim, 2013, S. 44). Beide Theorien behaupten: Ob man sich auf dem Gesundheits-Krankheits-Kontinuum mehr in die positive oder negative Richtung bewegt, entscheidet sich danach, wie die individuell empfundenen Stressoren interpretiert und welche Strategien zur Bewältigung unternommen werden (Bengel et al., 2001, S. 33). Laut Antonovsky lösen Stressoren nicht nur Krankheiten aus, sondern können den Menschen bei positiver Bewältigung in das gesundheitliche Kontinuum bewegen. Stressoren gehören zum Alltag dazu und können daher nicht verhindert werden (Antonovsky, 1997, S. 26 f.). Bis es zu einer körperlichen Beeinträchtigung durch eine Stressreaktion kommt, benötigt man neben einer negativen Stressbewältigung weitere Einflussfaktoren, wie Giftstoffe, Krankheitserreger und körperliche Schwachstellen (Bengel et al., 2001, S. 33).

In diesem Sinne geht es mehr um die Fähigkeit Spannungszustände positiv zu bewältigen, um nicht in einen Stresszustand zu geraten, der für den Ausbruch einer Krankheit sorgt (Bengel et al., 2001, S. 33 f.; Faltermaier, 2023, Abs. 3). Das bedeutet für Intensivfachkräfte, verstärkt auf die Reduzierung und Vermeidung von Belastungsfaktoren zu achten. Denn besonders Intensivpatienten und -patientinnen sind aufgrund ihrer Einweisungsdiagnose häufig sowohl körperlich,

als auch psychisch geschwächt, was ihre Fähigkeit zur positiven Bewältigung von Spannungszuständen beeinträchtigen kann.

### **4. 3 Generalisierte Widerstandsressourcen**

Ein Stressor löst im Individuum einen Spannungszustand aus, der bewältigt werden soll. Die Qualität dieser Spannungsverarbeitung entscheidet darüber, ob der Mensch sich in Richtung Krankheits- oder Gesundheitskontinuum bewegt. Einen Einfluss auf die Spannungsbewältigung nehmen die sogenannten generalisierten Widerstandsressourcen (Bengel et al., 2001, S. 34). Auf dem Gesundheits-Krankheits-Kontinuum ist es das Ziel, mit Hilfe von Widerstandsressourcen möglichst nahe an den Endpol der Gesundheit zu gelangen und weniger Stressoren ausgesetzt zu sein. (Antonovsky, 1997, S. 43). Bestandteil der Ressourcen sind sowohl individuelle, als auch soziale und kulturelle Faktoren, die einen Menschen ein Leben lang begleiten und prägen (Antonovsky, 1997, S. 44 ff.; Bengel et al., 2001, S. 34). Im Gegensatz zu den genetischkonstitutionellen Eigenschaften, sind die psychosozialen Widerstandsressourcen beeinflussbar. Hierin unterscheidet man zwischen persönlichen Merkmalen und der gesellschaftlichen Ebene.

Zu den Ressourcen der persönlichen Ebene zählen unter anderem die Intelligenz, das Selbstwertgefühl und die eigene Bewältigungskompetenz. Das bedeutet, dass es hier um Problemlöse- und Kooperationsfähigkeit und die persönliche Lernbereitschaft geht. Die gesellschaftliche Ebene fließt als wichtige Grundlage mit ein, da sie die sozialen Kontakte, die kulturelle Stabilität und Religion beinhaltet. Darüber hinaus sind finanzielle Ressourcen, die Schulbildung und Gesundheitsversorgung weitere Elemente, die alle in eine ausgeprägte Resilienz einfließen (Faltermaier, 2023, Abs. 3; Habermann-Hostmeier, 2017, S. 20). Die Resilienz ist definiert mit der psychischen Widerstandsfähigkeit eines Menschen (Erim, 2013, S. 44).

Außer den familiären und biographischen Rahmenbedingungen, in die man hineinwächst, bauen sich die restlichen Widerstandsressourcen im Laufe der Zeit auf. Jedes Individuum verfügt in unterschiedlichem Ausmaß an

Widerstandsressourcen, da diese Aspekte von den vorher genannten Gegebenheiten abhängig sind (Faltermaier, 2023, Abs. 3). Das Vermögen über viele Widerstandsressourcen ermöglicht dem kritisch kranken Menschen den Intensiv-aufenthalt und die damit verbundenen Stressoren leichter zu bewältigen.

#### **4. 4 Kohärenz**

Der zentralste Gegenstand in Antonovskys Salutogenesemodell ist das Kohärenzgefühl. Dieses Gefühl drückt die Grundhaltung eines Menschen zu sich selbst und seiner Welt aus. Es entwickelt sich im Laufe des Lebens auf Basis der persönlichen Widerstandsressourcen und sagt aus, ob das eigene Leben als verstehbar, bewältigbar und sinnhaft erlebt wird. Diese Begriffe werden als Schlüsselbegriffe des Kohärenzgefühls bezeichnet (Antonovsky, 1997, S. 33 f.).

Das Gefühl der Verstehbarkeit drückt die kognitive Fähigkeit aus, Informationen und Reize zu verarbeiten. Zusammenhänge im Leben lassen sich besser einordnen bzw. erklären, und das Individuum wird nicht so schnell überrascht (Bengel et al., 2001, S. 29; Erim, 2013, S. 45). Dieses Kohärenzgefühl kann das therapeutische Team auf der Intensivstation durch eine ausgeprägte Kommunikation und Aufklärung mit dem Betroffenen fördern.

Mit dem Gefühl der Handhabbarkeit glaubt der Mensch daran, über ausreichende Ressourcen zu verfügen, um belastende Situationen zu bewältigen (Bengel et al., 2001, S. 29).

Die Kernaussage der Sinnhaftigkeit ist, dass man sich den Herausforderungen des Lebens stellt. Menschen mit einer ausgeprägten Sinnhaftigkeit erachten das Leben als sinnvoll, so dass es sich lohnt Kraft in schwierigen Zeiten einzusetzen und zu investieren (Bengel et al., 2001, S. 30).

Um das Auftreten des Post Intensive Care Syndroms bei Patienten und Patientinnen zu verhindern, ist es wichtig, dass Intensivfachkräfte die Sinnhaftigkeit und Handhabbarkeit der Betroffenen stärken. Dadurch erhält der Patient die Kraft und den Glauben, seine Erkrankung zu bewältigen und die Intensivstation eines Tages zu verlassen. Andernfalls könnten Folgen wie Depressionen, PTBS oder Angstzustände zu einem geringeren Kohärenzsinn führen.

Menschen mit einem niedrigen Kohärenzgefühl haben nicht die Fähigkeit Stressoren positiv zu bewältigen. Demzufolge gelingt es Menschen besser gesund zu bleiben, je ausgeprägter der Kohärenzsinn ist (Bengel et al., 2001, S. 30 f.). Eine deskriptive und analytische Studie von Eriksson und Lindström fanden heraus, dass die empfundene Lebensqualität umso besser ist, je stärker das Kohärenzgefühl ausgeprägt ist (Eriksson & Lindström, 2007, S. 940). Der Kohärenzsinn dient dem Organismus als Taktgeber und sorgt für Ordnung, um verschiedene Anforderungen adäquat verarbeiten zu können (Bengel et al., 2001, S. 30).

Zusammenfassend behandelt Antonovskys Theorie, dass die Gesundheit durch adäquate Bewältigungsstrategien gestärkt und dadurch auch das Kohärenzgefühl gefördert wird. Insbesondere beim kritisch kranken Menschen auf der Intensivstation wirken eine Vielzahl von Stressoren, wie das akute Krankheitsbild, der Lärm oder Schlafmangel auf diesen ein. Gleichzeitig fehlen durch den Verlust des sozialen und gewohnten Umfeldes viele Widerstandsressourcen, was zu einer negativen Spannungsverarbeitung führen kann. Wie auch schon Antonovsky argumentiert, würden diese Umstände letztendlich zum Ausbruch des Post Intensive Care Syndroms führen. Daher ist es entscheidend, dass Intensivpatientinnen und -patienten über eine Vielzahl von Stressbewältigungsstrategien verfügen bzw. bei der Bewältigung dieser Stressoren durch Intensivfachkräfte unterstützt werden.<sup>2</sup>

Aus diesem Hintergrund heraus wird in der vorliegenden Qualifikationsarbeit die Fragestellung thematisiert, welche nicht-pharmakologischen Präventions- und Behandlungsmaßnahmen es gibt, um das Auftreten eines Post Intensive Care Syndroms zu verringern. Um diese Frage zu beantworten, wird eine systematische Literaturrecherche durchgeführt und mittels Scoping Reviews gruppiert.

---

<sup>2</sup> Für detailliertere Informationen zum Salutogenesemodell siehe: Antonovsky, A. (1997). *Forum für Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis: Bd. 36. Salutogenese: Zur Entmystifizierung der Gesundheit* (N. Schulte, Übers.) (A. Franke, Hg.). dgvt Verlag.

## Empirie II

### 5 Methodik der Literaturrecherche

Da es sich in dieser Qualifikationsarbeit um ein Literaturreview handelt, beinhaltet der Rechercheprozess zunächst eine orientierende und anschließend eine systematische Literaturrecherche. Die Ergebnisse des methodischen Vorgehens werden kurz zusammengefasst und abschließend in tabellarischer Form dargestellt.

#### 5.1 Orientierende Literaturrecherche

Es erfolgte zunächst eine orientierende Literaturrecherche um das Thema Post Intensive Care Syndrom besser zu durchleuchten und eine geeignete Fragestellung zu finden. Primär wurden dafür Google Scholar und die Fachdatenbank Livivo genutzt, um einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung zu erhalten. Durch diese erste Suche wurde die AWMF S2e-Leitlinie der deutschen Gesellschaft für Neurorehabilitation zum Post Intensive Care Syndrom gesichtet, welche als Basis für den theoretischen Rahmen dient. Das Rechercheziel, sich mit der Prävention bzw. Behandlung zu befassen und den Schwerpunkt auf nicht-pharmakologische Maßnahmen zu setzen wurde formuliert. Durch das Festlegen einer Fragestellung konnte die orientierende Recherche in der Literaturdatenbank mit gezielteren Suchbegriffen erfolgen. Die Ergebnisse ergaben eine hohe Trefferzahl, die im Rahmen dieser Qualifikationsarbeit nicht alle gesichtet werden können, weshalb aufgrund der Aktualität eine zeitliche Einschränkung gesetzt wurde, die sich weitergehend ausschließlich auf deutsche Artikel bezieht (siehe Anhang 2).

Durch das Einlesen in das Thema, konnten zur Vorbereitung auf die systematische Recherche Ein- und Ausschlusskriterien, Komponenten und Suchbegriffe festgelegt werden. Diese werden im folgenden Kapitel ausführlich beschrieben, um eine strukturierte Herangehensweise für die weitere Arbeit zu ermöglichen.



## 5. 2 Suchbegriffe und -kriterien

Anhand der orientierenden Literatursuche wurde der Arbeitstitel und die Fragestellung festgelegt und anhand der daraus gebildeten Komponenten die dazugehörigen deutschen und englischen Suchbegriffe für die systematische Literaturrecherche zugeordnet (Tab. 4).

Komponente	Suchbegriff deutsch	Suchbegriff englisch
<b>Post Intensive Care Syndrom</b>	Post Intensive Care Syndrom, PICS	Post Intensive Care Syndrome, post-intensive care syndrome
<b>Prävention und Behandlung</b>	Prävention, Behandlung, Vorbeugung, Vermeidung, Intervention, Therapie, Prophylaxe	Prevention, Treatment, Therapy, Prophylaxis, Intervention
<b>Intensivstation</b>	Intensivstation, ITS	Intensive care unit, critical care unit, ICU

Tabelle 4: Komponenten und ausgewählte Suchbegriffe (*eigene Darstellung*)

Vor Beginn der systematischen Literaturrecherche werden Ein- und Ausschlusskriterien bestimmt, um geeignete Studien zur Beantwortung der Fragestellung auszumachen und die Trefferzahlen einzuschränken (Tab. 5). Da die Betreuung von Kindern und Angehörigen weitere Fragestellungen eröffnen würde, wurden das PICS-p und PICS-f aus der Recherche ausgeschlossen. Zum Zeitpunkt der COVID-19 Pandemie herrschte auf den Intensivstationen ein Ausnahmezustand, wodurch sich viele Studien auf Interventionen unter Pandemiebedingungen beschränkt haben. Da die Weltbevölkerung sich nicht mehr in dieser Ausnahmesituation befindet, wird das Thema COVID-19 ebenfalls ausgeschlossen. Um eine Aktualität der gefunden Studien zu gewährleisten, wurde der Zeitraum auf die letzten 5 Jahre beschränkt. Um den Anforderungen einer wissenschaftlichen Arbeit gerecht zu werden, wurden Studien ohne Abstract und Quellenverzeichnisse ebenfalls aussortiert.

Kategorien	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<b>Phänomen</b>	Post Intensive Care Syndrom	COVID-19, PICS-p, PICS-f
<b>Inhalt</b>	Nicht-pharmakologische Prävention und Intervention	Medikamentenstudien, ausschließlich ärztliche Behandlung
<b>Setting</b>	Intensivstation	

Kategorien	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<b>Personengruppe</b>	Kritisch kranker Mensch, erwachsener Intensivpatient/ erwachsene Intensivpatientin	Kinder, Angehörige
<b>Quellentyp</b>	Klinische Studien, Metaanalysen	Studien ohne Abstract und Quellenverzeichnis
<b>Zeitraum</b>	Letzten 5 Jahre	
<b>Sprache</b>	Deutsch, Englisch	

Tabelle 5: Ein- und Ausschlusskriterien der Literaturrecherche (*eigene Darstellung*)

### 5.3 Systematische Literaturrecherche

Nachdem die Kriterien und Suchbegriffe eingegrenzt wurden, fand eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed, Cinahl und Livivo statt. Die Auswahl der Datenbanken erfolgte nach der Relevanz für die pflegewissenschaftliche Fragestellung der Qualifikationsarbeit. PubMed ist eine englischsprachige Datenbank und besteht zum größten Teil aus Daten von MEDLINE. Mit über 30 Millionen Einträgen ist es die größte Datenbank im Gesundheitssektor. Neben PubMed bietet Livivo ein breites Spektrum an gesundheitswissenschaftlichen, medizinischen Literaturen und Themen für Gesundheitsfachberufe in deutscher und englischer Sprache. Da die beiden Datenbanken für die Pflegewissenschaft nicht ausreichen, wird die systematische Literaturrecherche mit der Datenbank Cinahl ausgeweitet. Zum aktuellen Zeitpunkt ist diese die größte englischsprachige Datenbank für Pflege und verwandte Gesundheitsberufe.

In den Fachdatenbanken wurden systematische Stichwortrecherchen durchgeführt. Der Einsatz von Booleschen Operatoren, „AND“ und „OR“ erwies sich als sinnvoll zur Eingrenzung der Ein- und Ausschlusskriterien und Trefferquote. Die Verwendung von Trunkierungen bei der systematischen Recherche stellte sich als nachteilig heraus, da hierdurch die Suche ungenauer wurde und eine Vielzahl von unbrauchbaren Ergebnissen erschien. Aus diesem Grund wurden Trunkierungen an den Suchbegriffen ausgeschlossen.

Die Trefferdokumentationen der einzelnen Datenbanken befinden sich in Tabelle 8, 9 und 10 in Anhang 3.

Eine Schlagwortsuche mit Medical Subject Headings (MeSH-Terms) in Pubmed und mit Subject Headings in Cinahl erwies sich als nicht zielführend, da es keine Verschlagwortung zu dem Thema Post Intensive Care Syndrom gibt. Das Heading wird zur Zuordnung „Critical Illness“ empfohlen. Bei Prüfung dieses Headings stellen sich weiterhin wenig zufriedenstellende Ergebnisse heraus, weshalb auf weitere Schlagwortrecherchen in dieser Qualifikationsarbeit verzichtet wird.

### Auswahl und Arten der Literatur

Durch eine systematische Literaturrecherche mehrerer Datenbanken wurden insgesamt 88 Studien ermittelt. Die orientierende Recherche führte zur Identifizierung von zehn weiteren. Nach Entfernen von Duplikaten blieben 92 Studien in der Vorauswahl. Diese wurden anhand ihrer Titel und Abstracts auf ihre Eignung zur Beantwortung der Fragestellung geprüft, wodurch 36 Studien als geeignet bewertet wurden. Nach der Durchsicht der Volltexte wurden 21 Studien ausgeschlossen. Diese Ausschlüsse betrafen Studien, die nicht speziell auf die Intensivpflege von kritisch Kranken fokussierten, andere Berufsgruppen als Pflegekräfte in den Vordergrund stellten oder nicht primär Präventions- oder Behandlungsmaßnahmen bei Patienten/ -innen thematisierten. Zudem wurden Studien zu Medikamenten oder die Untersuchung nur eines Krankheitsbildes wie Pankreatitis oder Thrombose ausgeschlossen.

Im Rahmen der Prävention und Behandlung des Post Intensive Care Syndroms wurden insgesamt 15 Studien herangezogen. Darunter befinden sich zwei qualitative und zehn quantitative Studien. Zwei Metaanalysen wurden in die Analyse einbezogen, eine mit einem Evidenzlevel von 1a gemäß dem Oxford Centre for Evidence-based Medicine und eine weitere mit einem Evidenzlevel von 2a. Zusätzlich wurde ein Reviewartikel einbezogen, der die Ergebnisse einer quantitativen Studie auswertet.

Der Prozess der Studienauswahl wird in einem PRISMA-Flussdiagramm zusammengefasst veranschaulicht (Abb. 3).

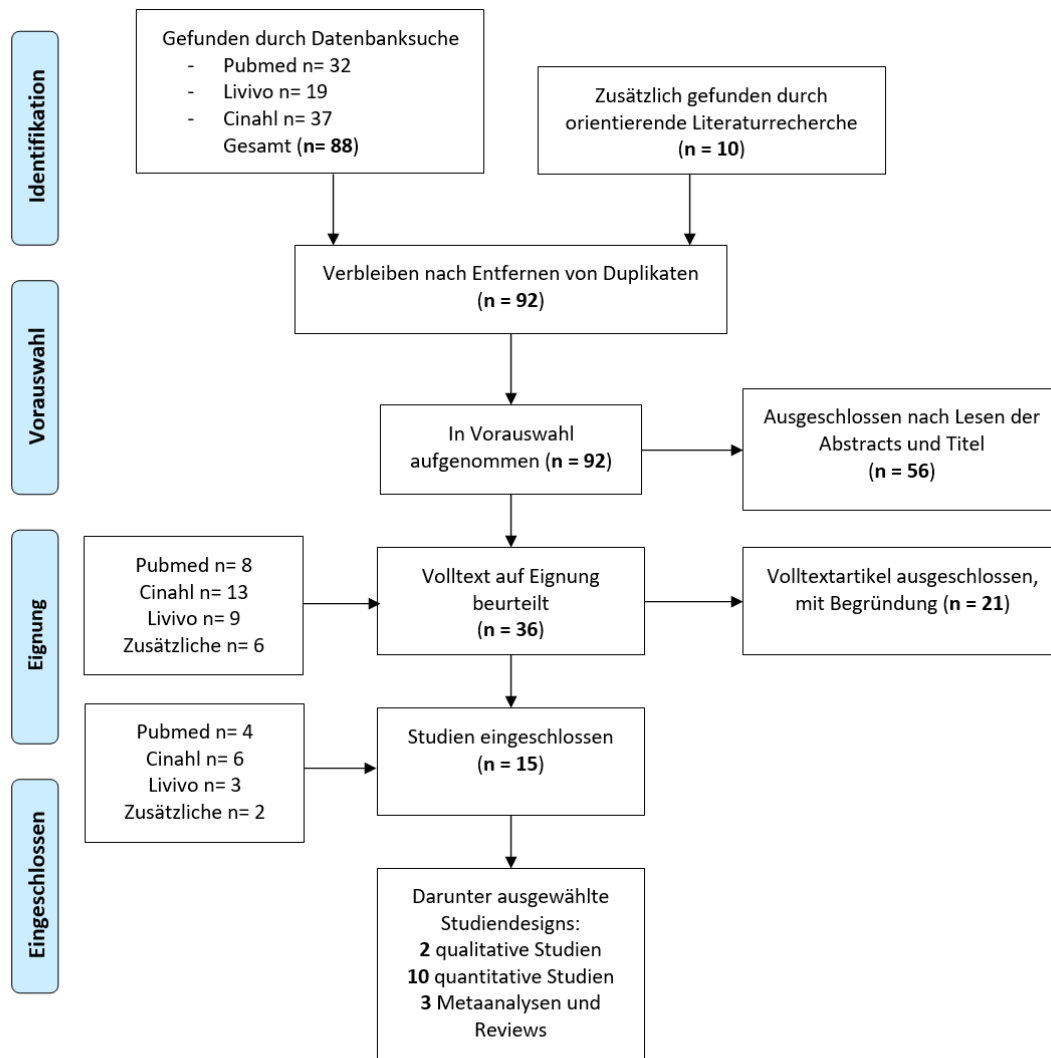


Abbildung 3: Prisma-Flussdiagramm der systematischen Literaturrecherche (*entnommen aus Formatvorlage und modifiziert*)

Die ausgewählten Studien stammen aus den Ländern Deutschland (3), Niederlande (3), Frankreich (1), USA (3) und Korea (2). Die Übersichtsarbeiten kommen aus Deutschland (2) und den Niederlanden (1). Alle eingeschlossenen Studien decken den Zeitraum von 2019 bis 2023 ab.

Die Zusammenfassung und Gesamtbewertung der Studien wurden tabellarisch dargestellt und sind in Anhang 4 einzusehen.

Die Ergebnisse dieser Studien werden in einem Scoping Review gesichert.

## Ergebnisse III

### 6 Scoping Review: Prävention und Behandlung PICS

Um die Fragestellung „Welche nicht-pharmakologischen Präventions- und Behandlungsmaßnahmen gibt es, um das Auftreten eines Post Intensive Care Syndroms zu verringern?“ zu beantworten, wurden relevante Studien ausgewählt, die dieses Thema behandeln. Die Ergebnissicherung der eingeschlossenen Studien erfolgte mit der Methode eines Scoping-Reviews, in dem induktiv Kategorien gebildet wurden. Hierbei wurden 6 Kategorien pointiert, in denen verschiedene Aspekte thematisiert werden. In Tab. 6 ist eine Übersicht der gebildeten Kategorien, der beinhaltenden Themen und der jeweiligen Autoren dargestellt.

Kategorie	Autor	Themen
<b>1. Interventionen zur physischen Gesundheit</b>	Geense et al., 2019 Kwakman et al., 2020 Lee et al., 2020 Pun et al., 2019	Frühmobilisation Körpergewichtgestütztes Laufbandtraining (BWSTT) ABCDE-Bündel ABCDEF-Bündel
<b>2. Interventionen zur psychischen Gesundheit</b>	Bourgeon-Ghittori et al., 2022 Drewitz et al., 2023 Geense et al., 2019 Nydahl et al., 2019 Reinberger et al., 2020 Sayde et al., 2020 Vlake et al., 2021	Körperliche Rehabilitationspflege (CRC) ICU-Follow-up Klinik Intensivtagebuch, Follow-up Klinik Intensivtagebuch Förderung der Kontrollierbarkeit Intensivtagebuch VR-Brillen
<b>3. Interventionen zur kognitiven Gesundheit</b>	Geense et al., 2019 Lee et al., 2020 Pun et al., 2019	ICU-Follow-up Klinik, komb. Rehabilitation ABCDE-Bündel ABCDEF-Bündel
<b>4. Interventionen zur Lebensqualität</b>	Drewitz et al., 2023 Lee et al., 2020 Nydahl et al., 2019 Pun et al., 2019 Vlake et al., 2021	ICU-Follow-up-Klinik ABCDE-Bündel Intensivtagebuch ABCDEF-Bündel VR-Brillen

Kategorie	Autor	Themen
<b>5.</b> <b>Interventionen für alle Funktionsbereiche</b>	Adrion et al., 2020	Telemedizinische Intensivstation
	Kovaleva et al., 2023	Telemedizinische Intensivstation
	Major et al., 2021	Interdisziplinäres Rehabilitationsprogramm (REACH)
	Weiss et al., 2021	Telemedizinische Intensivstation
<b>6.</b> <b>Screeningverfahren</b>	Kang et al., 2020	Cut-Off-Werte des Fragebogens zum PICS

Tabelle 6: induktive Kategorien des Scopings (eigene Darstellung nach: Davis et al., 2009, S. 1393)

## 6. 1 Interventionen zur physischen Gesundheit

In zwei Studien, die sich mit dem ABCDE- bzw. ABCDEF-Bündel beschäftigen, werden Maßnahmen zur Förderung der körperlichen Funktionen beschrieben. In beiden Studien werden die einzelnen Buchstaben unterschiedlich definiert, deuten aber die gleichen Maßnahmen zur Prävention an. Pun et al. haben allerdings die Bündelmaßnahmen auf den Bereich „F= Family Engagement/Empowerment“ erweitert (2019, S. 3).

ABCDE- Bündel zählen zu den evidenzbasierten Praktiken zur Vorbeugung eines Post Intensiv Care Syndroms während der Intensivpflege, indem sie unter anderem Sedierung und Immobilisierung reduzieren (Lee et al., 2020, S. 597). Erste Ergebnisse zeigten eine signifikante Verbesserung durch modifizierte Bündelmaßnahmen im Bereich der Vigilanz der Studienteilnehmer/ -innen. Durch die Reduzierung von Sedierungsmaßnahmen konnten Frühmobilisationen um 54,3% früher begonnen und die Dauer der Maßnahmen gesteigert werden (Lee et al., 2020, S. 595 f.). Das modifizierte ABCDE-Bündel von Lee et al. stellte die Zeitpunkte der Frühmobilisation auf zwei Stunden am Vormittag und zwei Stunden am Nachmittag um (2020, S. 596). Dies führte zu weniger Abbrüchen und einer früheren körperlichen Regeneration. Auch Geense et al. bestätigen in Ihrer Metaanalyse, dass Risikofaktoren für physische Folgeschäden durch Frühmobilisation, Reduktion von Sedativa und mechanischer Beatmungen verringert werden können (2019, S. 1615).

Dem gegenüber stehen die Ergebnisse der aktuell größten Studie, die sich mit Präventionsmaßnahmen im Rahmen des ABCDEF-Bündels befasst (Pun et al., 2019, S. 3 ff.). Ergänzend zu den bisher genannten Effekten der Bündelmaßnahmen äußert diese Studie, wenn alle Maßnahmen des Bündels umgesetzt werden, kann die Wahrscheinlichkeit für mechanische Beatmungen um 72% und Fixierungsmaßnahmen um 63% sinken (Pun et al., 2019, S. 7). Dieses Ergebnis bestätigen Lee et al. ebenfalls (2020, S. 589).

Eine weitere Studie untersuchte die Auswirkungen von körpergewichtsunterstützendem Laufbandtraining (BWSTT) (Kwakman et al., 2020, S. 2). BWSTT ist eine effektive Methode zur Verbesserung der körperlichen Funktionsfähigkeit und wird vor allem bei kritisch kranken Menschen mit Muskelschwäche empfohlen (Kwakman et al., 2020, S. 6). Auch hier wird betont, dass ein früher Beginn von Mobilisation für eine schnellere Regeneration und Erlangen des selbstständigen Gehens erfolgen kann (Kwakman et al., 2020, S. 2).

## **6. 2 Interventionen zur psychischen Gesundheit**

Die aktuellste Studie zur Prävention und Behandlung psychischer Gesundheitseinschränkungen bei Intensivpatienten und -patientinnen konzentriert sich auf die Verwendung von virtueller Realität (VR). Mit VR-Brillen lassen sich belastende und traumatische Ereignisse auf sehr ansprechende und realistische Weise simulieren und verarbeiten (Vlake et al., 2021, S. 3). Erste Ergebnisse zeigten, dass bereits nach zwei Tagen Symptome einer Depression und PTBS bei den Betroffenen im Vergleich zur Kontrollgruppe weniger ausgeprägt waren (Vlake et al., 2021, S. 8). Vlake et al. haben in ihrer Studie messen können, dass sich die psychische Gesundheit bis zu sechs Monate nach Entlassung verbessert hat (2021, S. 10). Dadurch haben sie mit Erfolg festgestellt, dass die virtuelle Realität, besser noch als Intensivtagebücher, die Verarbeitung kritischer Lebensereignisse auf der Intensivstation unterstützen kann, wodurch eine gute Möglichkeit entsteht, dass sich Betroffene von krankenhausbedingten psychischen Folgen schneller erholen (Vlake et al., 2021, S. 10 f.).

Ein anderer Ansatz zur Prävention psychischer Störungen sollen Intensivtagebücher sein (Geense et al., 2019, S. 1613; Nydahl et al., 2019, S. 68). Diese Idee entstand, da Menschen mit PTBS unter lückenhaften und traumatischen Erinnerungen an ihren Intensivaufenthalt litten und ein Intensivtagebuch zur Verarbeitung helfen sollte (Sayde et al., 2020, S. 97). Obwohl Intensivtagebücher als Präventionsmaßnahme für Depression, PTBS und Angststörungen seit langem vorgeschlagen werden, zeigte eine Metaanalyse keinen eindeutigen positiven Effekt (Nydahl et al., 2019, S. 73 ff.). Ähnlich stellten auch Sayde et al. eine nicht signifikante Reduktion der PTBS-Symptome fest (2020, S. 99). Interessanterweise wurden längere Intensivstationsaufenthalte und depressive Symptome häufiger bei Betroffenen mit Intensivtagebüchern gefunden, im Vergleich zu Patienten und Patientinnen, die nur eine Psychoedukation erhielten.

Drewitz et al. untersuchten den Effekt von ICU-Follow-up-Kliniken auf die Psyche der Menschen und fanden eine Verbesserung psychischer Beeinträchtigungen durch diese Einrichtungen heraus (2023, S. 8). Diese Kliniken wurden für kritisch kranke Menschen zur Bewältigung von negativen Folgen durch einen Intensiv-aufenthalt konzipiert. In ICU-Follow-up-Kliniken werden verschiedene Nachsorgeprogramme angeboten, die sich hinsichtlich des Managements, des therapeutischen Schwerpunktes und Häufigkeit der Beratungsgespräche unterscheiden (Drewitz et al., 2023, S. 2). Diese Ergebnisse werden durch eine Metaanalyse gestützt, die den Einsatz von solcher Nachsorgebehandlungen zur Vorbeugung von PTBS und weiteren psychischen Störungen empfiehlt (Geense et al., 2019, S. 1615).

Eine weitere Behandlungsmaßnahme beschäftigte sich mit der körperlichen Rehabilitationspflege (CRC), die zu einer Verbesserung der psychischen Komponenten beiträgt. CRC ist ein ganzheitlicher, patientenzentrierter Pflegeansatz, der durch positive Kommunikation die Rehabilitation des Körperbildes und der Sinne anstrebt (Bourgeon-Ghittori et al., 2022, S. 2). Auch Geense et al. betonen den Beitrag von CRC zur Verbesserung psychischer Komponenten (2019, S. 1613). Stresshormone beeinflussen das Bewusstsein auf der Intensivstation, daher empfinden die Betroffenen den Einsatz von CRC als sehr nützlich. Die Zufriedenheit wurde anhand der psychologischen Screenings gemessen, die durch reduzierten Stress und Schmerzen erkennbar waren (Bourgeon-Ghittori et al., 2022,



S. 4 f.). Die ästhetische Pflege, die Förderung der Sinnesorgane und die positive Kommunikation trugen zur Verringerung von Atemfrequenz und Dyspnoen bei, was zu einem verbesserten psychischen Outcome führte (Bourgeon-Ghittori et al., 2022, S. 5).

Schließlich wurde eine Studie zur Kontrollierbarkeit belastender Ereignisse als weitere Präventionsmaßnahme untersucht. Die Autoren und Autorinnen äußern, dass der Kontrollverlust zu psychischen Folgeschäden führen kann, weshalb die Vermittlung von Kontrollierbarkeit auf der Intensivstation von großer Bedeutung ist (Reinberger et al., 2020, S. 555). Fixierungsmaßnahmen und mechanische Beatmungen führen zu einem Kontrollverlust, ebenso wie Absaugungen, Geräusche durch technische Geräte und zentralvenöse Zugänge (Reinberger et al., 2020, S. 560 f.). Nur 17% der Betroffenen empfinden belastende Situationen auf der Intensivstation als kontrollierbar (Reinberger et al., 2020, S. 562). Daher ist es wichtig, belastende Situationen zu reduzieren, um die Kontrollierbarkeit zu fördern und langfristige psychische Folgen wie PTBS, Angst und Stress zu verhindern (Reinberger et al., 2020, S. 560 ff.).

### **6. 3 Interventionen zur kognitiven Gesundheit**

Das ABCDE- bzw. ABCDEF-Bündel sowie Follow-up Kliniken spielen eine entscheidende Rolle bei der Verringerung von kognitiven Funktionseinschränkungen nach einem Intensivstationsaufenthalt.

Das Delirmanagement ist ein zentraler Aspekt des ABCDE-Bündels und umfasst ein dreimal tägliches Screening durch Intensivfachkräfte, sowie die Untersuchung der Auslöser und die Umsetzung geeigneter Maßnahmen in multidisziplinären Visiten. Dazu gehören unter anderem schlaffördernde Maßnahmen, das Erfassen und Behandeln von Schmerzen, Unwohlsein, sowie die regelmäßige Patienteninformation und Bereitstellung von Hilfsmitteln (Lee et al., 2020, S. 596). Da das Delirmanagement auf Intensivstationen im frühen ABCDE-Bündel bereits gut ausgearbeitet ist, konnten Lee et al. keine signifikanten Unterschiede zum modifizierten Bündel feststellen (2020, S. 595). Studien haben gezeigt, dass die umfassende Implementierung des ABCDEF-Bündels zu einer signifikanten

Verbesserung der Kognition führen kann, darunter eine Senkung des Delirauftommens um bis zu 40% (Lee et al., 2020, S. 589; Pun et al., 2019, S. 7).

Zusätzlich haben Metaanalysen die Bedeutung von Follow-up-Kliniken und Nachsorgebehandlungen hervorgehoben, um die Wiedererlangung aller kognitiven Funktionen und die Rückkehr an den Arbeitsplatz zu fördern. Diese ermöglichen eine kontinuierliche Betreuung und Rehabilitation der Betroffenen über den stationären Aufenthalt hinaus (Geense et al., 2019, S. 1615). Dieses spezielle Nachsorgekonzept basiert auf Informationsvermittlung, Beratung und Aufklärung, ähnlich wie beim Delirmanagement (Drewitz et al., 2023, S. 3). Allerdings gibt es noch Forschungsbedarf, insbesondere in Bezug auf die konkreten Auswirkungen von Follow-up-Kliniken auf die Kognition. Die Pilotstudie von Drewitz et al. betonen, dass die Bewertung der Durchführbarkeit und Effektivität der Maßnahmen weiterhin unzureichend ist (2023, S. 12).

#### **6. 4 Interventionen zur Lebensqualität**

Es gibt keine spezifischen Studien, die ausschließlich die Interventionen zur Verbesserung der Lebensqualität thematisieren. Dennoch ist bekannt, dass eine schlechte gesundheitsbezogene Lebensqualität mit Störungen in verschiedenen Funktionsebenen, insbesondere im psychischen Bereich, zusammenhängt (Vlake et al., 2021, S. 2).

Wie bereits im Kapitel 6. 2 „Interventionen zur psychischen Gesundheit“ erwähnt, erholen sich Betroffene von belastenden und traumatischen Ereignissen durch den Einsatz von VR-Brillen schneller (Vlake et al., 2021, S. 2 f.). Eine Studie hat gezeigt, dass die Virtuelle Realität innerhalb eines Monats zu einer verbesserten gesundheitsbezogenen Lebensqualität führen kann und diese auch bis zu 6 Monate nach Entlassung erhalten bleibt (Vlake et al., 2021, S. 10).

Die Lebensqualität kann ebenso durch Follow-up-Kliniken und Intensivtagebücher verbessert werden. Allerdings fehlt in beiden Studien der signifikante Nachweis dafür (Drewitz et al., 2023, S. 12; Nydahl et al., 2019, S. 75). Die Metaanalyse erwähnt eine Studie, die einen positiven Effekt auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität durch Intensivtagebücher thematisiert. Diese Untersuchung

stellte eine Zunahme des Kohärenzgefühls und eine effektivere Verarbeitung falsch wahrgenommener Erinnerungen durch den Einsatz von Intensivtagebüchern fest (Nydahl et al., 2019, S: 74 f.). Dem gegenüber stehen die Ziele der Follow-up-Kliniken, die mit ihrem speziellen Nachsorgekonzept durch Information, Beratung und Vernetzung die Betroffenen schneller wieder in den Lebensalltag integrieren möchten (Drewitz et al., 2023, S. 2 ff.). Es ist jedoch bekannt, dass weitere Untersuchungen erforderlich sind, um diese Angebote zu optimieren und anzupassen (Drewitz et al., 2023, S. 15). Das erste deutsche Nachsorgekonzept für Betroffene mit einem Post Intensive Care Syndrom wurde von der Charité-Universitätsmedizin Berlin unter dem Namen PICS-Ambulanz gegründet. Ziel der PICS-Ambulanz ist es ein Nachsorgeangebot für ehemalige Überlebende der Intensivstation anzubieten und feste Ansprechpartner zur Verfügung zu stellen. Der Schwerpunkt wird hier in Untersuchungen, Diagnostik und Koordination therapeutischer Leistungen gesetzt (Blaum, o. d.).

Zusätzlich können Bündelmaßnahmen wie das ABCDE- bzw. ABCDEF-Bündel dazu beitragen, die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Intensivpatienten und -patientinnen schneller wiederherzustellen, was zu einer früheren Entlassung aus der Intensivstation führen kann (Pun et al., 2019, S. 7). Die Umsetzung der Bündelmaßnahmen führte zu verkürzten Beatmungszeiten, geringeren Mortalitätsraten und einem insgesamt besserem Outcome für die Betroffenen (Lee et al., 2020, S. 595; Pun et al., 2019, S. 7 ff.). Diese Ergebnisse tragen langfristig zu einer verbesserten gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei.

## **6. 5 Interventionen für alle Funktionsbereiche**

Die REACH-Studie und Studien über telemedizinische Intensivstationen stellen im Gegensatz zu den zuvor genannten Interventionen einen umfassenderen Ansatz dar, indem sie sämtliche Funktionsbereiche der Patienten und Patientinnen abdecken, um das Auftreten eines Post Intensive Care Syndroms zu verringern.

Ein wichtiger Aspekt sind interdisziplinäre Rehabilitationsprogramme für Betroffene mit einem Post Intensive Care Syndrom, die nach Hause entlassen werden. Dieses Programm soll idealerweise unmittelbar nach der

Krankenhausentlassung beginnen und zielt darauf ab, die physische, kognitive, psychische Genesung und das Selbstmanagement zu fördern (Major et al., 2021, S. 2). Der zeitnahe Beginn ist entscheidend, um potentielle Langzeitfolgen zu minimieren. Im Rahmen von REACH werden verschiedene Screenings durchgeführt, um alle Funktionsbereiche der Patienten und Patientinnen zu bewerten. Basierend auf den Ergebnissen der Screenings werden individuelle angepasste Rehabilitationsmaßnahmen eingeleitet. Unter Berücksichtigung der Bedürfnisse werden gezielte Therapien angeboten, wie z.B. funktionelle Übungen zur Steigerung der Muskelkraft (Major et al., 2021, S. 3). Major et al. haben festgestellt, dass REACH-Patienten/ -innen deutlich zufriedener sind, als Betroffene mit einer üblichen Behandlung, was sowohl auf den häufigeren Kontakt mit Fachkräften als auch auf die frühere Rückkehr an den Arbeitsplatz zurückzuführen ist (2021, S. 10 f.). Eine frühzeitige Rehabilitation nach schweren Erkrankungen ist nicht nur gut für die Betroffenen selbst, sondern steigert auch die Patientenzufriedenheit, die Therapietreue und die Wirksamkeit der Behandlungsmaßnahmen (Major et al., 2021, S. 5). Major et al. betonen ebenfalls die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Herangehensweise, um die verschiedenen Auslöser vom Post Intensive Care Syndrom abzudecken und alle Funktionsbereiche sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu verbessern (2021, S. 8 f.).

Telemedizinische Intensivstationen sind ein weiterer ganzheitlicher Ansatz zur Verbesserung der Versorgungsqualität von Intensivpatienten und -patientinnen, sowie zur Senkung der Krankenhausmortalität und -verweildauer. In drei eingeschlossenen Studien wird die Telemedizin als ein starkes Thema betrachtet (Adrion et al., 2020; Kovaleva et al., 2023; Weiss et al., 2021).

Eine telemedizinische Intensivstation soll sechs Bereiche abdecken: die telemedizinische Visite, die kontinuierliche Überwachung der Vital- und Beatmungsparmeter, die Erstellung von Tages- und Pflegezielen, das Erkennen von Notfällen sowie die Unterstützung und Entwicklung neuer Behandlungsstandards (Weiss et al., 2021, S. 44). Des Weiteren ermöglicht die telemedizinische Versorgung eine effizientere Patientenversorgung und die Möglichkeit externe Zweitmeinungen einzuholen, was die Behandlungsqualität der Betroffenen erhöht (Weiss et al., 2021, S. 43).

Adrion et al. stellen die These auf, dass ein virtuelles Pflegenetzwerk die Qualität der Pflege verbessern und funktionelle Beeinträchtigungen von Betroffenen verringern kann (2020, S. 2). Kovaleva et al. ergänzen diese Perspektive, indem sie die Erfahrungen der Betroffenen mit diesem Programm untersuchten (2023, S. 2). Durch einige dieser Studien kommt man zu dem Ergebnis, dass durch telemedizinische Intensivstationen die funktionellen Langzeitfolgen minimiert werden sollen (Weiss et al., 2021, S. 45 f.).

Die ersten Ergebnisse zeigen, dass telemedizinische Visiten im Vergleich zu persönlichen Besuchen weniger abgehetzt und gründlicher sind, was von Teilnehmenden positiv bewertet wird (Kovaleva et al., 2023, S. 51 f.). Die ERIC-Studie zeigt eine erste Verbesserung der Betroffenen in den drei Funktionsebenen des Post Intensive Care Syndroms und keine Einschränkungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Weiss et al., 2021, S. 49 f.). Weitere Aspekte, die im Rahmen der qualitativen Studie herausgestellt wurden, sind die Reduzierung der Sterblichkeit, die Vorbeugung von PTBS und die Verringerung des Gefühls von Hilflosigkeit (Kovaleva et al., 2023, S. 51 f.).

## 6. 6 Screeningverfahren

Ein wichtiges Ziel in Krankenhäusern ist die Entwicklung kostengünstiger, nicht-invasiver Präventionsmaßnahmen, die frühzeitig potenzielle Risikofaktoren erkennen und damit ungeplante Krankenhauswiederaufnahmen reduzieren können. Hierbei spielen Screeninginstrumente eine entscheidende Rolle, wie die quantitative Querschnittstudie von Kang et al. verdeutlichen (2020, S. 787 f.). Wie bereits in Kapitel 2. 5 „Diagnostik des Post Intensive Care Syndroms“ erwähnt, konzentrierte die Studie sich darauf, optimale Cut-Off-Werte eines Fragebogens zum Post Intensive Care Syndrom (PICSq) für das Screening ungeplanter Krankenhauswiederaufnahmen innerhalb eines Jahres zu bestimmen (Kang et al., 2020, S. 788).

Die zugeordneten Items und Subskalen des Fragebogens tragen dazu bei, das Wiedereinweisungsrisiko zu erfassen (Kang et al., 2020, S. 793). Ebenso können die Cut-Off-Werte zur Evaluierung von durchgeführten Interventionen eingesetzt

werden. Dafür sollte vor Beginn der Behandlung ein Ist-Zustand erhoben werden (Kang et al., 2020, S. 788 ff.). Durch die ermittelten Werte dieser Studie können Intensivfachkräfte zudem, Prioritäten bei den Bedürfnissen und Präferenzen der Patienten und Patientinnen setzen. Die Studie betont die Relevanz von standardisierten Messverfahren und empfiehlt die Nutzung von Cut-Off-Werten mit dem Assessmenttool PICSq, das auf den Erfahrungen von Betroffenen basiert. Durch die Kombination beider Instrumente können die kognitive, psychische und physische Gesundheit noch besser bewertet und mögliche Risiken frühzeitig erkannt werden (Kang et al., 2020, S. 788 ff.).

Durch die gezielte Nutzung von Screeninginstrumenten und standardisierten Messverfahren können Pflegekräfte auf der Intensivstation die ermittelten Cut-Off-Werte nutzen, um das Wiedereinweisungsrisiko zu erkennen und effektive Maßnahmen zur Prävention des Post Intensive Care Syndroms rechtzeitig zu planen und umzusetzen (Kang et al., 2020, S. 795).

---

## Diskussion und Ausblick IV

### 7 Diskussion

Um die Fragestellung „Welche nicht-pharmakologischen Präventions- und Behandlungsmaßnahmen gibt es, um das Auftreten eines Post Intensive Care Syndroms zu verringern?“ zu beantworten, ist es entscheidend, dass das therapeutische Team einer Intensivstation diese Thematik berücksichtigt. Das Team trägt die Verantwortung für die Genesung der Patienten und Patientinnen, in denen effektive, evidenzbasierte Präventionsmaßnahmen erforderlich werden, um ein Post Intensive Care Syndrom zu verhindern. Im Folgenden wird die Fragestellung beantwortet und die Methode der Literaturrecherche sowie deren Ergebnisse reflektiert.

#### 7. 1 Beantwortung der Fragestellung

Die Literaturrecherche bestätigt den Aspekt, dass die Erfassung und Behandlung des Post Intensive Care Syndroms multifaktoriell ist und es viele Ansätze zur Prävention und Behandlung gibt. Zur Beantwortung der Fragestellung wurden, aus den vorliegenden Studien, induktiv Kategorien gebildet, die Interventionen der einzelnen Funktionsbereiche abdecken sowie die Lebensqualität berücksichtigen. Dabei wurde auch das Screening, im Sinne der Früherkennung und Diagnostik, als wichtige Komponente zur Prävention identifiziert.

**„Welche nicht-pharmakologischen Präventions- und Behandlungsmaßnahmen gibt es, um das Auftreten eines Post Intensive Care Syndroms zu verringern?“**

Eine effektive Lösung, zur Prävention und Behandlung, besteht darin, Interventionen einzusetzen, die alle Funktionsbereiche abdecken, wie sie in der Kategorie „Interventionen für alle Funktionsbereiche“ beschrieben sind. Hierzu zählen telemedizinische Intensivstationen und interdisziplinäre Rehabilitationsprogramme, die ein umfassendes Behandlungsspektrum bieten. Zusätzlich sollten Screeningverfahren genutzt werden, um Defizite frühzeitig zu erkennen, wirksame

Präventionsmaßnahmen zu identifizieren und das Risiko für erneute Krankenhausaufenthalte zu minimieren.

Es ist zu beachten, dass es derzeit nur wenige Studien gibt, die das Post Intensive Care Syndrom als Ganzes betrachten. Die bisherigen Studien konzentrieren sich häufig auf Untersuchungen einzelner Funktionsbereiche. Dennoch dürfen diese Maßnahmen nicht vernachlässigt werden. Zum Beispiel ist das ABCDE- bzw. ABCDEF-Bündel ein wichtiger Bestandteil der modernen Intensivtherapie, da es Interventionen zur Erhaltung der Lebensqualität, sowie der physischen und kognitiven Gesundheit umfasst. Zusätzlich spielen ICU-Follow-up-Kliniken eine bedeutende Rolle, indem sie wichtige Informationen, Beratung, Vernetzungsmöglichkeiten und eine optimale Nachsorge für Betroffene und ihre Angehörigen bieten. Zur Wiederherstellung der körperlichen Gesundheit sind Frühmobilisationen und das BWSTT-Programm hilfreich. Die psychische Gesundheit kann durch patientenzentrierte Kommunikation mit körperlicher Rehabilitationspflege (CRC) und durch Förderung der Kontrollierbarkeit von Belastungssituationen sowie den Einsatz von VR-Brillen gestärkt werden.

## **7. 2 Reflexion der Ergebnisse**

Bei der Analyse der Ergebnisse wurde deutlich, dass viele Einzelmaßnahmen betrachtet werden mussten und wenig Interventionen alle Funktionsebenen des Post Intensive Care Syndroms behandeln.

Aus diesem Grund sollten die Einzelmaßnahmen gebündelt und als kombinierte Interventionen angeboten werden. Dadurch können die verschiedenen Funktionsbereiche gleichermaßen abgedeckt werden, was zu einem verbesserten Patientenoutcome führt.

Ein hochaktuelles Thema sind telemedizinische Intensivstationen und der Einsatz von virtueller Realität. Die Kombination beider Interventionen ist sinnvoll und wird auch von Adrion et al. (2020) und Kovaleva et al. (2023) empfohlen. Beispielsweise ermöglicht das telemedizinische Cockpit audiovisuelle Verbindungen, die es den Betroffenen vereinfacht, an Videokonferenzen und Telefonaten teilzunehmen, was zu einer verbesserten Versorgung und Zusammenarbeit mit



den Pflegekräften führt. Die Vorteile der Telemedizin umfassen einen leichteren Zugang zur intensivmedizinischen Versorgung und eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen kritisch kranken Menschen und dem Intensivteam. Dies ist besonders hilfreich, da Zeit- und Personalmangel oft dazu führen, dass der erforderliche Versorgungsbedarf nicht ausreichend gedeckt werden kann. Allerdings gibt es auch Nachteile wie die Verletzung der Privatsphäre, unpersönliche Kommunikation, Fehlkommunikationen und technische Probleme.

Um die kognitive, psychische und physische Gesundheit auch nach dem Intensivaufenthalt zu erhalten, ist der vermehrte Einsatz von ICU-Follow-up-Kliniken wichtig (Drewitz et al., 2023; Geense et al., 2019). Diese bieten eine optimale Nachsorge und Unterstützung bei der Wiedereingliederung in den Lebens- und Arbeitsalltag. Allerdings sind Follow-up-Kliniken allein nicht ausreichend für die körperliche Funktion, daher sollten gezielte Rehabilitationsprogramme wie REACH in Betracht gezogen werden (Major et al., 2021). Es ist jedoch zu beachten, dass die Implementierung von REACH eine umfassende Schulung von Fachkräften erfordert und daher kostenintensiv sein kann. Mit der Einführung der ersten deutschen PICS-Ambulanz von der Charité-Universitätsmedizin Berlin wurde ein bedeutender Meilenstein bei der Nachsorgebehandlung von Intensivpatienten und -patientinnen gelegt (Blaum, o. b.). Ein Ausbau der PICS-Ambulanzen deutschlandweit wird daher zwingend empfohlen.

Ein weiterer Ansatz zur Erhaltung der körperlichen Funktionen ist das körpergewichtunterstützte Laufbandtraining wie es Kwakman et al. (2020) in ihrer Studie untersuchen. Obwohl dies aufgrund des zusätzlichen Bedarfs an Physiotherapeut/ -innen eine Limitation für Pflegekräfte darstellen könnte.

Zusätzlich sollte eine Ergänzung der ABCDE- bzw. ABCDEF-Bündelmaßnahmen erfolgen, da keine Interventionen die psychische Ebene in Betracht ziehen. Das Hinzufügen von Interventionen zur psychischen Gesundheit ermöglicht eine ganzheitliche Behandlung aller Funktionsbereiche (Lee et al., 2020; Pun et al., 2019).

Darüber hinaus hat das Ergebnis des Intensivtagebuchs nicht den erwarteten positiven Effekt auf die psychische Gesundheit von Intensivpatienten und -patientinnen ergeben. Dennoch wird es auf Intensivstationen häufig als Mittel

zur Behandlung von PTBS eingesetzt. Der eigentliche Nutzen von Intensivtagebüchern liegt wohl in ihrer nicht-invasiven und kostengünstigen Art, um die Intensivumgebung, die als chaotisch und unpersönlich wahrgenommen wird, zu ordnen und zu strukturieren (Sayde et al., 2020). Eine Abhilfe könnte die neuartige Intervention mittels virtueller Realität leisten, weshalb Vlaker et al., 2021 empfehlen, dass künftige Studien sich weiter mit der Wirkung von VR-Brillen während des Intensivstationsaufenthaltes zur Verbesserung des psychischen Outcomes befassen sollten.

Ein wichtiger Aspekt sind die Belastungsfaktoren, denen Betroffene auf der Intensivstation ausgesetzt sind. Die Studie von Reinberger et al. (2020) zeigt deutlich, dass die Förderung der Kontrollierbarkeit belastender Situationen das Ergebnis für Intensivpatienten und -patientinnen verbessert. Dem entsprechend sollte die Reduzierung der Belastungsfaktoren auf jeder Intensivstation präventiv umgesetzt werden, um die psychische Gesundheit aufrecht zu erhalten bzw. zu fördern.

Abschließend stellen die meisten Autoren fest, dass das Post Intensive Care Syndrom zum aktuellen Zeitpunkt in der Forschung noch nicht ausreichend Beachtung gefunden hat. Es wird daher empfohlen, dass weitere wissenschaftliche Auseinandersetzungen mit diesem Thema erfolgen sollten, um ein besseres Verständnis und effektive Präventions- und Behandlungsstrategien zu entwickeln.

### **7. 3 Methodische Reflexion**

Die Wahl der theoretischen Grundlage basierte auf der ersten Begutachtung von Fachartikeln, in denen Begriffe wie "Stress" und "Kohärenz" eine Rolle spielten. Diese Begriffe führten zur Entscheidung, die Theorie von Aaron Antonovsky über die salutogenetische Perspektive als geeigneten theoretischen Hintergrund zu wählen. Die Theorie legt nahe, dass die Stärkung der Kohärenz zur Verbesserung der Lebensqualität beiträgt und half, die Auswirkungen von Belastungsfaktoren einer Intensivstation auf die Gesundheit zu verstehen. Obwohl Antonovskys Theorie wichtige Ansätze zur Behandlung des Post Intensive Care Syndroms bietet und einige Studienautoren wie Nydahl et al. (2019), Bourgeon-Ghittori et

al. (2022) und Geense et al. (2019) seine Schlüsselbegriffe aufgreifen, zeigt sie Einschränkungen insbesondere bei schwerstkranken Menschen, und ist dort weniger gut einsetzbar.

Die systematische Literaturrecherche stellte eine Herausforderung dar, da es zwar viel Literatur zu PTBS, aber weniger explizit zum Post Intensive Care Syndrom gab. Zudem war die Flut an Literatur zu COVID-19 in den Datenbanken eine zusätzliche Schwierigkeit bei der Auswahl geeigneter Quellen. Aufgrund der Ausschlusskriterien bei der systematischen Literaturrecherche konnten nicht alle gewünschten Informationen gefunden werden, wie z. B. die Rolle der Familienbindung in der Prävention und Behandlung kritisch kranker Menschen.

Aufgrund der Vielfalt an Literatur und des daraus resultierenden hohen Zeitaufwands, der den Rahmen der vorliegenden Qualifikationsarbeit sprengen würde, wurde ein Scoping Review durchgeführt, um die aktuelle Studienlage zu den vorhandenen Präventions- und Behandlungsmaßnahmen aufzuzeigen. Eventuell wäre ein evidenzbasiertes Nursing Review (EBN-Review) hilfreicher gewesen, um die Effektivität der Maßnahmen zu bewerten und zu gruppieren.

Insgesamt war die Qualität der gefundenen Studien adäquat, da viele randomisierte kontrollierte Studien zur Verfügung standen und somit eine solide Basis für die weitere Forschung und Praxisarbeit geschaffen wurde.

## **8 Ausblick**

Die vorliegende Qualifikationsarbeit hat einen umfassenden Einblick in die Prävention und Behandlung von kritisch kranken Menschen mit einem Post Intensive Care Syndrom ermöglicht. Es wurde deutlich, dass die heutige Medizin zwar zu einer höheren Überlebensrate führt, jedoch auch mit Langzeitfolgen einhergeht, die als Post Intensive Care Syndrom definiert sind. Dies führt zu einem Paradigmenwechsel in der Intensivmedizin, was die Fokussierung auf die Langzeitversorgung und die Erhaltung bzw. Wiedererlangung der psychischen, kognitiven und physischen Funktionsbereiche und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität abzielt.

Die Erkenntnisse aus dieser Arbeit zeigen, dass geeignete Präventions- und Behandlungsmaßnahmen in psychischen, kognitiven und physischen Kategorien sowie in Kombination dieser Bereiche dringend erforderlich sind.

Die Forschung befindet sich noch in den Anfängen, was die weitere Untersuchung der Effektivität dieser Maßnahmen notwendig macht. Das bietet Pflegewissenschaftlern und -wissenschaftlerinnen ein großes Potenzial, um die Pflegepraxis zu verbessern und evidenzbasierte Pflege zu fördern.

Für das Pflegemanagement ist es wichtig, die Erkenntnisse dieser Arbeit zu nutzen, um die Planung und Strukturierung von Personalressourcen und die zeitliche Organisation der Patientenversorgung zu optimieren. Die Implementierung von leitlinienorientierter Arbeit muss auf der Pflegemanagementebene bereits fokussiert werden, um in der Praxis anklang zu finden.

Eine Schlüsselrolle spielen regelmäßige Schulungen und Aufklärung von Pflegekräften, um evidenzbasierte Praxis zu ermöglichen. Obwohl das Post Intensive Care Syndrom seit 2012 definiert ist, ist es noch nicht auf allen Intensivstationen als ernst zu nehmendes Syndrom anerkannt. Darüber hinaus soll diese Qualifikationsarbeit die Bedeutung der Pflegekräfte bei der Behandlung eines Post Intensive Care Syndroms aufzeigen und geeignete nicht-pharmakologische Präventions- und Behandlungsmaßnahmen zur Vorbeugung darstellen. Hinzu kommt die enge Zusammenarbeit im interdisziplinären Team, die notwendig ist, um das bestmögliche Outcome für die Betroffenen zu erreichen.

Aufgrund der zu Beginn beschriebenen Problematik, des fehlenden Wissens über das Post Intensive Care Syndrom und dessen Behandlung, stellt sich eine Herausforderung dar, die in Fachweiterbildungen für Intensiv- und Anästhesiepflege angegangen werden kann. Es ist wichtig, dass diese Weiterbildungen stets aktuelle pflegewissenschaftliche Erkenntnisse zur Prävention und Behandlung des Post Intensive Care Syndroms vermitteln, damit diese in der Praxis angewendet werden können und die Qualität der Pflege am Bett vorangetrieben wird. Ein Beispiel hierfür ist der Einsatz von Intensivtagebüchern, deren Nutzen für Patienten und Patientinnen durch Pflegewissenschaftler und Pflegewissenschaftlerinnen zwar nicht eindeutig belegt werden konnte, die aber dennoch auf vielen Intensivstationen häufig genutzt werden. In diesem Zusammenhang

sollten Pflegepädagogen und -pädagoginnen als Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis fungieren. In Zusammenarbeit mit der Pflegewissenschaft können aktuelle evidenzbasierte Erkenntnisse im Unterricht vermittelt werden, um die Qualität der Pflege in der Praxis zu fördern.

Die Umsetzung bzw. Kombination neuer Präventions- bzw. Behandlungsmaßnahmen, wie der Einsatz von Telemedizin und VR-Brillen, bringt organisatorische und kostenbezogene Herausforderungen mit sich. Daher ergeben sich für die zukünftige Arbeit zwei Forschungsfragen:

„Wie lassen sich Einzelmaßnahmen zur Behandlung eines Post Intensive Care Syndroms als eine kombinierte Bündelmaßnahme optimal zusammenführen?“

„Wie können aktuelle Forschungsergebnisse zur Prävention und Behandlung des Post Intensive Care Syndroms erfolgreich in der Praxis implementiert werden?“

## Literaturverzeichnis

- Adrion, C., Berger, E., Busse, R., Caumanns, J., Mansmann, U., Marschall, U., Paul, N., Rosseau, S., Spies, C. & Weiss, B. (2020). Enhanced Recovery after Intensive Care (ERIC): study protocol for a German stepped wedge cluster randomised controlled trial to evaluate the effectiveness of a critical care telehealth program on process quality and functional outcomes. *BMJ open*, *10*(e036096). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-036096>
- Antonovsky, A. (1997). *Forum für Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis: Bd. 36. Salutogenese: Zur Entmystifizierung der Gesundheit* (N. Schulte, Übers.) (A. Franke, Hg.). dgvt Verlag.
- Bengel, J., Strittmatter, R. & Willmann, H. (2001). *Was erhält Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese – Diskussionsstand und Stellenwert. Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung: Band 6.* Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung (BZgA).
- Blaum, W. (o.d.). *PICS Ambulanz: intensivstationäre Nachsorge.* Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin. [https://anaesthesieintensivmedizin.charite.de/fuer\\_patienten/pics\\_ambulanz\\_intensivstationaere\\_nachsorge/](https://anaesthesieintensivmedizin.charite.de/fuer_patienten/pics_ambulanz_intensivstationaere_nachsorge/) [abgerufen am: 02.05.2024]
- Bourgeon-Ghittori, I., Couette, M., Marini, S., Ouedraogo, R., Alves, A., Razazi, K., Carras, D., Pallud, A., Kentish-Barnes, N. & Mekontso Desap, A. (2022). Corporeal rehabilitation to manage acute stress in critically ill patients. *Annals of intensive care*, *12*(49). <https://doi.org/10.1186/s13613-022-01019-3>
- Davis, K., Drey, N. & Gould, D. (2009). What are scoping studies? A review of the nursing literature. *International journal of nursing studies*, *46*(10), 1386–1400. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.02.010>
- Drewitz, K. P., Hasenpusch, C., Bernardi, C., Brandstetter, S., Fisser, C., Pielmeier, K., Rohr, M., Brunthaler, V., Schmidt, K., Malfertheiner, M. V. & Apfelbacher, C. J. (2023). Piloting an ICU follow-up clinic to improve health-related quality of life in ICU survivors after a prolonged intensive

- care stay (PINA): feasibility of a pragmatic randomised controlled trial. *BMC anaesthesiology*, 23(344). <https://doi.org/10.1186/s12871-023-02255-1>
- Druml, W. & Valentin, A. (2016). Nachher ist nichts wie vorher: Die schwerwiegenden Kurz- und Langzeitfolgen der Intensivtherapie. *Intensiv News—Forum für Intensiv- und Notfallmedizin*, 20(1), 1–4.
- Emsden, C. & Steinecke, K. (2023). Post-Intensive-Care-Syndrom: Risikofaktoren, Prävention und Nachsorge. *Intensivmedizin up2date*, 19(04), 457–468. <https://doi.org/10.1055/a-2112-8542>
- Eriksson, M. & Lindström, B. (2007). Antonovsky's sense of coherence scale and its relation with quality of life: a systematic review. *Journal of epidemiology and community health*, 61(11), 938–944. <https://doi.org/10.1136/jech.2006.056028>
- Erim, Y. (2013). Antonovskys Konzept der Salutogenese: Implikationen in der Psychotherapie körperlich Kranker. *PiD – Psychotherapie im Dialog*, 14(01), 44–47. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1337095>
- Faltermaier, T. (2023). *Salutogenese: Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA). <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i104-3.0> [abgerufen am: 15.04.2024]
- Fangmeyer, M. (2012). Eine Intensivpatientin erzählt: Erfahrungsbericht. *intensiv*, 20(02), 69–72. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1304778>
- Feldhofer, V. & Haas, A. (2023). Leben oder überleben? *intensiv*, 31(06), 315–326. <https://doi.org/10.1055/a-2152-5672>
- Geense, W. W., van den Boogaard, M., van der Hoeven, J. G., Vermeulen, H., Hannink, G. & Zegers, M. (2019). Nonpharmacologic Interventions to Prevent or Mitigate Adverse Long-Term Outcomes Among ICU Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical care medicine*, 47(11), 1607–1618. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003974>

- Habermann-Hostmeier, L. (2017). *Gesundheitsförderung und Prävention: Kompakte Einführung und Prüfungsvorbereitung für alle interdisziplinären Studienfächer* (1. Aufl.). hogrefe.
- Jeitziner, M.-M., Jenni-Moser, B. & Pooe, E. (2019). Langzeitfolgen des Intensivaufenthalts. *intensiv*, 27(03), 132–134. <https://doi.org/10.1055/a-0861-2685>
- Jorch, G., Kluge, S., König, F., Markewitz, A., Notz, K., Parvu, V., Quintel, M., Schneider, D., Sybrecht, G. & Waydhas, C. (2010). *Empfehlungen zur Struktur und Ausstattung von Intensivstationen*. <https://www.divi.de/joomlatools-files/docman-files/publikationen/intensivmedizin/20101130-publikationen-empfehlungen-zur-struktur-v-intensivstationen-langversion.pdf> [abgerufen am: 28.04.2024]
- Kaiser, S. (2020). Hintergründe und Konsequenzen des PICS auf der Intensivstation. *intensiv*, 28(05), 252–264. <https://doi.org/10.1055/a-1204-6616>
- Kang, J., Jeong, Y. J. & Hong, J. (2020). Cut-Off Values of the Post-Intensive Care Syndrome Questionnaire for the Screening of Unplanned Hospital Readmission within One Year. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 50(6), 787–798. <https://doi.org/10.4040/jkan.20233>
- Kovaleva, M. A., Jones, A. C., Kimpel, C. C., Lauderdale, J., Sevin, C. M., Stollings, J. L., Jackson, J. C. & Boehm, L. M. (2023). Patient and caregiver experiences with a telemedicine intensive care unit recovery clinic. *Heart & lung: the journal of critical care*, 58, 47–53. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2022.11.002>
- Kwakman, R. C. H., Sommers, J., Horn, J., Nollet, F., Engelbert, R. H. H. & van der Schaaf, M. (2020). Steps to recovery: body weight-supported treadmill training for critically ill patients: a randomized controlled trial. *Trials*, 21(409). <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04333-y>
- Lee, Y., Kim, K., Lim, C. & Kim, J.-S. (2020). Effects of the ABCDE bundle on the prevention of post-intensive care syndrome: A retrospective study. *Journal of advanced nursing*, 76, 588–599. <https://doi.org/10.1111/jan.14267>



- Major, M. E., Dettling-Ihnenfeldt, D., Ramaekers, S. P. J., Engelbert, R. H. H. & van der Schaaf, M. (2021). Feasibility of a home-based interdisciplinary rehabilitation program for patients with Post-Intensive Care Syndrome: the REACH study. *Critical care (London, England)*, 25(279).  
<https://doi.org/10.1186/s13054-021-03709-z>
- Mayer, H., Raphaelis, S. & Kobleder, A. (2021). *Literaturreviews für Gesundheitsberufe: Recherchieren - Bewerten - Erstellen* (1st ed.). facultas.  
<https://elibrary.utb.de/doi/book/10.24989/9783991114307>
- Nydahl, P [P.], Fischill, M., Deffner, T., Neudeck, V. & Heindl, P. (2019). Intensivtagebücher senken Risiko für psychische Folgestörungen: Systematische Literaturrecherche und Metaanalyse. *Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 114(1), 68–76.  
<https://doi.org/10.1007/s00063-018-0456-4>
- Pun, B. T., Balas, M. C., Barnes-Daly, M. A., Thompson, J. L., Aldrich, J. M., Barr, J., Byrum, D., Carson, S., Devlin, J. W., Engel, H. J., Esbrook, C. L., Hargett, K. D., Harmon, L., Hielsberg, C., Jackson, J. C., Kelly, T. L., Kumar, V., Millner, L., Morse, A., . . . Ely, E. W. (2019). Caring for Critically Ill Patients with the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative in Over 15,000 Adults. *Critical care medicine*, 47(1), 3–14. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003482>
- Reinberger, M., Bouchard, R., Muhl, E., Nau, C. & Hüppe, M. (2020). Belastungen für Patienten auf der Intensivstation: Eine Analyse unter Berücksichtigung der Kontrollierbarkeit. *Der Anaesthetist*, 69(8), 555–564.  
<https://doi.org/10.1007/s00101-020-00798-3>
- Renner, C., Albert, M., Brinkmann, S., Diserens, K., Dzialowski, I., Heidler, M.-D., Jeitziner, M.-M., Lück, M., Nusser-Müller-Busch, R., Nydahl, P [Peter], Sandor, P., Schäfer, A., Scheffler, B., Wallesch, C. & Zimmermann, G. (2023). *S2e-LL-multimodale Neurorehabilitationskonzepte für das Post-Intensive-Care-Syndrom (PICS): In: DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR NEUROREHABILITATION E.V. (DGNR) (Hrsgb.), Leitlinien für die Neurorehabilitation [2.0/24.01.2023]*.

- <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/080-007.html> [abgerufen am: 10.05.2024]
- Renner, C., Lück, M., Brinkmann, S., Dzialowski, I., Heidler, D., Jeitziner, M.-M., Nusser-Müller-Busch, R., Nydahl, P [Peter], Schäfer, A., Wallesch, C. & Zimmermann, G. (2024, 3. Januar). *Patientenversion der S2e-Leitlinie zum Neurorheabilitationskonzept für das "Post-Intensive-Care-Syndrom": Beschwerden nach Behandlung auf einer Intensivstation*. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/080-007> [abgerufen am: 10.05.2024]
- 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>
- Theuerkauf, N. U., Putensen, C. & Schewe, J. C. (2022). Konzepte zur Reduktion der Lärmbelastung auf der Intensivstation. *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: AINS*, 57, 14–26. <https://doi.org/10.1055/a-1477-2300>
- Vlake, J. H., van Bommel, J., Wils, E. J., Korevaar, T. I. M., Bienvenu, O. J., Klijn, E., Gommers, D. & van Genderen, M. E. (2021). Virtual Reality to Improve Sequelae of the Postintensive Care Syndrome. *Critical care explorations*, 3(9). <https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000538>
- Weiss, B., Paul, N., Kraufmann, B. & Spies, C. D. (2021). Qualitätssteigerung in der Intensivmedizin durch Telemedizin: Beispiel ERIC [Avoiding Long-term Impairment in Critical Care Using Telemedicine: The ERIC Example]. *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: AINS*, 56, 41–51. <https://doi.org/10.1055/a-1130-4996>

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
6-MWT	6 Minute Walk Test
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
ADL	Alle Aktivitäten des täglichen Lebens
ARDS	Acute respiratory Distress Syndrome
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BWSTT	Körpergewichtgestütztes Laufbandtraining (body weight-supported treadmill training)
bzw.	beziehungsweise
CIM	Critical Illness Myopathie
Cinahl	Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature
CIP	Critical Illness Polyneuropathie
CRC	Körperliche Rehabilitationspflege (Corporeal rehabilitation care)
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin
EBN	evidenz based nursing
EQ-5D Pain	European Quality of Life 5 Dimensions
ERIC	Enhanced Recovery after Intensive Care
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
ICU	Intensive Care Unit
ICU-AW	Intensive Care Unit- Acquired Weakness
IES-R	Impact of Event Scale Revised
ITS	Intensivstation
MeSH	Medical Subject Headings
MMSE	Mini Mental State Examination
moCA	Montreal Cognitive Assessment
Pat.	Patient und/ oder Patientin
PHQ	Patient Health Questionnaires
PICS	Post Intensive Care Syndrom
PICS-f	Post Intensive Care Syndrom- Family

Abkürzung	Bedeutung
PICS-p	Post Intensive Care Syndrom- Pediatric
PICSq	PICS Fragebogen (Post Intensive Care Syndrome Questionnaire)
PRISMA	Transparent Reporting of Systematic Reviews and Metaanalysis
PTBS	Post traumatische Belastungsstörungen
PubMed	Publisher Medline
REACH	Interdisziplinäres Rehabilitationsprogramm (Rehabilitation After Critical illness and Hospital discharge)
SF-36	Short Form Gesundheitsfragebogen
SIRS	Systemic Inflammatory Response Syndrome
Tab.	Tabelle
VR	Virtuelle Realität (Virtual Reality)
z.B.	Zum Beispiel

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prävalenz und Koexistenz von Funktionsbereichen des PICS (eigene Darstellung nach: Renner et al., 2023, S. 9).....	4
Abbildung 2: Das Gesundheits-Krankheits-Kontinuum nach Antonovsky (eigene Darstellung nach: Habermann-Hostmeier, 2017, S. 19) .....	15
Abbildung 3: Prisma-Flussdiagramm der systematischen Literaturrecherche (entnommen aus Formatvorlage und modifiziert) .....	24

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Risikofaktoren für das PICS (eigene Darstellung nach: Emsden & Steinecke, 2023, S. 459 f.; Feldhofer & Haas, 2023, S. 319 ff.; Renner et al., 2023, S. 11) .....	6
Tabelle 2: Screeningverfahren zur Erfassung von PICS (eigene Darstellung nach: Renner et al., 2023, S. 14) .....	9
Tabelle 3: Belastungsfaktoren auf der Intensivstation (eigene Darstellung nach: Reinberger, 2020, S. 563; Theuerkauf et al., 2022, S. 16 ff.).....	14
Tabelle 4: Komponenten und ausgewählte Suchbegriffe (eigene Darstellung)	21
Tabelle 5: Ein- und Ausschlusskriterien der Literaturrecherche (eigene Darstellung).....	22
Tabelle 6: induktive Kategorien des Scopings (eigene Darstellung nach: Davis et al., 2009, S. 1393).....	26
Tabelle 7: Trefferdokumentation der orientierenden Literaturrecherche in Livivo vom 09.03.24 (eigene Darstellung) .....	53
Tabelle 8: Trefferdokumentation der system. Literaturrecherche in Cinahl vom 13.04.24 (eigene Darstellung) .....	53
Tabelle 9: Trefferdokumentation der system. Literaturrecherche in Livivo vom 13.04.24 (eigene Darstellung) .....	54
Tabelle 10: Trefferdokumentation der system. Literaturrecherche in PubMed vom 14.04.24 (eigene Darstellung) .....	54
Tabelle 11: Studienzusammenfassung und Gesamtbewertung der Studiengüte (eigene Darstellung nach: Mayer et al., 2021, S. 145 ff., S. 157 f.).....	59

## **Anhangsverzeichnis**

Anhang 1: Exkurs- Hintergrund der Salutogenese.....	51
Anhang 2: Trefferdokumentation der orientierenden Literaturrecherche.....	52
Anhang 3: Trefferdokumentation der systematischen Literaturrecherche.....	52
Anhang 4: Studienzusammenfassung & Gesamtbewertung der Studiengüte...	54

## Anhang

### Anhang 1: Exkurs- Hintergrund der Salutogenese

Seit 1979 gilt Aaron Antonovsky als Begründer der Salutogenese. Anders als die damaligen Pathogenesemodelle, beschäftigte er sich mit der Fragestellung, was einen Menschen gesund halte und welche Faktoren bzw. Stressoren den Menschen krank machen (Antonovsky, 1997, S. 22 f.). Ausgangssituation des Salutogenesemodells von Antonovsky ist die Transaktionstheorie von Lazarus und Folkmann aus 1984. Dieses Modell beschreibt im Wesentlichen die Entstehung von Stress und besagt, dass jeder Mensch Belastungen unterschiedlich interpretiert und bewältigt. Auch wenn die Salutogenese stark auf der Transaktionstheorie von Lazarus basiert, handelt es sich bei Antonovsky um eine Persönlichkeitstheorie (Erim, 2013, S. 44). Das Modell soll erläutern, welche Rolle Stressoren in der Gesundheit spielen und welchen Zusammenhang es zwischen Stress und Widerstandsfähigkeit gibt (Bengel et al., 2001, S. 27).

Die salutogenetische Sichtweise beschäftigt sich primär mit den Bedingungen von Gesundheit und damit, welche Faktoren die Gesundheit schützen. Es ist eines der ersten Konzepte, welches sich von rein krankheitszentrierten Modellen ablöst, und den Blick auf ressourcenorientierte präventiv angesetzte Modelle erweitert (Bengel et al., 2001, S. 9). Der Begriff „Salutogenese“ bildet sich aus dem lateinischen Wort „salus=Heil, Glück“ und aus dem griechischen Wort „genese=Entstehung“ (Bengel et al., 2001, S. 24).

Zu den zentralen Elementen des Modells zählen das Gesundheits-Krankheits-Kontinuum, Stressoren und Spannungszustände, generalisierte Widerstandsressourcen und das Kohärenzgefühl (Bengel et al., 2001, S. 28).



## Anhang 2: Trefferdokumentation der orientierenden Literaturrecherche

Suchbegriff	Einschränkung	Treffer
Post Intensive Care Syndrom	2020 – heute Deutsch	47
Post Intensive Care Syndrom <b>AND</b> Folgen	2020 – heute Deutsch	24
Post Intensive Care Syndrom <b>AND</b> Prävention	2023 – heute Deutsch	133
Post Intensive Care Syndrom <b>AND</b> Intervention	2023 – heute Deutsch	231
Intensivstation <b>AND</b> Belastung <b>AND</b> Patient	2010 – heute Deutsch	440
Intensivstation <b>AND</b> Erleben <b>AND</b> Patient	2010 – heute Deutsch	47

Tabelle 7: Trefferdokumentation der orientierenden Literaturrecherche in Livivo vom 09.03.24 (*eigene Darstellung*)

## Anhang 3: Trefferdokumentationen der systematischen Literaturrecherche

Suchpfad	Stichworte	Treffer
1	Post Intensive Care Syndrom <b>OR</b> PICS <b>OR</b> Post Intensive Care Syndrome <b>OR</b> post-intensive care syndrome	1.085
2	Intervention <b>OR</b> Prevention <b>OR</b> Treatment <b>OR</b> Therapy <b>OR</b> Prophylaxis	3.132.228
3	Intensive care unit <b>OR</b> critical care unit <b>OR</b> ICU	114.154
4	#1 <b>AND</b> #2 <b>AND</b> #3	177
5	#1 <b>AND</b> #2 <b>AND</b> #3 Filter: letzten 5 Jahre	109
6	#4 <b>NOT</b> children <b>NOT</b> family <b>NOT</b> Covid Filter: letzten 5 Jahre	48
7	#4 <b>NOT</b> children <b>NOT</b> family <b>NOT</b> Covid Filter: letzten 5 Jahre, mit Abstracts, englisch	37

Tabelle 8: Trefferdokumentation der system. Literaturrecherche in Cinahl vom 13.04.24 (*eigene Darstellung*)

Suchpfad	Stichworte	Treffer
1	Post Intensive Care Syndrom <b>OR</b> PICS <b>OR</b> Post Intensive Care Syndrome <b>OR</b> post-intensive care syndrome	77.163
2	Prävention <b>OR</b> Behandlung <b>OR</b> Vorbeugung <b>OR</b> Vermeidung <b>OR</b> Therapie <b>OR</b> Intervention <b>OR</b> Prevention <b>OR</b> Treatment <b>OR</b> Therapy <b>OR</b> Prophylaxis	17.568.932
3	Intensivstation <b>OR</b> ITS <b>OR</b> Intensive care unit <b>OR</b> critical care unit <b>OR</b> ICU	327.400
4	#1 <b>AND</b> #2 <b>AND</b> #3	5.212
5	#4 <b>NOT</b> children <b>NOT</b> family <b>NOT</b> Covid	3.146
6	#4 <b>NOT</b> children <b>NOT</b> family <b>NOT</b> Covid Filter: letzten 5 Jahre	1027
7	#4 <b>NOT</b> children <b>NOT</b> family <b>NOT</b> Covid Filter: letzten 5 Jahre, klinische Studien	19

Tabelle 9: Trefferdokumentation der system. Literaturrecherche in Livivo vom 13.04.24 (*eigene Darstellung*)

Suchpfad	Stichworte	Treffer
1	Post Intensive Care Syndrom <b>OR</b> PICS <b>OR</b> Post Intensive Care Syndrome <b>OR</b> post-intensive care syndrome	7.508
2	Intervention <b>OR</b> Prevention <b>OR</b> Treatment <b>OR</b> Therapy <b>OR</b> Prophylaxis	19.426.435
3	Intensive care unit <b>OR</b> critical care unit <b>OR</b> ICU	315.569
4	#1 <b>AND</b> #2 <b>AND</b> #3	3.013
5	#4 <b>NOT</b> children <b>NOT</b> family <b>NOT</b> Covid Filter: letzten 5 Jahre, mit Abstract, deutsch, englisch	1.794
6	#4 <b>NOT</b> children <b>NOT</b> family <b>NOT</b> Covid Filter: letzten 5 Jahre, mit Abstract, deutsch, englisch, klinische Studien	32

Tabelle 10: Trefferdokumentation der system. Literaturrecherche in PubMed vom 14.04.24 (*eigene Darstellung*)

## Anhang 4: Studienzusammenfassung &amp; Gesamtbewertung der Studiengüte

Studientitel	Studienziel	Design	Datenerhebung	Resultate/ Effekte	Gesamtbewertung der Studiengüte nach Mayer et al.
Enhanced Recovery after Intensive Care (ERIC) (Adrion et al., 2020)	Bewertung der Wirksamkeit eines Telemedizinprogramms auf der Intensivstation auf Prozessqualität und funktionelle Ergebnisse  (Deutschland)	Multizentrische randomisierte kontrollierte Studie — Studienprotokoll	Stichprobengröße: 1431 Pat. Aus 12 akademischen Krankenhäusern.  Nach einem multifaktoriellen Trainingsprogramm zu Qualitätsindikatoren und klinischen Ergebnissen für das Personal vor Ort, erhalten die Intensivstationen ein angepasstes, interprofessionelles Protokoll für eine komplexe telemedizinische Intervention, die eine tägliche telemedizinische Visite auf der Intensivstation umfasst.	Keine Ergebnisse (siehe Weiss et al., 2021)	unklar: Ergebnisteil, Diskussion und Schlussfolgerung fehlen  Eingeschlossen, weil Studie relevant und Weiss et al. (2021) Ergebnisse darstellt
Corporeal rehabilitation to manage acute stress in critically ill patients (Bourgeon-Ghittori et al., 2022)	Linderung von akutem Stress und Unbehagen durch eine Intervention, die auf der Rehabilitation des Körperbildes und der Sinne basiert und nach einem positiven geleiteten Ansatz durchgeführt wird (corporeal rehabilitation care, CRC).  (Frankreich)	Prospektive Beobachtungsstudie	297 Pat. erhielten nacheinander eine CRC-Sitzung.  CRC wurde mit subjektiven und objektiven Skalen bewertet.  CRC-Sitzung enthielt täglich 30min mit 2 Komponenten (Körperbild Reha, und Reha der Sinne) und positiver Kommunikation.	CRC hat eine positive Auswirkung auf alle offenkundigen Messgrößen der Belastung.  Diese Studie zeigte die Durchführbarkeit eines innovativen ganzheitlichen, patientenzentrierten Pflegeansatzes und seine kurzfristigen positiven Auswirkungen auf kritische Parameter, die als Risikofaktoren für das Post-Intensivpflege-Syndrom gelten.	adäquat
Piloting an ICU follow-up clinic to improve health-related quality of life in ICU survivors after a prolonged intensive care stay (PINA) (Drewitz et al., 2023)	Evaluation der Durchführbarkeit einer pragmatischen RCT, in der eine Nachsorge-Intervention auf der Intensivstation mit der üblichen Versorgung verglichen wird.  (Deutschland)	Pragmatische RCT, Pilotstudie	Die Pilotstudie wurde von Juni 2020 bis Mai 2021 mit 21 und 20 Teilnehmern in der Interventions- und Kontrollgruppe durchgeführt.  Die Pat. wurden in einem Verhältnis von 1:1 einer Intensivstation-Follow-up-Klinik-Intervention oder der üblichen Versorgung zugewiesen.  Das primäre Ergebnis der RCT (gesundheitsbezogene Lebensqualität) wurde sechs Monate nach der Entlassung aus der Intensivstation bewertet.	Die partizipatorisch entwickelte Intervention einer Nachsorgeklinik auf der Intensivstation und die pragmatische Pilot-RCT sind beide durchführbar. Es wird der Start einer pragmatischen RCT zur Effektivität der ICU-Follow-up-Klinik empfohlen.  Es gab keinen positiveren Effekt in der Interventionsgruppe hinsichtlich der physischen Gesundheit.  Interventionsgruppe zeigte positiveren Effekt auf die mentale Gesundheit, Aktivitäten des täglichen Lebens, oder depressive Störungen.	adäquat

Studientitel	Studienziel	Design	Datenerhebung	Resultate/ Effekte	Gesamtbewertung der Studiengüte nach Mayer et al.
<p>Nonpharmacologic Interventions to Prevent or Mitigate Adverse Long-Term Outcomes Among ICU Survivors</p> <p>(Geense et al., 2019)</p>	<p>Die Bewertung der Wirksamkeit von nicht-pharmakologischen Interventionen zur Vorbeugung oder Milderung des Post Intensive Care Syndroms.</p> <p>(Niederlande)</p>	<p>Metaanalyse und systematisches Literaturreview</p>	<p>Systematische Literaturrecherche von Beginn bis zum 19.7.2018 in den Datenbanken: PubMed, CINAHL, PsycINFO, Embase und Cochrane Library</p> <p>36 Studien mit insgesamt 5165 Pat. wurden eingeschlossen.</p> <p>Zwei unabhängige Rezensenten wählten die Studien aus, extrahierten die Daten und bewerteten das Risiko einer Verzerrung.</p>	<p>Intensivtagebücher und Bewegungsprogramme haben nur einen geringen positiven Effekt auf den psychischen Outcome der Betroffenen.</p> <p>Für weitere nicht-pharmakologische Interventionen gibt es keine schlüssigen Beweise, dass es zu einem positiven Effekt kommt.</p>	<p>adäquat: Kriterien zur Einschätzung systematischer Reviews konnten beantwortet werden</p>
<p>Cut-Off Values of the Post-Intensive Care Syndrome Questionnaire for the Screening of Unplanned Hospital Readmission within One Year</p> <p>(Kang et al., 2020)</p>	<p>Gewichtung der Subskalen und Items des Fragebogens zum PICS.</p> <p>Vorschläge für optimale Cut-off-Werte für das Screening ungeplanter Krankenhauswiederaufnahmen von Überlebenden der Intensivpflege.</p> <p>(Korea)</p>	<p>Quantitative Querschnittsstudie</p>	<p>240 Teilnehmer, die min. 48 Std. auf einer Intensivstation lagen.</p> <p>Die Teilnehmer werden anhand des 18-Punkte-Fragebogens zum PICS bewertet (PICSq).</p> <p>Die Cut-off-Werte werden anhand von Sensitivität, Spezifität und positiver LR analysiert.</p>	<p>Die Genauigkeit des optimalen Cut-off-Werts ist für das Screening ungeplanter Wiederaufnahmen ausgezeichnet.</p> <p>Es wird empfohlen, dass das Pflegepersonal den Fragebogen zum PICS zum Screening des Wiedereinweisungsrisikos oder zur Evaluierung relevanter Interventionen für Überlebende der Intensivpflege verwendet.</p>	<p>adäquat</p>
<p>Patient and caregiver experiences with a telemedicine intensive care unit recovery clinic</p> <p>(Kovaleva et al., 2023)</p>	<p>Untersuchung der Erfahrungen von Pat. und informellen Pflegekräften mit einer telemedizinischen Intensivstation und Recovery-Klinik.</p> <p>(USA)</p>	<p>Qualitative explorative Querschnittsstudie</p>	<p>Telemedizinische ICU-RC-Besuche wurden 3 und 12 Wochen nach der Entlassung aus einer kritischen Erkrankung durchgeführt. Die Pat. und die Pflegekräfte trafen sich per Zoom mit einem Apotheker der Intensivstation, einem Arzt der Intensivstation und einem Neuropsychologen.</p> <p>Anschließend wurden qualitative (1:1) Telefoninterviews mit 14 Pat. und 12 gezielt rekrutierten Pflegekräften durchgeführt. Die Daten wurden mit Hilfe der konventionellen Inhaltsanalyse ausgewertet.</p>	<p>Die Teilnehmer fanden die telemedizinische Durchführung akzeptabel, bequem, zeitsparend und förderlich für gründliche Diskussionen. Die Teilnehmer schätzten die Informationen, die Beruhigung und die Validierung. Das Augenmerk auf die psychische Gesundheit während der Besuche wurde nachdrücklich befürwortet. Die Einbeziehung der Betreuer hing von der Selbstverwaltung des Patienten und seinen technischen Fähigkeiten ab. Zu den Vorschlägen gehörten ein Besuch eine Woche nach der Entlassung, mehr Nachbesuche und die Individualisierung des Inhalts für eingehende Gespräche, einschließlich der Bewertung der psychischen Gesundheit.</p>	<p>adäquat</p>

Studientitel	Studienziel	Design	Datenerhebung	Resultate/ Effekte	Gesamtbewertung der Studiengüte nach Mayer et al.
Steps to recovery: body weight-supported treadmill training for critically ill patients  (Kwakman et al., 2020)	Untersuchung der Wirkung von Körpergewichtsgestütztem Laufbandtraining (BWSTT) bei kritisch kranken Pat. während der Intensivstation und des Krankenhausaufenthalts auf die Zeit bis zur selbstständigen funktionellen Gehfähigkeit im Vergleich zur üblichen Versorgung.  (Niederlande)	RCT	88 Pat. werden randomisiert der Interventions- und Kontrollgruppe zugeordnet.  Die Interventionsgruppe erhält die übliche Behandlung plus BWSTT.  Die Kontrollgruppe erhält täglich die übliche physiotherapeutische Behandlung, die aus progressiven Aktivitäten wie Bett-Radfahren und aktiven funktionellen Trainingsübungen besteht.  In beiden Gruppen werden insgesamt 40 Minuten physiotherapeutische Behandlung pro Tag in einer oder zwei Sitzungen angestrebt.	BWSTT hat sich bei verschiedenen Rehabilitationspopulationen mit Muskelschwäche als wirksame Methode zur Verbesserung der Gehfähigkeit erwiesen.  Ein frühes Gehtraining bei kritisch kranken Pat. auf der Intensivstation, das durch BWSTT unterstützt wird, kann möglicherweise die erste Zeit bis zur Gehfähigkeit erleichtern und verkürzen und den Funktionsstatus auf der Intensivstation und bei der Entlassung aus dem Krankenhaus verbessern.	adäquat
Effects of the ABCDE bundle on the prevention of post-intensive care syndrome  (Lee et al., 2020)	Ermittlung der Auswirkungen der einzelnen Bereiche des frühen und modifizierten ABCDE-Bündels auf das Post Intensive Care Syndrom.  (Korea)	Retrospektive Studie	Analyse von 91 elektronischen Krankenakten von Intensivpat., die stufenweisen therapeutischen Maßnahmen auf der Grundlage des frühen ABCDE-Bündels erhielten.  Analyse von 94 Intensivpat., die Maßnahmen der Grundlage eines modifizierten ABCDE-Bündels erhielten.	Das ABCDE-Bündel trägt zur Prävention von PICS bei, indem es die tiefe Sedierung und Immobilisierung von Intensivpat. reduziert. Es unterstützt die evidenzbasierte Praxis bei Intensivpat.. Um es wirksam einsetzen zu können, müssen Intensivstationen geeignete Protokolle für die einzelnen Bestandteile entwickeln und deren Wirksamkeit testen.	adäquat
Feasibility of a home-based interdisciplinary rehabilitation program for patients with Post-Intensive Care Syndrome  (Major et al., 2021)	Die Untersuchung der Durchführbarkeit eines interdisziplinären Rehabilitationsprogramms für Pat. mit einem Post Intensive Care Syndrom, die nach Hause entlassen werden.  (Niederlande)	Nicht-randomisierte, prospektive Pilotstudie	Interventionsgruppe mit REACH: 19 Pat. Kontrollgruppe mit üblicher Versorgung: 23 Pat.  Pat. hatten Nachbeobachtungszeit von 6 Monaten.  Gesamtstudiendauer= 22 Monate  REACH wurde von geschultem Fachpersonal durchgeführt und umfasste einen patientenzentrierten, interdisziplinären Ansatz, der direkt nach der Krankenhausentlassung begann.	Frühzeitige, häusliche Rehabilitationsmaßnahmen für Pat. mit PICS-bedingten Symptomen sind durchführbar und von Pat. und Fachleuten positiv wahrgenommen worden. Wenn sie in einem interdisziplinären, kooperativen Netzwerk auf dem neuesten Stand der Technik angeboten werden, können personenzentrierte Interventionen auf die individuellen Bedürfnisse zugeschnitten werden, was die Patientenzufriedenheit, die Adhärenz und die Wirksamkeit erhöhen könnte. In allen Funktionsbereichen erzielten die Pat. positivere Ergebnisse als in der Kontrollgruppe.	adäquat

Studientitel	Studienziel	Design	Datenerhebung	Resultate/ Effekte	Gesamtbewertung der Studiengüte nach Mayer et al.
<p>Intensivtagebücher senken Risiko für psychische Folgestörungen</p> <p>(Nydaal et al., 2019)</p>	<p>Evidenz für den Einsatz von Intensivtagebüchern zur Senkung des Risikos von psychischen Folgen ermitteln, nachdem die Evidenz in einem Review 2015 als unzureichend erklärt wurde.</p> <p>(Deutschland)</p>	<p>Metaanalyse und systematisches Literaturreview</p>	<p>Wiederholte Methodik des Cochrane-Reviews.</p> <p>Einschluss von Studien, die die psychischen Folgen des Intensivaufenthaltes auch mit anderen Methoden untersucht haben.</p> <p>Primärer Outcomeparameter= PTBS bei Pat. oder Angehörigen mit Intensivtagebuch</p> <p>Sekundärer Outcomeparameter= Symptome einer Angst- bzw. depressiven Störung</p> <p>6 Studien mit 605 Pat. und 145 Angehörigen wurden eingeschlossen</p>	<p>Evidenz der Studien ist gering bis gut.</p> <p>Metaanalysen zur PTBS: nicht signifikante Reduktion bei Pat. und signifikante Reduktion bei Angehörigen.</p> <p>Metaanalyse zu Angst und Depression: signifikante Reduktion bei Pat.</p>	<p>adäquat: Kriterien zur Einschätzung systematischer Reviews konnten beantwortet werden</p>
<p>Caring for Critically Ill Patients with the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative in Over 15,000 Adults</p> <p>(Pun et al., 2019)</p>	<p>Bewertung des Zusammenhangs zwischen der Leistung des ABCDEF-Bündels und den patientenzentrierten Ergebnissen in der Intensivpflege.</p> <p>(USA)</p>	<p>Prospektive, multizentrische Kohortenstudie</p>	<p>68 akademische, kommunale und staatliche Intensivstationen sammelten während eines Zeitraums von 20 Monaten Daten.</p> <p>15.226 erwachsene Pat. mit mindestens 48h auf der Intensivstation wurden eingeschlossen.</p>	<p>Die Leistung des ABCDEF-Bündels zeigte signifikante und klinisch bedeutsame Verbesserungen bei den Ergebnissen, einschließlich Überleben, Einsatz mechanischer Beatmung, Koma, Delirium, Pflege ohne Fixierungen, Wiederaufnahmen auf der Intensivstation und Verhalten nach der Entlassung aus der Intensivstation. Bündelmaßnahmen sorgen für signifikant bessere Outcomes als Einzelmaßnahmen.</p>	<p>adäquat</p>
<p>Belastungen für Patienten auf der Intensivstation – Eine Analyse unter Berücksichtigung der Kontrollierbarkeit</p> <p>(Reinberger et al., 2020)</p>	<p>Beantwortung der Fragen: Welche Situationen werden von Pat. auf Intensivstationen als belastend erlebt? Nehmen die Pat. diese kontrollierbar wahr? Hängt das Stresserleben von der Kontrollierbarkeit ab?</p> <p>(Deutschland)</p>	<p>Quantitative Studie, mündliche Befragung</p>	<p>Befragung von 198 Pat. auf der Intensivstation und 100 Pat. auf der allgemeinen chirurgischen Station.</p> <p>Der Fragebogen umfasste 18 potenziell belastende Situationen für Pat. auf Intensivstationen. Diese Situationen wurden hinsichtlich ihres Auftretens, ihrer Häufigkeit und Dauer, der Auswirkungen von Stress und der Wahrnehmung von Kontrolle bewertet.</p>	<p>Die Erfahrung des Kontrollverlusts scheint die Auswirkungen von Stressoren negativ zu beeinflussen. Somit könnte eine Erhöhung der Aspekte der Kontrollierbarkeit die Belastung der Pat. während der Intensivpflege verringern.</p>	<p>adäquat</p>

Studientitel	Studienziel	Design	Datenerhebung	Resultate/ Effekte	Gesamtbewertung der Studiengüte nach Mayer et al.
Implementing an intensive care unit (ICU) diary program at a large academic medical center  (Sayde et al., 2020)	Bewertung der psychologischen Morbidität im Zusammenhang mit kritischen Erkrankungen durch Intensivtagebücher.  (USA)	RCT	265 Pat. wurden untersucht und 35 haben die Studie abgeschlossen.  Interventionsgruppe: 18 Pat. führen Intensivtagebuch mit Psychoedukation  Kontrollgruppe: 17 Pat. erhalten nur Psychoedukation  Screening der psychologischen Symptome: 4, 12 und 24 Wochen nach Entlassung	Intensivtagebücher weisen im Vergleich zu einer alleinigen Psychoedukation am Krankenbett keine Vorteile bei der Verringerung von PTBS-Symptomen im Zusammenhang mit einem Intensivaufenthalt auf. Pat. mit PICS erhalten nur selten eine angemessene Nachsorge.	adäquat
Virtual Reality to Improve Sequelae of the Postintensive Care Syndrome  (Vlake et al., 2021)	Untersuchung patientenbezogener Parameter der Intensivstation-spezifischen virtuellen Realität, wie z. B. den Zeitpunkt und Anzahl der gewünschten Sitzungen und die Sicherheit, und die Auswirkungen der Intensivstation-spezifischen virtuellen Realität auf die psychische Gesundheit.  (Niederlande)	Multizentrische RCT	Die Pat. wurden nach dem Zufallsprinzip (1:1) einer ICU-spezifischen virtuellen Realität (ICU-spezifische Virtual-Reality-Gruppe) oder einer natürlichen Virtual-Reality-Umgebung (Virtual-Reality-Kontrollgruppe) zugewiesen.  50 Pat. wurden in die Studie aufgenommen.	Intensivstationsspezifische virtuelle Realität ist eine machbare und akzeptable neue Intervention, die während der Genesung von einer kritischen Erkrankung auf der Intensivstation eingesetzt werden könnte.  Eine verbesserte psychische Gesundheit und Lebensqualität waren messbar.	adäquat
Qualitätssteigerung in der Intensivmedizin durch Telemedizin: Beispiel ERIC  (Weiss et al., 2021)	Ergebnisdarstellung der Studie „Enhanced Recovery after Intensive Care (ERIC) (Adrion et al., 2020)“  (Deutschland)	Review	Siehe Adrion et al., 2020	Telemedizinische Intensivstationen können die Krankenhausmortalität und -verweildauer senken.  Vorhandene Ressourcen können effizienter eingesetzt und die Qualität der Behandlung auf der Intensivstation steigt.	Problematisch: keine Offenlegung des empirischen Teils  Eingeschlossen, weil Ergebnisse der Studie von Adrion et al. (2020) dargelegt wurden

Tabelle 11: Studienzusammenfassung und Gesamtbewertung der Studiengüte (eigene Darstellung nach: Mayer et al., 2021, S. 145 ff., S. 157 f.)

## Eidesstaatliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit zum Thema: „Die Prävention und Behandlung des Post Intensive Care Syndroms bei kritisch kranken Menschen“ eigenständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Textpassagen, die wörtlich oder dem Sinn nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Köln, 28.05.2024



---

Ort, Abgabedatum

Unterschrift (Stefani Saric)