

publiziert bei:	 AWMF online Das Portal der wissenschaftlichen Medizin
-----------------	---

AWMF-Register Nr.: 145-006	Klasse: S2k
-----------------------------------	--------------------

Langversion der S2k-Leitlinie
Stationäre Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie (IMST)
bei Kindern und Jugendlichen

der

Deutschen Schmerzgesellschaft e.V.



Herausgebende

Federführende Fachgesellschaft:

Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.

Kontakt:

PD Dr. Julia Wager

Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln – Universität Witten/Herdecke

Deutsches Kinderschmerzzentrum

Dr.-Friedrich-Steiner-Str. 5

45711 Datteln

Tel.: 02363 / 975-180

E-Mail: j.wager@deutsches-kinderschmerzzentrum.de

In Zusammenarbeit mit:

Berufsverband der Kinder- und Jugendärzt*innen e.V. (BVKJ)

Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ)

Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Psychosomatik e.V. (DGPPS)

Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V. (DGP)

Deutsche Gesellschaft für Psychologie e.V. (DGPs)

Deutsche Gesellschaft für Psychologische Schmerztherapie und -forschung e.V. (DGPSF)

Gesellschaft für Kinder- und Jugendrheumatologie (GKJR)

Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP) e.V.

Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung e.V. (GPGE)

MigräneLiga e.V. Deutschland

Physio Deutschland – Deutscher Verband für Physiotherapie e.V.

Unabhängige Vereinigung aktiver Schmerzpatienten in Deutschland (UVSD SchmerzLos e.V.)

Bitte wie folgt zitieren:

Deutsche Schmerzgesellschaft. S2k-Leitlinie Stationäre Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie (IMST) bei Kindern und Jugendlichen – Langversion 1.0, 2026. Verfügbar unter: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/145-006> (Zugriff am: (Datum))

Inhalt

DIE WICHTIGSTEN EMPFEHLUNGEN AUF EINEN BLICK	5
1. GELTUNGSBEREICH UND ZWECK	7
1.1. ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNG	7
1.2. VERSORGUNGSBEREICH	7
1.3. PATIENT:INNENZIELGRUPPE	7
1.4. ANWEDER:INNENGRUPPE / ADRESSAT:INNEN	8
1.5. DOKUMENTE ZUR ANWENDUNG DER LEITLINIE	8
2. ZUSAMMENSETZUNG DER LEITLINIENGRUPPE	9
2.1. LEITLINIENKOORDINATION	9
2.2. BETEILIGTE FACHGESELLSCHAFTEN UND ORGANISATIONEN	9
2.3. PATIENT:INNENBETEILIGUNG	10
2.4. METHODISCHE BEGLEITUNG	10
2.5. WEITERE BETEILIGTE	10
3. BEDEUTUNG CHRONISCHER SCHMERZEN BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN	11
3.1. DEFINITION CHRONISCHER SCHMERZ	11
3.2. EPIDEMIOLOGIE	12
3.3. PROGNOSE	13
3.4. SOZIOÖKONOMISCHE BEDEUTUNG	13
4. VERSORGUNGSSTRUKTUR IN DEUTSCHLAND	15
4.1. DEFINITION IMST	15
4.2. STRUKTUR- UND LEISTUNGSMERKMALE DER INTERDISZIPLINÄREN MULTIMODALEN SCHMERZTHERAPIE (OPS 8-918)	16
4.3. STATIONÄRE THERAPIEANGEBOTE IN DEUTSCHLAND	17
4.4. VERSORGENSBEDARF UND VERSORGUNGLÜCKEN	18
4.5. EXKURS: PÄDIATRISCHE IMST INTERNATIONAL	18
5. ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN UND KONTRAINDIKATIONEN FÜR EINE STATIONÄRE IMST	19
5.1. ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN FÜR EINE STATIONÄRE IMST	19
5.1.1. EMPFEHLUNGEN, STATEMENTS UND HINTERGRUND	19
5.1.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	21
5.1.3. WICHTIGE DISKUSSIONSPUNKTE ZU DEN ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN EINER STATIONÄREN IMST	26
5.1.4. PERSONENGRUPPE, AUF DIE DIE EMPFEHLUNG 1 NICHT ZUTRIFFT	26
5.2. KONTRAINDIKATIONEN FÜR EINE STATIONÄRE IMST	27
5.2.1. EMPFEHLUNG UND HINTERGRUND	27
5.2.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	28
5.2.3. WICHTIGE DISKUSSIONSPUNKTE ZU EMPFEHLUNG 3	28
5.2.4. PERSONENGRUPPE, AUF DIE DIE EMPFEHLUNG 3 NICHT ZUTRIFFT / ALTERNATIVEN	28

6. MULTIDIMENSIONALES ASSESSMENT	29
6.1. ASSESSMENTVERFAHREN ZUR PRÜFUNG DER ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN FÜR EINE STATIONÄRE IMST	29
6.1.1. EMPFEHLUNG, STATEMENTS UND HINTERGRUND	30
6.1.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	34
6.1.3. ALTERNATIVE ZU EMPFEHLUNG 4	39
6.2. ASSESSMENTVERFAHREN ZUR STATIONÄREN AUFNAHME	39
6.2.1. EMPFEHLUNG, STATEMENTS UND HINTERGRUND	40
6.2.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	42
6.3. ASSESSMENTVERFAHREN ZUR ERFOLGSKONTROLLE EINER STATIONÄREN IMST	49
6.3.1. EMPFEHLUNGEN, STATEMENT UND HINTERGRUND	49
6.3.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	52
7. STRUKTURVORAUSSETZUNGEN EINER STATIONÄREN IMST	53
7.1. ALTERSGERECHTE KONZEPTIONELLE STRUKTUR	53
7.1.1. EMPFEHLUNGEN UND HINTERGRUND	53
7.1.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	55
7.1.3. WICHTIGER DISKUSSIONSPUNKT ZU EMPFEHLUNG 8	55
7.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DAS BEHANDLUNGSTEAM	55
7.2.1. EMPFEHLUNGEN UND HINTERGRUND	55
7.2.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	57
7.3. ZEITLICHER RAHMEN EINER STATIONÄREN IMST	57
7.3.1. EMPFEHLUNGEN UND HINTERGRUND	57
7.3.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	58
8. INHALTE EINER STATIONÄREN IMST UND DEREN WIRKSAMKEIT	59
8.1. EMPFEHLUNGEN, STATEMENTS UND HINTERGRUND	59
8.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	64
8.3. WICHTIGER DISKUSSIONSPUNKT ZU EMPFEHLUNG 18	70
9. POSTSTATIONÄRE VERSORGUNG NACH IMST UND DEREN WIRKSAMKEIT	71
9.1. EMPFEHLUNGEN UND HINTERGRUND	71
9.2. DARLEGUNG DER EVIDENZGRUNDLAGE	73
9.3. BEGRÜNDUNG DER EMPFEHLUNGSSTÄRKE	74
9.4. ANGABEN ZUR QUALITATIV GUTEN DURCHFÜHRUNG	74
10. WICHTIGE FORSCHUNGSFRAGEN	75
11. VERWENDETE ABKÜRZUNGEN	76
12. TABELLENVERZEICHNIS	78
13. LITERATURVERZEICHNIS	79

Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick

Die vorliegende Leitlinie wurde in allen Empfehlungen und Statements in starkem Konsens mit 100% Zustimmung abgestimmt.

- E1:** Eine stationäre IMST soll Patient:innen mit chronischen Schmerzen empfohlen werden, bei denen eine vorherige ambulante Behandlung in der Primärversorgung fehlgeschlagen oder unangemessen ist und die zusätzlich mindestens eines der folgenden Merkmale aufweisen: Hohe schmerzbedingte Beeinträchtigung der Lebensqualität oder der alltäglichen Aktivitäten oder des Schulbuchs bzw. der Arbeitsfähigkeit; sehr häufige oder dauerhaft starke Schmerzen; bestehender Medikamentenfehlgebrauch; hohe psychosoziale Belastung; psychische Begleiterkrankung oder schmerzrelevante somatische Begleiterkrankung. Patient:innen sollten ein Mindestalter von 6 Jahren haben.
- E5:** Zum Zeitpunkt der Aufnahme zu einer stationären IMST soll zur Therapieplanung ein multidimensionales Schmerzassessment möglichst mit Hilfe validierter Methoden zur Anwendung kommen und objektiv interpretiert werden. Für die individuelle Therapieplanung ist es erforderlich, biopsychosoziale Aspekte, die für den Therapieverlauf oder die Aufrechterhaltung der chronischen Schmerzen relevant sind, zu erfassen. Hinweise, welche Aspekte genauer eruiert werden müssen, ergeben sich aus dem Anamnesegespräch. Dies sind zum Beispiel: funktionelle Bewegungseinschränkungen, Ängstlichkeit und Depressivität, Traumaerfahrung, dysfunktionale Kognitionen und Coping, Angst vor Schmerz, Schlaf oder Fatigue. Dabei sollen je nach Alter bzw. kognitiver Entwicklung geeignete Assessmentinstrumente genutzt werden. Wenn eine entsprechend validierte Version eines Fragebogens als Fremdbbericht durch Eltern bzw. Sorgeberechtigte vorliegt, kann dieser ergänzend erwogen werden.
- E7:** Das multidimensionale Schmerzassessment zur Erfolgskontrolle einer stationären IMST sollte zwischen 6 und 12 Monaten nach der stationären IMST durchgeführt werden, um einen mittel- bzw. langfristigen Therapieerfolg zu überprüfen. Ergänzend kann eine kurzfristige Erfolgskontrolle zur Unterstützung der stationären Nachsorge bereits nach 3 Monaten erfolgen.
- E8:** Eine stationäre IMST für Kinder und Jugendliche soll in einer Klinik für Kinder und Jugendliche erfolgen. Die Patient:innen sollen entsprechend ihres Alters und Geschlechts zusammen mit anderen schmerzkranken Kindern und Jugendlichen in gemeinsamen, altersentsprechend gestalteten und ausgestatteten Räumlichkeiten untergebracht und von pädiatrisch geschultem Personal betreut werden, um den jeweiligen psychosozialen und entwicklungsspezifischen Bedürfnissen gerecht zu werden. Kinder und Jugendliche werden in der Regel alleine (ohne Begleitpersonen) stationär aufgenommen. Wenn ein alleiniger stationärer Aufenthalt nicht möglich ist, kann eine Mitaufnahme einer Begleitperson erwogen werden.
- E10:** Die medizinische Leitung einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche soll einer Fachärztin / einem Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin oder für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie mit der Zusatzbezeichnung Spezielle Schmerztherapie obliegen. Eine Vertretung mit gleicher Qualifikation sollte gewährleistet sein.
- E11:** Das interdisziplinäre Behandlungsteam einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche soll bestehen aus: Fachärztin / Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin (zusätzlich zur ärztlichen Leitung), approbierte:r Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut:in bzw. Fachpsychotherapeut:in (Gebiet Psychotherapie für Kinder und Jugendliche), Physiotherapeut:in, Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger:innen oder Pflegefachpersonen mit Vertiefung Kinderkrankenpflege. Falls möglich, sollte mindestens eine Person pro Profession des interdisziplinären Behandlungsteams eine schmerzspezifische Weiterbildung vorweisen.

- E12:** Das interdisziplinäre Behandlungsteam einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche soll von mindestens zwei weiteren Berufsgruppen ergänzt werden, beispielsweise Motopäd:innen, Ergo-therapeut:innen, Musik- oder Kunsttherapeut:innen, pädagogischen Fachkräften und Sozial-arbeiter:innen.
- E13:** Die Behandlungsdauer einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche sollte mindestens zwei und maximal sechs Wochen betragen. In begründeten Einzelfällen kann eine Verlängerung der Therapie in Erwägung gezogen werden.
- E14:** Folgende Empfehlungen werden als Mindestumfang für eine IMST-Behandlung ausgesprochen: Die aktiven, übenden therapeutischen Verfahren, wie z.B. Psychotherapie, Physiotherapie, medizinische Trainingstherapie, sensomotorisches Training oder Entspannungsverfahren, sollen im Durchschnitt täglich mindestens einen Umfang von 1 Zeitstunde umfassen und können als Einzel- und / oder Gruppenangebot durchgeführt werden. Psychotherapeutische Einzelgespräche sollen mindestens 1x/Woche stattfinden und mindestens 30 Minuten umfassen. Ärztliche Einzelgespräche sollen mindestens 1x/Woche stattfinden und mindestens 30 Minuten umfassen und können mit der Patientin / dem Patienten alleine und / oder den Eltern bzw. Sorgeberechtigten durchgeführt werden. Es sollte mindestens 1 Gespräch mit Eltern bzw. Sorgeberechtigten pro Woche durchgeführt werden. Gruppentherapien sollen zusätzlich mindestens 1x/Woche stattfinden. Ergänzend zu den therapeutischen Verfahren sollen täglich weitere Angebote in einem Umfang von 3 Zeitstunden gemacht werden, wie z.B. Schulbesuch, Milieuthérapie auf der Station oder Bewegungsangebote. Interdisziplinäre Teambesprechungen sollen mindestens 1x/Woche stattfinden. An den Tagen ohne interdisziplinäre Teambesprechung sollen ärztliche Visiten gemeinsam mit mindestens einer Pflegefachperson oder einer pädagogischen Fachkraft des Pflege- und Erziehungsdienstes durchgeführt werden.
- E15:** Die IMST soll darauf abzielen, die gesundheitsbezogene Lebensqualität, alltägliche Aktivitäten, funktionelle Bewegungsfähigkeit, Schulbesuch bzw. Arbeitsfähigkeit und emotionales Wohlbefinden zu fördern bzw. zu verbessern. Individuelle Behandlungsziele, beispielsweise zur Veränderung von schmerzbezogenen Kognitionen, Schmerzbewältigung, Schlaf und elterlichem Verhalten, sollen gemeinsam mit Patient:innen und Eltern bzw. Sorgeberechtigten zu Beginn der Therapie festgelegt werden.
- E24:** Ein Nachsorgetermin sollte Patient:innen innerhalb von drei Monaten nach IMST angeboten werden. Dabei sollten nach Möglichkeit zwei Mitarbeiter:innen (psychologisch und ärztlich) des stationären IMST-Teams gemeinsam das Erreichen der in der IMST definierten Ziele, die gelungene Umsetzung von gelernten Strategien und den aktuellen Zustand der Patient:innen beurteilen und gemeinsam mit Patient:in und Familie besprechen. Bei Bedarf sollten Therapien angepasst, weitere Therapien empfohlen und / oder zusätzliche Nachsorgetermine vereinbart werden. Falls eine erneute Anreise für die Familie nicht möglich ist, können Nachsorgetermine in Form von Videosprechstunden in Erwägung gezogen werden.
- E25:** Zusätzlich zum regulären ambulanten Nachsorgetermin kann für alle pädiatrischen IMST-Patient:innen bei Entlassung ein erweitertes poststationäres Therapieangebot in Form eines psychosozialen Case-Managements als sozialmedizinische Nachsorge erwogen werden. Die Patient:innen und ihre Familien sollten dabei eine individuelle psychosoziale Unterstützung durch eine speziell geschulte Person erhalten, indem Hindernisse und Probleme bei der Aufrechterhaltung des Behandlungserfolgs bzw. der Umsetzung der erlernten Strategien identifiziert und besprochen werden. Das erweiterte poststationäre Therapieangebot sollte den Familien bei Bedarf bis zu sechs Monate nach IMST angeboten werden.

1. Geltungsbereich und Zweck

1.1. Zielsetzung und Fragestellung

Die Zahl von pädiatrischen Patient:innen mit beeinträchtigenden chronischen Schmerz-erkrankungen in Deutschland ist hoch; die geschätzte Punktprävalenz liegt bei ca. 500.000 Kindern und Jugendlichen zwischen acht und 17 Jahren (Grothus et al. 2024). Unbehandelt oder falsch behandelt persistiert die chronische Schmerzerkrankung oft bis ins Erwachsenenalter, mit enormen – auch ökonomischen – Folgen für die Betroffenen selbst, für die Gesellschaft und die Kostenträger (Wager und Zernikow 2024).

Eine international etablierte Behandlungsmethode bei schweren chronischen Schmerzerkrankungen ist die stationäre Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie (IMST) (Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. 2019; Claus et al. 2022), durch die eine Chronifizierung bis ins Erwachsenenalter verhindert werden und somit den Betroffenen die Möglichkeit geben soll, ihre Bildungs- und Entwicklungschancen voll auszunutzen. Auch in Deutschland ist die stationäre IMST eine anerkannte Therapieform. Für die Abrechnung einer stationären IMST bei den Krankenkassen stellt der Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) an die beteiligten Berufsgruppen sowie die interprofessionelle Zusammenarbeit hohe Qualitätsanforderungen. Diese Anforderungen sind im OPS 8-918 detailliert beschrieben (OPS 8-918; Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025b). Eine detaillierte Beschreibung dieser OPS-Ziffer findet sich in [Kapitel 4.2.](#)

Bisher existiert keine evidenzbasierte Leitlinie zur Durchführung einer stationären IMST bei Kindern und Jugendlichen. Übergeordnete Ziele dieser Leitlinie sind die Verbesserung der stationären IMST sowie die Verringerung von Unter-, Über- und Fehlversorgung von pädiatrischen Patient:innen mit schweren, invalidisierenden chronischen Schmerzerkrankungen durch die Zusammenstellung konsensbasierter Empfehlungen zur Diagnostik sowie zur strukturellen Gestaltung und therapeutischen Umsetzung. Konkret werden folgende Aspekte in der Leitlinie adressiert:

- Zugangsvoraussetzungen für eine stationäre IMST und Kontraindikationen, einschließlich der Zusammenstellung von Bedingungen, die das Erreichen eines guten langfristigen Therapieergebnisses für möglichst viele pädiatrische Patient:innen begünstigen;
- Umsetzung eines multidimensionalen Schmerzassessment im Rahmen einer stationären IMST;
- Beschreibung relevanter Versorgungsstrukturen mit Fokus auf ein altersangemessenes Versorgungsumfeld und die Teamzusammensetzung;
- Darstellung der Inhalte einer stationären IMST und der poststationären Versorgung.

1.2. Versorgungsbereich

Die Leitlinie dient als Orientierung für individuelle Diagnostik- und Therapieentscheidungen in der stationären Versorgung einer IMST für Kinder und Jugendliche.

1.3. Patient:innenzielgruppe

Die Patient:innenzielgruppe dieser Leitlinie sind Kinder und Jugendliche mit einer schweren chronischen Schmerzstörung.

1.4. Anwender:innengruppe / Adressat:innen

Die Empfehlungen dieser Leitlinie richten sich an:

- Ärzt:innen verschiedener Fachrichtungen, insbesondere Kinder- und Jugendärzt:innen, Schmerzmediziner:innen, Kinder- und Jugendrheumatolog:innen, Neuropädiater:innen, pädiatrische Gastroenterolog:innen,
- Psycholog:innen und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut:innen,
- Physiotherapeut:innen,
- Pflegefachpersonen¹,
- Pädagogische Fachkräfte des Pflege- und Erziehungsdienstes (PED).

Die Leitlinie dient auch zur Information für andere Ärzt:innen, Therapeut:innen und Sozialarbeiter:innen der Primär-, Sekundär- und Tertiärversorgung, die pädiatrische Patient:innen mit chronischen Schmerzstörungen betreuen sowie medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaften, gesundheitspolitische Einrichtungen und Entscheidungsträger:innen auf Bundes- und Landesebene, Kostenträger:innen sowie die breitere Öffentlichkeit.

Für betroffene Kinder und Jugendliche sowie deren An- und Zugehörige wird eine Patient:innenversion der Leitlinie zur Verfügung gestellt.

1.5. Dokumente zur Anwendung der Leitlinie

Die Leitlinie „Stationäre Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie (IMST) bei Kindern und Jugendlichen“ wird mit folgenden Komponenten publiziert:

- Langversion (vorliegendes Dokument)
- Leitlinienreport
- Kurzversion
- Patient:innenversion (in Planung)

Alle Inhalte der Leitlinie sind abrufbar unter: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/145-006>

¹ Anmerkung: In dieser Leitlinie wird der Begriff „Pflegefachperson“ synonym für die Berufsgruppe Pflege mit mindestens 3-jähriger Ausbildung bzw. Bachelor-Studium verwendet

2. Zusammensetzung der Leitliniengruppe

2.1. Leitlinienkoordination

Leitlinienkoordinatorin: PD Dr. Julia Wager

Wissenschaftliche Mitarbeiterin: Bettina Hübner-Möhler

Kontakt:

Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln – Universität Witten/Herdecke

Deutsches Kinderschmerzszentrum

Dr.-Friedrich-Steiner-Str. 5, 45711 Datteln

E-Mail: j.wager@deutsches-kinderschmerzszentrum.de

Tel.: 02363 / 975-180

2.2. Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

Tab. 1: Mitglieder der Leitliniengruppe

Fachgesellschaft / Organisation	Mandatstragende
Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.	PD Dr. Julia Wager (Koordinatorin)
Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte*innen e.V. (BVKJ)	Prof. Dr. Boris Zernikow (Mandatsträger)
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ)	Prof. Dr. Dr. Michael Frühwald (Mandatsträger) Rosemarie Ahnert (Stellvertreterin)
Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V. (DGP)	Daniel Mauter (Mandatsträger) Prof. Dr. Irmela Gnass (Stellvertreterin)
Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Psychosomatik e.V. (DGPPS)	Dr. Guido Bürk (Mandatsträger) Dieter Kunert (Stellvertreter)
Deutsche Gesellschaft für Psychologie e.V. (DGPs)	Prof. Dr. Christiane Hermann (Mandatsträgerin) Dr. Michael Dobe (Stellvertreter)
Deutsche Gesellschaft für Psychologische Schmerztherapie und Forschung e.V. (DGPSF)	Dr. Lea Höfel (Mandatsträgerin) Bruno Eppler (Stellvertreter)
Gesellschaft für Kinder- und Jugendrheumatologie (GKJR)	Dr. Anja Schramm (Mandatsträgerin) Prof. Dr. Michael Frosch (Stellvertreter)
Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP) e.V.	Dr. Andreas Ziegler (Mandatsträger) Prof. Dr. Regina Trollmann (Stellvertreterin)
Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung e.V. (GPGE)	Dr. Thomas Berger (Mandatsträger)
Physio Deutschland – Deutscher Verband für Physiotherapie e.V.	Monja Sales Prado (Mandatsträgerin)
Weitere Teilnehmende	
MigräneLiga e.V. Deutschland	Veronika Bäcker (Mandatsträgerin) Regina Feix (Stellvertreterin)
UVSD SchmerzLos e.V.	Nicole Baumann (Mandatsträgerin)

Zu Beginn der Leitlinienerstellung wurden ebenfalls die Deutsche Gesellschaft für Ergotherapie e.V. (DGEW) und der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie Verhaltenstherapie e.V. (KJPVT) angefragt, sich als Fachgesellschaften an der Leitlinienerstellung zu beteiligen. Diese beiden Fachgesellschaften / Organisationen lehnten eine Teilnahme ab, da sie keine Mandatsträger:innen zur Leitlinienerstellung entsenden konnten.

2.3. Patient:innenbeteiligung

Die Leitlinie wurde unter direkter Beteiligung von Patient:innenvertreterinnen erstellt. Frau Bäcker (MigräneLiga e.V. Deutschland) und Frau Baumann (UVSD SchmerzLos e.V.) waren stimmberechtigt und an der Erstellung der Leitlinie beteiligt (→ Kap. [2.2](#), [Tab. 1](#)).

2.4. Methodische Begleitung

Die Erstellung der Leitlinie wurde durch Frau Simone Witzel, AWMF-Leitlinienberaterin, methodisch begleitet.

2.5. Weitere Beteiligte

Bettina Hübner-Möhler unterstützte den gesamten Prozess der Leitlinienerstellung organisatorisch, methodisch und redaktionell. Wir danken zudem Swantje Lindemann für die zeitweilige Unterstützung bei Literaturrecherche, -auswahl und Datenextraktion.

3. Bedeutung chronischer Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen

In diesem Kapitel folgen detaillierte Beschreibungen zur Definition chronischer Schmerzen (→ [Kap. 3.1](#)), Epidemiologie (→ [Kap. 3.2](#)), Prognose (→ [Kap. 3.3](#)) und sozioökonomischen Bedeutung (→ [Kap. 3.4](#)) chronischer Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen.

3.1. Definition chronischer Schmerz

Die internationale Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (International Association for the Study of Pain, IASP) definiert Schmerz als „*unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit einer tatsächlichen oder möglichen Gewebeschädigung verbunden ist oder ihr ähnelt*“; Schmerz ist demnach eine persönlich Erfahrung und eine subjektive Wahrnehmung (Raja et al. 2020; Barke et al. 2023, S. 8). Chronische Schmerzen werden definiert als Schmerzen, die seit mindestens drei Monaten andauern oder wiederholt auftreten; sie werden durch biologische, psychologische und soziale Faktoren beeinflusst (Treede et al. 2019).

Die gängige Definition chronischer Schmerzen weist vor allem im Hinblick auf die zeitliche Komponente Probleme auf, wenn sie auf Kinder und Jugendliche übertragen wird. Entwicklungsspezifische Besonderheiten bleiben dabei unberücksichtigt, obwohl neurobiologische Unterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern bzw. Jugendlichen bei der Schmerzchronifizierung bekannt sind (Wager et al. 2023a). Ein Zeitrahmen von mindestens drei Monaten Schmerzdauer als Voraussetzung für das Vorhandensein chronischer Schmerzen ist bei Kindern und Jugendlichen nicht nur aufgrund einer in der Regel schnelleren Regeneration (nach akuten Erkrankungen) von Kindern im Vergleich zu Erwachsenen fraglich, sondern auch aufgrund der Bedeutung der relativen Lebenszeit – drei Monate leidvolle Schmerzen im Alter von z.B. acht Jahren im Vergleich zu einem Alter von 50 Jahren. Diese Definition hat jedoch einen wesentlichen Einfluss auf die Diagnosevergabe und beeinflusst somit maßgeblich die Voraussetzungen zur Leistungserbringung einer stationären Therapie und deren Abrechnung mit den Krankenkassen (→ [Kap. 4.2](#)). Gerade bei einigen schweren Schmerzerkrankungen im Kindes- und Jugendalter – wie z.B. Komplex regionales Schmerzsyndrom (CRPS) Typ I, Hemiplegische Migräne oder neu aufgetretene tägliche Kopfschmerzen – ist ein früher Therapiebeginn für das Therapieansprechen und die weitere Prognose wichtig (Gerhold 2013; Wager et al. 2023a).

Den Besonderheiten der zeitlichen Dimension chronischer Schmerzen von Kindern und Jugendlichen wird in den Rome-Kriterien Beachtung geschenkt, indem funktionelle chronische Bauchschmerzen im Kindesalter hier bereits seit 2006 als Schmerzen definiert werden, die „*länger als zwei Monate bestehen [und] häufiger als einmal pro Woche auftreten*“ (Rasquin et al. 2006; Bufler et al. 2011, S. 296). Diese Überlegungen sprechen gegen das strikte Festhalten an einer Mindestdauer von drei Monaten als Voraussetzung für die Diagnosestellung „chronischer Schmerzen“, um schwer chronisch schmerzkranken Kindern und Jugendlichen Zugang zu international anerkannten Therapieangeboten wie einer stationären Interdisziplinären Multimodalen Schmerztherapie (IMST) zu gewähren.

Die aktuellste Version der International Classification of Diseases (ICD), ICD-11 (World Health Organization 2022), die bislang noch keine Anwendung im deutschen Gesundheitssystem findet, differenziert zwischen *chronischen primären Schmerzen* als eigenständige Erkrankung und *chronischen sekundären Schmerzen*, die zumindest zu Beginn als Symptom einer Grunderkrankung oder Verletzung auftraten (Barke et al. 2023). Auch in dieser Klassifikation basieren die Diagnosen auf Kriterien erwachsener Patient:innen; entwicklungsrelevante Unterschiede von Kindern und Jugendlichen finden keine Berücksichtigung (Rau et al. 2025c;

Wager et al. 2023a). Aktuell findet im deutschen Abrechnungssystem weiterhin die vorherige ICD-Klassifikation, ICD-10 (World Health Organization 2019), Anwendung. In dieser werden chronische Schmerzen unabhängig vom Schmerzort als *Anhaltende somatoforme Schmerzstörung* (F45.40) oder *Chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren* (F45.41) klassifiziert. Perspektivisch werden in der ICD-11 die Diagnosen schmerzort-spezifisch zugeteilt; allerdings kann aufgrund der fehlenden Berücksichtigung der Besonderheiten von Kindern und Jugendlichen für viele pädiatrische Patient:innen nur eine nicht näher spezifizierte *Restdiagnose* [residual diagnosis] vergeben werden, was den Zugang zu dringend benötigten Therapieangeboten erschweren könnte (Rau et al. 2025c). Eine Ergänzung spezifischer pädiatrischer Diagnosekriterien und Spezifikationen chronischer Schmerzen in der ICD-11 wird daher dringend gefordert (Wager et al. 2023b; Rau et al. 2025c; Rau et al. 2025b).

3.2. Epidemiologie

In Deutschland geben etwa 30% der Kinder und Jugendlichen im Alter von 8-17 Jahren an, in den letzten 3 Monaten chronische bzw. wiederkehrende Schmerzen erlebt zu haben (Grothus et al. 2024). Daten der zweiten bundesweiten KIGGS-Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland zeigen, dass die Häufigkeit von wiederholt auftretenden Kopf-, Bauch- und Rückenschmerzen in den letzten zehn Jahren deutlich angestiegen ist (Krause et al. 2019). Zu Beginn der Corona-Pandemie sank die Prävalenz chronischer Schmerzen bei Schulkindern (vor allem bei Jungen) auf ca. 23%; jedoch entwickelten etwa 5% neu auftretende chronische Schmerzen während der Pandemie (Rau et al. 2021). Eine angespannte Familiensituationen während der Pandemie stand dabei in Zusammenhang mit der Entwicklung chronischer Schmerzen (Rau et al. 2021).

Die Prävalenz chronischer Schmerzen steigt mit zunehmendem Alter und Mädchen sind häufiger betroffen als Jungen (Krause et al. 2019; Könning et al. 2021; Wager et al. 2020). Kopfschmerzen sind die häufigste Schmerzart bei Jugendlichen, gefolgt von muskuloskelettalen Schmerzen und Bauchschmerzen; Kinder unter elf Jahren leiden dagegen am häufigsten an wiederkehrenden Bauchschmerzen (Krause et al. 2019; Wager et al. 2020). Eine höhere Schmerzintensität steht in Zusammenhang mit emotionaler Beeinträchtigung, Schlafproblemen, der Einnahme von Schmerzmedikamenten und schmerzbedingten Arztbesuchen (Könning et al. 2021; Wager et al. 2020; Krause et al. 2019; Sommer et al. 2023). Der Anteil der Kinder und Jugendlichen, die an schwer beeinträchtigenden Schmerzen leiden – und damit Zielgruppe dieser Leitlinie sind – beträgt in Deutschland etwa 6,7% (Grothus et al. 2024).

Internationale epidemiologische Studien zeigen ähnliche Daten: In einer aktuellen, umfangreichen epidemiologischen Übersichtsarbeit zu chronischer Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen bis 19 Jahren beschreiben Chambers et al. (2024) eine Prävalenz von 21%, davon am häufigsten Kopf- und muskuloskelettale Schmerzen, gefolgt von generalisierten Schmerzen bzw. solchen an mehreren Orten, Rücken- und Bauchschmerzen. Eine höhere Prävalenz zeigt sich bei Mädchen (Chambers et al. 2024). Eine Reduktion der Schmerzprävalenz zu Beginn der Corona-Pandemie wurde auch in US-amerikanischen und kanadischen Studien berichtet (Birnie et al. 2022; Kapos et al. 2024); neu aufgetretene chronische Schmerzen wurden mit persönlicher Betroffenheit von der Pandemie in Zusammenhang gebracht (Birnie et al. 2022). Auch Chambers et al. (2024) berichten in ihrer Übersichtsarbeit von einer reduzierten Prävalenz chronischer Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen während der Corona-Pandemie; sie verweisen aber auch auf eine Studie, in der negative Auswirkungen der Pandemie auf chronische Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen beschrieben wurden, was

möglicherweise zuvor erzielte Therapiefortschritte wieder zunichtemachen könnte (Neville et al. 2022).

Ebenso wie in deutschen epidemiologischen Studien zeigen sich auch international Zusammenhänge zwischen chronischen Schmerzen und weiteren Faktoren, wie z.B. höherem Alter, emotionaler Beeinträchtigung, niedrigem Selbstwertgefühl, anderen chronischen Gesundheitsproblemen und niedrigem sozioökonomischem Status (King et al. 2011). Der Anteil der Kinder und Jugendlichen mit schwer beeinträchtigenden chronischen Schmerzen wird international mit 5-10% berichtet (Miró et al. 2023; Farrant et al. 2023; Jahre et al. 2022).

3.3. Prognose

Langzeit-Bevölkerungsstudien aus verschiedenen Ländern zeigen, dass chronische Schmerzen im Kindes- und Jugendalter über viele Jahre andauern können (Stanford et al. 2008; Sillanpää und Saarinen 2018; Fernandes et al. 2024; Humberg et al. 2024; Rau et al. 2024). In einer nationalen kanadischen Langzeitstudie identifizierten Stanford et al. (2008) Ängstlichkeit und Depressivität im Alter von 10-11 Jahren sowie weibliches Geschlecht als prädiktive Faktoren für das Fortbestehen von wiederkehrenden Kopf-, Bauch- und Rückenschmerzen. Auch in einer deutschen Schulstudie waren emotionale Beeinträchtigung, wie Ängstlichkeit und Depressivität, sowie weibliches Geschlecht prädiktive Faktoren für die Aufrechterhaltung chronischer Schmerzen (Humberg et al. 2024). In einer portugiesischen Kohortenstudie zeigten Fernandes et al. (2024), dass die spezifische Lokalisation der Schmerzen über längere Zeit stabil bleibt. So hatten beispielsweise Jugendliche im Alter von 13 Jahren ein höheres Risiko für wiederkehrende Kopfschmerzen, wenn sie bereits im Alter von 10 Jahren an wiederkehrenden Kopfschmerzen litten (Fernandes et al. 2024). Diesen Befund konnten auch Sillanpää und Saarinen (2018) in einer finnischen Kohortenstudie über einen Zeitraum von 25 Jahren nachweisen: wiederkehrende Kopfschmerzen im frühen Schulalter stellten ein höheres Risiko für Kopfschmerzen im jungen Erwachsenenalter dar.

Entsprechend belegen zahlreiche Studien die Persistenz chronischer kindlicher Schmerzen ins Erwachsenenalter (Brown et al. 2021), wenn keine effektive Behandlung erfolgt (Brattberg 2004; Brna et al. 2005; Walker et al. 2010). Daher ist eine möglichst frühzeitige, effektive Therapie unbedingt notwendig, um negativen Verläufen vorzubeugen (Palermo 2020).

3.4. Sozioökonomische Bedeutung

Chronische Schmerzen im Kindes- und Jugendalter können erhebliche sozioökonomische Belastungen für die betroffenen Familien, Krankenkassen und die Gesellschaft nach sich ziehen (Kitschen et al. 2024).

Für das Gesundheitssystem sind dabei vor allem direkte Kosten von Bedeutung: Viele Kinder und Jugendliche mit schwer beeinträchtigenden chronischen Schmerzen erfahren vor einer stationären IMST eine Über- oder Fehlversorgung von Gesundheitsleistungen, ohne dass sich die Belastung durch die Schmerzerkrankung deutlich verbessert (Lopez Lumby et al. 2021; Ruhe et al. 2017; Stahlschmidt et al. 2016; Kitschen et al. 2024); dazu gehören diagnostische Untersuchungen, invasive Verfahren (Selent et al. 2021) und eine Vielzahl an verschriebenen Medikamenten (Ruhe et al. 2017).

Belastungen für die Gesellschaft stellen zudem indirekte Kosten dar, wie Arbeitsausfälle von Eltern aufgrund der chronischen Schmerzen ihrer Kinder; sie können zu wirtschaftlichen Produktivitätsverlusten führen, die nicht nur von Kostenträgern im Gesundheitswesen, sondern auch von anderen Akteuren in der Gesellschaft zu tragen sind (Kitschen et al. 2024).

Ein weiterer Aspekt ist sowohl für die betroffenen Kinder und Jugendlichen als auch für die Gesellschaft insgesamt von großer Relevanz: Aufgrund stark beeinträchtigender Schmerzen fehlen betroffene Kinder und Jugendliche häufig in der Schule und haben nicht selten reduzierte Sozialkontakte (Groenewald et al. 2020; Palermo 2000), was einen ungünstigen Einfluss auf Bildungserfolg, spätere Arbeitstätigkeit und gesellschaftliche Teilhabe haben kann.

Eine frühzeitige spezialisierte Schmerztherapie wie die IMST ist somit essentiell, um die sozio-ökonomischen Belastungen für Kinder und Jugendliche mit schwer beeinträchtigenden chronischen Schmerzen, aber auch für die Gesellschaft insgesamt zu verringern (Kitschen et al. 2024).

4. Versorgungsstruktur in Deutschland

Die Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie (IMST) ist national und international als effektive Behandlungsmöglichkeit für Patient:innen mit schwer beeinträchtigenden chronischen Schmerzen anerkannt (Arnold et al. 2009; Bento et al. 2023; Shulman et al. 2022b; Claus et al. 2022). Die nachfolgenden Kapitel erläutern die Definition der Behandlung (→ [Kap. 4.1](#)), erforderliche Kriterien für die Leistungserbringung und Abrechnung in Deutschland (→ [Kap. 4.2](#)), Informationen zu stationären Therapieangeboten für Kinder und Jugendliche (→ [Kap. 4.3](#)) und die Höhe des Behandlungsbedarfs (→ [Kap. 4.4](#)). Ein Exkurs (→ [Kap. 4.5](#)) beschreibt internationale Versorgungsangebote, wie z.B. das *Intensive Interdisciplinary Pain Treatment (IIPT)* (Claus et al. 2022; Working group on “Evidence on IIPT” 2022).

4.1. Definition IMST

Die IMST ist ein komplexes multimodales und interdisziplinäres Therapieverfahren, das auf einem biopsychosozialen Krankheitsverständnis beruht, verhaltenstherapeutisch orientiert ist und aktivierende Maßnahmen bevorzugt (Pfungsten et al. 2019; Kaiser et al. 2017). Die individuellen Therapieziele sowie das individuelle Behandlungskonzept werden dabei eng unter den beteiligten Berufsgruppen abgestimmt (Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. 2019). Die Definition der IMST wurde von der Ad-hoc-Kommission „Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie“ der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS) [Anmerkung: heute Deutsche Schmerzgesellschaft] erarbeitet und in 2009 wie folgt publiziert: *„Als „Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie“ wird die gleichzeitige, inhaltlich, zeitlich und in der Vorgehensweise aufeinander abgestimmte umfassende Behandlung von Patienten mit chronifizierten Schmerzsyndromen bezeichnet, in die verschiedene somatische, körperlich übende, psychologisch übende und psychotherapeutische Verfahren nach vorgegebenem Behandlungsplan mit identischem, unter den Therapeuten abgesprochenem Therapieziel eingebunden sind. Die Behandlung wird von einem Therapeutenteam aus Ärzten einer oder mehrerer Fachrichtungen, Psychologen bzw. Psychotherapeuten und weiteren Disziplinen wie Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Mototherapeuten und anderen in Kleingruppen von maximal 8 Patienten erbracht. Unter ärztlicher Leitung stehen die beteiligten Therapieformen und Disziplinen gleichberechtigt nebeneinander. Obligat ist eine gemeinsame Beurteilung des Behandlungsverlaufs innerhalb regelmäßiger vorgeplanter Teambesprechungen unter Einbindung aller Therapeuten. Zentrales Behandlungsziel ist die Wiederherstellung der objektiven und subjektiven Funktionsfähigkeit („functional restoration“) mit Steigerung der Kontrollfähigkeit und des Kompetenzgefühls der Betroffenen, die Vorgehensweise ist ressourcenorientiert“* (Arnold et al. 2009, S. 112–114).

Die deutschsprachige Definition ist mit der international anerkannten IASP-Definition zur interdisziplinären Therapie vergleichbar: *„Interdisciplinary treatment: Multimodal treatment provided by a multidisciplinary team collaborating in assessment and treatment using a shared biopsychosocial model and goals. For example: the prescription of an anti-depressant by a physician alongside exercise treatment from a physiotherapist, and cognitive behavioral treatment by a psychologist, all working closely together with regular team meetings (face to face or online), agreement on diagnosis, therapeutic aims and plans for treatment and review.“* (IASP 2021b).

4.2. Struktur- und Leistungsmerkmale der Interdisziplinären Multimodalen Schmerztherapie (OPS 8-918)

Die Voraussetzungen zur Leistungserbringung und Abrechnung einer IMST im deutschen Gesundheitssystem mit den Krankenkassen sind im Operationen- und Prozedurenschlüssel **OPS 8-918 „Interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie“** festgeschrieben und werden jährlich aktualisiert (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025b). Die Kriterien wurden für die Behandlung von Kindern und Jugendlichen erweitert, um den Erfordernissen einer speziellen pädiatrischen Expertise gerecht zu. Die Strukturvorgaben beschreiben für die Pädiatrie passende ärztliche Qualifikationen.

Folgende Struktur- und Leistungsmerkmale sind für die Leistungserbringung und Abrechnung einer stationären IMST bei Kindern und Jugendlichen erforderlich (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025b: S. 569):

Tab. 2: Struktur- und Leistungsmerkmale des OPS 8-918 für Kinder und Jugendliche

8-918 Interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie
Hinweis: Mit einem Kode aus diesem Bereich ist eine mindestens 7-tägige interdisziplinäre Behandlung von Patienten [und Patientinnen] mit chronischen Schmerzzuständen (einschließlich Tumorschmerzen) unter Einbeziehung von <i>mindestens zwei Fachdisziplinen, davon eine psychiatrische, psychosomatische oder psychologisch-psychotherapeutische Disziplin</i> , nach festgelegtem Behandlungsplan zu kodieren.
Patient:innenmerkmale (mindestens drei):
• Manifeste oder drohende Beeinträchtigung der Lebensqualität, der Arbeitsfähigkeit und / oder des regelmäßigen Schulbesuchs • Fehlschlag einer vorherigen unimodalen Schmerztherapie, eines schmerzbedingten operativen Eingriffs oder einer Entzugsbehandlung • Bestehende(r) Medikamentenabhängigkeit oder -missbrauch • Schmerzunterhaltende psychische Begleiterkrankung • Gravierende somatische Begleiterkrankung
Strukturmerkmale:
• Behandlungsleitung durch einen Facharzt [/ eine Fachärztin] mit der Zusatzbezeichnung Spezielle Schmerztherapie
Mindestmerkmale:
• Interdisziplinäre Diagnostik durch mindestens zwei Fachdisziplinen (obligatorisch eine psychiatrische, psychosomatische oder psychologisch-psychotherapeutische Disziplin) • Anwendung von mindestens drei der folgenden aktiven Therapieverfahren: Psychotherapie, Physiotherapie, Entspannungsverfahren, Ergotherapie, medizinische Trainingstherapie, sensomotorisches Training, Arbeitsplatz- oder Schulbesuchstraining, künstlerische Therapie (Kunst- und / oder Musiktherapie) oder sonstige übende Therapien. Die Therapieeinheiten umfassen durchschnittlich 30 Minuten. Bei Gruppentherapie ist die Gruppengröße auf maximal 8 Personen begrenzt. • Überprüfung des Behandlungsverlaufs durch ein standardisiertes therapeutisches Assessment • Tägliche ärztliche Visite oder Teambesprechung • Wöchentliche interdisziplinäre Teambesprechung
Je nach Behandlungsdauer [#] sind zusätzliche Struktur- und Leistungsmerkmale beschrieben (ebd. S. 569f); die letzten beiden Ziffern des OPS-Codes beschreiben die Therapieintensität.

8-918.1 Mindestens 14 bis höchstens 20 Behandlungstage

- .10 Bis zu 41 Therapieeinheiten
- .11 Mindestens 42 bis höchstens 55 Therapieeinheiten, davon *weniger als 10 Therapieeinheiten* psychotherapeutische Verfahren
- .12 Mindestens 42 bis höchstens 55 Therapieeinheiten, davon *mindestens 10 Therapieeinheiten* psychotherapeutische Verfahren
- .13 Mindestens 56 Therapieeinheiten, davon *weniger als 14 Therapieeinheiten* psychotherapeutische Verfahren
- .14 Mindestens 56 Therapieeinheiten, davon *mindestens 14 Therapieeinheiten* psychotherapeutische Verfahren

Hinweis: Es erfolgt regelmäßig, zumindest wöchentlich, je ein ärztliches und ein psychotherapeutisches Einzelgespräch von mindestens 30 Minuten. Eine zweite medizinische Fachdisziplin oder **bei Kindern und Jugendlichen ein zweiter Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin mit einer anderen Schwerpunkt- bzw. Zusatzbezeichnung (z.B. Neuropädiatrie, Kinderrheumatologie, Palliativmedizin)** ist zusätzlich, zumindest im Rahmen wöchentlicher Teambesprechungen, in die Therapieentscheidungen eingebunden.

8-918.2 Mindestens 21 Behandlungstage

- .20 Bis zu 83 Therapieeinheiten
- .21 Mindestens 84 Therapieeinheiten, davon *weniger als 21 Therapieeinheiten* psychotherapeutische Verfahren
- .22 Mindestens 84 Therapieeinheiten, davon *mindestens 21 Therapieeinheiten* psychotherapeutische Verfahren

Hinweis: Es erfolgt regelmäßig, zumindest wöchentlich, je ein ärztliches und ein psychotherapeutisches Einzelgespräch von mindestens 30 Minuten. Eine zweite medizinische Fachdisziplin oder **bei Kindern und Jugendlichen ein zweiter Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin mit einer anderen Schwerpunkt- bzw. Zusatzbezeichnung (z.B. Neuropädiatrie, Kinderrheumatologie, Palliativmedizin)** ist zusätzlich, zumindest im Rahmen wöchentlicher Teambesprechungen, in die Therapieentscheidungen eingebunden.

OPS 8-918.0 beschreibt die Option 7 bis höchstens 13 Behandlungstage. In dieser Leitlinie werden jedoch mindestens 14 Behandlungstage empfohlen (→ [Kap. 7.3](#)), daher sind Details zu kürzerer Behandlungsdauer hier nicht aufgeführt.

4.3. Stationäre Therapieangebote in Deutschland

Sowohl die Schmerzätiologie als auch die Schmerztherapie unterscheiden sich deutlich zwischen Kindern / Jugendlichen und Erwachsenen (Wager et al. 2023a). Beispielsweise erleben viele erwachsene Schmerzpatient:innen chronische Rückenschmerzen, die ihren Ursprung in degenerativen Erkrankungen haben (Schneider et al. 2007). Bei Kindern hingegen liegt den chronischen Schmerzen zumeist keine organisch-destruierende Erkrankung zugrunde (Frosch et al. 2022). Kopfschmerz ist die häufigste Schmerzproblematik im Kindes- und Jugendalter (Chambers et al. 2024). In der Therapie müssen u.a. die psycho-motorische und soziale Entwicklung der Patient:innen berücksichtigt und die Familie angemessen in den Behandlungsprozess einbezogen werden (World Health Organization 2020). Daher gibt es spezielle

Angebote der IMST für Kinder und Jugendliche an spezialisierten pädiatrischen Zentren (Wager und Zernikow 2024).

Eine Umfrage des Arbeitskreises „Schmerz bei Kindern und Jugendlichen“ der Deutschen Schmerzgesellschaft von April 2016 bis April 2017 ermittelte insgesamt elf Einrichtungen, die laut Selbstauskunft eine stationäre Schmerztherapie für Kinder und Jugendliche in Deutschland anbieten und im Durchschnitt 200 Patient:innen pro Jahr stationär behandeln (Höfel et al. 2021). Es ist jedoch unklar, welche und wie viele dieser Einrichtungen eine IMST nach OPS-Standards anbieten. Wissenschaftliche Überprüfungen der Wirksamkeit stationärer IMST-Angebote fanden an wenigen pädiatrischen Schmerzzentren statt (Wager und Zernikow 2024; Claus et al. 2022).

4.4. Versorgungsbedarf und Versorgungslücken

Etwa 6,7% der Kinder und Jugendlichen ab acht Jahren leiden unter stark beeinträchtigenden chronischen Schmerzen (Grothus et al. 2024), die den Alltag und Schulbesuch deutlich erschweren und negative Auswirkungen bis ins Erwachsenenalter nach sich ziehen können (Ragnarsson et al. 2020). Viele dieser Kinder und Jugendlichen würden vermutlich von einer IMST profitieren. Hochgerechnet auf die 7,86 Millionen Kinder und Jugendlichen ab acht Jahren in Deutschland (Statistisches Bundesamt (Destatis) 2025) wären dies etwa 500.000 Betroffene. Berücksichtigt man das derzeitige Angebot an stationären Therapieplätzen aus der Umfrage der Deutschen Schmerzgesellschaft (Höfel et al. 2021), ergibt sich je ein Therapieplatz auf ca. 230 schwer beeinträchtigte Patient:innen. Betrachtet man ausschließlich die in Deutschland etablierten Schmerztherapiezentren für Kinder und Jugendliche, die evidenzbasiert und manualisiert tätig sind (Wager und Zernikow 2024), ist das Angebot um ein vielfaches geringer.

Es besteht demnach derzeit eine deutliche Diskrepanz zwischen Versorgungsbedarf und stationären Therapieangeboten (Wager und Zernikow 2024).

4.5. Exkurs: Pädiatrische IMST international

International wird die pädiatrische IMST als ein umfassendes stationäres oder teilstationäres Therapieangebot für Kinder und Jugendliche bis 22 Jahren mit schwer beeinträchtigenden chronischen Schmerzen beschrieben, das von mindestens drei verschiedenen Berufsgruppen (z.B. Ärzt:innen, Psycholog:innen, Pflegefachpersonen) koordiniert und durchgeführt wird. Das Ziel des Therapieprogramms ist, körperliche Funktionsfähigkeit, Lebensqualität und emotionales Wohlbefinden durch die Anwendung aktiver Bewältigungsstrategien zu steigern, damit altersgerechte Aktivitäten wieder aufgenommen werden können. Sowohl medizinische, psychologische, psychotherapeutische, physiotherapeutische als auch soziale Interventionen sind Bestandteil der Therapie (Claus et al. 2022; Working group on “Evidence on IIPT” 2022).

Die IMST-Angebote für betroffene Kinder und Jugendliche in Deutschland sind mit internationalen Behandlungsangeboten vergleichbar (Wager und Zernikow 2024). Detaillierte Empfehlungen zur Durchführung einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche folgen in [Kapitel 8](#).

5. Zugangsvoraussetzungen und Kontraindikationen für eine stationäre IMST

Dieses Kapitel behandelt die Fragen, bei welchen pädiatrischen Patient:innen eine stationäre IMST durchgeführt werden soll und welche (Aufnahme-)Kriterien Patient:innen zu erfüllen haben, damit die stationäre IMST möglichst effektiv ist. Darüber hinaus widmet sich das Kapitel der Frage, bei welchen Patient:innen eine stationäre IMST nicht indiziert ist.

Die Zugangsvoraussetzungen für eine stationäre IMST sind in Deutschland derzeit durch die aktuelle Formulierung der OPS 8-918 vorgegeben (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025b). National und international werden jedoch von den IMST-Anbietern auch andere Zugangskriterien, Indikationen und Kontraindikationen für eine stationäre IMST beschrieben.

Die Empfehlungen für Zugangsvoraussetzungen und Kontraindikationen für eine stationäre IMST basieren insbesondere auf den Aufnahmekriterien, die von nationalen und internationalen IMST-Anbietern in Evaluationsstudien der jeweiligen IMST-Programme publiziert wurden (→ [Kap. 5.1.1](#)). Zusätzlich werden wissenschaftliche Erkenntnisse herangezogen, die Prädiktoren für gutes Therapieansprechen bzw. guten Therapieerfolg oder Risikofaktoren für Therapieversagen beschreiben (→ [Kap. 5.1.2](#)). Basierend auf diesen Informationen sowie konsentierten Einschätzungen der Expert:innen werden die Empfehlungen abgeleitet. Die Operationalisierung sowie Beschreibung der Assessmentinstrumente zur Erfassung der Zugangskriterien und Kontraindikationen werden in [Kapitel 6](#) beschrieben.

5.1. Zugangsvoraussetzungen für eine stationäre IMST

5.1.1. Empfehlungen, Statements und Hintergrund

Empfehlung 1: Patient:innenmerkmale* als Zugangsvoraussetzung für stationäre IMST

Empfehlung 1	Stand 2025
Eine stationäre IMST soll Patient:innen mit chronischen Schmerzen empfohlen werden, bei denen eine vorherige ambulante Behandlung in der Primärversorgung fehlgeschlagen oder unangemessen ist und die zusätzlich mindestens eines der folgenden Merkmale aufweisen: • Hohe schmerzbedingte Beeinträchtigung ○ der Lebensqualität ○ oder der alltäglichen Aktivitäten ○ oder des Schulbesuchs bzw. der Arbeitsfähigkeit • Sehr häufige oder dauerhaft starke Schmerzen • Bestehender Medikamentenfehlgebrauch • Hohe psychosoziale Belastung • Psychische Begleiterkrankung • Schmerzrelevante somatische Begleiterkrankung Patient:innen sollten ein Mindestalter von 6 Jahren haben.	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	↑

*OPS-8-918-Anforderungen an Patient:innenmerkmale sind im folgenden Hintergrundtext aufgeführt

Diskussionspunkte zu Empfehlung 1 sind in [Kap. 5.1.3](#) beschrieben.

Weltweit existieren pädiatrische IMST-Programme mit ähnlichen Behandlungskonzepten und nur geringfügigen Variationen in den Zugangsvoraussetzungen (Claus et al. 2022; Stahlschmidt et al. 2016; Hechler et al. 2015). Übereinstimmendes Aufnahmekriterium der pädiatrischen IMST-Programme sind **schwer beeinträchtigende chronische Schmerzen**, die **länger als drei Monate** andauern und die sich in Deutschland meist in den ICD-10 Diagnosen F45.40 „Anhaltende somatoforme Schmerzstörung“ oder F45.41 „Chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren“ abbilden (Nilges und Rief 2010; Wager und Zernikow 2024). Zukünftig werden diese Schmerzstörungen in der ICD-11 als primäre Schmerzen kodiert (Treede et al. 2019).

Die schwere Beeinträchtigung zeigt sich in einer **reduzierten Lebensqualität**, erheblicher **Einschränkung der alltäglichen Aktivitäten** und **schmerzbedingten Schulfehltagen** (Claus et al. 2022; Stahlschmidt et al. 2016; Shulman et al. 2022a). Weitere Beeinträchtigungsfaktoren sind die **Belastung durch starke Schmerzen**, z.B. starke Schmerzspitzen oder starke Dauerschmerzen (Dobe et al. 2006; 2011).

Nach dem OPS-Katalog (OPS 8-918) müssen Patient:innen mindestens drei der folgenden fünf Merkmale erfüllen, damit die OPS 8-918 durchgeführt und kodiert werden darf: 1) Manifeste oder drohende Beeinträchtigung der Lebensqualität, der Arbeitsfähigkeit und / oder des regelmäßigen Schulbesuchs; 2) Fehlschlag einer vorherigen unimodalen oder ambulanten Schmerztherapie, eines schmerzbedingten operativen Eingriffs oder einer Entzugsbehandlung; 3) Bestehende(r) Medikamentenabhängigkeit oder - Fehlgebrauch; 4) Schmerzunterhaltende psychische Begleiterkrankung; 5) Gravierende somatische Begleiterkrankungen (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025b).

In wissenschaftlichen Publikationen werden diese Kriterien ebenfalls beschrieben. Die **Beeinträchtigung der Lebensqualität bzw. des Schulbesuches** stellt wie im einleitenden Abschnitt bezüglich der schweren Beeinträchtigung aufgrund der Schmerzen beschrieben, national und international ein wichtiges Aufnahmekriterium dar. Auch eine **erfolglose ambulante oder unimodale Schmerztherapie** wird in vielen Einrichtungen als Zugangsvoraussetzung beschrieben (Claus et al. 2022; Bento et al. 2023; Shulman et al. 2022a), um eine Überversorgung zu vermeiden. **Medikamentenfehlgebrauch** wird in keiner Publikation explizit als Therapieindikation benannt. In der Beschreibung der Patient:innenkollektive wird jedoch deutlich, dass bei vielen IMST-Patient:innen ein Medikamentenfehlgebrauch vorliegt (Hechler et al. 2009; Logan et al. 2012a; Maynard et al. 2010; Zernikow et al. 2018). **Psychische** (z.B. Depression oder Angststörung) oder **somatische** (z.B. Juvenile Arthritis) **Begleiterkrankungen**, die zur Aufrechterhaltung der chronischen Schmerzen beitragen können, werden lediglich in deutschen Studien als Aufnahmekriterium beschrieben (Dogan et al. 2021a), während in internationalen Publikationen jedoch auch deutlich wird, dass ein Großteil der Patient:innen entsprechende Begleiterkrankungen bzw. eine hohe psychosoziale Belastung vorweist (Eccleston et al. 2004; Gauntlett-Gilbert und Eccleston 2007). In der Regel werden Kinder ab dem Schulalter stationär behandelt, international sind die Altersvoraussetzungen unterschiedlich: Das **Mindestalter** für die stationäre IMST-Behandlung variiert in Deutschland z.B. zwischen 6 Jahren (Kinderschmerzszentrum Baden-Württemberg) oder 7 Jahren (Deutsches Kinderschmerzszentrum) und international zwischen 6 Jahren in Baltimore/USA (Robinson et al. 2019), 8/9 Jahren in Cincinnati und Boston/USA (Shulman et al. 2022a; Krietsch et al. 2021; Williams et al. 2020) und 12 Jahren in Calgary/Canada (Hurtubise et al. 2021). Die Leitliniengruppe diskutiert das Mindestalter in [Kap. 5.1.3](#).

Empfehlung 2: Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit als Zugangsvoraussetzung für stationäre IMST

Empfehlung 2	Stand 2025
Patient:innen mit chronischen Schmerzen sollten nur zur stationären IMST aufgenommen werden, wenn sie selbst die Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit aufweisen.	↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Statement 1: Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit von Eltern / Sorgeberechtigten

Statement 1	Stand 2025
Der Therapieerfolg einer stationären IMST ist höher, wenn auch die Eltern / Sorgeberechtigten eine Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit aufweisen.	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Als wichtig für eine Aufnahme zur stationären IMST wird national und international die **Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit** bzw. Therapiemotivation hervorgehoben, sowohl von Patient:innen als auch von Eltern / Sorgeberechtigten (Claus et al. 2022; Dogan et al. 2021a; Stahlschmidt et al. 2016).

Statement 2: Abgeschlossene medizinische Diagnostik vor stationärer MST

Statement 2	Stand 2025
Für die Durchführung einer stationären IMST ist es hilfreich, wenn im Vorfeld eine der klinischen Situation angemessene medizinische Differentialdiagnostik für schwerwiegende schmerzverursachende organische Erkrankungen abgeschlossen ist. Dies erleichtert die Vermittlung edukativer Inhalte und die Entwicklung eines individuellen Störungsmodells.	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Diskussionspunkte zu Empfehlung 2 sowie Statement 1 und 2 sind in [Kap. 5.1.3](#) beschrieben. Informationen zum Hintergrund von Statement 2 werden in Kapitel [5.2.3](#) beschrieben.

5.1.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Zu der Frage, welche Patient:innen mit welchen Voraussetzungen am meisten von der stationären IMST profitieren und welche eher nicht, sind bislang nur wenige Studien publiziert. Es liegen keine Metaanalysen vor, die prädiktive Faktoren für den Erfolg einer stationären Therapie untersucht haben, aber es existieren einzelne Originalarbeiten zu den Zusammenhängen bestimmter Patient:inneneigenschaften und Therapie-Outcome. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass in diesen Arbeiten in der Regel nur die Patient:innen betrachtet werden, die eine IMST erhalten haben. Zudem können aufgrund der geringen Datenbasis die Studienergebnisse nur als vorläufig betrachtet werden. Informationen zu den Studien sind in [Tab. 3](#) zusammengefasst.

Es finden sich unterschiedliche Ergebnisse in Bezug auf **Schmerzbeeinträchtigung und Schmerzintensität**: In einer nicht-randomisierten Langzeit-Beobachtungsstudie mit jugendlichen Patient:innen mit chronischen Schmerzen und funktioneller Beeinträchtigung konnten

Hurtubise et al. (2020) mittels multivariater Analyse (longitudinal mixed-effects models) einen Zusammenhang zwischen der schmerzbedingten Beeinträchtigung und Schmerzintensität vor Therapiebeginn und der Beeinträchtigung und Lebensqualität 3 und 12 Monate nach Therapieende aufzeigen. Je höher die initiale Schmerzintensität und -beeinträchtigung, desto mehr profitierten die Patient:innen von der Therapie. Im Vergleich zwischen ambulanter und stationärer IMST profitierten dabei insbesondere die stationären Patient:innen langfristig und zeigten nicht nur statistische, sondern auch klinische Verbesserungen. Die Autor:innen schlussfolgern, dass die stationäre IMST im Vergleich zur ambulanten Therapie einen größeren Langzeiterfolg aufweist und dass insbesondere Patient:innen mit stark belastenden Schmerzen von der stationären IMST profitieren. In einer anderen US-amerikanischen Studie konnte kein Zusammenhang zwischen funktioneller Beeinträchtigung vor Therapiebeginn und Therapieerfolg 1, 4 und 12 Monate nach Entlassung identifiziert werden (Simons et al. 2018). Die Autor:innen fanden außerdem konträr zur Studie von Hurtubise et al. (2020) eine höhere Rate an Therapieversagen mit zunehmender Schmerzintensität bei Aufnahme (Simons et al. 2018). In vielen anderen Studien hatten Schmerzintensität oder schmerzbezogene Beeinträchtigung hingegen keinen prädiktiven Wert (Dogan et al. 2022; Hechler et al. 2009; Hirschfeld et al. 2013; Zernikow et al. 2018).

Schmerzbedingte Schulfehltage wurden in einer Langzeit-Beobachtungsstudie als einziger Prädiktor für eine generelle Verbesserung nach stationärer IMST identifiziert, sowohl 3 Monate (Hechler et al. 2009) als auch 12 Monate nach Therapieende (Hirschfeld et al. 2013). Die generelle Verbesserung wurde operationalisiert als klinisch signifikante Verbesserungen bei schmerzbedingter Beeinträchtigung und / oder schmerzbedingten Schulfehltagen und gleichzeitig keiner Verschlechterung in schmerzbezogenen Faktoren (Schmerzintensität, Beeinträchtigung, Schulfehltag). In anderen Studien konnten Schulfehltag nicht als Prädiktor für Therapieerfolg identifiziert werden (Simons et al. 2018; Zernikow et al. 2018). Auch **Schulangst** vor Behandlungsbeginn zeigte sich als nicht relevant für den Therapieerfolg (Hechler et al. 2009; Hirschfeld et al. 2013).

Kein Zusammenhang mit dem Therapieerfolg fand sich für weitere Schmerzfactoren wie **Schmerzdauer** (Simons et al. 2018), **Schmerzort** (Hurtubise et al. 2020; Stahlschmidt et al. 2017) und **schmerzbezogenes Katastrophisieren** (Simons et al. 2018; Zernikow et al. 2018).

Psychische Beeinträchtigungen bzw. **psychiatrische Erkrankungen** wurden in mehreren Studien als prädiktive Faktoren untersucht. So wurde in der Übersichtsarbeit von Stahlschmidt et al. (2016) **Depressivität** als Risikofaktor für den Therapieerfolg identifiziert (Hirschfeld et al. 2013). In der zitierten Beobachtungsstudie konnte Depressivität zwar nicht als Prädiktor bestätigt werden, es zeigte sich jedoch bei Patient:innen mit initial höheren Depressionswerten, dass ein kurzfristiger Therapieerfolg nach 3 Monaten langfristig, ein Jahr nach stationärer IMST, seltener aufrecht erhalten werden konnte als bei Patient:innen mit geringerer emotionaler Beeinträchtigung (Hirschfeld et al. 2013). In anderen Studien konnte dagegen kein Zusammenhang zwischen initialer Depressivität und Therapieerfolg gezeigt werden (Dogan et al. 2022b; Hechler et al. 2015; Simons et al. 2018; Stahlschmidt et al. 2017; Zernikow et al. 2018). In einer Studie zum Einfluss **negativer Kindheitserlebnisse** auf eine IMST konnten Nelson et al. (2019) keinen Zusammenhang mit dem Therapieerfolg feststellen. Ein Zusammenhang zwischen **schmerzbezogener Angst** bzw. **Angststörungen** und geringerem Therapieerfolg wurde in einigen Studien aufgezeigt (Simons et al. 2012; Simons et al. 2018; Stahlschmidt et al. 2016; Hirschfeld et al. 2013). Werden Ängste jedoch in der stationären IMST direkt adressiert, können Verbesserungen nach der Therapie durch Veränderungen in

den Angstwerten erklärt werden (Benore et al. 2015; Flack et al. 2018; Randall et al. 2021; Simons et al. 2012) (→ [Kapitel 8](#)).

Perfektionismus konnte in einer Studie von Randall et al. (2021) als möglicher Risikofaktor für einen schlechteren Therapieerfolg identifiziert werden. Jedoch verbesserten sich bei Patient:innen mit hohen Perfektionismuswerten die Chancen auf Therapieerfolg, wenn während der Therapie die schmerzbedingte Beeinträchtigung reduziert werden konnte (Randall et al. 2021). Bislang wurde Perfektionismus in keiner anderen Studie als Prädiktor für das IMST Therapie-Outcome betrachtet.

Die Studienlage zu **Alter** als möglichem Prädiktor oder Risikofaktor für den Therapieerfolg ist widersprüchlich: Zernikow et al. (2018) untersuchten in einer Langzeit-Beobachtungsstudie die Stabilität des Therapieerfolgs 4 Jahre nach stationärer IMST. In dieser Studie wurde jüngeres Alter als einziger Prädiktor für eine Gesamtverbesserung identifiziert. Ebenso zeigten auch Simons et al. (2018) in ihrer Langzeitstudie einen signifikanten Zusammenhang zwischen höherem Alter und Therapieversagen. In einer randomisiert-kontrollierten Studie, in der Teilnehmende entweder Standard-IMST oder zusätzlich ein psychosoziales Nachsorgeangebot erhielten, wurde jedoch in keiner Studiengruppe ein Zusammenhang zwischen Alter und Therapieerfolg festgestellt (Dogan et al. 2022b). Auch andere Studien konnten keinen Zusammenhang zwischen Alter und Therapieerfolg identifizieren (Dogan et al. 2022b; Hechler et al. 2009; Hirschfeld et al. 2013; Hurtubise et al. 2020; Stahlschmidt et al. 2017).

Geschlecht als möglicher Prädiktor für Therapieerfolg wurde in vielen Studien untersucht. Dabei fanden beispielsweise Hechler et al. (2010a) in einer prospektiven Beobachtungsstudie einen positiven Zusammenhang zwischen männlichem Geschlecht und der Reduktion von Schulfehltagen 12 Monate nach Ende einer stationären IMST. Das Geschlecht hatte jedoch weder Einfluss auf Veränderungen der Schmerzintensität oder schmerzbezogenen Beeinträchtigung (Hechler et al. 2010a), noch auf die Gesamtverbesserung (Hirschfeld 2013). Weibliches Geschlecht wurde von Dogan et al. (2022b) als Risikofaktor für Therapieversagen identifiziert. Eine US-amerikanische Studie untersuchte Therapieerfolg bei Gender-diversen und transgender Jugendlichen (Scheurich et al. 2024). Der Therapieerfolg in dieser Subgruppe war vergleichbar mit dem Therapieerfolg bei cis-gender [Anmerkung: Geschlechtsidentität mit bei Geburt zugeschriebenem Geschlecht übereinstimmend] Patient:innen. Allerdings war die Quote der Therapieabbrüche bei transgender und Gender-diversen Jugendlichen wesentlich höher (Scheurich et al. 2024). Andere Studien konnten keinen Zusammenhang mit dem Geschlecht und Therapieerfolg feststellen (Hechler et al. 2009; Hirschfeld et al. 2013; Hurtubise et al. 2020; Stahlschmidt et al. 2017; Zernikow et al. 2018).

Für viele familiäre Faktoren wurde bislang kein Zusammenhang mit Therapieerfolg festgestellt: In einer Langzeitstudie von Simons et al. (2018) konnte das Schmerzverhalten der Eltern – **Katastrophisieren** oder **beschützendes Verhalten der Eltern** – nicht als Prädiktor für den Therapie-Outcome identifiziert werden. Keinen Zusammenhang zum Therapieerfolg nach 12 Monaten fanden Dogan et al. (2022) für einzelne Risikofaktoren wie **Schmerz- oder Suchterkrankung eines Elternteils**, **alleinerziehendes Elternteil**, **Bildungsstand** der Eltern, **finanzielle Probleme**, **Gewalt und / oder dysfunktionaler Erziehungsstil** oder **psychiatrische Erkrankung eines Geschwisterkindes**. Ausschließlich **familiäre Konflikte** und eine **psychische Erkrankung eines Elternteils** wurden mit geringerem Therapieerfolg in Verbindung gebracht (Dogan et al. 2022b). Ein **allgemeiner psychosozialer Belastungsfaktor**, der aus patient:innen-bezogenen, elterlichen, geschwisterlichen und familiären Risikofaktoren zusammengesetzt wurde, konnte in dieser Studie zudem als Prädiktor für das Fortbestehen chronischer

Schmerzen 12 Monate nach Therapieende identifiziert werden (Dogan et al. 2022b). Demnach hatten Patient:innen mit einem höheren allgemeinen psychosozialen Belastungsfaktor ein höheres Risiko für das Fortbestehen der Schmerzen als solche mit geringeren psychosozialen Belastungen (Dogan et al. 2022b). Die bei Dogan et al. (2022) beschriebenen Faktoren wurden bislang in keiner weiteren Publikation im Zusammenhang mit IMST-Outcome beleuchtet.

Für das prädiktive Kriterium „**Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit**“ bzw. Therapiemotivation vor stationärer IMST liegen zwei Studien vor. Beide zeigen einen positiven Zusammenhang mit dem Therapie-Outcome. Die **Bereitschaft zum Selbstmanagement** von Patient:innen bzw. deren **Motivation** vor Beginn der Therapie konnte als wichtiger Faktor für eine erfolgreiche IMST identifiziert werden. Logan et al. (2012b) untersuchten den Zusammenhang zwischen der Bereitschaft zum Selbstmanagement von pädiatrischen Patient:innen vor Therapiebeginn und schmerz-, emotions- und Coping-bezogenen Outcomes bis zu 3 Monate nach Therapieende. Je höher die Veränderungsbereitschaft („*contemplation score*“) der Patient:innen zu Beginn der Therapie war, desto mehr reduzierten sich die funktionelle Beeinträchtigung und schmerzbezogene Angst nach der Therapie. Ebenso zeigten Simons et al. (2018) in ihrer Langzeit-Beobachtungsstudie, dass Patient:innen mit einer initial geringen Bereitschaft zum aktiven Selbstmanagement ein deutlich erhöhtes Risiko für Therapieversagen haben. Die initiale elterliche Änderungsbereitschaft zeigte keinen signifikanten Zusammenhang mit den kindlichen Outcomes (Logan et al. 2012b). Eine **übersteigerte Therapieerwartung von Eltern** wird hingegen mit geringerem Therapieerfolg in Verbindung gebracht (Nelson et al. 2022).

Zusammenfassend lassen sich die Ergebnisse wie folgt beschreiben:

Die *Evidenzgrundlage* bezüglich der *Zugangsvoraussetzungen* für eine stationäre IMST ist gering; nicht für alle Aufnahmekriterien, die aus Expert:innensicht relevant sind und / oder die auch international als Aufnahmekriterien für eine stationäre IMST beschrieben sind, liegen Studienergebnisse vor. Um Rückschlüsse für Empfehlungen zu Aufnahmekriterien und Kontraindikationen ziehen zu können, wurden Prädiktoren betrachtet, die einen (langfristigen) Therapieerfolg begünstigen oder erschweren. Dabei ist zu beachten, dass ausschließlich Daten von Patient:innen einbezogen wurden, die eine IMST erhalten haben, d.h. die betrachteten Stichproben sind sehr selektiv und erlauben nur vorsichtige Rückschlüsse.

Hohe **Schmerzbeeinträchtigung** und viele **Schulfehltage** konnten nur in einzelnen Studien als potenzielle Prädiktoren identifiziert werden, in anderen Studien fand sich kein Zusammenhang. Viele untersuchte Faktoren, wie z.B. **Schmerzort**, **-dauer**, **-katastrophisieren**, **Abneigung** gegen die Schule, negative **Kindheitserlebnisse** und diverse **familiäre** Faktoren, konnten bislang in keiner Studie mit Therapieerfolg in Zusammenhang gebracht werden. Wenige Studien zeigen geringeren Therapieerfolg bei Patient:innen mit **psychischen** Erkrankungen, wenn diese nicht explizit bei der Therapie adressiert wurden; hoher (sozialer) **Perfektionismus**, **familiäre** Konflikte, psychische Erkrankung eines **Elternteils**, allgemeine **psychosoziale Belastung** und übersteigerte **Therapieerwartungen** von Eltern sind in einzelnen Studien mit geringerem Therapieerfolg assoziiert. Uneindeutige Zusammenhänge werden für **Schmerzintensität**, **Alter**, **Geschlecht** und **Angst** beschrieben. Übereinstimmende (wenige) Ergebnisse weisen auf Motivation bzw. **Veränderungsbereitschaft** vor der Therapie als den Therapieverlauf günstig beeinflussende Faktoren hin.

Tab. 3: Untersuchte Prädiktoren für Therapie-Outcome nach (teil-)stationärer IMST

Prädiktoren*															
für Therapieerfolg	+														
für Therapieversagen	-														
kein Zusammenhang	0														
		Dogan et al. 2022	Flack et al. 2018	Hechler et al. 2009	Hechler et al. 2010	Hirschfeld et al. 2013	Hurtubise et al. 2020	Logan et al. 2012b	Nelson et al. 2019	Nelson et al. 2022	Randall et al. 2021	Simonset et al. 2024	Simonset al. 2012	Stahlschmidt et al. 2017	Zemikow et al. 2018
Schmerzbeeinträchtigung / Funktionale Beeinträchtigung		0	0	0	+							0		0	
Schmerzintensität		0	0	0	+							-		0	
Schulfehltag			+	+	+							0		0	
Schulangst / Abneigung geg. Schule			0	0											
Schmerzdauer												0			
Schmerzort					0								0		
Schmerzbez. Katastrophisieren												0		0	
Depressivität	0	0										0	0	0	
Negative Kindheitserlebnisse							0								
Schmerzbezogene Angst											-	0			
Angst(-störung)	0	0	-									0	0	0	
Psychosoziale Belastungsfaktoren	-														
Perfektionismus									-						
Höheres Alter	0	0	0	0	0							-	0	-	
Weibliches Geschlecht	-	0	-	0	0								0°	0	
Transgender Jugendliche										0					
Therapiemotivation						+						+			
Familienfaktoren															
Elterliche Motivation						0						0			
Hohe Therapieerwartung								-							
Elterliches Katastrophisieren												0			
Beschützendes Verhalten												0			
Familiäre Konflikte	-														
Psychiatr. Erkr. Elternteil	-														
Suchterkr. Eltern	0														
Schmerzerkr. Elternteil	0														
Finanzielle Probleme	0														
Bildungsstand Eltern	0														
Alleinerziehendes Elternteil	0														
Gewalt / dysfunktionale Erziehung	0														
Psych. Erkrank. Geschwister	0														
* hier keine Differenzierung der jeweiligen Endpunkte: Therapieerfolg-Outcomes z.B. Funktionale Beeinträchtigung, Angst, Depression, Coping, Schulfehltag, Schmerzintensität oder allg. Vorhandensein chronischer Schmerzen															
° kein Zusammenhang beim stationären Sample, ambulant: Jungen besser, Gesamt auch															

5.1.3. Wichtige Diskussionspunkte zu den Zugangsvoraussetzungen einer stationären IMST

- [Empfehlung 1](#): Diskussion zur *vorherigen fehlgeschlagenen ambulanten Behandlung* als verbindliche Voraussetzung für eine stationäre IMST, sofern eine *ambulante Behandlung nicht als unangemessen beurteilt wird*: im Gegensatz zu den derzeit gültigen OPS-8-918-Kriterien hält die Leitliniengruppe dieses Merkmal für obligatorisch. Es ist davon auszugehen, dass bei Patient:innen vor einer stationären Behandlung zunächst ein ambulanter Therapieversuch stattgefunden hat oder dass sich bei der Erstvorstellung zeigt, dass ein ambulanter Therapieversuch aufgrund der Schwere der Schmerz-erkrankung und der Gefahr einer weiteren Chronifizierung, z.B. bei CRPS, unangemes-sen ist. In diesen Fällen wäre es unethisch, schwer beeinträchtigt chronisch schmerzkranken Kindern und Jugendlichen eine stationäre IMST (noch) nicht zu empfehlen, wenn vorher nachgewiesen werden muss, dass eine ambulante Schmerz-therapie nicht wirksam war.
- [Empfehlung 1](#): Diskussion um *Mindestanzahl* von Merkmalen: Ergänzend zu dem obligatorischen Merkmal „fehlgeschlagene oder unangemessene ambulante Behand-lung“ ist *ein* zusätzliches Merkmal zur Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen nach Ansicht der Leitliniengruppe ausreichend, um eine Empfehlung für eine stationäre IMST auszusprechen.
- [Empfehlung 1](#): Diskussion um ein *Mindestalter* für eine stationäre IMST: je nach Anbieter unterscheidet sich das Mindestalter für eine stationäre Aufnahme – nicht nur national, sondern auch international. Wissenschaftliche Erkenntnisse zum Einfluss des Alters auf den Therapieerfolg sind widersprüchlich. Die Leitliniengruppe hat sich dennoch entschieden, eine Empfehlung für ein Mindestalter zu formulieren, da ein jüngeres Alter andere therapeutische Ansätze erfordert. Wenn jüngere Kinder in Ausnahmefällen für eine stationäre IMST aufgenommen werden, ist ein starker Einbezug der Eltern bzw. Sorgeberechtigten erforderlich.
- [Empfehlung 2](#): Diskussion um die *Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit bzw. Therapie-motivation*: Therapiemotivation entwickelt sich ggf. erst im Verlauf, nachdem eine umfangreiche Edukation erfolgte; eine Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit kann jedoch bereits ohne ein umfassendes Schmerzwissen vorliegen und wird in Studien und von der Leitliniengruppe als förderlich betrachtet.
- [Statement 2](#): Einige internationale IMST-Anbieter beschreiben eine *vorab abgeschlos-sene medizinische Diagnostik* als Voraussetzung für eine stationäre Aufnahme. Da es häufig keinen festen Indikator gibt, wann eine medizinische Diagnostik als abgeschlossen gilt, hält die Leitliniengruppe es für praktikabel, sich ausschließlich auf eine der klinischen Situation angemessene medizinische Differentialdiagnostik für schwerwiegende schmerzverursachende organische Erkrankungen zu fokussieren.

5.1.4. Personengruppe, auf die die Empfehlung 1 nicht zutrifft

Eine stationäre IMST wird Patient:innen mit chronischen Schmerzen und bestimmten Zugangsvoraussetzungen empfohlen. In der Definition chronischer Schmerzen wird in der Regel eine Schmerzdauer von mindestens drei Monaten beschrieben ([Kap. 3.1](#)). Dieser Zeitraum ist für die Operationalisierung und Durchführung von klinischen Studien sinnvoll, aus klinischer Sicht kann jedoch auch ein kürzerer Zeitraum für das Vorhandensein chronischer Schmerzen sprechen. Dies betrifft beispielsweise Patient:innen mit CRPS, deren Leid und

ungünstige Langzeitprognose aufgrund der schwer beeinträchtigenden Erkrankung auch in kürzerer Zeit als drei Monaten eine stationäre Behandlung erfordert.

Zu Patient:innen mit somatischer Grunderkrankung siehe Diskussionspunkt in [Kapitel 5.2.3](#).

5.2. Kontraindikationen für eine stationäre IMST

5.2.1. Empfehlung und Hintergrund

Empfehlung 3: Kontraindikationen für eine stationäre IMST

Empfehlung 3	Stand 2025
Patient:innen, die folgende Faktoren aufweisen, sollen keine Empfehlung für eine stationäre IMST erhalten: • Schwerwiegende psychiatrische Grunderkrankung, welche üblicherweise im Rahmen eines stationären kinder- und jugendpsychiatrischen Aufenthalts behandelt wird, wie beispielsweise eine schwere Essstörung oder eine schwere Depression • Instabiler psychischer Zustand, wie beispielsweise akute Suizidalität oder akute Psychose, welcher die Behandlung in einem geschlossenen Versorgungsumfeld erforderlich macht • Andere zugrundeliegende schwere Erkrankung, die einer akuten medizinischen Behandlung bedarf	↓↓↓
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Diskussionspunkte zu Empfehlung 3 sind [Kap. 5.2.3](#) beschrieben.

Nur wenige IMST-Anbieter berichten in Publikationen neben den Aufnahmekriterien bzw. Zugangsvoraussetzungen auch über Kontraindikationen bzw. Ausschlusskriterien für ihre Einrichtungen; auch in der aktuellsten systematischen Übersichtsarbeit, die internationale pädiatrische stationäre IMST-Programme beschreibt, werden lediglich Einschlusskriterien berichtet (Claus et al. 2022). In einer früheren Übersichtsarbeit beschreiben Stahlschmidt et al. (2016) unterschiedliche Ausschlusskriterien in verschiedenen internationalen IMST-Programmen. Häufig werden Patient:innen mit **spezifischen psychiatrischen Erkrankungen** nicht für die IMST aufgenommen, wenn der Erfolg einer Schmerztherapie bei Bestehen der entsprechenden Erkrankung fraglich ist und eine Behandlung dieser Erkrankung vorrangig erfolgen sollte, z.B. bei einer schweren Essstörung oder schweren Depression (Logan et al. 2012a; Eccleston et al. 2003; Maynard et al. 2010). Ein **instabiler Zustand bei einer psychiatrischen Erkrankung**, wie beispielsweise Suizidalität oder aktive Psychose, wird in den USA (Randall et al. 2018; Maynard et al. 2010), Kanada (Hurtubise et al. 2020; 2021), Großbritannien (Kemani et al. 2018) und in Deutschland (Dobe und Zernikow 2019) als Ausschlusskriterium für die stationäre Aufnahme zu einer stationären IMST beschrieben.

Ein weiteres Ausschlusskriterium, das für die Aufnahme in ein IMST-Programm beschrieben wird, ist das Vorliegen einer **somatischen Erkrankung**, die eine medizinische Behandlung erfordert oder eine sichere Teilnahme an einer stationären IMST erschweren könnte (Gauntlett-Gilbert et al. 2013; Kemani et al. 2018), wie z.B. das Vorliegen einer **Krebserkrankung in aktiver, intensiver antineoplastischer Behandlung** (Dobe et al. 2006; Hechler et al. 2010a). Siehe hierzu den Diskussionspunkt in [Kapitel 5.2.3](#).

Einige Anbieter beschreiben eine **noch nicht abgeschlossene medizinische Diagnostik** als Ausschlusskriterium (Weiss et al. 2013; Eccleston et al. 2003) oder eine **intellektuelle Beeinträchtigung**, wenn die therapeutische Arbeit durch die kognitive Beeinträchtigung behindert wird (Hurtubise et al. 2020). Die Leitliniengruppe betrachtet diese Aspekte nicht als Ausschlussgründe, siehe hierzu Kapitel [5.1.3](#) und [5.2.4](#).

5.2.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Es liegt keine Evidenz zu Folgeschäden oder Komplikationen nach einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche vor. Demnach können keine Faktoren aus Studien berichtet werden, die explizit gegen eine stationäre IMST sprechen.

5.2.3. Wichtige Diskussionspunkte zu Empfehlung 3

- Die Leitliniengruppe diskutierte über die Diagnosen Myalgische Enzephalomyelitis bzw. das Chronische Fatigue-Syndrom (ME/CFS) als mögliche Kontraindikationen für eine stationäre IMST: Auch wenn die Schmerztherapie bei ME/CFS eine Herausforderung ist und scheitern kann, stellen diese keine Kontraindikation dar; bisherige klinische Erfahrungen zeigen, dass die schmerzmedizinischen Strategien auch bei ME/CFS sinnvoll sein können.
- Kinder und Jugendliche mit einer somatischen Grunderkrankung, die einer medizinischen Behandlung bedarf, werden nicht per se von einer IMST ausgeschlossen. Es gibt viele Patient:innen mit einer stabilen Krankheitssituation, beispielsweise im Rahmen einer Chronisch Entzündlichen Darmerkrankung (CED), einer Juvenilen idiopathischen Arthritis (JIA) einer Erhaltungstherapie bei akuter lymphoblastischer Leukämie (ALL) oder einer anderen malignen Erkrankung bzw. einer immunsuppressiven Behandlung nach Organtransplantation. Diese chronischen Grunderkrankungen bedürfen einer dauerhaften, zum Teil auch medikamentösen Behandlung, die während einer IMST fortgeführt werden kann, ohne dass der Ablauf der IMST gestört und von den Zielen der IMST abgelenkt wird. Anders verhält es sich bei einer Krankheitsexazerbation, in dessen Rahmen die Behandlung der Grunderkrankung so viel Zeit, Raum und Energie einnimmt, dass eine zielführende Durchführung der IMST nicht mehr gewährleistet werden kann.

5.2.4. Personengruppe, auf die die Empfehlung 3 nicht zutrifft / Alternativen

Kinder und Jugendliche mit intellektueller Beeinträchtigung sollen nicht explizit von einer IMST ausgeschlossen werden. Es bedarf ggf. einer Anpassung der Inhalte entsprechend des Entwicklungsstands und der intellektuellen Fähigkeiten.

6. Multidimensionales Assessment

Als Assessment bezeichnet man in der Medizin die systematische Erfassung und Bewertung der Gesundheit oder des aktuellen Zustands einer Person. Dabei werden meist Fragebögen oder Skalen verwendet, um eine möglichst objektive, nachvollziehbare und vergleichbare Einschätzung des Gesundheitszustands zu erhalten. Eine sehr ausführliche Begriffsklärung zu Assessment findet sich in der S3-Leitlinie Schmerzassessment bei älteren Menschen in der vollstationären Altenhilfe (→ AWMF Registernummer 145-001, 2017, S. 11ff, derzeit in Überarbeitung).

Das Schmerzassessment bezieht sich auf den systematischen Prozess der Bewertung und Quantifizierung der Schmerzerfahrung einer Person; dabei werden verschiedene Dimensionen berücksichtigt, wie beispielsweise die Schmerzcharakteristika oder die Beeinträchtigung des alltäglichen Lebens durch den Schmerz (IASP 2021a). Da das Schmerzerleben auf verschiedenen Ebenen beeinflusst wird und sich Schmerzen auf verschiedene Lebensbereiche auswirken, wird ein biopsychosoziales Erklärungsmodell zugrunde gelegt (Gatchel et al. 2007). Die Berücksichtigung eines biopsychosozialen Erklärungsmodells und damit individueller biologischer, psychologischer und sozialer Faktoren im Rahmen des systematischen Schmerzassessments ist international anerkannt (IASP 2021a). Daher erfolgt das Assessment chronischer Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen multidimensional.

In diesem Kapitel werden Instrumente beschrieben, die im deutschsprachigen Raum im Rahmen von Studien und / oder klinisch bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzen genutzt werden. Eine Übersicht, welche Instrumente für die entsprechende Zielgruppe validiert sind, befindet sich in den jeweiligen Evidenzkapiteln (→ [6.1.2](#), [6.2.2](#)). Sofern keine Validierungsstudien für die entsprechenden Alters- oder Patient:innengruppen vorliegen, wird in den Empfehlungen und Statements auf Expert:innenkonsens zurückgegriffen. Die beispielhaft genannten Assessmentinstrumente können für ein multidimensionales Schmerzassessment zu unterschiedlichen Zeitpunkten einer stationären IMST eingesetzt werden: zur Prüfung der Zugangsvoraussetzungen (→ [Kap. 6.1](#)), zur Therapieplanung bei der stationären Aufnahme (→ [Kap. 6.2](#)) und zum Monitoring des Therapieverlaufs bzw. -erfolgs (→ [Kap. 6.3](#)). Zudem werden literaturbasiert Hinweise zur Interpretation der Instrumente bereitgestellt.

6.1. Assessmentverfahren zur Prüfung der Zugangsvoraussetzungen für eine stationäre IMST

In diesem Kapitel werden Empfehlungen bzw. Statements zur Überprüfung der Zugangsvoraussetzungen und der Kontraindikationen (→ [Kap. 6.1.1](#)) beschrieben. In [Kap. 6.1.2](#) folgt eine detaillierte evidenzbasierte Beschreibung der Assessmentinstrumente.

Um die Indikation für eine stationäre IMST zu prüfen, erfolgt in der Regel im Rahmen einer ambulanten oder teilstationären Erstvorstellung ein umfangreiches Schmerzassessment. Es dient der Erfassung der Zugangsvoraussetzungen für die stationäre Aufnahme (→ [Kap. 5](#)). Um die biopsychosozialen Aspekte chronischer Schmerzen zu berücksichtigen, erfolgt die Diagnostik – unabhängig von der Gewichtung der einzelnen Einflüsse – auf biologischer (somatischer), psychologischer und sozialer Ebene (Dobe und Zernikow 2019).

6.1.1. Empfehlung, Statements und Hintergrund

Empfehlung 4: Multidimensionales Assessment zur Prüfung der Zugangsvoraussetzungen

Empfehlung 4	Stand 2025
Zur Prüfung der Zugangsvoraussetzungen vor der Aufnahme zu einer stationären IMST soll ein multidimensionales biopsychosoziales Schmerzassessment zur Anwendung kommen und objektiv interpretiert werden.	↑↑
Dabei sollen je nach Alter bzw. kognitiver Entwicklung geeignete und – falls vorliegend – validierte Assessmentinstrumente genutzt werden.	↑↑
Ergänzend zur Selbstauskunft des Kindes kann ein Fremdbbericht durch Eltern bzw. Sorgeberechtigte erhoben werden.	↔
Zudem sollten Informationen zur Anamnese des Kindes und zur Familienanamnese von den Eltern bzw. Sorgeberechtigten erhoben werden.	↑
Vorbefunde sollen berücksichtigt werden.	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

In [Kap. 6.1.3](#) beschreibt die Leitliniengruppe für seltene Ausnahmefälle eine Alternative zu Empfehlung 4.

Um die Prüfung der Zugangsvoraussetzungen – und damit **Indikation** – für eine stationäre IMST zu operationalisieren, ist ein multimodales interdisziplinäres Assessment erforderlich (Dobe und Zernikow 2019). Hierzu werden Instrumente herangezogen, die für das jeweilige Alter und ggf. die Patient:innengruppe validiert sind und eine angemessene psychometrische Güte aufweisen (→ [Kap. 6.1.2](#), [Tab. 4](#)). Die interdisziplinäre algesiologische Diagnostik bei chronischen Schmerzzuständen ist als „standardisierte interdisziplinäre (somatische, psychologische und psychosoziale) Diagnostik“ unter dem OPS-Code 1-910 definiert (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025a). Wenn in seltenen Ausnahmefällen eine Aufnahme zur stationären IMST auch ohne ein vorheriges umfangreiches biopsychosoziales Assessment erfolgt, sollte jedoch eine ausführliche Anamnese vorliegen um sicherzustellen, dass sowohl die Behandlungsindikation als auch die Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit gegeben sind (siehe Ausnahmen für diese Empfehlung in [Kap. 6.1.3](#)).

Schmerz ist eine persönliche, subjektive Erfahrung (Raja et al. 2020) und deshalb ist die Selbsteinschätzung von Schmerzen auch bei Kindern und Jugendlichen der Goldstandard (Zhou et al. 2008) und wird als vorrangige Einschätzung genutzt (Twycross et al. 2015). Ergänzend kann die Fremdeinschätzung durch Eltern bzw. Sorgeberechtigte genutzt werden (Morrow et al. 2012; Lee et al. 2017). Möglicherweise liegt zwischen Eltern- und Selbstbericht eine Diskrepanz vor (Birnie et al. 2020; Martin et al. 2020). Eine ausführliche klinische Exploration ist dann unabdingbar. Eine Fremdeinschätzung durch Eltern bzw. Sorgeberechtigte ist bei jüngeren Kindern bis ca. 8 Jahre zur Prüfung der Zugangsvoraussetzungen generell erforderlich, je nach Entwicklungsstand auch darüber hinaus. Auch bei älteren Patient:innen ist ein ergänzender Fremdbbericht aus therapeutischer Sicht sinnvoll bei Aspekten, die durch Eltern bzw. Sorgeberechtigte beobachtet werden können, jedoch nicht für die Einschätzung von subjektiven Aspekten, z.B. psychischer Beeinträchtigung.

Bevor Kinder und Jugendliche sich in einer spezialisierten Einrichtung vorstellen, erfolgt in der Regel durch die primär versorgenden, niedergelassenen Pädiater:innen eine gründliche Anamnese, körperliche Untersuchung und ggf. weitere Diagnostik zur Einschätzung des Gesundheitszustands und möglicher Differentialdiagnosen. Die Kinderschmerzexpert:innen ordnen die Vorbefunde im Rahmen der Erstvorstellung ein und prüfen, ob möglicherweise Differentialdiagnosen oder Begleiterkrankungen vorliegen, die eine weitere Diagnostik oder vorrangige Behandlung erforderlich machen bzw. eine Kontraindikation für die stationäre IMST darstellen.

Statement 3: Prüfung der Zugangsvoraussetzung „hohe schmerzbedingte Beeinträchtigung“

Statement 3	Stand 2025
Hohe schmerzbedingte Beeinträchtigungen der Lebensqualität, der alltäglichen Aktivitäten und des Schulbesuchs bzw. der Arbeitsfähigkeit lassen sich beispielsweise abbilden durch folgende Instrumente / Verfahren: • Lebensqualität: KIDSCREEN Selbstbericht ab 8 Jahren validiert*, auch Fremdbbericht möglich • Beeinträchtigungen der alltäglichen Aktivitäten: ○ Paediatric Pain Disability Index, P-PDI Selbstbericht ab 8 Jahren validiert, auch Fremdbbericht möglich ○ Functional Disability Index, FDI Selbstbericht ab 8 Jahren validiert, auch Fremdbbericht möglich • Schulbesuch bzw. Arbeitsfähigkeit: Anzahl der Schul- bzw. Arbeitsfehltag; vorgegebene Kategorien oder offene Fragen, z.B. mithilfe des Deutschen Schmerzfragebogens für Kinder und Jugendliche, DSF-KJ Selbstbericht ab 8 Jahren möglich, auch Fremdbbericht möglich • Kombinierte Beeinträchtigung: Kombinierte Erfassung der funktionellen und psychischen Beeinträchtigung mithilfe des Pediatric Chronic Pain Grading, P-CPG Selbstbericht ab 8 Jahren validiert; kein Fremdbbericht möglich • Für Patient:innen mit intellektueller Beeinträchtigung stehen bislang keine validierten Instrumente zur Selbsteinschätzung zur Verfügung. Je nach individuellen Ressourcen können zusätzlich zum Fremdbbericht ggf. Fragebögen in einfacher Sprache genutzt werden, wenn die o.g. Instrumente zur Selbsteinschätzung nicht genutzt werden können. Eine Einschätzung, ob es sich um eine hohe schmerzbedingte Beeinträchtigung handelt, erfolgt – wenn möglich – anhand validierter Cut-off-Werte. Wenn in mindestens einem dieser Aspekte Auffälligkeiten auftreten, gilt das Kriterium „schmerzbedingte Beeinträchtigung“ als erfüllt. Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

* Detaillierte Informationen zu Validierungsstudien und Anwendungsbereichen stehen in [Kap. 6.1.2](#).

Schmerzbedingte Beeinträchtigung betrifft sowohl die Lebensqualität, die alltäglichen Aktivitäten, den Schulbesuch und / oder die Arbeitsfähigkeit sowie das psychische Wohlbefinden. Diese Aspekte können in einzelnen Fragebögen oder kombiniert, z.B. mithilfe des Pediatric Chronic Pain Grading, P-CPG (Grothus et al. 2024) erfasst werden. Der Deutsche Schmerzfragebogen für Kinder und Jugendliche, DSF-KJ (Schroeder et al. 2010), bildet in verschiedenen Modulen anamnestische und schmerzbezogene Informationen ab. Schlichting (2018) entwickelte in Anlehnung an den Deutschen Schmerzfragebogen und den Deutschen Schmerzfragebogen für Kinder und Jugendliche eine Version in leichter Sprache, um

Patient:innen mit intellektueller Beeinträchtigung die Selbstauskunft zu ihrem Schmerzerleben zu ermöglichen. Der Fragebogen in leichter Sprache wurde noch nicht validiert (Schlichting 2018).

Da nicht für alle o.g. Aspekte Validierungsstudien für alle entsprechenden Altersgruppen vorliegen, beruhen einzelne Empfehlungen auf Expert:innenkonsens.

Statement 4: Prüfung der Zugangsvoraussetzung „sehr häufige oder dauerhaft starke Schmerzen“

Statement 4	Stand 2025
Sehr häufige oder dauerhaft starke Schmerzen lassen sich beispielsweise durch folgende Instrumente und ihre Grenzwerte abbilden: • Schmerzhäufigkeit: ○ Schmerzhäufigkeit in den letzten drei Monaten; Antwortoptionen als vorgegebene Kategorien oder offene Frage Selbstbericht ab 9 Jahren validiert*, Fremdbbericht ergänzend möglich, z.B. mithilfe des Deutschen Schmerzfragebogens für Kinder und Jugendliche, DSF-KJ • Schmerzintensität, z.B. erfasst mit folgenden Instrumenten: ○ Numerische Ratingskala (NRS 0-10) Selbstbericht ab 8 Jahren validiert, Fremdbbericht ergänzend möglich ○ Faces Pain Scale revised (FPS-R): Selbstbericht ab 4 bis ca. 12 Jahre ○ Für Patient:innen mit intellektueller Beeinträchtigung stehen bislang keine validierten Instrumente zur Selbsteinschätzung zur Verfügung. Je nach individuellen Ressourcen können ggf. Fragebögen in einfacher Sprache genutzt werden, wenn die o.g. Instrumente zur Selbsteinschätzung nicht genutzt werden können. Für Fremdbberichte durch die Eltern / Sorgeberechtigten kann z.B. eine Individuelle Numerische Ratingskala (INRS) genutzt werden. Eine Einschätzung, ob es sich um eine hohe schmerzbedingte Beeinträchtigung handelt, erfolgt – wenn möglich – anhand validierter Cut-off-Werte. Wenn in mindestens einem dieser Aspekte Auffälligkeiten auftreten, gilt das Kriterium „sehr häufige oder dauerhaft starke Schmerzen“ als erfüllt. Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

* Detaillierte Informationen zu Validierungsstudien und Anwendungsbereichen stehen in [Kap. 6.1.2](#).

Die **Häufigkeit und Stärke** der Schmerzen können mithilfe verschiedener Instrumente erfragt werden. In einer Studie zur Überprüfung der Übereinstimmung zwischen Kind- und Elternangaben zu Schmerz und anderen Symptomen zeigten Kröner-Herwig et al. (2009), dass Kinder ab 9 Jahren eine hohe Übereinstimmung mit Elternangaben zur Schmerzhäufigkeit aufwiesen und ihre Selbstauskunft somit als verlässlich gewertet werden kann.

Da nicht für alle o.g. Aspekte Validierungsstudien für alle entsprechenden Altersgruppen vorliegen, beruhen einzelne Empfehlungen auf Expert:innenkonsens. Weitere Informationen zu einzelnen Skalen sind in [Tab. 4](#) zusammengestellt.

Statement 5: Prüfung der Zugangsvoraussetzung „bestehender Medikamenten Fehlgebrauch“

Statement 5	Stand 2025
Das potenzielle Vorliegen eines Medikamenten Fehlgebrauchs wird von Ärzt:innen anhand der Medikamenteneinnahme der Patientin / des Patienten in den letzten drei Monaten, der Diagnose und ggf. vorheriger ärztlicher Empfehlungen eingeschätzt. Die Angaben zur Medikamenteneinnahme des Kindes erfolgen durch die Eltern / Sorgeberechtigten in einem offenen Antwortformat bzw. im klinischen Gespräch. Ergänzende Informationen können ggf. vorherigen Behandlungsberichten entnommen werden.	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Statement 6: Prüfung der Zugangsvoraussetzung „psychische Begleiterkrankung“

Statement 6	Stand 2025
Eine „psychische Begleiterkrankung“, wie z.B. eine Anpassungsstörung, kann anhand psychotherapeutischer bzw. psychiatrischer Vorbefunde festgestellt werden oder bei fehlender vorheriger Diagnostik im Rahmen der Erstvorstellung in der schmerztherapeutischen Einrichtung anhand einer fundierten, leitlinienkonformen Exploration erfolgen.	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Statement 7: Prüfung der Zugangsvoraussetzung „schmerzrelevante somatische Begleiterkrankung“

Statement 7	Stand 2025
Eine schmerzrelevante somatische Begleiterkrankung kann anhand vorliegender ärztlicher Behandlungsberichte oder Befunde festgestellt werden. Wenn vorliegende Befunde uneindeutig sind, ist eine weiterführende Diagnostik indiziert.	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Als schmerzrelevant ist eine somatische Begleiterkrankung einzuordnen, wenn aufgrund der Krankheitsaktivität akute Schmerzreize entstehen oder die Erkrankung auf andere Weise signifikant zu einer Aufrechterhaltung der chronischen Schmerzen beiträgt.

Statement 8: Prüfung der Zugangsvoraussetzung „Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit“

Statement 8	Stand 2025
Die Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit von Patient:innen und Eltern / Sorgeberechtigten kann im Rahmen der Erstvorstellung in der schmerztherapeutischen Einrichtung eruiert werden. Dabei erklären sich Eltern / Sorgeberechtigte bereit, regelmäßig an vereinbarten Familiengesprächen teilzunehmen und die Kinder bzw. Jugendlichen erklären ihre Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit und Einhaltung von Stationsregeln.	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Eine tabellarische Übersicht der Zugangsvoraussetzungen, die mithilfe validierter Instrumente erfasst werden können, ist in Kap. 6.1.2 (→ [Tab. 4](#)) zu finden.

6.1.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Die nachfolgende Tabelle skizziert beispielhaft evidenzbasierte Assessmentinstrumente, die zur **Einschätzung und Beurteilung der Zugangsvoraussetzungen** für eine stationäre IMST herangezogen werden können. Der jeweiligen Zugangsvoraussetzung sind validierte Fragebögen oder Skalen *beispielhaft* zugeordnet.

Validierte Instrumente zur Erfassung eines Medikamentenfehlgebrauchs, von psychischen bzw. schmerzrelevanten somatischen Begleiterkrankungen oder der Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit von Patient:innen und Eltern / Sorgeberechtigten liegen nicht vor; hier ist eine klinische Einschätzung erforderlich.

Tab. 4: Beispielhafte Assessmentinstrumente zur Einschätzung und Beurteilung der Zugangsvoraussetzungen für eine stationäre IMST

Zugangsvoraussetzung: HOHE SCHMERZBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNG	
Instrument: KIDSCREEN (Lang-, Mittel- oder Kurzversion; 52, 27, 10 Items) (Ravens-Sieberer et al. 2008; Ravens-Sieberer et al. 2014; Ravens-Sieberer et al. 2010)	
Konstrukt	Gesundheitsbezogene Lebensqualität Bezugsrahmen: letzte 7 Tage
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren; ergänzend Fremdbericht (Eltern*)
Cut-Offs	T-Wert <40 (Quelle: statistische Konvention)
Validität	Mittlere bis hohe Korrelation mit anderen Lebensqualitäts-Fragebögen
Reliabilität	Akzeptable bis zufriedenstellende interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,77-0,89 für KIDSCREEN-52; 0,80-0,84 für KIDSCREEN-27; 0,82 für KIDSCREEN-10). Befriedigende bis sehr gute Test-Retest-Reliabilität: ICC 0,56-0,77 für KIDSCREEN-52; 0,61-0,74 für KIDSCREEN-27; 0,70 für KIDSCREEN-10.
Instrument: Paediatric Pain Disability Index, P-PDI (12 Items) (Hübner et al. 2009; Stahlschmidt et al. 2018)	
Konstrukt	Schmerzbedingte Beeinträchtigung Bezugsrahmen: letzte 4 Wochen Werte: 12-60, je höher, desto größere Beeinträchtigung
Informationsquelle	Selbstbericht ab 11 Jahren; ergänzend Fremdbericht (Eltern*)
Cut-Offs	$\geq 36/60$ (Erfahrungswert, Cut-off nicht validiert (Dobe und Zernikow 2019))
Validität	Geringe positive Korrelation mit Schmerzintensität und Schulfehltagen, in der neueren Studie auch mit Angst und Depression; niedrigere Einschätzung von Eltern
Reliabilität	Gute interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,86-0,87); Gute Änderungssensitivität: Reduktion der P-PDI-Summenwerte vom Zeitpunkt PRÄ zu 3 Monate nach stationärer IMST ($F[1;108]=135,259$; $p < 0,001$) mit hoher Effektstärke von $d=1,55$.
Instrument: Functional Disability Inventory FDI (15 Items) (Offenbächer et al. 2016; Stahlschmidt et al. 2018)	

Konstrukt	Funktionelle Beeinträchtigung Bezugsrahmen: letzte paar Tage / 2 Wochen (Originalversion) bzw. letzte 4 Wochen Werte: 0-60, je höher, desto größere Beeinträchtigung
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren; ergänzend Fremdbbericht (Eltern*)
Cut-Offs	Hohe Beeinträchtigung: $\geq 20/60$ (Grothus et al. 2024)
Validität	Geringe bis mäßige Korrelationen mit Schmerzvariablen, Fatigue, Depression, Schulfehltagen, Sport
Reliabilität	Gute interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,9-0,92)
Offene Fragen im Rahmen der multidimensionalen Schmerzanamnese, z.B. mithilfe des Deutschen Schmerzfragebogens für Kinder und Jugendliche, DSF-KJ (Schroeder et al. 2010)	
Konstrukt	Schmerzbedingte Fehltage (Schule / Arbeit) Bezugsrahmen: letzte 4 Wochen Werte: 0-20, je höher, desto größere Beeinträchtigung
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren (Grothus et al. 2024); ergänzend Fremdbbericht (Eltern*)
Cut-Offs	Hohe Beeinträchtigung: $>5/20$ (Erfahrungswert (Dobe und Zernikow 2019)) bzw. > 4 (Grothus et al. 2024)
Validität	DSF-KJ insgesamt: Anwendbarkeit, Nützlichkeit und Praktikabilität wird positiv beurteilt
Reliabilität	-
Instrument: Pediatric Chronic Pain Grading P-CPG (Grothus et al. 2024; Stahlschmidt et al. 2017)	
Konstrukt	Schmerzschweregrad Bezugsrahmen: letzte 4 Wochen
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren
Cut-Offs	P-CPG 0: kein chronischer Schmerz; P-CPG 1: geringe funktionale Beeinträchtigung und geringe Schmerzintensität; P-CPG 2: geringe funktionale Beeinträchtigung, hohe Schmerzintensität (≥ 6) und keine emotionale Beeinträchtigung; P-CPG 3: moderate funktionale Beeinträchtigung und keine emotionale Beeinträchtigung <i>oder</i> geringe funktionale Beeinträchtigung, hohe Schmerzintensität (≥ 6) und klinisch relevante emotionale Beeinträchtigung;

	P-CPG 4: starke funktionale Beeinträchtigung <i>oder</i> moderate funktionale Beeinträchtigung und klinisch relevante emotionale Beeinträchtigung Empfehlung für stationäre IMST: P-CPG 3 und P-CPG 4
Validität	P-CPG differenziert die Schwere der Beeinträchtigung durch chronische Schmerzen: geringe bis moderate Korrelationen zu globaler Schmerzeinschätzung, starke Korrelationen zu schmerzbedingter Beeinträchtigung, moderate negative Korrelation zu gesundheitsbezogener Lebensqualität, signifikante Korrelationen zu Therapiekosten
Reliabilität	Gute Änderungssensitivität: moderate bis große Reduktion der P-CPG-Grade 3 bis 6 Monate nach stationärer IMST
Zugangsvoraussetzung: SEHR HÄUFIGE ODER DAUERHAFT STARKE CHRONISCHE SCHMERZEN	
Offene Fragen im Rahmen der multidimensionalen Schmerzanamnese, z.B. mithilfe des Deutschen Schmerzfragebogens für Kinder und Jugendliche, DSF-KJ (Schroeder et al. 2010)	
Konstrukt	Häufigkeit und Dauer der chronischen Schmerzen bzw. -episoden Bezugsrahmen: letzte 3 Monate
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren; ergänzend Fremdbbericht (Eltern*)
Cut-Offs	Erfahrungswerte: tägliche Schmerzepisoden oder Dauerschmerzen als sehr häufig gilt: tägliche Schmerzepisoden oder Dauerschmerz (Expert:innenkonsens)
Validität	DSF-KJ insgesamt: Anwendbarkeit, Nützlichkeit und Praktikabilität wird positiv beurteilt
Reliabilität	-
Instrument: Numerische Rangskala NRS (0-10) (Castarlenas et al. 2017; Hirschfeld et al. 2014; Birnie et al. 2019)	
Konstrukt	Schmerzintensität Bezugsrahmen: letzte 7 Tage Werte: 0 = kein Schmerz, 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz (International Association for the Study of Pain (IASP) 2021; Young et al. 2017)
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren; ergänzend Fremdbbericht (Eltern*)

Cut-Offs	Als stark gilt: durchschnittliche Schmerzen: $\geq 6/10$ (Grothus et al. 2024) und / oder Schmerzspitzen: $\geq 8/10$ (Hirschfeld und Zernikow 2013)
Validität	Moderate bis hohe Korrelationen zu anderen Schmerzintensitäts-Instrumenten wie FPS-R, Verbal Rating Scale (VRS) und Colour Analogue Scale (CAS); moderate Korrelationen zu FDI und „pain unpleasantness“
Reliabilität	Schwache bis gute Änderungssensitivität; schwache Test-Retest-Reliabilität
Instrument: Faces Pain Scale revised FPS-R (Birnie et al. 2019; Hicks et al. 2001) → Nicht im deutschsprachigen Raum validiert	
Konstrukt	Schmerzintensität Bezugsrahmen: letzte 7 Tage
Informationsquelle	Selbstbericht ab 4 Jahren; ergänzend Fremdbbericht (Eltern*): NRS
Cut-Offs	Die Interpretation starker Schmerzen erfolgt analog der NRS (Hicks et al. 2001)
Validität	Hohe Korrelation zu anderen Schmerzintensitäts-Instrumenten wie der NRS und der Visuellen Analogskala; schwache bis exzellente Inhaltsvalidität, moderate bis gute Kriteriumsvalidität
Reliabilität	Gute Änderungssensitivität; moderate Test-Retest-Reliabilität
Instrument: Individuelle Numerische Ratingskala INRS (Solodiuk et al. 2010) → Nicht im deutschsprachigen Raum und nicht für chronische Schmerzen validiert	
Konstrukt	Schmerzintensität, basierend auf individuellen, von Eltern* / Bezugspersonen beschriebenen Schmerzindikatoren Bezugsrahmen: aktueller Schmerz
Informationsquelle	Fremdbbericht (Eltern* / Bezugspersonen)
Cut-Offs	Starke Schmerzen: ≥ 8
Validität	Moderate bis hohe Korrelation zur etablierten Non-Communicating-Childrens-Pain-Checklist (NCCPC), postoperative Version NCCPC-PV
Reliabilität	Gute Änderungssensitivität; moderate bis hohe Interrater-Reliabilität zwischen Eltern und Pflegenden, höhere Übereinstimmung bei männlichen Patient:innen

*hier sind auch Sorgeberechtigte gemeint

6.1.3. Alternative zu Empfehlung 4

In seltenen Ausnahmefällen kann eine Aufnahme zur stationären IMST auch ohne ein vorheriges umfangreiches biopsychosoziales Assessment in Erwägung gezogen werden. In diesem Fall sollte jedoch eine ausführliche Anamnese vorliegen, um sicherzustellen, dass sowohl die Behandlungsindikation als auch die Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit gegeben sind.

6.2. Assessmentverfahren zur stationären Aufnahme

Das Schmerzassessment zur stationären Aufnahme ermöglicht zusammen mit anderen bei der Anamnese erhobenen Informationen, wie beispielsweise psychosozialen Belastungsfaktoren, eine individuelle **Therapieplanung**. Bei der Aufnahme wird detailliert eruiert, ob und inwieweit Aspekte auf somatischer, emotionaler und / oder sozialer Ebene im Rahmen der Therapie besonderer Beachtung bedürfen. Evidenz für diese Erhebungen liegt nicht vor. Vielmehr beruhen die Empfehlung und Statements in diesem Kapitel auf Expert:innenkonsens. Die Operationalisierung der Empfehlung erfolgt mit validierten Instrumenten. Sofern keine Validierungsstudien für die entsprechenden Alters- oder Patient:innengruppen vorliegen, wird auf Expert:innenkonsens zurückgegriffen.

Die zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme erhobenen Informationen dienen zugleich als **Basis** der Verlaufskontrolle (→ [Kap. 6.3](#)) für eine mögliche Therapieanpassung und zur Prüfung der mittel- und langfristigen Effektivität der stationären IMST.

6.2.1. Empfehlung, Statements und Hintergrund

Empfehlung 5: Multidimensionales Assessment bei Aufnahme zur stationären IMST

Empfehlung 5	Stand 2025
Zum Zeitpunkt der Aufnahme zu einer stationären IMST soll zur Therapieplanung ein multidimensionales Schmerzassessment möglichst mit Hilfe validierter Methoden zur Anwendung kommen und objektiv interpretiert werden. Für die individuelle Therapieplanung ist es erforderlich, biopsychosoziale Aspekte, die für den Therapieverlauf oder die Aufrechterhaltung der chronischen Schmerzen relevant sind, zu erfassen. Hinweise, welche Aspekte genauer eruiert werden müssen, ergeben sich aus dem Anamnesegespräch. Dies sind zum Beispiel: • funktionelle Bewegungseinschränkungen • Ängstlichkeit und Depressivität • Traumaerfahrung • Dysfunktionale Kognitionen und Coping • Angst vor Schmerz • Schlaf • Fatigue	↑↑
Dabei sollen je nach Alter bzw. kognitiver Entwicklung geeignete Assessmentinstrumente genutzt werden.	↑↑
Wenn eine entsprechend validierte Version eines Fragebogens als Fremdbbericht durch Eltern bzw. Sorgeberechtigte vorliegt, kann dieser ergänzend erwogen werden.	↔
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Die bereits für die Indikationsstellung relevanten Aspekte schmerzbedingte Beeinträchtigung sowie Häufigkeit und Stärke der Schmerzen sind ebenfalls zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme für die Therapieplanung erforderlich.

Für die individuelle Therapieplanung können verschiedene weitere Aspekte wichtig sein, z.B. funktionelle Bewegungseinschränkungen oder emotionale Belastungen bzw. Begleiterkrankungen. Viele nationale und internationale IMST-Anbieter erheben daher standardmäßig die funktionelle und emotionale Beeinträchtigung (Claus et al. 2022; Hechler et al. 2015; Kempert und Benore 2023). Beim Anamnesegespräch können sich zudem Hinweise auf weitere psychosoziale Belastungsfaktoren zeigen, wie z.B. Traumaerfahrungen bzw. posttraumatische Belastungen, schmerzbezogenes Katastrophisieren, Angst vor Schmerz, dysfunktionaler Umgang (Coping) mit Schmerz, geringe Schmerzselbstwirksamkeit, Schlafprobleme oder Fatigue. Diese Belastungsfaktoren sind für die individuelle Therapieplanung relevant.

Statement 9: Bedarfsgerechte, ergänzende Erfassung von therapierelevanten Aspekten bei Aufnahme zur stationären IMST

Statement 9	Stand 2025
Weitere therapierelevante Aspekte lassen sich beispielsweise mithilfe folgender validierter Test bzw. Verfahren erheben: • Funktionelle Bewegungseinschränkung: ○ Functional Relevant Physical Exercise, FRPE, objektiver Funktionstest mit Hebe-, Trage-, Aufsteh-, Treppen- und Geh-Übungen durchgeführt mit Physio- oder Ergotherapeut:innen, ab 8 Jahren validiert* ○ Gehtest, z.B. 6-Minuten- oder 10m-Gehtest durchgeführt mit Physio- oder Ergotherapeut:innen, ab 3 Jahren validiert • Ängstlichkeit und Depressivität: ○ Revised Children's Anxiety and Depression Scale, RCADS Selbstbericht ab 8 Jahren validiert • Traumaerfahrung: ○ Child Report of Posttraumatic Symptoms, CROPS Selbstbericht ab 8 Jahren validiert • Dysfunktionale Kognitionen und Coping: ○ Pain-Related Cognitions Questionnaire for Children, PRCQ-C Selbstbericht ab 7 Jahren validiert ○ Skala für Schmerz-Selbstwirksamkeit: Scale for Pain Self-Efficacy, SPaSE Selbstbericht ab 8 Jahren validiert ○ Paediatric Pain Coping Inventory, PPCI Selbstbericht ab 11 Jahren validiert • Angst vor Schmerz: ○ German Fear of Pain Questionnaire for Children, GFPQ-C Selbstbericht ab 8 Jahren validiert • Ungünstiges Schlafverhalten: ○ revised Adolescent Sleep-Wake Scale, rASWS Selbstbericht ab 8 Jahren validiert • Fatigue: ○ German version: PROMIS® Pediatric Short Form v2.0 - Fatigue 10a, PROMIS® F-SF Selbstbericht ab 8 Jahren validiert	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

* Detaillierte Informationen zu Validierungsstudien und Anwendungsbereichen stehen in [Kap. 6.2.2](#).

Für Tests zur Prüfung einer funktionellen Bewegungseinschränkung sowie für die Instrumente zur Selbsteinschätzung von dysfunktionalen Kognitionen, Coping, Angst vor Schmerz und Schlafverhalten liegen keine Cut-off-Werte vor. Die erfassten Faktoren werden individuell und ggf. im Verlauf beurteilt. Da nicht für alle o.g. Aspekte Validierungsstudien für alle entsprechenden Altersgruppen vorliegen, beruhen einzelne Empfehlungen auf Expert:innen-konsens. Informationen zu einzelnen Skalen sind in [Tab. 5](#) (→ [Kap. 6.2.2](#)) zusammengestellt.

Statement 10: Ergänzende Erfassung von elterlichen[#] verhaltensbezogenen Reaktionen

Statement 10	Stand 2025
Die Erfassung von potenziell ungünstigem Elternverhalten bezüglich der chronischen Schmerzen ihrer Kinder kann für die familienorientierte Therapieplanung beispielsweise mit folgenden validierten Instrumenten erfolgen: • Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten, ISEV-E ○ Eltern-Selbstbericht validiert* • Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten, ISEV-K ○ Selbstbericht Kinder ab 8 Jahren validiert • Parental Pain Catastrophizing Scale, PCS-P ○ Eltern-Selbstbericht validiert	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

[#]hier sind auch Sorgeberechtigte gemeint

*Detaillierte Informationen zu Validierungsstudien und Anwendungsbereichen stehen in [Kap. 6.2.2](#).

Für die Instrumente zur elterlichen Selbsteinschätzung von schmerzbezogenem Elternverhalten und schmerzbezogenem elterlichen Katastrophisieren liegen keine Cut-off-Werte vor. Die erfassten Faktoren werden individuell und ggf. im Verlauf beurteilt.

Ein Bestandteil der multimodalen Schmerztherapie ist die therapeutische Modifikation von ungünstigem schmerzerhaltenden oder -verstärkenden Elternverhalten (Dobe und Zernikow 2019; Frerker et al. 2016). Als ungünstiges elterliches Verhalten in Bezug auf kindliche chronische Schmerzen werden vermehrte intensive Zuwendung oder Strafe (Hermann et al. 2008) sowie ausgeprägtes schmerzbezogenes Katastrophisieren (Goubert et al. 2006) beschrieben, was die Chronifizierung und schmerzbedingte Beeinträchtigung steigern kann. Die Erfassung des schmerzbezogenen Elternverhaltens ist daher für die Therapieplanung wichtig, um für Eltern bei Bedarf zusätzliche Elterninterventionen im Rahmen der Therapie zu planen (Goubert et al. 2006; Hechler et al. 2011; Frerker et al. 2016).

Evidenzbasierte Informationen zu den hier beschriebenen Assessmentinstrumenten, die vor der stationären IMST zum Einsatz kommen können, sind in Kap. 6.2.2 (→ [Tab. 5](#)) beschrieben.

6.2.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Die nachfolgende Tabelle skizziert *beispielhaft* evidenzbasierte Assessmentinstrumente, die für die Therapieplanung vor Beginn einer stationären IMST herangezogen werden können. Aspekte, die bereits Bestandteil des Assessments zur Indikationsprüfung waren und für die Therapieplanung erneut erhoben werden, wie **schmerzbedingte Beeinträchtigung, Schmerzintensität und -häufigkeit**, sind bereits in [Kap. 6.1.2](#) (→ [Tab. 4](#)) aufgeführt.

Tab. 5: Beispielhafte Assessmentinstrumente zur Therapieplanung vor einer stationären IMST

Therapierelevanter Aspekt: FUNKTIONELLE BEWEGUNGSEINSCHRÄNKUNG	
Instrument: Functional Relevant Physical Exercise, FRPE (Kempert und Benore 2023) → Nicht im deutschsprachigen Raum validiert	
Konstrukt	Körperlicher Funktionstest Bezugsrahmen: aktuelle körperliche Funktionsfähigkeit
Informationsquelle	Objektive Beurteilung durch Physio- oder Ergotherapeut:innen; validiert bei Kindern ab 8 Jahren (Kempert und Benore 2023)
Cut-Offs	-
Validität	Augenscheinvalidität (face validity); Schwache bis moderate Korrelationen zu Funktionalität der oberen und unteren Extremitäten
Reliabilität	Gute Änderungssensitivität
Instrument: 6-Minuten-Gehtest (González-Devesa et al. 2025; Bartels et al. 2013; Graser et al. 2016)	
Konstrukt	Körperlicher Funktionstest Bezugsrahmen: aktuelle körperliche Funktionsfähigkeit
Informationsquelle	Objektive Beurteilung durch Physio- oder Ergotherapeut:innen; beispielweise getestet bei gesunden Kindern ab 3 Jahren (González-Devesa et al. 2025) oder bei Kindern mit neurologischen Gangstörungen (Graser et al. 2016) oder anderen chronischen Erkrankungen (Bartels et al. 2013)
Cut-Offs	-
Validität	Ausreichende Kriterienvvalidität
Reliabilität	Hohe Test-Retest-Reliabilität
Instrument: 10-Meter-Gehtest (Baptista et al. 2020; Chrysagis et al. 2014; Graser et al. 2016; Sánchez-González et al. 2023; Pereira et al. 2016; Wilson et al. 2020)	
Konstrukt	Körperlicher Funktionstest Bezugsrahmen: aktuelle körperliche Funktionsfähigkeit
Informationsquelle	Objektive Beurteilung durch Physio- oder Ergotherapeut:innen; beispielweise getestet bei gesunden Kindern ab 2 oder 3 Jahren (Pereira et al. 2016) bzw. ab 6 Jahren (Baptista et al. 2020) oder bei Kindern mit verschiedenen neurologischen Erkrankungen (Graser et al. 2016; Chrysagis et al. 2014) oder Down-Syndrom (Sánchez-González et al. 2023)

Cut-Offs	-
Validität	Moderate Korrelation mit anderen Funktionstests; moderate Kriterienvalidität
Reliabilität	Hohe bis schwache Test-Retest-Reliabilität, hohe Interrater-Reliabilität
Therapierelevanter Aspekt: EMOTIONALE BEEINTRÄCHTIGUNG	
Instrument: Revised Children's Anxiety and Depression Scale, RCADS (Grothus et al. 2023; Stahlschmidt et al. 2019)	
Konstrukt	Ängstlichkeit und Depressivität Werte: 0-141, je höher, desto größere Beeinträchtigung
Informationsquelle	Selbstbericht ab 11 Jahren
Cut-Offs	T-Werte > 60
Validität	Starke Korrelation mit Angst, Depression und Schmerzintensität
Reliabilität	Akzeptable bis exzellente interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,73 – 0,96)
Instrument: German Fear of Pain Questionnaire for Children, GFPQ-C (Flack et al. 2017)	
Konstrukt	Angst vor Schmerz Werte: 0-60, je höher, desto größere Beeinträchtigung
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren
Cut-Offs	-
Validität	Schwache Korrelation mit Schmerzparametern (durchschnittliche und maximale Schmerzintensität und Schmerzdauer); moderate Korrelation mit schmerzbedingter Beeinträchtigung und Schulfehltagen; starke Korrelation mit Angstparametern (allgemeine Ängstlichkeit, Angstsensitivität, Schmerzkatastrophisierung)
Reliabilität	Gute interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,87)
Therapierelevanter Aspekt: TRAUMAERFAHRUNG	
Instrument: Child Report of Posttraumatic Symptoms, CROPS (Stahlschmidt et al. 2020)	

Konstrukt	Posttraumatische Belastung Werte: 0-50; höhere Werte weisen auf höhere Belastung hin
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren
Cut-Offs	≥ 21
Validität	Instrument diskriminiert Patient:innen mit bzw. ohne PTBS signifikant
Reliabilität	Gute interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,88)
Therapierelevanter Aspekt: KOGNITIONEN UND COPING	
Instrument: Pain-related Cognitions Questionnaire for Children, PRCQ-C (Hermann et al. 2007)	
Konstrukt	Schmerzbezogene ungünstige Kognitionen Werte: 5-25; je höher, desto höhere Beeinträchtigung
Informationsquelle	Selbstbericht ab 7 Jahren
Cut-Offs	-
Validität	Positive Korrelation der Subskala Katastrophisieren mit Angst, Depression, Schmerzintensität und -häufigkeit sowie weiblichem Geschlecht; keine Korrelation der beiden anderen Subskalen mit diesen Faktoren; keine Korrelation mit Alter
Reliabilität	Akzeptable interne Konsistenz für alle 3 Subskalen: Katastrophisieren, Problemlösen, positive Selbstdarstellung (Cronbachs α : 0,72 – 0,78); gute Änderungssensitivität
Instrument: Pain Catastrophizing Scale for Children, PCS-C (Kröner-Herwig und Maas 2013)	
Konstrukt	Schmerzbezogenes Katastrophisieren Werte: 13-65; je höher, desto höhere Beeinträchtigung
Informationsquelle	Selbstbericht ab 10 Jahren
Cut-Offs	-
Validität	Signifikante Korrelationen zu Schmerz- und Beeinträchtigungsparametern; höhere Werte bei Mädchen
Reliabilität	Gute interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,87-0,86)
Instrument: Scale of Pain Self-Efficacy, SPaSE (Stahlschmidt et al. 2023)	

Konstrukt	Schmerz-Selbstwirksamkeit Werte: 0-44; höhere Werte weisen auf höhere Schmerz-Selbstwirksamkeit hin
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren
Cut-Offs	-
Validität	Geringe negative Korrelation mit Schmerzintensität, schmerzbezogenen Schulfehltagen; große negative Korrelation mit schmerzbezogener Beeinträchtigung
Reliabilität	Gute interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,86)
Instrument: Paediatric Pain Coping Inventory - Revised, PPCI-R (Hechler et al. 2008)	
Konstrukt	Ungünstige schmerzbezogene Copingstrategien Werte: 0-50; niedrigere Werte in den Subskalen „Passive Schmerzbewältigung“ und „Suche nach sozialer Unterstützung“ und höhere Werte in der Subskala „Positive Selbstinstruktion“ weisen auf günstigere Copingstrategien hin.
Informationsquelle	Selbstbericht ab 11 Jahren
Cut-Offs	-
Validität	Signifikante Korrelationen zu Schmerzcharakteristika und emotionaler Belastung
Reliabilität	Akzeptable bis gute interne Konsistenz der drei Subskalen: Passive Schmerzbewältigung, Suche nach sozialer Unterstützung, Positive Selbstinstruktion (Cronbachs α : 0,71 – 0,80); zufriedenstellende Änderungssensitivität
Therapierelevanter Aspekt: SCHLAFVERHALTEN	
Instrument: revised Adolescent Sleep-Wake Scale, rASWS (Sommer et al. 2021)	
Konstrukt	Ungünstiges Schlafverhalten Werte: 10-60; je höher, desto bessere Schlafqualität
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren
Cut-Offs	-
Validität	Moderate negative Korrelationen zwischen rASWS und selbstberichteten Schlafproblemen; schwache negative Korrelation mit schmerzbedingter Beeinträchtigung
Reliabilität	Akzeptable bis gute interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,74 – 0,86)

Therapierelevanter Aspekt: FATIGUE	
Instrument: German version: PROMIS® Pediatric Short Form v2.0 - Fatigue 10a, PROMIS® F-SF (Sommer et al. 2022; Sommer et al. 2023)	
Konstrukt	Fatigue Werte: 10-50; höhere Werte weisen auf mehr Fatigue-Symptome hin
Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren
Cut-Offs	Keine Cut-off-Werte für Deutschland publiziert; T-Werte aus den USA für Fatigue-Symptome: mild: $> 50 \leq 55$, moderat: $> 55 \leq 65$, stark: > 65 (Health Measures 2023)
Validität	Moderate signifikante Korrelationen mit Schlaf, schwache signifikante Korrelation mit schmerzbedingter Beeinträchtigung; höhere Fatigue-Werte bei IMST-Patient:innen im Vergleich zu Schulgruppe und bei Schüler:innen mit Schmerzen im Vergleich zu schmerzfreien Kindern; positive signifikante Korrelationen zu höherem Alter und weiblichem Geschlecht
Reliabilität	Exzellente interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,93)
Therapierelevanter Aspekt: SCHMERZBEZOGENE ELTERNREAKTIONEN	
Instrument: Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten, Elternversion, ISEV-E (engl. Name: PPBI-P) (Hermann et al. 2008)	
Konstrukt	Günstiges (Ablenkung) und ungünstiges (Zuwendung, Ignorieren) schmerzbezogenes Elternverhalten Werte: 17-85; höhere Werte weisen auf ungünstigeres Elternverhalten hin
Informationsquelle	Eltern-Selbstbericht
Cut-Offs	-
Validität	Signifikante Korrelationen mit Angst, Niedergeschlagenheit, Erschöpfung / somatischen Beschwerden des Kindes; keine Korrelation mit Alter, Geschlecht, Schmerzintensität, -häufigkeit; schwache Korrelation zwischen Eltern- und Kindbericht
Reliabilität	Akzeptable interne Konsistenz für die 3 Subskalen: Entmutigung, Besorgtheit, Ablenkung (Cronbachs α : 0,72 – 0,79)
Instrument: Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten, Kindversion, ISEV-K (engl. Name: PPBI-C) (Hermann et al. 2008)	
Konstrukt	Günstiges (Ablenkung) und ungünstiges (Zuwendung, Ignorieren) schmerzbezogenes Elternverhalten Werte: 17-85; höhere Werte weisen auf ungünstigeres Elternverhalten hin

Informationsquelle	Selbstbericht ab 8 Jahren
Cut-Offs	-
Validität	Signifikante Korrelationen mit Angst, Niedergeschlagenheit, Erschöpfung / somatischen Beschwerden des Kindes; keine Korrelation mit Alter, Geschlecht, Schmerzintensität, -häufigkeit; schwache Korrelation zwischen Eltern- und Kindbericht
Reliabilität	Akzeptable interne Konsistenz für die 3 Subskalen: Entmutigung, Besorgtheit, Ablenkung (Cronbachs α : 0,77 – 0,80)
Instrument: Parental Pain Catastrophizing Scale, PCS-P (Hechler et al. 2011)	
Konstrukt	Elterliches schmerzbezogenes Katastrophisieren Werte: 0-52; höhere Werte weisen auf höheres Katastrophisieren hin
Informationsquelle	Eltern-Selbstbericht
Cut-Offs	-
Validität	Mütterliches Katastrophisieren korreliert signifikant positiv mit kindlicher Schmerzintensität; Mütter zeigen höhere Werte als Väter; schwache positive Korrelation zwischen elterlichem Katastrophisieren und fürsorglichem Verhalten; kein Zusammenhang mit schmerzbedingter Beeinträchtigung und Schulfehltagen; unterschiedliche Mütter- und Väterreaktionen bei Jungen und Mädchen
Reliabilität	Exzellente interne Konsistenz (Cronbachs α : 0,91)

6.3. Assessmentverfahren zur Erfolgskontrolle einer stationären IMST

In diesem Kapitel werden beispielhaft Assessmentverfahren zur Überprüfung des kurz-, mittel- oder langfristigen Therapieerfolgs einer stationären IMST beschrieben. Dies ist erforderlich, um ggf. Therapieanpassungen vornehmen zu können (Verlaufskontrolle), wenn bestimmte kurzfristige Therapieziele noch nicht erreicht wurden, und um nach dem Ende der stationären Therapie den mittel- und langfristigen Erfolg (Erfolgskontrolle) überprüfen zu können.

Bislang wurden weder national noch international Empfehlungen für ein standardisiertes Assessment während und / oder nach einer stationären IMST bei Kindern und Jugendlichen publiziert. Die nachfolgend aufgeführten Empfehlungen für die Erfolgskontrolle (→ [Kap. 6.3.1](#)) orientieren sich daher an den Empfehlungen zur Nutzung von Core Outcome Sets (hier Kernparameter genannt) für das Assessment im Rahmen von klinischen Studien mit chronisch schmerzkranken Kindern und Jugendlichen von Palermo et al. (2021; 2024). Die Nutzung dieser Kernparameter wird von den Autor:innen auch für die klinische Langzeit-Erfolgskontrolle befürwortet (Palermo et al. 2021). Empfehlungen zur Nutzung der Kernparameter wurden übernommen, sofern sie für die Erfolgskontrolle einer stationären IMST sinnvoll sind und entsprechende validierte deutschsprachige Assessmentinstrumente vorliegen.

6.3.1. Empfehlungen, Statement und Hintergrund

Statement 11: Berücksichtigung individueller Therapieziele in der Verlaufskontrolle

Statement 11	Stand 2025
Zur Verlaufskontrolle können individuelle Therapieziele regelmäßig überprüft werden. Der Durchführungszeitpunkt der Verlaufskontrolle ist von der individuellen Therapie abhängig.	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Individuelle Therapieschwerpunkte, die je nach Krankheitsbild oder Beeinträchtigung zu Beginn der stationären IMST identifiziert wurden, werden anhand geeigneter Assessmentinstrumente überprüft (→ [Kap. 6.2.2](#), [Tab. 5](#)). So kann bei Bedarf eine Therapieanpassung während der stationären IMST vorgenommen werden.

Empfehlung 6: Kernparameter für die Erfolgskontrolle einer stationären IMST

Empfehlung 6	Stand 2025
Zur Erfolgskontrolle einer stationären IMST sollte bei allen Patient:innen ein multidimensionales Schmerzassessment mit Hilfe validierter Methoden zur Anwendung kommen und objektiv interpretiert werden, das folgende Kernparameter überprüft: • Schmerzintensität und -häufigkeit • Schmerzbedingte Beeinträchtigung der alltäglichen Aktivitäten • Emotionale Beeinträchtigung (z.B. Ängstlichkeit und Depressivität) • Schlaf	↑
Dabei sollen je nach Alter bzw. kognitiver Entwicklung geeignete Assessmentinstrumente genutzt werden.	↑↑
Ergänzend zur Selbstauskunft des Kindes kann ein Fremdbbericht durch Eltern bzw. Sorgeberechtigte erwogen werden.	↔
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Palermo et al. (2021) aktualisierten in einem mehrstufigen Prozess unter Einbezug von multi-professionellen Kinderschmerzexpert:innen, schmerzkranken US-amerikanischen Jugendlichen und zugehörigen Eltern die Empfehlungen zur Outcome-Prüfung bei klinischen Studien, die ursprünglich als „Ped-IMMPACT“-Empfehlungen von einer Gruppe aus Forscher- und Kliniker:innen in 2008 publiziert worden waren (McGrath et al. 2008). Im ersten Teil der Delphi-Runden wurden jugendliche Schmerzpatient:innen und ihre Eltern u.a. dazu befragt, wie man erkennt, wann eine Schmerztherapie wegen mangelnder Besserung geändert werden sollte. Stakeholder wurden u.a. nach je 10 wichtigen nützlichen (beneficial) und schädlichen (harmful) Outcomes für Empfehlungen zur Änderung der Schmerzbehandlung eines Kindes gefragt. Die gesammelten Themen wurden in 10 Domänen kategorisiert und für die 2. Delphi-Runde um Definitionen ergänzt. Alle teilnehmenden Expert:innen, Jugendlichen und Eltern beurteilten die Wichtigkeit dieser Domänen für die Erfolgskontrolle von Interventionen bei chronischen Schmerzen bei Kindern und ordneten anschließend die fünf für sie am bedeutendsten Bereiche nach Wichtigkeit. In einem Konsensus-Prozess wurden die endgültigen sieben Kernparameter (davon vier obligatorisch, drei optional) von einer internationalen Forscher:innengruppe als Core-Outcome-Set (COS) verabschiedet (Palermo et al. 2021). Demnach empfehlen die Autor:innen folgende **obligatorischen Kernparameter**, die grundsätzlich in klinischen Studien untersucht werden sollen: Schmerzintensität und -häufigkeit, schmerzbedingte Beeinträchtigung alltäglicher Aktivitäten (inkl. sozialer, physischer und Freizeit-Aktivitäten), allgemeines Wohlbefinden (z.B. Zufriedenheit mit Gesundheit und Leben) und unerwünschte Ereignisse als Folge der Therapie (Palermo et al. 2021). Als wichtige **optionale Kernparameter** beschreiben Palermo et al. (2021) emotionale Funktionsfähigkeit (z.B. Ängstlichkeit und Depressivität), körperliche Funktionsfähigkeit und Schlaf. In einer weiteren Studie veröffentlichten Palermo et al. (2024) Empfehlungen zu Assessmentinstrumenten für die Bewertung der sieben empfohlenen Kernparameter, die ebenfalls in einem mehrstufigen Delphi-Prozess identifiziert und deren Evidenz bewertet wurde. Empfehlungen der Autor:innen beschränken sich jedoch auf englischsprachige und spanische Erhebungsinstrumente.

Die globale Einschätzung der Lebensqualität als Aspekt des allgemeinen Wohlbefindens nimmt in den Empfehlungen von Palermo et al. (2021) einen hohen Stellenwert ein, wird bisher allerdings kaum in internationalen IMST-Studien berichtet (Claus et al. 2022). Studien zu unerwünschten Ereignissen infolge einer stationären IMST bei Kindern und Jugendlichen wurden bislang nicht publiziert, sodass unerwünschte Ereignisse nicht spezifisch im Rahmen einer klinischen Erfolgskontrolle überprüft werden können. Für die Kernparameter „Allgemeines Wohlbefinden“, „Unerwünschte Ereignisse“ und „Körperliche Funktionsfähigkeit“ liegen bislang keine deutschsprachigen Erhebungsinstrumente vor, die an einer Stichprobe mit chronisch schmerzkranken Kindern und Jugendlichen validiert wurden. Aus diesen Gründen werden die drei Aspekte nicht in die Leitlinien-Empfehlung zur Erfolgskontrolle übernommen.

Die Überprüfung der Reduktion von **Schmerzintensität und -häufigkeit** in Kombination mit der Messung anderer Kernparametern zu Therapieende wird von Patient:innen, Eltern und Expert:innen als sehr wichtig betrachtet (Palermo et al. 2021), auch wenn deren Verringerung nicht das vorrangige Therapieziel einer IMST darstellt (→ [Kap. 8](#)). Als eines der Hauptziele einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche wird die Reduzierung der **schmerzbedingten Beeinträchtigung der alltäglichen Aktivitäten** beschrieben (Stahlschmidt et al. 2016). Entsprechend werden in vielen Wirksamkeitsstudien zur IMST sowohl die schmerzbedingte Beeinträchtigung der alltäglichen Aktivitäten als auch die **emotionale Beeinträchtigung** erfasst (Claus et al. 2022). Chronisch schmerzkranken Jugendliche und ihre Eltern halten **Schlafprobleme** für sehr wichtig im Zusammenhang mit chronischen Schmerzen und stufen sie in der Hierarchie von wichtigen Outcomes auf Rang 6 von 10 (Palermo et al. 2021). Die Kontrolle der Schlafqualität findet bislang nur bei wenigen IMST-Anbietern Berücksichtigung (Claus et al. 2022); ein validiertes deutschsprachiges Assessmentinstrument steht seit 2021 zur Verfügung (Sommer et al. 2021).

Die Auswahl der Assessmentinstrumente für die Verlaufs- und Erfolgskontrolle richtet sich nach dem Assessment zur Indikationsprüfung (→ [Kap. 6.1](#)) oder bei stationärer Aufnahme (→ [Kap. 6.2](#)). Dabei können kombinierte Verfahren, wie z.B. das P-CPG, zur Anwendung kommen oder einzelne Instrumente (→ [Kap. 6.1.2](#), [Tab. 4](#) und [Kap. 6.2.2](#), [Tab. 5](#)).

Empfehlung 7: Zeitraum der Erfolgskontrolle nach einer stationären IMST

Empfehlung 7		Stand 2025
Das multidimensionale Schmerzassessment zur Erfolgskontrolle einer stationären IMST sollte zwischen 6 und 12 Monaten nach der stationären IMST durchgeführt werden, um einen mittel- bzw. langfristigen Therapieerfolg zu überprüfen.		↑
Ergänzend kann eine kurzfristige Erfolgskontrolle zur Unterstützung der stationären Nachsorge bereits nach 3 Monaten erfolgen.		↔
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)		

Die Frage, ob und ab wann sich ein Therapieerfolg nach der IMST stabilisiert, wurde von Zernikow et al. (2018) in einer Langzeitstudie untersucht. Die Therapieerfolge in Bezug auf Schmerzintensität, schmerzbedingte Beeinträchtigung und schmerzbedingte Schulfehlitage waren ein Jahr nach stationärer IMST deutlich nachweisbar und dieser Therapieerfolg blieb bis vier Jahre nach der IMST stabil (Zernikow et al. 2018). Hechler et al. (2014a) berichten in einer randomisiert kontrollierten Studie zur Effektivität einer stationären IMST, dass nach Entlassung 55%, nach 6 Monaten 63% und nach 12 Monaten 65% der Patient:innen deutliche

Verbesserungen („clinical significance“) in Bezug auf Schmerzintensität, schmerzbedingte Beeinträchtigung und Schulfehltage zeigten. Während die Outcomes schmerzbezogene Beeinträchtigung, Schulfehltage, Depressivität und Katastrophisieren schon nach Entlassung signifikant reduziert waren, verringerten sich Schmerzintensität und Ängstlichkeit erst nach 6 Monaten signifikant. Zwölf Monate nach stationärer IMST war der Therapieerfolg in allen Outcomes stabil (Hechler et al. 2014a).

Auch internationale Langzeitstudien weisen auf zeitliche Veränderung von Outcomes hin: Simons et al. (2018) zeigen in einer US-amerikanischen Studie, dass mehr als 70% der Patient:innen eine deutliche Verringerung der Schmerzintensität und funktionellen Beeinträchtigung bei der ersten Verlaufskontrolle 1 Monat nach IMST aufwiesen und diese Verbesserungen bis zu 12 Monate stabil blieben. Die Schmerzintensität verringerte sich nach der Entlassung noch einmal deutlich (Simons et al. 2018). Weitere Studien bestätigen die fortwährende Reduktion der Schmerzintensität von Entlassung bis zur ersten Verlaufskontrolle nach 6 bis 8 Wochen (Bento et al. 2023) bzw. 2 bis 3 Monaten nach IMST (Campanile et al. 2024).

Die Studienergebnisse legen nahe, dass eine mittel- bis langfristige Erfolgskontrolle einer stationären IMST zwischen 6 und 12 Monaten nach Therapieende sinnvoll ist, um den post-stationären Behandlungsverlauf einschätzen zu können.

6.3.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Siehe Kap. [6.1.2.](#) und [6.2.2.](#)

7. Strukturvoraussetzungen einer stationären IMST

Dieses Kapitel widmet sich der Frage, welche strukturellen Kriterien Einrichtungen erfüllen sollen, die eine stationäre IMST für Kinder und Jugendliche mit schwer beeinträchtigenden Schmerzen anbieten. Strukturelle Kriterien beziehen sich beispielsweise auf das geeignete Versorgungsumfeld eines IMST-Programms für Kinder und Jugendliche, beteiligte Fachdisziplinen sowie Dauer und Umfang von Therapieangeboten. Strukturelle Voraussetzungen einer IMST werden in Deutschland im Rahmen der OPS 8-918 definiert (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025b). Während die OPS 8-918 bei teil- und vollstationärer Behandlung Anwendung finden kann, existieren für Kinder und Jugendliche in Deutschland aktuell nur vollstationäre Therapieangebote. Diese Vorgaben der OPS 8-918 werden hier berücksichtigt und hervorgehoben sowie um weitere Aspekte ergänzt, die von den Leitlinien-Beteiligten als relevant für eine erfolgreiche Therapiedurchführung gesehen werden.

Die Empfehlungen zu den Strukturvoraussetzungen einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche basieren maßgeblich auf Strukturkriterien, die von nationalen und internationalen IMST-Anbietern in Evaluationsstudien erfolgreicher IMST-Programme oder ergänzenden Publikationen beschrieben wurden (Claus et al. 2022) sowie auf einem Expert:innenkonsens.

7.1. Altersgerechte konzeptionelle Struktur

7.1.1. Empfehlungen und Hintergrund

Empfehlung 8: Versorgungsumfeld für eine stationäre IMST für Kinder und Jugendliche

Empfehlung 8	Stand 2025
Eine stationäre IMST für Kinder und Jugendliche soll in einer Klinik für Kinder und Jugendliche erfolgen.	↑↑
Die Patient:innen sollen entsprechend ihres Alters und Geschlechts zusammen mit anderen schmerzkranken Kindern und Jugendlichen in gemeinsamen, altersentsprechend gestalteten und ausgestatteten Räumlichkeiten untergebracht und von pädiatrisch geschultem Personal betreut werden, um den jeweiligen psychosozialen und entwicklungsspezifischen Bedürfnissen gerecht zu werden.	↑↑
Kinder und Jugendliche werden in der Regel alleine (ohne Begleitpersonen) stationär aufgenommen. Wenn ein alleiniger stationärer Aufenthalt nicht möglich ist, kann eine Mitaufnahme einer Begleitperson erwogen werden.	↔
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Es ist unbestritten, dass Kinder und Jugendliche im Rahmen einer stationären Behandlung nicht mit erwachsenen Patient:innen untergebracht werden, sondern dass sie ein Recht darauf haben, mit anderen Kindern und Jugendlichen betreut zu werden, die von ihrer Entwicklung her ähnliche Bedürfnisse haben; dabei sollen die besonderen Bedürfnisse von Jugendlichen berücksichtigt werden „*durch die Bereitstellung von separaten Zimmern und Einrichtungen für Freizeitbeschäftigungen*“ (EACH CHARTA, Artikel 6 (Aktionskomitee KIND IM KRANKENHAUS (AKIK) Bundesverband e.V. 2022, S. 19)). Die EACH-CHARTA, erarbeitet von der europäischen Organisation *European Association for Children in Hospital (EACH)*,

formuliert zehn Rechte kranker Kinder und ihrer Familien im Zusammenhang mit einem Aufenthalt in einem Krankenhaus oder einer anderen Gesundheitseinrichtung und unterstützt gleichfalls die UN-Konvention über die Rechte des Kindes, die 1990 von der Bundesrepublik Deutschland unterzeichnet wurde (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) 2010). Während die Kinderrechtskonvention in Artikel 3 das Wohl des Kindes als vorrangig bezeichnet (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) 2010), konkretisiert die EACH CHARTA die Rechte des Kindes im Rahmen eines Krankenhausaufenthaltes. So haben Kinder *„das Recht auf eine Umgebung, die ihrem Alter und ihrem Zustand entspricht und die ihnen umfangreiche Möglichkeiten zum Spielen, zur Erholung und Schulbildung gibt. Die Umgebung soll für Kinder geplant, möbliert und mit Personal ausgestattet sein, das den Bedürfnissen von Kindern entspricht“* (Artikel 7 (Aktionskomitee KIND IM KRANKENHAUS (AKIK) Bundesverband e.V. 2022, S. 20)) und *„von Personal betreut werden, das durch Ausbildung und Einfühlungsvermögen befähigt ist, auf die körperlichen, seelischen und entwicklungsbedingten Bedürfnisse von Kindern und ihren Familien einzugehen“* (Artikel 8 (Aktionskomitee KIND IM KRANKENHAUS (AKIK) Bundesverband e.V. 2022, S. 22)).

Viele Kinder und Jugendliche mit chronischen Schmerzen erleben in ihrem Alltag sozialen Rückzug und Einsamkeit (Wolock et al. 2025). Daher ist es wichtig, den Patient:innen miteinander ausreichend Zeit für soziale Interaktionen zu ermöglichen, nicht nur bei gruppentherapeutischen Angeboten, sondern auch z.B. bei gemeinsamen Mahlzeiten oder Freizeitaktivitäten sowie durch die Unterbringung in 2- oder 3-Bett-Zimmern (Dobe und Zernikow 2019).

Die altersgerechte, auf die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen ausgerichtete Versorgung, können Kinder- und Jugendkliniken in Deutschland beispielsweise alle zwei Jahre durch das Qualitätssiegel „Ausgezeichnet. FÜR KINDER“ prüfen und bestätigen lassen (Gesellschaft der Kinderkrankenhäuser und Kinderabteilungen in Deutschland (GKiND e.V.) 2024). Ein Ziel ist die Gewährleistung einer qualitativ hochwertigen altersgerechten stationären Versorgung.

Ein Diskussionspunkt zur Mitaufnahme einer Begleitperson findet sich in [Kap. 7.1.3](#).

Empfehlung 9: Zusammensetzung der therapeutischen Gruppen

Empfehlung 9		Stand 2025
Im Rahmen einer stationären IMST sollen Patient:innen zusammen mit weiteren Kindern und Jugendlichen mit schwer beeinträchtigenden chronischen Schmerzen behandelt werden, um positive Gruppeneffekte nutzen zu können. Gruppentherapie-Einheiten sollten eine Gruppengröße* von 3-8 Patient:innen haben. Vor allem bei kleineren Gruppen sollte die Gruppenzusammensetzung möglichst homogen (z.B. Alter) sein. *OPS-8-918-Mindestmerkmal		↑↑
		↑
		↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)		

Die Gruppengröße für schmerztherapeutische Gruppen im Rahmen einer IMST für Kinder und Jugendliche wird in Publikationen zu den nationalen und internationalen evidenzbasierten IMST-Angeboten selten berichtet. In einem kanadischen tagesstationären IMST-Programm werden therapeutische Gruppen mit drei bis fünf Patient:innen beschrieben (Hurtubise et al. 2020) und in einem britischen IMST-Programm mit etwa sechs Patient:innen (Kemani et al.

2018). In ambulanten schmerztherapeutischen Angeboten in Deutschland wird die Größe therapeutischer Gruppen mit fünf (Kroener-Herwig und Denecke 2002) bzw. drei bis sechs (Groß und Warschburger 2013) pädiatrischen Patient:innen angegeben.

Ein Hinweis zu empfohlenen Gruppengrößen im Rahmen psychotherapeutischer Interventionen ist in der aktuellen Psychotherapie-Richtlinie zu finden, in der für eine ambulante gruppenpsychotherapeutische Grundversorgung drei bis höchstens neun Patient:innen empfohlen werden (Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA) 2024). Ein Mindestmerkmal für die Vergütung einer stationären IMST nach OPS 8-918 ist die Begrenzung der Gruppengröße auf maximal acht Personen (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025b).

7.1.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Es sind bislang keine Studien zur Überprüfung von Strukturmerkmalen für eine stationäre IMST bei Kindern und Jugendlichen verfügbar. Die Empfehlungen in diesem Kapitel beruhen auf Expert:innenkonsens.

7.1.3. Wichtiger Diskussionspunkt zu Empfehlung 8

Die Leitliniengruppe diskutierte ausführlich über potenzielle Voraussetzungen für die Mitaufnahme einer Begleitperson. Insbesondere jüngeres Alter bzw. Entwicklungsalter oder hoher (pflegerischer) Unterstützungsbedarf können bei der Entscheidung bezüglich einer möglichen Mitaufnahme von Eltern bzw. Sorgeberechtigten eine Rolle spielen. Da dies individuelle klinische Entscheidungen erfordert, wurde die Formulierung in Empfehlung 8 nicht näher spezifiziert.

7.2. Voraussetzungen für das Behandlungsteam

7.2.1. Empfehlungen und Hintergrund

Empfehlung 10: Medizinische Leitung einer stationären IMST

Empfehlung 10	Stand 2025
Die medizinische Leitung einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche soll einer Fachärztin / einem Facharzt* für Kinder- und Jugendmedizin oder für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie mit der Zusatzbezeichnung Spezielle Schmerztherapie* obliegen.	↑↑
Eine Vertretung mit gleicher Qualifikation sollte gewährleistet sein. *OPS-8-918-Strukturmerkmal	↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Empfehlung 11: Obligatorisches interdisziplinäres Behandlungsteam

Empfehlung 11	Stand 2025
Das interdisziplinäre Behandlungsteam einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche soll bestehen aus: • Fachärztin / Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin (zusätzlich zur ärztlichen Leitung)*, • Approbierte:r Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut:in bzw. Fachpsychotherapeut:in (Gebiet Psychotherapie für Kinder und Jugendliche)*, • Physiotherapeut:in, • Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger:innen oder Pflegefachpersonen mit Vertiefung Kinderkrankenpflege. Falls möglich, sollte mindestens eine Person pro Profession des interdisziplinären Behandlungsteams eine schmerzspezifische Weiterbildung vorweisen. *OPS-8-918-Leistungsmerkmal	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Eine schmerzspezifische Expertise können verschiedene Berufsgruppen durch entsprechende Zusatzausbildungen oder Weiterbildungen erlangen, z.B.:

- Ärzt:innen: Zusatzweiterbildung „Spezielle Schmerztherapie“
- Psychotherapeut:innen: z.B. „Spezielle Schmerzpsychotherapie für Kinder und Jugendliche“
- Physiotherapeut:innen und Ergotherapeut:innen (siehe Empfehlung 12): „Spezielle Schmerzphysiotherapie / Schmerzergotherapie“
- Pflegefachpersonen: Weiterbildung „Spezielle Schmerzpflege“ oder „Schmerzmanagement in der pädiatrischen Pflege“

Empfehlung 12: Ergänzendes interdisziplinäres Behandlungsteam

Empfehlung 12	Stand 2025
Das interdisziplinäre Behandlungsteam einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche soll von mindestens zwei weiteren Berufsgruppen ergänzt werden, beispielsweise Motopäd:innen, Ergotherapeut:innen, Musik- oder Kunsttherapeut:innen, pädagogischen Fachkräften und Sozialarbeiter:innen.	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Die interdisziplinäre Behandlungscoordination einer stationären IMST ist nicht nur eine formale Vorgabe für die Leistungserbringung bzw. -vergütung (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025b; Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e. V. (MDK) 2017), sondern auch als Standard nationaler und internationaler IMST-Programme etabliert (Claus et al. 2022).

Welche Berufsgruppen zusätzlich zu den pädiatrischen und psychotherapeutischen Personen in die Behandlungscoordination – also in Therapieentscheidungen – einbezogen werden, kann von den jeweiligen therapeutischen Schwerpunkten der Anbieter abhängen (Wager und Zernikow 2024). Diese Berufsgruppen bestehen ebenso aus pädiatrisch geschultem Personal, das auf die emotionalen und entwicklungsbedingten Bedürfnisse der Kinder und Jugendlichen eingehen kann (Aktionskomitee KIND IM KRANKENHAUS (AKIK) Bundesverband e.V. 2022)

7.2.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Es sind bislang keine Studien zur Überprüfung von Strukturmerkmalen für eine stationäre IMST bei Kindern und Jugendlichen verfügbar. Diese Empfehlungen beruhen auf Expert:innenkonsens.

7.3. Zeitlicher Rahmen einer stationären IMST

7.3.1. Empfehlungen und Hintergrund

Empfehlung 13: Dauer einer stationären IMST

Empfehlung 13	Stand 2025
Die Behandlungsdauer einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche sollte mindestens zwei und maximal sechs Wochen betragen.	↑
In begründeten Einzelfällen kann eine Verlängerung der Therapie in Erwägung gezogen werden.	↔
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Gemäß einer Meta-Analyse dauert eine stationäre IMST für Kinder und Jugendliche international in der Regel drei bis vier Wochen (Claus et al. 2022). Diese Zeit ist erforderlich, um den intensiven Behandlungsplan umzusetzen und Veränderungsprozesse bei den betroffenen Patient:innen nachhaltig zu ermöglichen. In einzelnen Einrichtungen werden auch Behandlungszeiträume von zwei oder bis zu sechs Wochen berichtet (Claus et al. 2022; Hurtubise et al. 2021). Eine Behandlungsdauer von mehr als sechs Wochen ist nur in begründeten Ausnahmefällen sinnvoll. Die klinische Erfahrung zeigt, dass mit zunehmender Behandlungsdauer die Reintegration in den Alltag erschwert wird.

Empfehlung 14: Therapeutischer Umfang

Empfehlung 14	Stand 2025
Folgende Empfehlungen werden als Mindestumfang für eine IMST-Behandlung ausgesprochen: - Die aktiven, übenden therapeutischen Verfahren, wie z.B. Psychotherapie, Physiotherapie, medizinische Trainingstherapie, sensomotorisches Training oder Entspannungsverfahren, sollen im Durchschnitt täglich mindestens einen Umfang von 1 Zeitstunde umfassen und können als Einzel- und / oder Gruppenangebot durchgeführt werden. Psychotherapeutische Einzelgespräche sollen mindestens 1x*/Woche stattfinden und mindestens 30 Minuten* umfassen. Ärztliche Einzelgespräche sollen mindestens 1x*/Woche stattfinden und mindestens 30 Minuten* umfassen und können mit der Patientin / dem Patienten alleine und / oder den Eltern bzw. Sorgeberechtigten durchgeführt werden. - Es sollte mindestens 1 Gespräch mit Eltern bzw. Sorgeberechtigten pro Woche durchgeführt werden. Gruppentherapien sollen zusätzlich mindestens 1x/Woche stattfinden. - Ergänzend zu den therapeutischen Verfahren sollen täglich weitere Angebote in einem Umfang von 3 Zeitstunden gemacht werden, wie z.B. Schulbesuch, Milieuthérapie auf der Station oder Bewegungsangebote. Interdisziplinäre Teambesprechungen[#] sollen mindestens 1x*/Woche stattfinden. - An den Tagen ohne interdisziplinäre Teambesprechung sollen ärztliche Visiten^{**} gemeinsam mit mindestens einer Pflegefachperson oder einer pädagogischen Fachkraft des Pflege- und Erziehungsdienstes durchgeführt werden. *OPS-8-918-Leistungsmerkmal; #OPS-8-918-Formulierungen: „wöchentliche interdisziplinäre Teambesprechung“, „tägliche ärztliche Visite oder Teambesprechung“	↑↑ ↑↑ ↑↑ ↑ ↑↑ ↑↑ ↑↑ ↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Aktive, übende therapeutische Verfahren, wie z.B. Psychotherapie, Physiotherapie, medizinische Trainingstherapie, sensomotorisches Training oder Entspannungsverfahren, können von verschiedenen Berufsgruppen durchgeführt werden. Die Qualität kann durch entsprechend qualifiziertes (z.B. approbierte Psychotherapeut:innen, Physiotherapeut:innen) oder speziell geschultes Personal (z.B. Pflegefachpersonen, Psycholog:innen) gewährleistet werden.

Aktive therapeutische Verfahren finden nicht nur im Rahmen von therapeutischen Einzel- oder Gruppenterminen statt, sondern werden von den Patient:innen täglich im Stationsalltag sowie im Rahmen von Belastungserprobungen zuhause und in der Heimatschule bzw. am Arbeitsplatz geübt. Dazu werden gemeinsam mit den Patient:innen „Übungspläne“ erstellt und „therapeutische Hausaufgaben“ (Dobe und Zernikow 2019) aufgegeben, deren Umsetzung täglich insbesondere vom Pflege- und Erziehungsdienst unterstützt wird.

An interdisziplinären Teambesprechungen nehmen nach unserer Ansicht zumindest alle obligatorischen Berufsgruppen des Behandlungsteams teil (ärztlich, psycho-, physiotherapeutisch und pflegerisch, → Empfehlung 11, [Kap. 7.2](#)).

7.3.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Es sind bislang keine Studien zur Überprüfung von Strukturmerkmalen für eine stationäre IMST bei Kindern und Jugendlichen verfügbar. Die Empfehlungen zur strukturellen Umsetzung der IMST basieren daher ausschließlich auf Konsens.

8. Inhalte einer stationären IMST und deren Wirksamkeit

Dieses Kapitel behandelt die Frage, mit welchen inhaltlichen Angeboten eine stationäre IMST für Kinder und Jugendliche mit schwer beeinträchtigenden chronischen Schmerzen durchgeführt werden soll. Die Grundlage für Empfehlungen und Statements bilden (inter-)national angewendete IMST-Standards (Claus et al. 2022; Working group on “Evidence on IIPT” 2022).

[Tabelle 6](#) (→ [Kap. 8.1](#)) zeigt auf, welche Inhalte im Einzelnen in 13 (inter-)nationalen IMST-Einrichtungen in Großbritannien, den USA, Kanada, Australien und Deutschland angewendet werden. Die Informationen wurden verschiedenen Quellen entnommen, in denen evidenzbasierte IMST-Programme beschrieben sind: einer systematischen Übersichtsarbeit (Claus et al. 2022), aktuellen Studien zur Prüfung der Wirksamkeit einer IMST (Hurtubise et al. 2021; Wager et al. 2021; Shulman et al. 2022a; Bento et al. 2023; Kempert und Benore 2023; Long et al. 2023; Pigott et al. 2023; Scheurich et al. 2024) sowie der Internetseite einer internationalen Arbeitsgruppe zu Evidenz der IMST für Kinder und Jugendliche (Working group on “Evidence on IIPT” 2022).

8.1. Empfehlungen, Statements und Hintergrund

Empfehlung 15: Behandlungsziele einer stationären IMST

Empfehlung 15	Stand 2025
Die IMST soll darauf abzielen, die gesundheitsbezogene Lebensqualität, alltägliche Aktivitäten, funktionelle Bewegungsfähigkeit, Schulbesuch bzw. Arbeitsfähigkeit und emotionales Wohlbefinden zu fördern bzw. zu verbessern.	↑↑
Individuelle Behandlungsziele, beispielsweise zur Veränderung von schmerzbezogenen Kognitionen, Schmerzbewältigung, Schlaf und elterlichem Verhalten, sollen gemeinsam mit Patient:innen und Eltern bzw. Sorgeberechtigten zu Beginn der Therapie festgelegt werden.	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Statement 12: Primäres Behandlungsziel

Statement 12	Stand 2025
Die Reduktion der schmerzbedingten Beeinträchtigung gilt in der Regel als das primäre Handlungsziel einer IMST, damit betroffene Kinder und Jugendliche wieder aktiv an altersspezifischen Aktivitäten teilnehmen können (Hechler et al. 2015; Stahlschmidt et al. 2016; Claus et al. 2022).	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

In der nachfolgenden Tabelle (→ [Tab. 6](#)) sind IMST-Inhalte aufgeführt, die (inter-)national angewendet werden und in Effektivitätsstudien sowie zusätzlich auf einer Plattform einer internationalen Arbeitsgruppe (Working group on “Evidence on IIPT” 2022) veröffentlicht wurden.

Tab. 6: Übersicht einzelner IMST-Inhalte (inter-)nationaler IMST-Anbieter, orientiert an Claus et al. (2022)

Land / Ort	AU ¹	CA ²	DE ³	DE ⁴	GB ⁵	GB ⁶	US ⁷	US ⁸	US ⁹	US ¹⁰	US ¹¹	US ¹²	US ¹³	% Anbieter
Medizinische Interventionen														
Medikamentöse Therapie	+		+	+			+	+	+	+		+	+	69,0 %
Ärztliche Untersuchung		+	+			+		+		+	+	+	+	53,8 %
Akupressur / Akupunktur	+						+			+				23,1 %
Diät									+	+		+		23,1 %
Physikalische Interventionen														
Physiotherapie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100 %
Wassergymnastik		+							+	+	+			30,8 %
Yoga									+	+	+			23,1 %
Massage				+			+					+		23,1 %
Psychotherapeutischer Ansatz														
Kognitive Verhaltenstherapie	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	84,6 %
Achtsamkeitsbasierte Therapie		+	+			+		+		+				38,5 %
Psychologische Interventionen														
Aktive Tagesstruktur	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	84,6 %
Entspannungsverfahren	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	84,6 %
Biofeedback	+		+	+	+		+	+	+	+		+	+	77,0 %
Eduktion		+	+		+			+		+	+	+	+	61,5 %
Mitbehandlung psychischer Komorbiditäten		+	+				+		+	+	+	+	+	61,5 %
Stressmanagement			+				+	+	+	+	+	+	+	61,5 %
Imagination		+	+				+	+		+	+	+		53,8 %
Schlafhygiene		+					+	+	+	+		+		46,1 %
Aufmerksamkeitsdefokussierung			+				+			+	+	+		38,5 %
Problemlösungsstrategien								+		+	+	+		30,8 %
Exposition		+	+							+		+		30,8 %
Soziale Interventionen														
Familiengespräche		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	84,6 %
Elterngespräche (einzeln)		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	84,6 %
Patient:innen-Gruppentherapie		+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	77,0 %
Klinikschule		+	+	+			+	+	+	+		+	+	69,2 %
Schulische Wiedereingliederung	+		+				+	+		+	+	+	+	61,5 %
Ergänzende Interventionen														
Ergotherapie		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	84,6 %
Musiktherapie		+	+				+	+	+	+	+	+		61,5 %
Freizeitgestaltung*		+		+				+	+	+		+	+	53,8 %
Kunsttherapie		+	+					+	+	+	+			46,1 %
Tiergestützte Therapie								+						7,7 %
Spirituelle Angebote		+												7,7 %

¹ Melbourne, Australien (Chalkiadis 2001); ² Calgary, Kanada (Hurtubise 2020, 2021; Rayner 2022; Long 2023; Pigott 2023); ³ Datteln, Deutschland (Dobe 2006; Hechler 2009, 2010a, 2010b; Dobe 2011; Hirschfeld 2013; Hechler 2014a, 2014b; Ruhe 2017; Stahlschmidt 2017; Flack 2018; Stahlschmidt 2018; Zernikow 2018; Dogan 2021b; Lopez Lumbi 2021; Wager 2021); ⁴ Garmisch-Partenkirchen, Deutschland (Hoefel 2016); ⁵ Bath, Großbritannien (Eccleston 2003); ⁶ Bath, Großbritannien (Gauntlett-Gilbert 2013; Kemani 2018); ⁷ Baltimore, USA (Maynard 2010; Robinson 2019); ⁸ Boston, USA (Logan 2012a; Simons 2012; Erpelding 2016; Sieberg 2017; Randall 2018; Simons 2018; Mirek 2019; Nelson 2019; Randall 2021; Shulman 2022a, 2022b; Bento 2023; Shulman 2023); ⁹ Kansas City, USA (Weiss 2013; Pielech 2018; Scheufler 2021; Scheurich 2024); ¹⁰ Cleveland, USA (Banez 2014; Benore 2015; Evans 2016; Kempert 2017; Buchanan 2018; Kempert 2020, 2023); ¹¹ Philadelphia, USA (Sherry 2015; Gmuca 2022); ¹² Cincinnati, USA (Williams 2020; Boggero 2021; Krietsch 2021; Williams 2022); ¹³ Rochester, USA (Bruce 2017; Junghans-Rutelonis 2018; Fahrenkamp 2020)

+: Intervention wird angeboten; *engl.: „recreational therapy“

Die nachfolgend aufgeführten Empfehlungen beruhen auf IMST-Inhalten, die (inter-)national angewendet werden (→ [Tab. 6](#)). Die Relevanz der Anwendungen wurde durch die Expert:innen der Leitliniengruppe eingeschätzt.

Empfehlung 16: Ärztliche Untersuchung und medikamentöse Therapie

Empfehlung 16	Stand 2025
Eine ärztliche Untersuchung, die verständliche Einordnung medizinischer Befunde sowie die Indikationsprüfung einer medikamentösen Schmerztherapie und ggf. deren Verordnung sollen Bestandteil einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche sein.	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Empfehlung 17: Aktive physiotherapeutische Verfahren

Empfehlung 17	Stand 2025
Im Rahmen einer stationären IMST sollen pädiatrische Patient:innen Physiotherapie erhalten. Die Physiotherapie soll eine aktive Ausrichtung haben, bei der die Patient:innen zu selbständigen Übungen, Bewegung und sportlicher Aktivität angeleitet werden.	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Die Empfehlung zu physiotherapeutischen Verfahren ist angelehnt an die S3-Leitlinie „Rückenschmerz bei Kindern und Jugendlichen“, in der aktive physiotherapeutische Verfahren empfohlen werden (starke Empfehlung). Für passive Verfahren wie manuelle Therapie konnte aufgrund unklarer Evidenz keine Empfehlung gegeben werden (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ) 2021).

Empfehlung 18: Psychotherapeutischer Ansatz

Empfehlung 18	Stand 2025
Als psychotherapeutischer Ansatz sollte kognitive Verhaltenstherapie in der stationären IMST angewendet werden.	↑
Dabei können akzeptanzbasierte psychotherapeutische Interventionen in Erwägung gezogen werden.	↔
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Zur Diskussion bezüglich therapeutischer Verfahren siehe [Kap. 8.3](#).

Empfehlung 19: Psychologische Interventionen

Empfehlung 19	Stand 2025
Mindestens drei verschiedene psychologische Interventionen sollen in der stationären IMST durchgeführt werden, wie z.B.: • Altersangemessene aktive Tagesstruktur • Entspannungsverfahren • Biofeedback • Edukation • Adressieren psychischer Komorbiditäten • Stressmanagement • Imaginative Methoden • Schlafhygiene • Aufmerksamkeitsdefokussierung • Kognitive Therapiemethoden wie z.B. Problemlösetraining	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Empfehlung 20: Expositionsverfahren bei erhöhter Angst vor Schmerz

Empfehlung 20	Stand 2025
Bei Patient:innen, die bei Aufnahme eine erhöhte Angst vor Schmerz aufzeigen (z.B. operationalisiert im German Fear of Pain Questionnaire for Children, GFPQ-C (Flack et al. 2017)), sollte im Rahmen der IMST ein Expositionsverfahren (auch interozeptive Exposition) angewendet werden.	↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

In einer randomisiert kontrollierten Studie konnte gezeigt werden, dass Patient:innen mit erhöhten Angstwerten zu Beginn einer IMST stärker von einer interozeptiven Exposition im Rahmen der IMST profitieren als von einem Entspannungsverfahren (Flack et al. 2017). Weisen Patient:innen zu Beginn niedrigere Angstwerte auf, sind keine Gruppenunterschiede aufzuweisen. Cut-off-Werte des GFPQ-C, die zur Entscheidung über die Therapiezuweisung beitragen könnten, stehen jedoch noch aus (Flack et al. 2018).

Empfehlung 21: Soziale Interventionen

Empfehlung 21	Stand 2025
Die folgenden sozialen Interventionen sollten in der stationären IMST durchgeführt werden: • Eltern- / Familiengespräche • Gruppentherapie • Schul-Training (z.B. Klinikschule bzw. schulische Aufgaben, Heimatschulbesuch und / oder Strategien zur schulischen Wiedereingliederung)	↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Empfehlung 22: Ergänzende Interventionen

Empfehlung 22	Stand 2025
Mindestens eine der folgenden ergänzenden Interventionen soll in der stationären IMST durchgeführt werden: • Ergotherapie (engl.: <i>occupational therapy</i>) • Musiktherapie • Angeleitete aktive Schmerzbewältigung zur Verringerung der Passivität im Rahmen der Freizeitgestaltung (engl.: <i>recreational therapy</i>*) • Kunsttherapie • Meditative Bewegungstherapie (z.B. Qigong, Tai-Chi) • Medizinische Trainingstherapie (ärztl. angeordnete, z.T. gerätegestützte Beweglichkeits-, Kraft- und Koordinationsübungen)	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

*Bei der Freizeitgestaltung (*Recreational therapy*) werden Freizeitaktivitäten als therapeutische Interventionen genutzt, um die psychische und physische Gesundheit, Erholung und Wohlbefinden bei Personen mit gesundheitsbezogenen Beeinträchtigungen zu fördern (American Therapeutic Recreation Association 2024), während Ergotherapie (*Occupational therapy*) darauf abzielt, Patient:innen durch das Stärken von gezielten Fähigkeiten Unabhängigkeit in den alltäglichen Aktivitäten zu ermöglichen (American Occupational Therapy Association 2024).

In der aktuell gültigen Version zu OPS 8-918 (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2025b) werden Mindestmerkmale für eine stationäre IMST beschrieben, um die Therapie abrechnen zu können. Hier sollen mindestens drei aktive Therapieverfahren (Psychotherapie, Physiotherapie, Entspannungsverfahren, Ergotherapie, medizinische Trainingstherapie, sensomotorisches Training, Arbeitsplatz- oder Schulbesuchstraining, künstlerische Therapie (Kunst- und / oder Musiktherapie) oder sonstige übende Therapien) zur Anwendung kommen. Die Expert:innen der Leitliniengruppe erachten jedoch die psychotherapeutischen, psychologischen, physiotherapeutischen und sozialen Interventionen als essentielle – und nicht optionale – Bestandteile einer erfolgreichen stationären IMST. Eine optionale Auswahl kann demnach ausschließlich innerhalb dieser einzelnen Ansätze oder bei ergänzenden Interventionen erfolgen.

Statement 13: Hybride IMST-Angebote

Statement 13	Stand 2025
Bislang ist die Wirksamkeit hybrider Therapieangebote, im Rahmen derer Module einer IMST teilweise online durchgeführt werden, unklar. Erste Erkenntnisse weisen darauf hin, dass hybride Therapieangebote weniger effektiv sind als komplett in Präsenz durchgeführte IMST-Angebote.	
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Während der Covid-Pandemie konnten aufgrund der Quarantänebestimmungen manche therapeutischen Angebote nur eingeschränkt stattfinden, sodass alternative, hybride IMST-Angebote entwickelt wurden. Im Vergleich zu den IMST-Angeboten mit durchgehend persönlichen Begegnungen, „in Präsenz“, zeigen pädiatrische Patient:innen nach einem hybriden Angebot geringere Reduktionen der Schmerzstärke und der schmerzbezogenen Beeinträchtigung (Bento et al. 2023).

Empfehlung 23: Stationäre IMST bei Kindern und Jugendlichen mit intellektueller Beeinträchtigung

Empfehlung 23	Stand 2025
Für Kinder und Jugendliche mit intellektueller Beeinträchtigung sollen die stationäre IMST und deren Inhalte entsprechend des Entwicklungsstands und der intellektuellen Fähigkeiten angepasst werden.	↑↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Bei einigen internationalen IMST-Anbietern wird intellektuelle Beeinträchtigung (zum Begriff: Deutsches Institut für Menschenrechte 2023) als Ausschlusskriterium für eine IMST genannt, wenn die therapeutische Arbeit durch die kognitive Beeinträchtigung erschwert wird (Hurtubise et al. 2020). Um Kinder und Jugendliche mit intellektueller Beeinträchtigung nicht von einer stationären Schmerztherapie auszuschließen, ist es erforderlich, die Therapieinhalte entsprechend anzupassen. Diese Anpassung sollte bei einer diagnostizierten oder vermuteten Lernschwäche beispielsweise bei edukativen Inhalten erfolgen (Dobe und Zernikow 2019). Für Kinder und Jugendliche mit einer Intelligenzminderung eignen sich kognitiv therapeutische Inhalte nicht. Die Therapie ist bei dieser Patient:innengruppe auf einige wesentliche Inhalte zu reduzieren.

8.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Die Wirksamkeit einer IMST, wie sie (inter-)national durchgeführt wird (→ [Tab. 6](#)), wurde vielfältig untersucht. Die Grundlage für die nachfolgend beschriebene Evidenz bildet ein aktueller systematischer Review inklusive Metaanalyse (Claus et al. 2022). Eine in die Metaanalyse eingeschlossene randomisiert kontrollierte Studie (Flack et al. 2018) prüfte die Wirksamkeit einer IMST in zwei verschiedenen Gruppen, die zusätzlich zur Standard-IMST entweder eine interozeptive Expositionstherapie (Schmerzprovokation) oder die Progressive Muskelrelaxation (PMR) als Entspannungsverfahren erhielten. In der Metaanalyse (Claus et al. 2022) wurden die Zeiteffekte, nicht aber die Gruppenunterschiede der randomisierten Studie berücksichtigt, deshalb werden diese Ergebnisse hier zusätzlich zu den Informationen aus der Metaanalyse beschrieben. Des Weiteren werden neuere Studien zur Überprüfung der Wirksamkeit einer IMST ergänzt.

Die vorliegenden Studien untersuchten die IMST als komplexe Intervention, somit bezieht sich die Evidenz fast ausschließlich auf die Kombination der verschiedenen Behandlungsmodule. Eine Ausnahme stellt die oben beschriebene randomisiert kontrollierte Studie von Flack et al. (2018) dar, die zwei verschiedene, die IMST ergänzende Therapiebestandteile verglich.

Die betrachteten Outcomes adressieren neben Schmerzparametern insbesondere die IMST-Behandlungsziele: schmerzbedingte Beeinträchtigung der Lebensqualität, der alltäglichen Aktivitäten bzw. der körperlichen Funktionsfähigkeit und des Schulbesuchs bzw. der Arbeitsfähigkeit sowie Schmerzverhalten, emotionale Beeinträchtigung und Schlaf. Auch neuronale Veränderungen nach IMST wurden untersucht. Nachfolgend werden Studienergebnisse nach spezifischen Outcomes zusammengefasst.

Schmerzbedingte Beeinträchtigung der Lebensqualität

In einer Metaanalyse zur Effektivität einer IMST für Kinder und Jugendliche (Claus et al. 2022) wurde Lebensqualität in keiner eingeschlossenen Studie als Outcome untersucht. Zwei

Einzelstudien, die nicht in die Metaanalyse eingeschlossen wurden, zeigen eine Steigerung der gesundheitsbezogenen bzw. sozialen Lebensqualität nach IMST: In einer nicht-randomisierten Studie beschrieben Hurtubise et al. (2020) die Wirksamkeit einer IMST und eines ambulanten Therapieangebots. In beiden Gruppen verbesserte sich die Lebensqualität nach der Schmerztherapie sechs und zwölf Monate nach Therapieende. Die Anzahl der Studienteilnehmer:innen zwölf Monate nach IMST war jedoch mit 17 stationären bzw. 28 ambulanten Patient:innen sehr gering (Hurtubise et al. 2020). Die Ergebnisse sind daher mit großer Vorsicht zu interpretieren.

Bento et al. (2023) untersuchten während der Covid-Pandemie Unterschiede zwischen einer IMST-Standardtherapiegruppe vor der Pandemie und einer hybriden IMST-Therapiegruppe während der Pandemie, bei der 50% Therapiezeiten online durchgeführt wurden. Die Lebensqualität wurde anhand der sozialen Subskala des Peds-QL vor, nach und bei einem kurzfristigen Follow-Up (6-8 Wochen nach IMST) untersucht. Bei diesem Outcome zeigten beide Gruppen signifikante Verbesserungen der Lebensqualität zum Zeitpunkt der Entlassung; dieser Effekt blieb bei der Follow-Up-Erhebung stabil (Bento et al. 2023).

Schmerzbedingte Beeinträchtigung der alltäglichen Aktivitäten und körperlichen Funktionsfähigkeit

Die Metaanalyse von Claus et al. (2022) zeigt eine große Reduktion der schmerzbedingten Beeinträchtigung in den alltäglichen Aktivitäten bzw. der körperlichen Funktionalität, sowohl bei IMST-Entlassung als auch mit steigender Reduktion langfristig nach zwölf Monaten. Die Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisse ist aufgrund des Bias-Risikos gering, wurde jedoch wegen der Größe des Effekts aufgewertet (Claus et al. 2022).

Die in die Metaanalyse eingeschlossene randomisiert kontrollierte Studie fand keinen Unterschied zwischen der Schmerzprovokations- und der Entspannungsgruppe (Flack et al. 2018). Beide Gruppen zeigten eine große Reduktion der schmerzbedingten Beeinträchtigung bei Entlassung und drei Monate nach IMST, was auf eine vergleichbare Wirksamkeit beider zusätzlicher Therapieverfahren in Bezug auf schmerzbedingte Beeinträchtigung hindeutet (Flack et al. 2018).

Auch neuere Studien, die nicht in die Metaanalyse eingeschlossen wurden, unterstreichen die Wirksamkeit einer IMST in Bezug auf die schmerzbedingte funktionale Beeinträchtigung im Alltag: Die Arbeitsgruppe, die während der Covid-Pandemie hybride Therapieangebote mit früheren Standard-IMST-Angeboten verglich, zeigte eine signifikante Reduktion der schmerzbedingten funktionalen Beeinträchtigung im Alltag, erhoben mit dem FDI, zum Zeitpunkt der Entlassung (Bento et al. 2023; Shulman et al. 2023). Von Entlassung bis zu einer Follow-Up-Untersuchung nach 6-8 Wochen fanden Bento et al. (2023) in der IMST-Präsenzgruppe eine weitere signifikante Reduktion der schmerzbedingten Beeinträchtigung, jedoch nicht in der hybriden Therapiegruppe.

In zwei kanadischen Studien (Long et al. 2023; Pigott et al. 2023) wurde die schmerzbedingte Beeinträchtigung anhand des PROMIS Pain Interference Fragebogens erhoben. Sowohl bei IMST-Entlassung (Long et al. 2023; Pigott et al. 2023) als auch drei Monate nach der IMST (Long et al. 2023) zeigte sich eine signifikante Reduktion der Beeinträchtigung. Pigott et al. (2023) untersuchten zusätzlich die funktionale Beeinträchtigung mit Hilfe des FDI, fanden für dieses Maß allerdings keine signifikante Reduktion bei Entlassung. Die Anzahl der Studienteilnehmer:innen war mit 23 Patient:innen sehr gering (Pigott et al. 2023).

In einer retrospektiven Studie untersuchten Scheurich et al. (2024) Unterschiede bezüglich der Wirksamkeit einer IMST bei transgener bzw. gender-diversen und einer gematchten Gruppe cisgender Patient:innen. Als transgender oder gender-diverse Personen (TGD) sind Patient:innen bezeichnet, deren geschlechtliche Identität nicht mit den angeborenen äußerlichen Geschlechtsmerkmalen übereinstimmen, im Gegensatz zu cisgender Personen (Scheurich et al. 2024). In Bezug auf die schmerzbezogene funktionale Beeinträchtigung zeigte sich bei TGD und cisgender Patient:innen eine signifikante Verbesserung der FDI-Werte zum Zeitpunkt der Entlassung nach IMST (Scheurich et al. 2024).

Die Beeinträchtigung der körperlichen Funktionalität wurde in einigen Studien mit weiteren Funktionstests untersucht, dabei konnten vorwiegend positive Veränderungen nach IMST festgestellt werden: Eine US-amerikanische Studie untersuchte die Auswirkungen einer IMST auf die körperliche Funktionsfähigkeit anhand von funktionell relevanten körperlichen Übungen („*box carry, floor to stand, sit to stand, step-ups, 6-minute-walk*“) und Selbstberichten zur Funktionalität der oberen und unteren Extremitäten („*lower extremity function, upper extremity function*“) (Kempert und Benore 2023). Während sich die Schmerzintensität von Aufnahme bis zu Entlassung nicht signifikant verringerte, erzielten die Patient:innen bei allen Übungen und in den Selbstberichten signifikante Verbesserung nach der Therapie (Kempert und Benore 2023).

Shulman et al. (2023) verglichen die Outcomes einer hybriden Therapiegruppe während der Covid-Pandemie mit einer früheren Standard-IMST-Gruppe. Beide Gruppen zeigten zum Zeitpunkt der Entlassung nach IMST signifikante Verbesserungen der Leistungsfähigkeit („*occupational performance*“) und der körperlichen Fitness (Shulman et al. 2023).

Pigott et al. (2023) untersuchten in einer kleinen Studiengruppe (N=23) Auswirkungen einer IMST in Bezug auf verschiedene körperliche Fähigkeiten und Belastungstests. Selbstberichtete funktionelle Fähigkeiten (erhoben mit dem „*physical literacy assessment*“) zeigten keine Veränderung nach der Therapie. Bei den körperlichen Belastungstests gab es eine signifikante Verbesserung beim 6-Minuten-Gehtest; andere Tests (Sprungleistung, Griffstärke, Treppensteigen, Gleichgewicht) zeigten keine signifikanten Veränderungen (Pigott et al. 2023). Die Ergebnisse müssen aufgrund der kleinen Stichprobe mit Vorsicht interpretiert werden.

Schmerzbedingte Beeinträchtigung des Schulbesuchs bzw. der Arbeitsfähigkeit

In der Metaanalyse fanden Claus et al. (2022) eine moderate Reduktion von schmerzbedingten Schulfehltagen zu allen Messzeitpunkten bis zwölf Monate nach IMST; die Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisse der Metaanalyse ist aufgrund des Bias-Risikos sehr gering.

Die in die Metaanalyse eingeschlossene randomisiert kontrollierte Studie fand keinen Unterschied zwischen der Schmerzprovokations- und der Entspannungsgruppe; beide Gruppen zeigten eine große Reduktion der schmerzbedingten Schulfehltag drei Monate nach IMST (Flack et al. 2018). Der fehlende Gruppenunterschied kann auf eine vergleichbare Wirksamkeit des Entspannungsverfahrens PMR und der Schmerzprovokation im Rahmen einer IMST in Bezug auf schmerzbedingte Schulfehltag hindeuten.

Nur eine der neueren Studien, die nicht in die Metaanalyse eingeschlossen wurde, untersuchte die schmerzbedingte Beeinträchtigung des Schulbesuchs bzw. der Arbeitsfähigkeit. Die US-amerikanische Studie bestätigt die Wirksamkeit einer IMST in Bezug auf schulische Teilnahme und schulischen Erfolg bei Jugendlichen mit schwer beeinträchtigenden chronischen Kopfschmerzen 6-8 Wochen nach der IMST (Shulman et al. 2022a).

Ängstlichkeit, Depressivität und schmerzbezogenes Katastrophisieren

Claus et al. (2022) zeigen in ihrer Metaanalyse, dass die IMST langfristig einen positiven Effekt auf Ängstlichkeit, Depressivität und schmerzbezogenes Katastrophisieren haben kann. Die Effekte sind klein bis moderat und die Autor:innen diskutieren, dass die vorrangigen Behandlungsziele auf der Reduktion der schmerzbedingten Beeinträchtigung liegen und weniger auf dem Umgang mit emotionaler Belastung (Claus et al. 2022). Die Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisse zu den emotionalen Outcomes wurde wegen hohem Bias-Risiko herabgestuft.

Die in die Metaanalyse eingeschlossene randomisiert kontrollierte Studie fand keine Gruppenunterschiede bei der Reduktion der Angst vor Schmerz, genereller Ängstlichkeit und schmerzbezogenem Katastrophisieren bei Entlassung und drei Monate nach IMST (Flack et al. 2018). Bei Patient:innen mit initial geringeren Angstwerten spielte die Gruppenzugehörigkeit keine Rolle. Patient:innen mit initial höheren Angstwerten erlebten allerdings eine höhere Reduktion der Angst- und Schmerzwerte nach der Therapie, wenn sie in der Schmerzprovokationsgruppe behandelt wurden. Werden Ängste in der stationären IMST direkt adressiert, können Therapieerfolge auch durch Veränderungen in den Angstwerten erklärt werden (Flack et al. 2018).

Neuere Studien, die nicht in die Metaanalyse eingeschlossen wurden, unterstreichen den positiven Effekt von IMST auf Ängstlichkeit, Depressivität und schmerzbezogenes Katastrophisieren bis drei Monate nach Entlassung. So zeigen zwei US-amerikanische Studien bei Entlassung eine signifikante Reduktion von Ängstlichkeit, Depressivität und schmerzbezogenem Katastrophisieren (Bento et al. 2023; Scheurich et al. 2024). Eine kanadische Studie fand bei Entlassung und drei Monate nach IMST eine signifikante Reduktion des schmerzbezogenen Katastrophisierens (Long et al. 2023).

Sieben Jahre nach einer stationären IMST beschreiben ehemalige IMST-Patient:innen im Vergleich zu gleichaltrigen Personen aus der Normalbevölkerung eine reduzierte psychische Gesundheit (Wager et al. 2021). Die Autor:innen zeigen in ihrer Studie, dass fast 60% der ehemaligen Patient:innen nicht mehr und weitere 14% nur noch minimal an chronischen Schmerzen leiden. Unabhängig von der Schmerzsituation wiesen sie im Vergleich zur Schulgruppe jedoch deutlich höhere Depressions- und Angstwerte auf. Emotionale Beeinträchtigung bedarf im Rahmen der IMST wie auch in Langzeitstudien besonderer Aufmerksamkeit (Wager et al. 2021).

Schmerzintensität

In der Metaanalyse zur Effektivität einer IMST fanden Claus et al. (2022) eine große Reduktion der durchschnittlichen Schmerzintensität. Dieser Effekt war auch langfristig, zwölf Monate nach IMST, stabil. Die Ergebnisse der sechs eingeschlossenen Studien sind wegen geringer Vertrauenswürdigkeit als vorläufig zu interpretieren. Aufgrund der Größe des Effekts wurde die Sicherheit der Evidenz nach dem GRADE-Ansatz für die langfristige Reduktion der Schmerzintensität um eine Stufe erhöht (Claus et al. 2022).

Eine in die Metaanalyse eingeschlossene randomisiert kontrollierte Studie (Flack et al. 2018) fand eine moderate bis große Reduktion der durchschnittlichen Schmerzintensität drei Monate nach IMST. Die beiden Therapiegruppen unterschieden sich nicht in Bezug auf die Reduktion der Schmerzintensität, was auf eine vergleichbare Wirksamkeit des Entspannungsverfahrens PMR und der Schmerzprovokation für die Schmerzintensität im Rahmen einer IMST hindeutet.

Spätere Beobachtungsstudien, die nicht in die Metaanalyse eingeschlossen wurden, zeigen keine signifikante Reduktion der Schmerzintensität bei Entlassung bzw. kurzfristig nach IMST (Bento et al. 2023; Kempert und Benore 2023; Long et al. 2023; Pigott et al. 2023; Shulman et al. 2023). Diese Studien haben teilweise jedoch sehr kleine Stichproben (Pigott et al. 2023; Long et al. 2023).

Langfristig, sieben Jahre nach IMST, fanden Wager et al. (2021) keinen signifikanten Unterschied zwischen ehemaligen IMST-Patient:innen und einer nach Alter und Geschlecht gematchten Stichprobe der Allgemeinbevölkerung bezüglich der Schmerzintensität. Die Mehrheit der klinischen Stichprobe (58%) war sogar schmerzfrei (Wager et al. 2021).

Schlaf / Fatigue

In der Metaanalyse von Claus et al. (2022) deuten die Ergebnisse darauf hin, dass eine IMST die Schlafqualität zum Zeitpunkt der Entlassung und drei Monate nach der Therapie leicht verbessern kann. Neuere Studien haben Schlaf oder Fatigue nicht als Outcome nach einer IMST untersucht.

Neuronale Funktionalität

Drei US-amerikanische und kanadische Arbeitsgruppen untersuchten neuronale Veränderungen bei Kindern und Jugendlichen mit verschiedenen Arten chronischer Schmerzen mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT), sowohl nach einer IMST als auch im Vergleich zu gesunden Kontrollgruppen. So zeigen beispielsweise Patient:innen mit CRPS im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen eine erhöhte neuronale Plastizität in für die Schmerzverarbeitung relevanten Gehirnnetzwerken (Becerra et al. 2014) und Anomalien der grauen Substanz in Hirnregionen auf, die mit sensorischer Wahrnehmung, Emotion und Kognition zu tun haben (Erpelding et al. 2016).

Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass sich solche pathologischen neuronalen Veränderungen bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzen nach einer erfolgreichen IMST wieder teilweise zurückbilden können (Lepping et al. 2024; Epp et al. 2024; Pigott et al. 2023; Erpelding et al. 2016; Becerra et al. 2014). Es konnte zum Zeitpunkt der Entlassung ein Zusammenhang zwischen der Rückbildung neuronaler Veränderungen und der Reduktion der Schmerzbeeinträchtigung (Epp et al. 2024; Lepping et al. 2024; Becerra et al. 2014), der Reduktion von schmerzbezogenem Katastrophisieren (Lepping et al. 2024) und einer Verbesserung im 6-Minuten-Gehtest (Pigott et al. 2023) aufgezeigt werden.

Eine wichtige Erkenntnis aus den fMRT-Studien ist, dass sich nicht alle neurophysiologischen Veränderungen bei Symptommfreiheit oder -besserung normalisieren (Pigott et al. 2023; Linnman et al. 2013), was auf eine anhaltende Vulnerabilität hinweisen könnte. Langzeitstudien liegen bislang nicht vor.

Ökonomische Faktoren

In einem aktuellen systematischen Review untersuchten Kitschen et al. (2024) Studien zu den *direkten Kosten* chronischer Schmerzen im Kindes- und Jugendalter (sog. cost-of-illness-studies) und *ökonomische Evaluationsstudien* (economic evaluations), die auch indirekte Kosten analysieren, wie z.B. Arbeitsausfall der Eltern oder Kosten für schulische Nachhilfe aufgrund der Schmerzerkrankung der Kinder. In die Analysen eingeschlossen wurden 15 Studien zu den *direkten Kosten*, die in folgenden Ländern durchgeführt wurden: USA (Ellyson et al. 2022; Groenewald et al. 2014; Groenewald und Palermo 2015; Hollier et al. 2022; Kafle et al. 2022; Pesa und Lage 2004; Tian et al. 2018), Kanada (Campbell et al. 2018; Chen et al.

2017; Hogan et al. 2016), Großbritannien (Sleed et al. 2005), Italien (Mazzotta et al. 2005) und Deutschland (Obermeier et al. 2021; Ruhe et al. 2013). Die eingeschlossenen *ökonomischen Evaluationsstudien* wurden in folgenden Ländern durchgeführt: USA (Evans et al. 2016; Ho et al. 2008; Law et al. 2018; Mahrer et al. 2018; Sommers et al. 2022; Torigoe-Lai et al. 2021), Schweden (Lalouni et al. 2019) und Deutschland (Lopez Lumbi et al. 2021; Ruhe et al. 2016; Ruhe et al. 2020). Zwar diskutieren Kitschen et al. (2024) eine schwierige Vergleichbarkeit der Studien. Gleichwohl zeigt sich in allen Studien, dass chronische Schmerzen im Kindes- und Jugendalter mit hohen Kosten verbunden sind; nach einer spezialisierten Behandlung wie einer IMST verringern sich sowohl die direkten als auch die indirekten Kosten (Kitschen et al. 2024).

Einige Studien untersuchten spezifisch den Einfluss einer IMST für Kinder und Jugendliche auf Gesundheitskosten und direkte oder indirekte finanzielle Belastungen für die Familien und / oder die Gesellschaft (Ruhe et al. 2013; Ruhe et al. 2017; Ruhe et al. 2020; Gauntlett-Gilbert et al. 2013; Hechler et al. 2014a; Evans et al. 2016; Campbell et al. 2018; Lopez Lumbi et al. 2021). Lediglich eine Studie untersuchte dabei den Zusammenhang zwischen dem Erfolg einer IMST und Kostenveränderungen in Bezug auf die Inanspruchnahme von Gesundheits- oder Sozialleistungen, die Arbeitsabwesenheit von Eltern und die subjektive finanzielle Belastung aufgrund der Schmerzerkrankung ihrer Kinder (Hechler et al. 2014a). In der Studie fanden Hechler et al. (2014a) insgesamt eine deutliche Verringerung der ökonomischen Belastungen. Bei erfolgreich behandelten Patient:innen, die nach der Therapie bei keiner schmerzbezogenen Variable (Schmerzintensität, Beeinträchtigung, Schulfehltag) eine Verschlechterung aufwiesen und bei Beeinträchtigung und / oder Schulfehltagen klinisch signifikante Verbesserungen zeigten, konnte bereits nach 6 Monaten eine Reduktion der ökonomischen Belastung aufgezeigt werden. Dagegen zeigte sich bei Patient:innen mit andauernder schmerzbedingter Beeinträchtigung eine Reduktion der finanziellen Belastung erst nach 12 Monaten (Hechler et al. 2014a).

Zusammenfassung der Evidenz zur IMST bei Kindern und Jugendlichen

Die vorliegenden Studien demonstrieren den Erfolg einer IMST als komplexe Intervention für Kinder und Jugendliche mit schwer beeinträchtigenden Schmerzen: Sowohl kurz- als auch langfristig nach der IMST zeigen sich große Verbesserungen bei schmerzbedingten Beeinträchtigungen im Alltag, der körperlichen Funktionalität und der schulischen Teilnahme sowie bei der Schmerzintensität. Eine IMST hat ebenfalls einen positiven Effekt auf emotionale Beeinträchtigungen, wie Ängstlichkeit und Depressivität, insbesondere dann, wenn Ängste in der Therapie adressiert werden. Erste Studien weisen auf einen möglichen positiven Effekt einer IMST auf Lebensqualität oder Schlaf hin. Eine erfolgreiche IMST kann einen teilweise normalisierenden Effekt auf neuronale Veränderungen aufgrund von chronischen Schmerzen haben; hierzu stehen Langzeitstudien noch aus. Als einzelne Therapiemodule innerhalb der IMST wurden bislang nur Entspannungsverfahren gegen eine interozeptive Exposition untersucht. Hier zeigt sich, dass vor allem Kinder und Jugendliche mit hohen Angstwerten von der interozeptiven Exposition profitieren. Darüber hinaus lässt sich kein differenzieller Nutzen einer der beiden Module feststellen. Eine IMST führt zu einer Reduktion von direkten und indirekten Kosten. Dabei reduzieren sich die Kosten bei erfolgreich behandelten Patient:innen bereits kurzfristig, bei weniger erfolgreich behandelten Patient:innen langfristig nach IMST.

8.3. Wichtiger Diskussionspunkt zu Empfehlung 18

Die Leitliniengruppe diskutierte ausführlich zur Art des psychotherapeutischen Verfahrens, welches für die stationäre IMST empfohlen werden soll (→ [Empfehlung 18](#) „Psychotherapeutische Verfahren“). In den vorliegenden IMST-Studien werden überwiegend kognitive Verhaltenstherapie und vereinzelt achtsamkeitsbasierte Verfahren (ACT) als psychotherapeutische Ansätze beschrieben (→ [Tab. 6](#)). Zu tiefenpsychologischen Ansätzen oder systemischer Therapie im Rahmen einer stationären IMST bei Kindern und Jugendlichen liegt derzeit keine Evidenz vor. Die Leitliniengruppe hat wegen der fehlenden Evidenz und fehlender klinischen Erfahrung keine Empfehlung zu diesem therapeutischen Ansatz formuliert.

9. Poststationäre Versorgung nach IMST und deren Wirksamkeit

Dieses Kapitel widmet sich den Fragen, welche poststationären Angebote nach einer IMST durchgeführt werden sollten und wie effektiv erweiterte poststationäre Therapieangebote im Vergleich zu keiner oder zu Standardnachsorge sind.

Die Empfehlungen für eine poststationäre Versorgung nach IMST (→ [Kap. 9.1](#)) basieren insbesondere auf Beschreibungen von Nachsorgeangeboten, die im Zusammenhang mit evaluierten IMST-Programmen publiziert wurden. Auf der Suche nach detaillierten Angaben zu poststationären Angeboten wurden alle eingeschlossenen Evaluationsstudien und zwei Therapiemanuale berücksichtigt sowie eine ergänzende spezifische Recherche zur Nachsorge.

Die Effektivität eines erweiterten poststationären Angebots im Vergleich zu einer Standardnachsorge wird in [Kap. 9.2](#) beschrieben.

9.1. Empfehlungen und Hintergrund

Zur Nachsorge nach einer IMST zählen beispielsweise fest vereinbarte ambulante oder telefonische Kontrolltermine in einem bestimmten zeitlichen Abstand zur Entlassung (Stahlschmidt et al. 2016).

Empfehlung 24: Nachsorge nach stationärer IMST

Empfehlung 24	Stand 2025
Ein Nachsorgetermin sollte Patient:innen innerhalb von drei Monaten nach IMST angeboten werden.	↑
Dabei sollten nach Möglichkeit zwei Mitarbeiter:innen (psychologisch und ärztlich) des stationären IMST-Teams gemeinsam das Erreichen der in der IMST definierten Ziele, die gelungene Umsetzung von gelernten Strategien und den aktuellen Zustand der Patient:innen beurteilen und gemeinsam mit Patient:in und Familie besprechen.	↑
Bei Bedarf sollten Therapien angepasst, weitere Therapien empfohlen und / oder zusätzliche Nachsorgetermine vereinbart werden.	↑
Falls eine erneute Anreise für die Familie nicht möglich ist, können Nachsorgetermine in Form von Videosprechstunden in Erwägung gezogen werden.	↔
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

Ein Nachsorge-Angebot nach einer IMST wird international von verschiedenen IMST-Anbietern erwähnt, jedoch sind die Beschreibungen dieser Angebote meist knapp. Die Nachsorge-Angebote variieren dabei sehr, sowohl bei Art und Umfang des Kontakts als auch bei der inhaltlichen Gestaltung.

Meist werden persönliche, ambulante Kontrolltermine vereinbart (Rau et al. 2025a; Campanile et al. 2024; Long et al. 2023; Bento et al. 2023; Krietsch et al. 2021; Williams et al. 2020; Simons et al. 2018; Major et al. 2017); vereinzelt finden auch telemedizinische (Bento et al. 2023) oder telefonische (Conroy und Cole-Lewis 2022; Maynard et al. 2010) Kontrolltermine statt. Der Zeitpunkt des ersten Nachsorgetermins variiert von zwei Wochen bis drei Monate nach Entlassung. Einige Anbieter beschreiben mehrfache ambulante Termine

zur Nachsorge: Williams et al. (2020) berichten mindestens zwei Termine als Bestandteil der klinischen Routineversorgung ein und sechs Monate nach IMST in Cincinnati/USA; auch in Deutschland werden zwei Nachsorgetermine ca. drei und sechs Monate nach IMST angeboten, bei Bedarf der Familien auch häufiger (Rau et al. 2025a; Dogan et al. 2022b); in Boston/USA finden nach einer telefonischen Konsultation eine Woche nach Entlassung (Conroy und Cole-Lewis 2022) zusätzlich drei umfangreiche Kontrolltermine statt, jeweils ein, vier und zwölf Monate nach IMST (Simons et al. 2018); Long et al. (2023) beschreiben sogar fünf Nachsorgetermine in Kanada, beginnend zwei Monate bis 24 Monate nach IMST.

Ebenso wie der zeitliche Umfang variiert auch die inhaltliche und strukturelle Gestaltung der Nachsorgeangebote. Die Anbieter, von denen eine publizierte Beschreibung ihrer poststationären Versorgung vorliegt, berichten jedoch übereinstimmende Ziele: Bewertung des Zustands der Patient:innen, der Behandlung und Erreichung der während der IMST festgelegten Ziele (Stahlschmidt et al. 2016; Major et al. 2017; Simons et al. 2018; Conroy und Cole-Lewis 2022; Rau et al. 2025a). Die Patient:innen und ihre Familien erhalten nach der therapeutischen Evaluation ein Feedback (Simons et al. 2018) und die gelernten Techniken werden bei Bedarf aufgefrischt (Major et al. 2017).

In den deutschen Kinderschmerzcentren Augsburg, Datteln und Stuttgart werden die Nachsorgetermine in der Regel von den Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut:innen und Pädiater:innen durchgeführt, die die Patient:innen auch bei der stationären IMST betreut haben; sie haben einen zeitlichen Umfang von ca. 1-1,5 Stunden (Rau et al. 2025a; Dogan et al. 2022b). In Boston/USA kehren die Patient:innen mehrfach zu umfangreichen Kontrollterminen zurück, bei denen sie in jeweils einstündigen Sitzungen separat von einem Arzt / einer Ärztin, einem Psychologen / einer Psychologin, einem Ergotherapeuten / einer Ergotherapeutin und einem Physiotherapeuten / einer Physiotherapeutin individuell beurteilt werden (Simons et al. 2018). Nach diesen Bewertungen trifft sich das Behandlungsteam und gibt der Familie Rückmeldung über den aktuellen klinischen Status, die Zielerreichung und den Zielfortschritt (ebd.).

Empfehlung 25: Erweitertes poststationäres Therapieangebot

Empfehlung 25	Stand 2025
Zusätzlich zum regulären ambulanten Nachsorgetermin kann für alle pädiatrischen IMST-Patient:innen bei Entlassung ein erweitertes poststationäres Therapieangebot in Form eines psychosozialen Case-Managements als sozialmedizinische Nachsorge erwogen werden.	↔
Die Patient:innen und ihre Familien sollten dabei eine individuelle psychosoziale Unterstützung durch eine speziell geschulte Person erhalten, indem Hindernisse und Probleme bei der Aufrechterhaltung des Behandlungserfolgs bzw. der Umsetzung der erlernten Strategien identifiziert und besprochen werden.	↑
Das erweiterte poststationäre Therapieangebot sollte den Familien bei Bedarf bis zu sechs Monate nach IMST angeboten werden.	↑
Konsensstärke: 100% (starker Konsens)	

In einem vom Innovationsausschuss des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) geförderten Projekt wird ein erweitertes individuelles poststationäres Therapieangebot eingesetzt,

das die Standardnachsorge nach IMST in Form eines Case-Management-Konzeptes ergänzt (<https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/neue-versorgungsformen/schmerz-netz.185>; Dogan et al. 2021a). Dieses Therapieangebot wird als sozialmedizinische Nachsorge für schwer chronifizierte pädiatrische Schmerzpatient:innen bezeichnet (Zernikow 2023) und wurde an drei deutschen Kinderschmerzcentren (Augsburg, Datteln, Stuttgart) sehr erfolgreich erprobt (Dogan et al. 2021a; Dogan et al. 2022a; Dogan et al. 2022b; Rau et al. 2025a; Hirschfeld 2023) (→Kap. 9.2). Das erweiterte Angebot soll Patient:innen und ihren Familien ergänzend zur Standardnachsorge dabei helfen, die Behandlungserfolge der stationären IMST zu verstetigen, indem sie dazu befähigt und dabei unterstützt werden, ihren persönlichen Entlassungsplan im Alltag umzusetzen. Speziell geschulte Personen, z.B. Sozialarbeiter:innen, unterstützen die Familien dabei bedarfsorientiert, fördern ein positives Gesundheitsverhalten und stärken das Familiensystem im hilfreichen Umgang mit der individuellen Situation. Es findet ein enger Austausch mit den jeweiligen behandelnden Ärzt:innen und Therapeut:innen der stationären IMST statt.

Bestandteile des erweiterten poststationären Therapieangebotes sind Telefon- und / oder Videoanrufe, bzw. optional E-Mail-Kontakte oder Hausbesuche. Die Kontakte finden nach Bedarf zu unterschiedlichen Zeitpunkten und möglichst durch dieselben Personen statt:

- Bei IMST-Entlassung: Vorstellung des Angebots und der betreuenden Sozialarbeiterin / des betreuenden Sozialarbeiters (o.a. speziell geschulte Person) im Rahmen des Entlassgesprächs
- Eine Woche nach Entlassung: Telefonischer Kontakt zur Ermittlung von Erwartungen und Wünschen bezüglich weiterer Kontakte, bei denen schmerzbedingte oder alltägliche Probleme besprochen werden können (Analyse des Unterstützungsbedarfs, Koordination, Anleitung und Motivierung)
- Nach ca. 5-6 Wochen: Angebot eines optionalen Hausbesuchs durch die betreuende Person, um Probleme oder Hindernisse bei der Umsetzung der erlernten Strategien zu besprechen
- Auch zwischen den geplanten Terminen können die Familien Kontakt aufnehmen, wenn sie Unterstützung oder Beratung benötigen.
- Fortsetzung der erweiterten Nachsorge auf Wunsch der Patient:innen und ihrer Familien bis zu sechs Monate nach Entlassung aus der stationären IMST

Eine ausführliche Beschreibung des Konzeptes ist im Behandlungsmanual „Sozialmedizinische Nachsorge (SMN) bei chronisch schmerzkranken Kindern und Jugendlichen“ im Anhang des Ergebnisberichts des geförderten Innovationsfond-Projekts zu finden (Wager et al. 2023b).

9.2. Darlegung der Evidenzgrundlage

Bislang liegen keine Studien vor, in denen die Effektivität eines regulären Nachsorge-Angebots im Vergleich zu *keiner* Nachsorge untersucht wurde, da die Nachsorge ein fester Bestandteil einer stationären IMST ist.

Eine multizentrische, randomisiert kontrollierte Langzeitstudie mit 419 Patient:innen untersuchte die Effektivität des erweiterten poststationären Therapieangebots nach IMST (multizentrisches Innovationsfond-Projekt, → [Kap. 9.1](#)) im Vergleich zur regulären Nachsorge mit sechs Messzeitpunkten: stationäre Aufnahme, Entlassung, drei, sechs, zwölf und 18-33 Monate nach Entlassung (Dogan et al. 2021a; Dogan et al. 2022b; Rau et al. 2025a). Dabei zeigt sich eine deutliche Überlegenheit des erweiterten poststationären Therapieangebots (Dogan et al. 2021a; Dogan et al. 2022b; Rau et al. 2025a).

Beide Studiengruppen profitieren von einer stationären IMST und zeigen Verbesserungen in vielen Outcomes. Langfristig zeigt sich jedoch in der Interventionsgruppe, die ein erweitertes poststationäres Angebot erhalten hat, eine deutliche Überlegenheit in Bezug auf das Vorhandensein chronischer Schmerzen, die Schmerzintensität, emotionale Belastung, gesundheitsbezogene Lebensqualität und Schmerzselbstwirksamkeit (Dogan et al. 2021; Dogan et al. 2022b; Rau et al. 2025). Mithilfe des erweiterten poststationären Therapieangebots empfand es die Interventionsgruppe nach sechs Monaten einfacher, die bei Entlassung formulierten Empfehlungen zuhause umzusetzen (Dogan et al. 2021a). Eine Untersuchung zu möglichen Prädiktoren für größeren Therapieerfolg des erweiterten poststationären Angebots zeigt, dass unabhängig von psychosozialen Faktoren alle Patient:innen von dem erweiterten poststationären Therapieangebot profitierten, insbesondere Kinder mit alleinerziehenden Eltern (Dogan et al. 2022b).

In einer ergänzenden qualitativen Studie zur Ergründung möglicher Mechanismen, die der Effektivität des erweiterten Nachsorgeangebots zugrunde liegen können, wurde der Bedarf an einer erweiterten Nachsorge mit variablen Kontaktmöglichkeiten hervorgehoben (Dogan et al. 2022a). Wichtige Faktoren für Akzeptanz und Erfolg sind nach Ansicht der Beteiligten sowohl Rahmenbedingungen, wie Umfang, Alltagsnähe und Anspruchsberechtigung, als auch Personenfaktoren der Sozialarbeiter:innen, wie Sympathie, Beziehungsgestaltung, Expertise, Unvoreingenommenheit und Empathie. Patient:innen, Eltern und Sozialarbeiter:innen heben außerdem die katalysierende Funktion der erweiterten Nachsorge hervor, welche die Therapieerfolge der stationären IMST nicht nur aufrecht erhalten kann, sondern sogar eine kontinuierliche Verbesserung der Schmerzsituation und schmerzbezogener Faktoren ermöglicht (Dogan et al. 2022a).

9.3. Begründung der Empfehlungsstärke

Die klinische Erfahrung zeigt, dass die während der stationären IMST erlernten Strategien nicht so einfach in den Alltag übertragen werden. Zuhause sind die Kinder und Jugendlichen wieder auf sich allein gestellt und können wieder in alte (Verhaltens-) Gewohnheiten, die die Schmerzen aufrechterhalten, zurückfallen. Ein erweitertes poststationäres Therapieangebot bietet eine große Hilfe und überwiegt nicht nur in Studien deutlich gegenüber Standard-Nachsorgeangeboten, sondern auch aus klinischer Erfahrung.

9.4. Angaben zur qualitativ guten Durchführung

Standard-Nachsorgeangebote sollten kontinuierlich von denselben Personen durchgeführt werden, die die Patient:innen bereits stationär betreut haben. Falls das nicht möglich ist, dann ist eine gute Dokumentation des Therapieverlaufs und der Absprachen bei Entlassung erforderlich, damit die Nachsorge auch von anderen Personen zielgerichtet durchgeführt werden kann.

Ein erweitertes Nachsorgeangebot wird in der Regel nicht von Mitarbeitenden der Station durchgeführt, sondern von einem psychosozialen Nachsorge-Team. Hier ist wichtig, dass die erweiterte Nachsorge kontinuierlich von denselben Personen angeboten wird.

10. Wichtige Forschungsfragen

Bei der Ausarbeitung der Fragestellungen zu dieser Leitlinie zeigten sich erhebliche Forschungslücken in verschiedenen Themenbereichen, sodass zu einigen Aspekten nur auf eine geringe Evidenzbasis zurückgegriffen werden konnte. Folgende Forschungsfragen werden als dringend erachtet:

- Wie hoch ist der Bedarf an stationären IMST-Behandlungsplätzen für Kinder und Jugendliche in Deutschland?
- Kann der Bedarf an IMST-Behandlungsplätzen durch eine bessere Prävention und Primär- / Sekundärversorgung reduziert werden?
- Können weitere deutschsprachige Assessmentinstrumente, insbesondere zu den Aspekten Wohlbefinden, körperliche Funktionsfähigkeit und unerwünschte Ereignisse, entwickelt und validiert werden?
- Welchen Einfluss haben bestimmte Versorgungsstrukturen, wie z.B. Dauer und Häufigkeit von Therapieangeboten oder multiprofessionelle Zusammensetzung des Behandlungsteams, auf den Therapieerfolg einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche?
- Wie wirksam ist die stationäre IMST für Kinder und Jugendliche in Deutschland? (Studiendesign: randomisiert-kontrollierte Studie; Hinweis: bislang liegt lediglich eine entsprechende Studie vor, die die IMST gegen eine Warte-Kontrollgruppe vergleicht)
- Wie wirksam sind einzelne Therapiemodule im Rahmen einer stationären IMST für Kinder und Jugendliche und welche Therapiemodule sind besonders relevant für einen guten Therapieoutcome?
- Erhöht eine stärkere Individualisierung des Behandlungsplans die Therapiewirksamkeit?
- Wie sollte eine IMST-Behandlung für Kinder und Jugendliche mit kognitiver Beeinträchtigung gestaltet werden, um möglichst wirksam zu sein?
- Wie kann die Langzeitwirksamkeit einer stationären IMST weiter gesteigert werden?
- Wie wirksam sind hybride Therapieangebote?

11. Verwendete Abkürzungen

Allg.	Allgemein/-es
Ärztl.	Ärztlich
AU	Australien
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
bzw.	Beziehungsweise
CA	Kanada
CROPS	Child Report of Posttraumatic Symptoms
CRPS	Chronic Regional Pain Syndrom
d	Maß für (statistische) Effektstärke
DE	Deutschland
DSF-KJ	Deutscher Schmerzfragebogen für Kinder und Jugendliche
EACH	European Association for Children in Hospital
ebd.	Ebenda
Erkr.	Erkrankung
Et al.	Und andere / und weitere
FDI	Functional Disability Index
FLACC	Face, Leg, Activity, Cry, Consolability [Scale]
FPS-R	Faces Pain Scale revised
FRPE	Functional Relevant Physical Exercise
GB	Großbritannien
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GFPQ-C	German Fear of Pain Questionnaire for Children
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation
IASP	International Association for the Study of Pain
ICC	Intraclass Correlation
ICD	International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics
IIPT	Intensive Interdisciplinary Pain Treatment
IMST	Interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie
INRS	Individuelle numerische Rangskala

ISEV-E /-K	Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten (Eltern- / Kindversion)
Kap.	Kapitel
KIGGS	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland
ME/CFS	Myalgische Enzephalomyelitis / Chronisches Fatigue-Syndrom
NVF	Neue Versorgungsform
NRS	Numerische Rangskala / Numerische Ratingskala
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
p	(statistische) Wahrscheinlichkeit
P-CPG	Pediatric Chronic Pain Grading
PED	Pflege- und Erziehungsdienst
PCS-P /-C	Pain Catastrophizing Scale – Parents / Child
Ped-IMMPACT	Pediatric Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials
PMR	Progressive Muskelrelaxation
PPCI(-R)	Paediatric Pain Coping Inventory (revised)
P-PDI	Paediatric Pain Disability Index
PRÄ	Zeitpunkt vor der (stationären) Behandlung
PRCQ-C	Pain-Related Cognitions Questionnaire in Children and Adolescents
PROMIS® F-SF	Patient Reported Outcome Measurement Information System (PROMIS®) Fatigue-Short Form
Psych.	Psychisch(e)
Psychiatr.	Psychiatrisch(e)
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung
rASWS	Revised Adolescent Sleep-Wake Scale
RCADS	Revised Child Anxiety and Depression Scale
Sog.	Sogenannte
SPaSE	Scale for Pain Self-Efficacy
Tab.	Tabelle
u.a.	Unter anderem
US	USA
z.T.	Zum Teil
z.B.	Zum Beispiel

12. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Mitglieder der Leitliniengruppe	9
Tab. 2: Struktur- und Leistungsmerkmale des OPS 8-918	16
Tab. 3: Untersuchte Prädiktoren für Therapie-Outcome nach (teil-)stationärer IMST	25
Tab. 4: Beispielhafte Assessmentinstrumente zur Einschätzung und Beurteilung der Zugangs- voraussetzungen für eine stationäre IMST	35
Tab. 5: Beispielhafte Assessmentinstrumente zur Therapieplanung vor einer stationären IMST	43
Tab. 6: Übersicht einzelner IMST-Inhalte (inter-)nationaler IMST-Anbieter	60

13. Literaturverzeichnis

- Aktionskomitee KIND IM KRANKENHAUS (AKIK) Bundesverband e.V. (2022): Die EACH CHARTA mit Erläuterungen. Online verfügbar unter <https://each-for-sick-children.org/wp-content/uploads/2022/03/EACH-Charter-German.pdf>, zuletzt geprüft am 22.10.2024.
- American Occupational Therapy Association (2024): What is Occupational Therapy? Online verfügbar unter <https://www.aota.org/about/what-is-ot>, zuletzt aktualisiert am 2024, zuletzt geprüft am 17.12.2024.
- American Therapeutic Recreation Association (2024): What is Recreational Therapy? Online verfügbar unter <https://www.atra-online.com/about-rt>, zuletzt aktualisiert am 2024, zuletzt geprüft am 17.12.2024.
- Arbeitskreis Schmerz und Alter der Deutschen Schmerzgesellschaft e.V. in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (2017): S3-Leitlinie Schmerzassessment bei älteren Menschen in der vollstationären Altenhilfe. AWMF Registernummer 145-001. Unter Mitarbeit von Erika Sirsch, Marjan Laekemann, Irmela Gnass, Corinna Leonhardt, Thomas Fischer, Corinna Drebenstedt et al. Hg. v. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF). Online verfügbar unter <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/145-001>, zuletzt geprüft am 11.06.2024.
- Arnold, B.; Brinkschmidt, T.; Casser, H.-R.; Gralow, I.; Irnich, D.; Klimczyk, K. et al. (2009): Multimodale Schmerztherapie. Konzepte und Indikation. In: *Der Schmerz* 23 (2), S. 112–120. DOI: 10.1007/s00482-008-0741-x.
- Banez, Gerard A.; Frazier, Thomas W.; Wojtowicz, Andrea A.; Buchannan, Kristen; Henry, Douglas E.; Benore, Ethan (2014): Chronic pain in children and adolescents: 24-42 month outcomes of an inpatient/day hospital interdisciplinary pain rehabilitation program. In: *Journal of pediatric rehabilitation medicine* 7 (3), S. 197–206. DOI: 10.3233/PRM-140289.
- Baptista, Cyntia R.J.A. de; Vicente, Amanda M.; Souza, Mariana A.; Cardoso, Juliana; Ramalho, Vanessa M.; Mattiello-Sverzut, Ana C. (2020): Methods of 10-Meter Walk Test and Repercussions for Reliability Obtained in Typically Developing Children. In: *Rehabilitation research and practice* 2020, S. 4209812. DOI: 10.1155/2020/4209812.
- Barke, Antonia; Korwisi, Beatrice; Nilges, Paul; Rief, Winfried; Treede, Rolf-Detlef (2023): Alles anders? Chronische Schmerzen sind in der ICD-11 keine psychische Störung mehr! In: *Psychotherapeutenjournal* 22 (1), S. 4–12, zuletzt geprüft am 24.06.2025.
- Bartels, Bart; Groot, Janke F. de; Terwee, Caroline B. (2013): The six-minute walk test in chronic pediatric conditions: a systematic review of measurement properties. In: *Physical therapy* 93 (4), S. 529–541. DOI: 10.2522/ptj.20120210.
- Becerra, Lino; Sava, Simona; Simons, Laura E.; Drosos, Athena M.; Sethna, Navil; Berde, Charles et al. (2014): Intrinsic brain networks normalize with treatment in pediatric complex regional pain syndrome. In: *NeuroImage. Clinical* 6, S. 347–369. DOI: 10.1016/j.nicl.2014.07.012.
- Benore, Ethan; D'Auria, Alexandra; Banez, Gerard A.; Worley, Sarah; Tang, Anne (2015): The influence of anxiety reduction on clinical response to pediatric chronic pain rehabilitation. In: *The Clinical journal of pain* 31 (5), S. 375–383. DOI: 10.1097/AJP.000000000000127.
- Bento, S. P.; Stewart, C.; Conroy, C.; Smith, A.; Reece, L.; Jervis, K. et al. (2023): The Telehealth Tradeoff: A Multimethod Study of the Benefits and Challenges Associated with Maintaining Treatment Outcomes Using a Hybrid Model of Pediatric Intensive Interdisciplinary Pain Treatment. In: *Clinical Journal of Pain* 39 (7), S. 307–318. DOI: 10.1097/AJP.0000000000001120.
- Birnie, Kathryn A.; Hundert, Amos S.; Laloo, Chitra; Nguyen, Cynthia; Stinson, Jennifer N. (2019): Recommendations for selection of self-report pain intensity measures in children and adolescents: a systematic review and quality assessment of measurement properties. In: *Pain* 160 (1), S. 5–18. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001377.
- Birnie, Kathryn A.; Kopala-Sibley, Daniel C.; Pavlova, Maria; Nania, Cara G.; Bernier, Emily; Stinson, Jennifer N.; Noel, Melanie (2022): The Impact of the COVID-19 Pandemic on Youth with Chronic Pain and Their Parents: A Longitudinal Examination of Who Are Most at Risk. In: *Children* 9 (5), S. 745. DOI: 10.3390/children9050745.
- Birnie, Kathryn A.; Richardson, Patricia A.; Rajagopalan, Adithi V.; Bhandari, Rashmi P. (2020): Factors Related to Agreement Between Child and Caregiver Report of Child Functioning With Chronic Pain:

- PROMIS Pediatric and Parent Proxy Report. In: *The Clinical journal of pain* 36 (3), S. 203–212. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000794.
- Boggero, Ian A.; Krietsch, Kendra N.; Pickerill, Hannah M.; Byars, Kelly C.; Homan, Kendra J.; Williams, Sara E.; King, Christopher D. (2021): Improvements in Sleep Correlate With Improvements in Clinical Outcomes Among Adolescents Undergoing Intensive Interdisciplinary Pain Treatment. In: *The Clinical journal of pain* 37 (6), S. 443–453. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000936.
- Brattberg, Gunilla (2004): Do pain problems in young school children persist into early adulthood? A 13-year follow-up. In: *European Journal of Pain* 8 (3), S. 187–199. DOI: 10.1016/j.ejpain.2003.08.001.
- Brna, Paula; Dooley, Joseph; Gordon, Kevin; Dewan, Tammie (2005): The prognosis of childhood headache: a 20-year follow-up. In: *Archives of pediatrics & adolescent medicine* 159 (12), S. 1157–1160. DOI: 10.1001/archpedi.159.12.1157.
- Brown, Donnamay; Schenk, Sabrina; Genent, Dunja; Zernikow, Boris; Wager, Julia (2021): A scoping review of chronic pain in emerging adults. In: *Pain reports* 6 (1), e920. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000920.
- Bruce, Barbara K.; Ale, Chelsea M.; Harrison, Tracy E.; Bee, Susan; Luedtke, Connie; Geske, Jennifer; Weiss, Karen E. (2017): Getting Back to Living: Further Evidence for the Efficacy of an Interdisciplinary Pediatric Pain Treatment Program. In: *The Clinical journal of pain* 33 (6), S. 535–542. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000433.
- Buchanan, Kristen; Banez, Gerard A.; Benore, Ethan; Senders, Pam; Coker, Clarence (2018): An initial examination of parent satisfaction following intensive rehabilitation for pediatric chronic pain. In: *Clinical Practice in Pediatric Psychology* 6 (3), S. 238–247. DOI: 10.1037/cpp0000236.
- Bufler, Philip; Gross, Martina; Uhlig, Holm H. (2011): Chronische Bauchschmerzen bei Kindern und Jugendlichen. In: *Deutsches Ärzteblatt* 108 (17), S. 295–303. DOI: 10.3238/arztebl.2011.0295.
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (Hg.) (2025a): Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS). OPS 1-910 Interdisziplinäre algesiologische Diagnostik. Online verfügbar unter <https://klassifikationen.bfarm.de/ops/kode-suche/htmlops2025/block-1-90...1-99.htm#code1-91>, zuletzt geprüft am 08.04.2025.
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (Hg.) (2025b): Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS). OPS 8-918 Interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie. Online verfügbar unter <https://klassifikationen.bfarm.de/ops/kode-suche/htmlops2025/index.htm>, zuletzt geprüft am 08.04.2025.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) (Hg.) (2010): Übereinkommen über die Rechte des Kindes. VN-Kinderrechtskonventionen im Wortlaut mit Materialien. Online verfügbar unter <https://www.bmfsfj.de/resource/blob/93140/8c9831a3ff3ebf49a0d0fb42a8efd001/uebereinkommen-ueber-die-rechte-des-kindes-data.pdf>, zuletzt geprüft am 24.10.2024.
- Campanile, Jessica; Wu, Becky; Sonagra, Maitry; McGill, Mackenzie; Stryker, Daneka; Bradford, Jamie et al. (2024): Non-Pharmacologic Intensive Interdisciplinary Pain Treatment in Pediatrics: Impact on Symptoms, Daily Functioning, and the Family Unit. In: *Children* 11 (2). DOI: 10.3390/children11020197.
- Campbell, Fiona; Stinson, Jennifer; Ouellette, Carley; Ostapets, Vitali; Salisbury, Garry (2018): The association between pediatric chronic pain clinic attendance and health care utilization: A retrospective analysis. In: *Canadian Journal of Pain* 2 (1), S. 30–36. DOI: 10.1080/24740527.2017.1415701.
- Castarlenas, Elena; Jensen, Mark P.; Baeyer, Carl L. von; Miró, Jordi (2017): Psychometric properties of the numerical rating scale to assess self-reported pain intensity in children and adolescents: a systematic review. In: *The Clinical journal of pain* 33 (4), S. 376–383.
- Chalkiadis, G. A. (2001): Management of chronic pain in children. In: *The Medical journal of Australia* 175 (9), S. 476–479. DOI: 10.5694/j.1326-5377.2001.tb143680.x.
- Chambers, Christine T.; Dol, Justine; Tutelman, Perri R.; Langley, Charlotte L.; Parker, Jennifer A.; Cormier, Brittany T. et al. (2024): The prevalence of chronic pain in children and adolescents: a systematic review update and meta-analysis. In: *Pain* 165 (10), S. 2215–2234. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000003267.
- Chen, Innée; Thavorn, Kednapa; Shen, Minxue; Goddard, Yvette; Yong, Paul; MacRae, George S. et al. (2017): Hospital-associated Costs of Chronic Pelvic Pain in Canada: A Population-based Descriptive Study. In: *Journal of obstetrics and gynaecology Canada* 39 (3), S. 174–180. DOI: 10.1016/j.jogc.2016.12.008.

- Chrysagis, Nikolaos; Skordilis, Emmanouil K.; Koutsouki, Dimitra (2014): Validity and clinical utility of functional assessments in children with cerebral palsy. In: *Archives of physical medicine and rehabilitation* 95 (2), S. 369–374. DOI: 10.1016/j.apmr.2013.10.025.
- Claus, Benedikt B.; Stahlschmidt, Lorin; Dunford, Emma; Major, János; Harbeck-Weber, Cynthia; Bhandari, Rashmi P. et al. (2022): Intensive interdisciplinary pain treatment for children and adolescents with chronic noncancer pain: a preregistered systematic review and individual patient data meta-analysis. In: *Pain* 163 (12), S. 2281–2301. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002636.
- Conroy, Caitlin; Cole-Lewis, Yasmin C. (2022): Pediatric Pain Programs: A Day Treatment Model at Boston Children's Hospital. In: Jarrod M. Leffler und Elisabeth A. Frazier (Hg.): *Handbook of Evidence-Based Day Treatment Programs for Children and Adolescents*. Cham: Springer International Publishing, S. 323–339.
- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ) (2021): S3-Leitlinie Rückenschmerz bei Kindern und Jugendlichen. Langversion. Version 01. Online verfügbar unter <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/027-070>, zuletzt aktualisiert am 20.12.2021, zuletzt geprüft am 20.12.2024.
- Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. (2019): Interdisziplinär-multimodale Schmerztherapie. Online verfügbar unter <https://www.schmerzgesellschaft.de/topnavi/patienteninformationen/netzwerke-der-versorgung/interdisziplinär-multimodale-schmerztherapie>, zuletzt geprüft am 12.10.2023.
- Deutsches Institut für Menschenrechte (2023): Regelungen zum "Behinderungsbegriff". Berlin (Factsheet Juni 2023). Online verfügbar unter https://www.institut-fuer-menschenrechte.de/fileadmin/Redaktion/Publikationen/Fact_Sheet/Factsheet_Behinderungsbegriff.pdf, zuletzt aktualisiert am Juni 2023, zuletzt geprüft am 14.11.2024.
- Deutsches Kinderschmerzszentrum: Schmerzstation. Hg. v. Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln. Online verfügbar unter <https://www.deutsches-kinderschmerzszentrum.de/ueber-uns/kinderschmerztherapie/schmerzstation/>, zuletzt geprüft am 19.04.2024.
- Dobe, Michael; Damschen, Uta; Reiffer-Wiesel, B.; Sauer, C.; Zernikow, Boris (2006): Dreiwöchige stationäre multimodale Schmerztherapie bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzen. Erste Ergebnisse in der Langzeitwirkung. In: *Der Schmerz* 20 (1), S. 51–60. DOI: 10.1007/s00482-005-0457-0.
- Dobe, Michael; Hechler, Tanja; Behlert, J.; Kosfelder, J.; Zernikow, Boris (2011): Schmerztherapie bei chronisch schmerzkranken, schwer beeinträchtigten Kindern und Jugendlichen: Langzeiterfolge einer 3-wöchigen stationären Schmerztherapie. In: *Der Schmerz* 25 (4), S. 411–422. DOI: 10.1007/s00482-011-1051-2.
- Dobe, Michael; Zernikow, Boris (Hg.) (2019): Therapie von Schmerzstörungen im Kindes- und Jugendalter. Ein Manual für Psychotherapeuten, Ärzte und Pflegepersonal. 2. vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin: Springer.
- Dogan, Meltem; Hartenstein-Pinter, Almut; Lopez Lumby, Susanne; Blankenburg, Markus; Frühwald, Michael C.; Ahnert, Rosemarie et al. (2022a): Exploring the Mechanisms Underlying the Effectiveness of Psychosocial Aftercare in Pediatric Chronic Pain Treatment: A Qualitative Approach. In: *Children* 9 (3). DOI: 10.3390/children9030407.
- Dogan, Meltem; Hirschfeld, Gerrit; Blankenburg, Markus; Frühwald, Michael C.; Ahnert, Rosemarie; Braun, Sarah et al. (2021a): Effectiveness of a Psychosocial Aftercare Program for Youth Aged 8 to 17 Years With Severe Chronic Pain: A Randomized Clinical Trial. In: *JAMA network open* 4 (9), e2127024. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.27024.
- Dogan, Meltem; Hirschfeld, Gerrit; Blankenburg, Markus; Frühwald, Michael C.; Ahnert, Rosemarie; Braun, Sarah et al. (2022b): A randomized controlled trial on long-term effectiveness of a psychosocial aftercare program following paediatric chronic pain treatment: Who benefits the most? In: *Rheumatologie* 26 (8), S. 1746–1758. DOI: 10.1002/ejp.1998.
- Dogan, Meltem; Zernikow, Boris; Wager, Julia (2021b): Short-Term and Long-Term Effectiveness of Intensive Interdisciplinary Pain Treatment for Children and Adolescents with Chronic Headache: A Longitudinal Observation Study. In: *Children* 8 (3). DOI: 10.3390/children8030220.
- Eccleston, Christopher; Crombez, Geert; Scotford, Anna; Clinch, Jacqui; Connell, Hannah (2004): Adolescent chronic pain: patterns and predictors of emotional distress in adolescents with chronic pain and their parents. In: *Pain* 108 (3), S. 221–229. DOI: 10.1016/j.pain.2003.11.008.

- Eccleston, Christopher; Malleson, P. N.; Clinch, J.; Connell, H.; Sourbut, C. (2003): Chronic pain in adolescents: evaluation of a programme of interdisciplinary cognitive behaviour therapy. In: *Archives of disease in childhood* 88 (10), S. 881–885. DOI: 10.1136/ad.88.10.881.
- Ellyson, Alice M.; Powelson, Elisabeth B.; Groenewald, Cornelius B.; Rabbitts, Jennifer A. (2022): Healthcare utilization and costs among pediatric patients with chronic postsurgical pain after major musculoskeletal surgery. In: *Pediatric Anesthesia* 32 (4), S. 577–578. DOI: 10.1111/pan.14402.
- Epp, Spencer; Walker, Andrew; Boudes, Elodie; Bray, Signe; Noel, Melanie; Rayner, Laura et al. (2024): Brain Function and Pain Interference After Pediatric Intensive Interdisciplinary Pain Treatment. In: *The Clinical journal of pain* 40 (7), S. 393–399. DOI: 10.1097/AJP.0000000000001216.
- Erpelding, Nathalie; Simons, Laura; Lebel, Alyssa; Serrano, Paul; Pielech, Melissa; Prabhu, Sanjay et al. (2016): Rapid treatment-induced brain changes in pediatric CRPS. In: *Brain structure & function* 221 (2), S. 1095–1111. DOI: 10.1007/s00429-014-0957-8.
- Evans, Jenny R.; Benore, Ethan; Banez, Gerard A. (2016): The Cost-Effectiveness of Intensive Interdisciplinary Pediatric Chronic Pain Rehabilitation. In: *Journal of pediatric psychology* 41 (8), S. 849–856. DOI: 10.1093/jpepsy/jsv100.
- Fahrenkamp, Amy; Sim, Leslie; Roers, Lisbeth; Canny, Mark; Harrison, Tracy; Harbeck-Weber, Cynthia (2020): An Innovative and Accessible Biofeedback Intervention for Improving Self-Regulatory Skills in Pediatric Chronic Pain: A Pilot Study. In: *Journal of alternative and complementary medicine* 26 (3), S. 212–218. DOI: 10.1089/acm.2019.0297.
- Farrant, Bridget; Denny, Simon; Vroegop, Paul; Fenaughty, John; Clark, Terryann C. (2023): Prevalence, severity and impact of chronic pain among a representative cross-sectional study of New Zealand high school students. In: *Journal of paediatrics and child health* 59 (1), S. 144–152. DOI: 10.1111/jpc.16263.
- Fernandes, Francisco; Tali, Makram; Pires, Catarina; Navasardyan, Naré; Santos, Maria José; Lucas, Raquel (2024): Pain site persistence and changes from childhood to adolescence: a prospective cohort study. In: *Pediatric Research* 95 (6), S. 1625–1633. DOI: 10.1038/s41390-024-03021-w.
- Flack, Florentina; Gerlach, A. L.; Simons, L. E.; Zernikow, Boris; Hechler, Tanja (2017): Validation of the German fear of pain questionnaire in a sample of children with mixed chronic pain conditions. In: *Rheumatologie* 21 (7), S. 1224–1233. DOI: 10.1002/ejp.1022.
- Flack, Florentina; Stahlschmidt, Lorin; Dobe, Michael; Hirschfeld, Gerrit; Strasser, Alexa; Michalak, Johannes et al. (2018): Efficacy of adding interoceptive exposure to intensive interdisciplinary treatment for adolescents with chronic pain: a randomized controlled trial. In: *Pain* 159 (11), S. 2223–2233. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001321.
- Frerker, Maren; Hechler, Tanja; Schmidt, Pia; Zernikow, Boris (2016): Schmerzbezogenes Elternverhalten. In: *Der Schmerz* 30 (3), S. 241–247. DOI: 10.1007/s00482-015-0091-4.
- Frosch, Michael; Mauritz, Maximilian D.; Bielack, Stefan; Blödt, Susanne; Dirksen, Uta; Dobe, Michael et al. (2022): Etiology, Risk Factors, and Diagnosis of Back Pain in Children and Adolescents: Evidence- and Consensus-Based Interdisciplinary Recommendations. In: *Children* 9 (2), S. 192. DOI: 10.3390/children9020192.
- Gatchel, Robert J.; Peng, Yuan Bo; Peters, Madelon L.; Fuchs, Perry N.; Turk, Dennis C. (2007): The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. In: *Psychological bulletin* 133 (4), S. 581–624. DOI: 10.1037/0033-2909.133.4.581.
- Gauntlett-Gilbert, Jeremy; Connell, Hannah; Clinch, Jacqui; McCracken, Lance M. (2013): Acceptance and values-based treatment of adolescents with chronic pain: outcomes and their relationship to acceptance. In: *Journal of pediatric psychology* 38 (1), S. 72–81. DOI: 10.1093/jpepsy/jss098.
- Gauntlett-Gilbert, Jeremy; Eccleston, Christopher (2007): Disability in adolescents with chronic pain: Patterns and predictors across different domains of functioning. In: *Pain* 131 (1-2), S. 132–141. DOI: 10.1016/j.pain.2006.12.021.
- Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA) (2024): Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Durchführung der Psychotherapie (Psychotherapie-Richtlinie). In der Fassung vom 19. Februar 2009, veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 58 (S. 1 399) vom 17. April 2009, in Kraft getreten am 18. April 2009; zuletzt geändert am 15. August 2024, veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 31.10.2024 B5), in Kraft getreten am 1. November 2024. Online verfügbar unter <https://www.g-ba.de/downloads/62->

- 492-3647/PT-RL_2024-08-15_iK-2024-11-01.pdf, zuletzt aktualisiert am 15.08.2024, zuletzt geprüft am 17.01.2025.
- Gerhold, K. (2013): Das komplexe regionale Schmerzsyndrom bei Kindern und Jugendlichen. In: *Athritis und Rheuma* 33 (6), S. 393–400. DOI: 10.1055/s-0037-1618203.
- Gesellschaft der Kinderkrankenhäuser und Kinderabteilungen in Deutschland (GKiND e.V.) (2024): Qualitätssiegel "Ausgezeichnet. FÜR KINDER". Online verfügbar unter <https://ausgezeichnet-fuer-kinder.de/qualitaetssiegel/ausgezeichnet-fuer-kinder.html>, zuletzt aktualisiert am 19.03.2024, zuletzt geprüft am 22.10.2024.
- Gmuca, Sabrina (2022): Personal communication on treatment components. Hg. v. Working group on "Evidence on IIPT". Online verfügbar unter <https://www.peds-iipt.com/treatment-components#ref-Gmuca.13.06.2022>, zuletzt aktualisiert am 13.06.2022, zuletzt geprüft am 14.11.2024.
- González-Devesa, Daniel; Diz-Gómez, José Carlos; Sanchez-Lastra, Miguel Adriano; Rodríguez, Aroa Otero; and Ayán-Pérez, Carlos (2025): Criterion-Related Validity and Reliability of the Six-Minute Run Walk Test Among Children: Findings from a Systematic Review and Meta-Analysis. In: *Measurement in Physical Education and Exercise Science* 29 (2), S. 160–173. DOI: 10.1080/1091367X.2024.2426150.
- Goubert, Liesbet; Eccleston, Christopher; Vervoort, Tine; Jordan, Abbie; Crombez, Geert (2006): Parental catastrophizing about their child's pain. The parent version of the Pain Catastrophizing Scale (PCS-P): A preliminary validation. In: *Pain* 123 (3), S. 254–263. DOI: 10.1016/j.pain.2006.02.035.
- Graser, Judith V.; Letsch, Claudia; van Hedel, Hubertus J A (2016): Reliability of timed walking tests and temporo-spatial gait parameters in youths with neurological gait disorders. In: *BMC neurology* 16, S. 15. DOI: 10.1186/s12883-016-0538-y.
- Groenewald, Cornelius B.; Essner, Bonnie S.; Wright, Davene; Fesinmeyer, Megan D.; Palermo, Tonya M. (2014): The economic costs of chronic pain among a cohort of treatment-seeking adolescents in the United States. In: *The journal of pain* 15 (9), S. 925–933. DOI: 10.1016/j.jpain.2014.06.002.
- Groenewald, Cornelius B.; Palermo, Tonya M. (2015): The price of pain: the economics of chronic adolescent pain. In: *Pain management* 5 (2), S. 61–64. DOI: 10.2217/pmt.14.52.
- Groenewald, Cornelius B.; Tham, See Wan; Palermo, Tonya M. (2020): Impaired school functioning in children with chronic pain: a national perspective. In: *The Clinical journal of pain* 36 (9), S. 693–699. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000850.
- Groß, Martina; Warschburger, Petra (2013): Evaluation of a Cognitive–Behavioral Pain Management Program for Children with Chronic Abdominal Pain: A Randomized Controlled Study. In: *International Journal of Behavioral Medicine* 20 (3), S. 434–443. DOI: 10.1007/s12529-012-9228-3.
- Grothus, Susanne; Sommer, Ariane; Stahlschmidt, Lorin; Hirschfeld, Gerrit; Höfel, Lea; Linder, Roland et al. (2024): Pediatric chronic pain grading - a revised classification of the severity of pediatric chronic pain. In: *Pain* 165 (9), S. 2087–2097. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000003226.
- Health Measures (2023): PROMIS® Score Cut Points. Online verfügbar unter <https://www.healthmeasures.net/score-and-interpret/interpret-scores/promis/promis-score-cut-points>, zuletzt geprüft am 08.10.2024.
- Hechler, Tanja; Blankenburg, Markus; Dobe, Michael; Kosfelder, Joachim; Hübner, Bettina; Zernikow, Boris (2010a): Effectiveness of a multimodal inpatient treatment for pediatric chronic pain: a comparison between children and adolescents. In: *Rheumatologie* 14 (1), 97.e1-9. DOI: 10.1016/j.ejpain.2009.03.002.
- Hechler, Tanja; Dobe, Michael; Damschen, Uta; Blankenburg, Markus; Schroeder, Sandra; Kosfelder, Joachim; Zernikow, Boris (2010b): The pain provocation technique for adolescents with chronic pain: preliminary evidence for its effectiveness. In: *Pain medicine* 11 (6), S. 897–910. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2010.00839.x.
- Hechler, Tanja; Dobe, Michael; Kosfelder, Joachim; Damschen, Uta; Hübner, Bettina; Blankenburg, Markus et al. (2009): Effectiveness of a 3-week multimodal inpatient pain treatment for adolescents suffering from chronic pain: statistical and clinical significance. In: *The Clinical journal of pain* 25 (2), S. 156–166. DOI: 10.1097/AJP.0b013e318185c1c9.
- Hechler, Tanja; Kanstrup, Marie; Holley, Amy Lewandowski; Simons, Laura E.; Wicksell, Rikard; Hirschfeld, Gerrit; Zernikow, Boris (2015): Systematic Review on Intensive Interdisciplinary Pain Treatment of Children With Chronic Pain. In: *Pediatrics* 136 (1), S. 115–127. DOI: 10.1542/peds.2014-3319.

- Hechler, Tanja; Kosfelder, J.; Denecke, Heide; Dobe, Michael; Hübner, Bettina; Martin, A. et al. (2008): Pain-related coping strategies in children and adolescents with chronic pain. Validation of a German version of the Paediatric Pain Coping Inventory (PPCI revised). In: *Der Schmerz* 22 (4), S. 442–457. DOI: 10.1007/s00482-008-0621-4.
- Hechler, Tanja; Ruhe, Ann-Kristin; Schmidt, Pia; Hirsch, Jessica; Wager, Julia; Dobe, Michael et al. (2014a): Inpatient-based intensive interdisciplinary pain treatment for highly impaired children with severe chronic pain: randomized controlled trial of efficacy and economic effects. In: *Pain* 155 (1), S. 118–128. DOI: 10.1016/j.pain.2013.09.015.
- Hechler, Tanja; Vervoort, Tine; Hamann, Maximiliane; Tietze, Anna-Lena; Vocks, Silja; Goubert, Liesbet et al. (2011): Parental catastrophizing about their child's chronic pain: Are mothers and fathers different? In: *Rheumatologie* 15 (5), 515.e1-515.e9. DOI: 10.1016/j.ejpain.2010.09.015.
- Hechler, Tanja; Wager, Julia; Zernikow, Boris (2014b): Chronic pain treatment in children and adolescents: less is good, more is sometimes better. In: *BMC pediatrics* 14, S. 262. DOI: 10.1186/1471-2431-14-262.
- Hermann, Christiane; Hohmeister, Johanna; Zohsel, Katrin; Ebinger, Friedrich; Flor, Herta (2007): The assessment of pain coping and pain-related cognitions in children and adolescents: current methods and further development. In: *The journal of pain* 8 (10), S. 802–813. DOI: 10.1016/j.jpain.2007.05.010.
- Hermann, Christiane; Zohsel, Katrin; Hohmeister, Johanna; Flor, Herta (2008): Dimensions of pain-related parent behavior: development and psychometric evaluation of a new measure for children and their parents. In: *Pain* 137 (3), S. 689–699. DOI: 10.1016/j.pain.2008.03.031.
- Hicks, Carrie L.; Baeyer, Carl L. von; Spafford, Pamela A.; van Korlaar, Inez; Goodenough, Belinda (2001): The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. In: *Pain* 93 (2), S. 173–183. DOI: 10.1016/S0304-3959(01)00314-1.
- Hirschfeld, Gerrit (2023): Evaluationsbericht zum Projekt Kinderschmerztherapie vernetzt: Sozialmedizinische Nachsorge für schwer chronifizierte pädiatrische Schmerzpatienten. Online verfügbar unter https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/beschluss-dokumente/358/2023-01-24_SCHMERZ-NETZ_Evaluationsbericht.pdf, zuletzt aktualisiert am 31.03.2023, zuletzt geprüft am 28.02.2025.
- Hirschfeld, Gerrit; Hechler, Tanja; Dobe, Michael; Wager, Julia; Lützu, Pia von; Blankenburg, Markus et al. (2013): Maintaining lasting improvements: one-year follow-up of children with severe chronic pain undergoing multimodal inpatient treatment. In: *Journal of pediatric psychology* 38 (2), S. 224–236. DOI: 10.1093/jpepsy/jss115.
- Hirschfeld, Gerrit; Wager, Julia; Schmidt, Pia; Zernikow, Boris (2014): Minimally clinically significant differences for adolescents with chronic pain—variability of ROC-based cut points. In: *The journal of pain* 15 (1), S. 32–39.
- Hirschfeld, Gerrit; Zernikow, Boris (2013): Variability of "optimal" cut points for mild, moderate, and severe pain: neglected problems when comparing groups. In: *Pain* 154 (1), S. 154–159. DOI: 10.1016/j.pain.2012.10.008.
- Ho, Ivy K.; Goldschneider, Kenneth R.; Kashikar-Zuck, Susmita; Kotagal, Uma; Tessman, Clare; Jones, Benjamin (2008): Healthcare utilization and indirect burden among families of pediatric patients with chronic pain. In: *Journal of musculoskeletal pain* 16 (3), S. 155–164. DOI: 10.1080/10582450802161853.
- Höfel, Lea (2022): Chronische Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen: Junge Menschen und ihre Angehörigen kompetent und einfühlsam begleiten: Junfermann Verlag.
- Höfel, Lea; Draheim, Nicole; Haas, Johannes-Peter; Ebinger, Friedrich (2021): Schmerzmedizinische Versorgung chronisch schmerzkranker Kinder und Jugendlicher in Deutschland. In: *Der Schmerz* 35 (2), S. 94–102. DOI: 10.1007/s00482-020-00510-9.
- Höfel, Lea; Spamer, M.; Haefner, R.; Draheim, N.; Schnoebel-Mueller, E.; Haas, J.-P. (2016): Multimodale Schmerztherapie bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen muskuloskelettalen Schmerzen. In: *Aktuelle Rheumatologie* 41 (04), S. 326–333. DOI: 10.1055/s-0042-105741.
- Hogan, Mary-Ellen; Taddio, Anna; Katz, Joel; Shah, Vibhuti; Krahn, Murray (2016): Incremental health care costs for chronic pain in Ontario, Canada: a population-based matched cohort study of adolescents and adults using administrative data. In: *Pain* 157 (8), S. 1626–1633. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000561.

- Hollier, John M.; Salemi, Jason L.; Shulman, Robert J. (2022): United States Healthcare Burden of Pediatric Functional Gastrointestinal Pain Disorder Hospitalizations from 2002 to 2018. In: *Neurogastroenterology and motility* 34 (7), e14288. DOI: 10.1111/nmo.14288.
- Hübner, Bettina; Hechler, Tanja; Dobe, Michael; Damschen, Uta; Kosfelder, J.; Denecke, Heide et al. (2009): Pain-related disability in adolescents suffering from chronic pain. Preliminary examination of the Pediatric Pain Disability Index (P-PDI). In: *Der Schmerz* 23 (1), S. 20–32. DOI: 10.1007/s00482-008-0730-0.
- Humberg, Clarissa; Rau, Lisa-Marie; Claus, Benedikt B.; Könnig, Anna; Stahlschmidt, Lorin; Wager, Julia (2024): Risk of Unfavorable Trajectories of Chronic Pain Severity-Results of a Longitudinal Study in School Children. In: *The journal of pain* 25 (9), S. 104528. DOI: 10.1016/j.jpain.2024.104528.
- Hurtubise, K.; Brousselle, Astrid; Noel, M.; Jordan, A.; White, J.; Rasic, N.; Camden, C. (2021): Youth and parent perceptions on participating in specialized multidisciplinary pain rehabilitation options: A qualitative timeline effect analysis. In: *Canadian Journal of Pain* 5 (1), S. 1–21. DOI: 10.1080/24740527.2020.1858709.
- Hurtubise, Karen; Blais, Samuel; Noel, Melanie; Brousselle, Astrid; Dallaire, Frederic; Rasic, Nivez; Camden, Chantal (2020): Is It Worth It? A Comparison of an Intensive Interdisciplinary Pain Treatment and a Multimodal Treatment for Youths With Pain-related Disability. In: *The Clinical journal of pain* 36 (11), S. 833–844. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000869.
- IASP (2021a): Pain assessment and measurements. Online verfügbar unter <https://www.iasp-pain.org/resources/topics/pain-assessment-and-measurements/>, zuletzt geprüft am 11.06.2024.
- IASP (2021b): Pain Terms and Definitions. Interdisciplinary treatment. International Association for the Study of Pain (IASP). Online verfügbar unter <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>, zuletzt geprüft am 08.09.2025.
- IASP (2021c): Pain Terms and Definitions. Multimodal pain treatment. International Association for the Study of Pain (IASP). Online verfügbar unter <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>, zuletzt geprüft am 08.09.2025.
- International Association for the Study of Pain (IASP) (2021): Multidisciplinary Pain Center Development Manual. Chapter 4. Online verfügbar unter <https://www.iasp-pain.org/resources/toolkits/pain-management-center/chapter4/>, zuletzt geprüft am 15:04:2025.
- Jahre, Henriette; Grotle, Margreth; Smedbråten, Kaja; Richardsen, Kåre Rønn; Côté, Pierre; Steingrímsdóttir, Ólöf Anna et al. (2022): Low social acceptance among peers increases the risk of persistent musculoskeletal pain in adolescents. Prospective data from the Fit Futures Study. In: *BMC Musculoskeletal Disorders* 23 (1), S. 44. DOI: 10.1186/s12891-022-04995-6.
- Junghans-Rutelonis, Ashley N.; Craner, Julia R.; Ale, Chelsea M.; Harbeck-Weber, Cynthia; Fischer, Philip R.; Weiss, Karen E. (2018): Youth with Chronic Pain and Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome (POTS): Treatment Mediators of Improvement in Functional Disability. In: *Journal of clinical psychology in medical settings* 25 (4), S. 471–484. DOI: 10.1007/s10880-018-9558-7.
- Kafle, Maheshwor; Mirea, Lucia; Gage, Sandra (2022): Association of Psychiatric Comorbidities With Treatment and Outcomes in Pediatric Migraines. In: *Hospital pediatrics* 12 (3), e101-e105. DOI: 10.1542/hpeds.2021-006085.
- Kaiser, Ulrike; Treede, Rolf-Detlef; Sabatowski, Rainer (2017): Multimodal pain therapy in chronic noncancer pain — gold standard or need for further clarification? In: *Pain* 158 (10), S. 1853–1859. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000902.
- Kapos, Flavia P.; Vandeleur, Daron M.; Tham, See Wan; Palermo, Tonya M.; Groenewald, Cornelius B. (2024): Comparing the prevalence of chronic pain in school-aged children in the United States from 2019 to 2020: a nationally representative study examining differences associated with the COVID-19 pandemic. In: *Pain* 165 (1), S. 233–242. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000003020.
- Kemani, Mike K.; Kanstrup, Marie; Jordan, Abbie; Caes, Line; Gauntlett-Gilbert, Jeremy (2018): Evaluation of an Intensive Interdisciplinary Pain Treatment Based on Acceptance and Commitment Therapy for Adolescents With Chronic Pain and Their Parents: A Nonrandomized Clinical Trial. In: *Journal of pediatric psychology* 43 (9), S. 981–994. DOI: 10.1093/jpepsy/jsy031.

- Kempert, Heidi (2020): The Use of Yoga as a Group Intervention for Pediatric Chronic Pain Rehabilitation: Exploring Qualitative and Quantitative Outcomes. In: *International journal of yoga* 13 (1), S. 55–61. DOI: 10.4103/ijoy.IJOY_13_19.
- Kempert, Heidi; Benore, Ethan (2023): Functionally relevant physical exercises as an objective measure of clinical improvement in pediatric chronic pain. In: *Journal of pediatric rehabilitation medicine* 16 (2), S. 381–389. DOI: 10.3233/PRM-220036.
- Kempert, Heidi; Benore, Ethan; Heines, Rachel (2017): Physical and occupational therapy outcomes: Adolescents' change in functional abilities using objective measures and self-report. In: *Scandinavian journal of pain* 14, S. 60–66. DOI: 10.1016/j.sjpain.2016.10.004.
- Kinderschmerzszentrum Baden-Württemberg: Station für Pädiatrische Psychosomatik und Schmerztherapie. Klinikum Stuttgart. Online verfügbar unter <https://www.klinikum-stuttgart.de/kliniken-institute-zentren/paediatric-1-paediatric-neurologie-psychosomatik-und-schmerztherapie/kinderschmerzszentrum-baden-wuerttemberg/station>, zuletzt geprüft am 19.04.2024.
- King, Sara; Chambers, Christine T.; Huguet, Anna; MacNevin, Rebecca C.; McGrath, Patrick J.; Parker, Louise; MacDonald, Amanda J. (2011): The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: a systematic review. In: *Pain* 152 (12), S. 2729–2738. DOI: 10.1016/j.pain.2011.07.016.
- Kitschen, Anne; Wahidie, Diana; Meyer, Dorothee; Rau, Lisa-Marie; Ruhe, Ann-Kristin; Wager, Julia et al. (2024): Cost-of-illness and Economic Evaluation of Interventions in Children and Adolescents With Chronic Pain: A Systematic Review. In: *The Clinical journal of pain* 40 (5), S. 306–319. DOI: 10.1097/AJP.0000000000001199.
- Könning, Anna; Rosenthal, Nicola; Brown, Donnay; Stahlschmidt, Lorin; Wager, Julia (2021): Severity of Chronic Pain in German Adolescent School Students: A Cross-sectional Study. In: *The Clinical journal of pain* 37 (2), S. 118–125. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000898.
- Krause, Laura; Sarganas, Giselle; Thamm, Roma; Neuhauser, Hannelore (2019): Kopf-, Bauch-und Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. In: *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz* 62 (10), S. 1184–1194. DOI: 10.1007/s00103-019-03007-8.
- Krietsch, Kendra N.; Beebe, Dean W.; King, Christopher; Homan, Kendra J.; Williams, Sara E. (2021): Sleep among Youth with Severely Disabling Chronic Pain: Before, during, and after Inpatient Intensive Interdisciplinary Pain Treatment. In: *Children* 8 (1), S. 22. DOI: 10.3390/children8010042.
- Kroener-Herwig, Birgit; Denecke, Heide (2002): Cognitive-behavioral therapy of pediatric headache: Are there differences in efficacy between a therapist-administered group training and a self-help format? In: *Journal of psychosomatic research* 53 (6), S. 1107–1114. DOI: 10.1016/S0022-3999(02)00345-8.
- Kröner-Herwig, Birgit; Maas, Jennifer (2013): The German Pain Catastrophizing Scale for Children (PCS-C) - psychometric analysis and evaluation of the construct. In: *Psycho-social medicine* 10, Doc07. DOI: 10.3205/psm000097.
- Kröner-Herwig, Birgit; Morris, Lisette; Heinrich, Marion; Gassmann, Jennifer; Vath, Nuria (2009): Agreement of Parents and Children on Characteristics of Pediatric Headache, Other Pains, Somatic Symptoms, and Depressive Symptoms in an Epidemiologic Study. In: *The Clinical journal of pain* 25 (1), S. 58–64. DOI: 10.1097/AJP.0b013e31817fc62d.
- Lalouni, Maria; Ljótsson, Brjánn; Bonnert, Marianne; Ssegonja, Richard; Benninga, Marc; Bjureberg, Johan et al. (2019): Clinical and Cost Effectiveness of Online Cognitive Behavioral Therapy in Children With Functional Abdominal Pain Disorders. In: *Clinical gastroenterology and hepatology* 17 (11), 2236–2244.e11. DOI: 10.1016/j.cgh.2018.11.043.
- Law, Emily F.; Groenewald, Cornelius B.; Zhou, Chuan; Palermo, Tonya M. (2018): Effect on Health Care Costs for Adolescents Receiving Adjunctive Internet-Delivered Cognitive-Behavioral Therapy: Results of a Randomized Controlled Trial. In: *The journal of pain* 19 (8), S. 910–919. DOI: 10.1016/j.jpain.2018.03.004.
- Lee, Rebecca Rachael; Rashid, Amir; Ghio, Daniela; Thomson, Wendy; Cordingley, Lis (2017): Chronic Pain Assessments in Children and Adolescents: A Systematic Literature Review of the Selection, Administration, Interpretation, and Reporting of Unidimensional Pain Intensity Scales. In: *Pain research & management* 2017, S. 7603758. DOI: 10.1155/2017/7603758.

- Lepping, Rebecca J.; Hoffart, Cara M.; Bruce, Amanda S.; Taylor, Jasmine M.; Mardis, Neil J.; Lim, Seung-Lark; Wallace, Dustin P. (2024): Pediatric Neural Changes to Physical and Emotional Pain After Intensive Interdisciplinary Pain Treatment: A Pilot Study. In: *The Clinical journal of pain* 40 (11), S. 665–672. DOI: 10.1097/AJP.0000000000001237.
- Linnman, Clas; Becerra, Lino; Lebel, Alyssa; Berde, Charles; Grant, P. Ellen; Borsook, David (2013): Transient and persistent pain induced connectivity alterations in pediatric complex regional pain syndrome. In: *PloS one* 8 (3), e57205. DOI: 10.1371/journal.pone.0057205.
- Logan, Deirdre E.; Carpino, Elizabeth A.; Chiang, Gloria; Condon, Marianne; Firn, Emily; Gaughan, Veronica J. et al. (2012a): A day-hospital approach to treatment of pediatric complex regional pain syndrome: initial functional outcomes. In: *The Clinical journal of pain* 28 (9), S. 766–774. DOI: 10.1097/AJP.0b013e3182457619.
- Logan, Deirdre E.; Conroy, Caitlin; Sieberg, Christine B.; Simons, Laura E. (2012b): Changes in willingness to self-manage pain among children and adolescents and their parents enrolled in an intensive interdisciplinary pediatric pain treatment program. In: *Pain* 153 (9), S. 1863–1870. DOI: 10.1016/j.pain.2012.05.027.
- Long, Rob D.; Walker, Andrew; Pan, Si Chen; Miller, Jillian Vinall; Rayner, Laura; Vallely, Joanne; Rasic, Nivez (2023): Baseline factors associated with pain intensity, pain catastrophizing, and pain interference in intensive interdisciplinary pain treatment for youth. In: *Children* 10 (7), S. 1229. DOI: 10.3390/children10071229.
- Lopez Lumbi, Susanne; Ruhe, Ann-Kristin; Pfenning, Ingo; Wager, Julia; Zernikow, Boris (2021): Economic long-term effects of intensive interdisciplinary pain treatment in paediatric patients with severe chronic pain: Analysis of claims data. In: *Rheumatologie* 25 (10), S. 2129–2139. DOI: 10.1002/ejp.1825.
- Mahrer, Nicole E.; Gold, Jeffrey I.; Luu, Michael; Herman, Patricia M. (2018): A Cost-Analysis of an Interdisciplinary Pediatric Chronic Pain Clinic. In: *The journal of pain* 19 (2), S. 158–165. DOI: 10.1016/j.jpain.2017.09.008.
- Major, János; Varga, Zsófia K.; Gyimesi-Szicszai, Andrea; Ádám, Szilvia (2017): A two-week inpatient programme with a booster improved long-term management of severe chronic paediatric pain. In: *Journal of child health care* 21 (2), S. 171–180. DOI: 10.1177/1367493517697479.
- Martin, Sarah R.; Zeltzer, Lonnie K.; Seidman, Laura C.; Allyn, Katherine E.; Payne, Laura A. (2020): Caregiver-Child Discrepancies in Reports of Child Emotional Symptoms in Pediatric Chronic Pain. In: *Journal of pediatric psychology* 45 (4), S. 359–369. DOI: 10.1093/jpepsy/jsz098.
- Maynard, Cynthia S.; Amari, Adrianna; Wieczorek, Beth; Christensen, James R.; Slifer, Keith J. (2010): Interdisciplinary behavioral rehabilitation of pediatric pain-associated disability: retrospective review of an inpatient treatment protocol. In: *Journal of pediatric psychology* 35 (2), S. 128–137. DOI: 10.1093/jpepsy/jsp038.
- Mazzotta, Giovanni; Gallai, Beatrice; Mattioni, Alessia; Floridi, Francesca; Foti, Francesca; Allegretti, Mariella; D'Angelo, Riccarda (2005): Cost assessment of headache in childhood and adolescence: preliminary data. In: *The journal of headache and pain* 6 (4), S. 281–283. DOI: 10.1007/s10194-005-0207-9.
- McGrath, Patrick J.; Walco, Gary A.; Turk, Dennis C.; Dworkin, Robert H.; Brown, Mark T.; Davidson, Karina et al. (2008): Core outcome domains and measures for pediatric acute and chronic/recurrent pain clinical trials: PedIMMPACT recommendations. In: *The journal of pain* 9 (9), S. 771–783. DOI: 10.1016/j.jpain.2008.04.007.
- Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e. V. (MDK) (2017): Begutachtung des OPS-Komplexxodes 8-918 Multimodale Schmerztherapie. Abgestimmte Endfassung vom 28.11. 2017.
- Mirek, Elizabeth; Logan, Deirdre; Boullard, Kimberly; Hall, Amber M.; Staffa, Steven J.; Sethna, Navil F. (2019): Physical Therapy Outcome Measures for Assessment of Lower Extremity Chronic Pain-Related Function in Pediatrics. In: *Pediatric physical therapy* 31 (2), S. 200–207. DOI: 10.1097/PEP.0000000000000587.
- Miró, Jordi; Roman-Juan, Josep; Sánchez-Rodríguez, Elisabet; Solé, Ester; Castarlenas, Elena; Jensen, Mark P. (2023): Chronic Pain and High Impact Chronic Pain in Children and Adolescents: A Cross-Sectional Study. In: *The journal of pain* 24 (5), S. 812–823. DOI: 10.1016/j.jpain.2022.12.007.

- Morrow, A. M.; Hayen, A.; Quine, S.; Scheinberg, A.; Craig, J. C. (2012): A comparison of doctors', parents' and children's reports of health states and health-related quality of life in children with chronic conditions. In: *Child: care, health and development* 38 (2), S. 186–195. DOI: 10.1111/j.1365-2214.2011.01240.x.
- Nelson, Sarah; Smith, Allison M.; Jervis, Kelsey; Silvia, Megan N.; Randall, Edin (2022): Will This Treatment Help My Child?: How Parent/Caregiver Treatment Expectations Relate to Intensive Pain Rehabilitation Outcomes for Youth With Chronic Pain. In: *The Clinical journal of pain* 38 (11), S. 651–658. DOI: 10.1097/AJP.0000000000001068.
- Nelson, Sarah; Smith, Kelly; Sethna, Navil F.; Logan, Deirdre (2019): Youth With Chronic Pain and a History of Adverse Childhood Experiences in the Context of Multidisciplinary Pain Rehabilitation. In: *The Clinical journal of pain* 35 (5), S. 420–427. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000686.
- Neville, Alexandra; Lund, Tatiana; Soltani, Sabine; Jordan, Abbie; Stinson, Jennifer; Killackey, Tieghan et al. (2022): Pediatric Chronic Pain in the Midst of the COVID-19 Pandemic: Lived Experiences of Youth and Parents. In: *The journal of pain* 23 (5), S. 841–851. DOI: 10.1016/j.jpain.2021.11.012.
- Nilges, P.; Rief, W. (2010): F45. 41 Chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren. Eine Kodierhilfe. In: *Der Schmerz* 3 (24), S. 209–212. DOI: 10.1007/s00482-010-0908-0.
- Obermeier, Viola; Murawski, Monika; Heinen, Florian; Landgraf, Mirjam N.; Straube, Andreas; Kries, Rüdiger von; Ruscheweyh, Ruth (2021): Total health insurance costs in children with a migraine diagnosis compared to a control group. In: *The journal of headache and pain* 22 (1), S. 140. DOI: 10.1186/s10194-021-01349-w.
- Offenbächer, Martin; Kohls, Niko; Walker, Lynn S.; Hermann, Christiane; Hügler, Boris; Jäger, Natalie et al. (2016): Functional limitations in children and adolescents suffering from chronic pain: validation and psychometric properties of the German Functional Disability Inventory (FDI-G). In: *Rheumatology international* 36 (10), S. 1439–1448. DOI: 10.1007/s00296-016-3504-5.
- Palermo, T. M. (2000): Impact of recurrent and chronic pain on child and family daily functioning: a critical review of the literature. In: *Journal of developmental and behavioral pediatrics : JDBP* 21 (1), S. 58–69. DOI: 10.1097/00004703-200002000-00011.
- Palermo, Tonya M. (2020): Pain prevention and management must begin in childhood: the key role of psychological interventions. In: *Pain* 161, S114–S121. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001862.
- Palermo, Tonya M.; Li, Rui; Birnie, Kathryn A.; Crombez, Geert; Eccleston, Christopher; Kashikar-Zuck, Susmita et al. (2024): Updated recommendations on measures for clinical trials in pediatric chronic pain: a multiphase approach from the Core Outcomes in Pediatric Persistent Pain (Core-OPPP) Workgroup. In: *Pain* 165 (5), S. 1086–1100. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000003105.
- Palermo, Tonya M.; Walco, Gary A.; Paladhi, Unmesha Roy; Birnie, Kathryn A.; Crombez, Geert; La Vega, Rocio de et al. (2021): Core outcome set for pediatric chronic pain clinical trials: results from a Delphi poll and consensus meeting. In: *Pain* 162 (10), S. 2539–2547. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002241.
- Pereira, Aline Chacon; Ribeiro, Márcia Gonçalves; Araújo, Alexandra Prufer de Queiroz Campos (2016): Timed motor function tests capacity in healthy children. In: *Archives of disease in childhood* 101 (2), S. 147–151. DOI: 10.1136/archdischild-2014-307396.
- Pesa, Jacqueline; Lage, Maureen J. (2004): The medical costs of migraine and comorbid anxiety and depression. In: *Headache* 44 (6), S. 562–570. DOI: 10.1111/j.1526-4610.2004.446004.x.
- Pfingsten, M.; Arnold, B.; Böger, A.; Brinkschmidt, T.; Casser, H.-R.; Irnich, D. et al. (2019): Sektorenübergreifende interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie. In: *Der Schmerz* 33 (3), S. 191–203. DOI: 10.1007/s00482-019-0374-2.
- Pielech, Melissa; Wallace, Dustin P.; Fitzgerald, Megan; Hoffart, Cara M. (2018): Parent Responses to Child Pain During Intensive Interdisciplinary Pain Treatment and 1-Year Follow-Up. In: *The journal of pain* 19 (11), S. 1275–1284. DOI: 10.1016/j.jpain.2018.05.002.
- Pigott, Taylor; McPeak, Allison; Chastelain, Amanda de; DeMayo, Marilena M.; Rasic, Nivez; Rayner, Laura et al. (2023): Changes in Brain GABA and Glutamate and Improvements in Physical Functioning Following Intensive Pain Rehabilitation in Youth With Chronic Pain. In: *The journal of pain* 24 (7), S. 1288–1297. DOI: 10.1016/j.jpain.2023.02.027.

- Ragnarsson, Susanne; Myleus, Anna; Hurtig, Anna-Karin; Sjöberg, Gunnar; Rosvall, Per-Åke; Petersen, Solveig (2020): Recurrent pain and academic achievement in school-aged children: A systematic review. In: *The Journal of School Nursing* 36 (1), S. 61–78.
- Raja, Srinivasa N.; Carr, Daniel B.; Cohen, Milton; Finnerup, Nanna B.; Flor, Herta; Gibson, Stephen et al. (2020): The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. In: *Pain* 161 (9), S. 1976–1982. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001939.
- Randall, Edin T.; Cole-Lewis, Yasmin C.; Petty, Carter R.; Jervis, Kelsey N. (2021): Understanding How Perfectionism Impacts Intensive Interdisciplinary Pain Treatment Outcomes: A Nonrandomized Trial. In: *Journal of pediatric psychology* 46 (3), S. 351–362. DOI: 10.1093/jpepsy/jsaa111.
- Randall, Edin T.; Smith, Kelly R.; Conroy, Caitlin; Smith, Allison M.; Sethna, Navil F.; Logan, Deirdre E. (2018): Back to Living: Long-term Functional Status of Pediatric Patients Who Completed Intensive Interdisciplinary Pain Treatment. In: *The Clinical journal of pain* 34 (10), S. 890–899. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000616.
- Rasquin, Andrée; Di Lorenzo, Carlo; Forbes, David; Guiraldes, Ernesto; Hyams, Jeffrey S.; Staiano, Annamaria; Walker, Lynn S. (2006): Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. In: *Gastroenterology* 130 (5), S. 1527–1537. DOI: 10.1053/j.gastro.2005.08.063.
- Rau, Lisa-Marie; Dogan, Meltem; Hirschfeld, Gerrit; Blankenburg, Markus; Frühwald, Michael C.; Ahnert, Rosemarie et al. (2025a): The effects of psychosocial aftercare following pediatric chronic pain treatment withstand the coronavirus disease 2019 pandemic: long-term outcomes of a randomized controlled trial. In: *Pain reports* 10 (1), e1226.
- Rau, Lisa-Marie; Grothus, Susanne; Sommer, Ariane; Grochowska, Kamila; Claus, Benedikt B.; Zernikow, Boris; Wager, Julia (2021): Chronic Pain in Schoolchildren and its Association With Psychological Wellbeing Before and During the COVID-19 Pandemic. In: *The Journal of adolescent health* 69 (5), S. 721–728. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2021.07.027.
- Rau, Lisa-Marie; Humberg, Clarissa; Könning, Anna; Claus, Benedikt B.; Stahlschmidt, Lorin; Wager, Julia (2024): Predictors and concomitants of the remission of frequent headache in pediatrics: A longitudinal community study. In: *Headache* 64 (3), S. 306–316. DOI: 10.1111/head.14690.
- Rau, Lisa-Marie; Korwisi, Beatrice; Barke, Antonia; Claus, Benedikt B.; Frosch, Michael; Zernikow, Boris; Wager, Julia (2025b): International Classification of Diseases-11 chronic pain severity specifiers for children and adolescents: a validation study. In: *Pain*. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000003584.
- Rau, Lisa-Marie; Korwisi, Beatrice; Barke, Antonia; Frosch, Michael; Zernikow, Boris; Wager, Julia (2025c): 11th revision of the International Classification of Diseases chronic primary pain diagnoses in children and adolescents: representation of pediatric patients in the new classification system. In: *Pain* 166 (2), S. 328–337. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000003386.
- Ravens-Sieberer, Ulrike; Erhart, Michael; Rajmil, Luis; Herdman, Michael; Auquier, Pascal; Bruil, Jeanet et al. (2010): Reliability, construct and criterion validity of the KIDSCREEN-10 score: a short measure for children and adolescents' well-being and health-related quality of life. In: *Quality of life research* 19 (10), S. 1487–1500. DOI: 10.1007/s11136-010-9706-5.
- Ravens-Sieberer, Ulrike; Gosch, Angela; Rajmil, Luis; Erhart, Michael; Bruil, Jeanet; Power, Mick et al. (2008): The KIDSCREEN-52 quality of life measure for children and adolescents: psychometric results from a cross-cultural survey in 13 European countries. In: *Value in health* 11 (4), S. 645–658.
- Ravens-Sieberer, Ulrike; Herdman, Michael; Devine, Janine; Otto, Christiane; Bullinger, Monika; Rose, Matthias; Klasen, Fionna (2014): The European KIDSCREEN approach to measure quality of life and well-being in children: development, current application, and future advances. In: *Quality of life research* 23 (3), S. 791–803. DOI: 10.1007/s11136-013-0428-3.
- Rayner, Laura (2022): Personal communication on treatment components. Hg. v. Working group on “Evidence on IIPT”. Online verfügbar unter <https://www.peds-iipt.com/treatment-components#ref-Rayner.11.10.2022>, zuletzt aktualisiert am 11.10.2022, zuletzt geprüft am 14.11.2024.
- Robinson, Merideth; Ward, Cynthia M.; Shieh, Beverly S.; Armstrong, Bridget; Docimo, Marissa A.; Celedon, Ximena et al. (2019): Assessment of functional outcomes of an interdisciplinary inpatient pediatric pain rehabilitation program. In: *Clinical Practice in Pediatric Psychology* 7 (2), S. 116–126. DOI: 10.1037/cpp0000253.

- Ruhe, Ann-Kristin; Frosch, Michael; Wager, Julia; Linder, Roland; Pfenning, Ingo; Sauerland, Dirk; Zernikow, Boris (2017): Health Care Utilization and Cost in Children and Adolescents With Chronic Pain: Analysis of Health Care Claims Data 1 Year Before and After Intensive Interdisciplinary Pain Treatment. In: *The Clinical journal of pain* 33 (9), S. 767–776. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000460.
- Ruhe, Ann-Kristin; Wager, Julia; Hirschfeld, Gerrit; Zernikow, Boris (2016): Household income determines access to specialized pediatric chronic pain treatment in Germany. In: *BMC health services research* 16, S. 140–148. DOI: 10.1186/s12913-016-1403-9.
- Ruhe, Ann-Kristin; Wager, Julia; Linder, Roland; Meusch, Andreas; Pfenning, Ingo; Zernikow, Boris (2020): Chronischer Schmerz bei Kindern und Jugendlichen: eine ökonomische Betrachtung. In: *Der Schmerz* 34 (2), S. 133–139. DOI: 10.1007/s00482-020-00446-0.
- Ruhe, Ann-Kristin; Wager, Julia; Schmidt, Pia; Zernikow, Boris (2013): Familiäre finanzielle Belastung durch chronische Schmerzen im Kindes- und Jugendalter: Selbsteinschätzung der Krankheitskosten für betroffene Familien vor und nach einer stationären interdisziplinären Schmerztherapie. In: *Der Schmerz* 27 (6), S. 577–587. DOI: 10.1007/s00482-013-1374-2.
- Sánchez-González, Juan Luis; Llamas-Ramos, Inés; Llamas-Ramos, Rocío; Molina-Rueda, Francisco; Carratalá-Tejada, María; Cuesta-Gómez, Alicia (2023): Reliability and Validity of the 10-Meter Walk Test (10MWT) in Adolescents and Young Adults with Down Syndrome. In: *Children* 10 (4), S. 655. DOI: 10.3390/children10040655.
- Scheufler, Ashley; Wallace, Dustin P.; Fox, Emily (2021): Comparing Three Music Therapy Interventions for Anxiety and Relaxation in Youth With Amplified Pain. In: *Journal of music therapy* 58 (2), S. 177–200. DOI: 10.1093/jmt/thaa021.
- Scheurich, Jennifer A.; Sim, Leslie A.; Gonzalez, Cesar A.; Weiss, Karen E.; Dokken, Peggy J.; Willette, Amber T.; Harbeck-Weber, Cynthia (2024): Gender Diversity Among Youth Attending an Intensive Interdisciplinary Pain Treatment Program. In: *Journal of clinical psychology in medical settings* 31, S. 560–570. DOI: 10.1007/s10880-023-09997-7.
- Schlichting, Helga (2018): Patienten mit geistiger Behinderung - In Leichter Sprache den Schmerz bestimmen. In: *Schmerzmedizin* 34 (6), S. 34–37. DOI: 10.1007/s00940-018-0933-0.
- Schneider, Sven; Mohnen, Sigrid M.; Schiltewolf, Marcus; Rau, Christoph (2007): Comorbidity of low back pain: representative outcomes of a national health study in the Federal Republic of Germany. In: *European Journal of Pain* 11 (4), S. 387–397. DOI: 10.1016/j.ejpain.2006.05.005.
- Schroeder, Sandra; Hechler, Tanja; Denecke, Heide; Müller-Busch, M.; Martin, A.; Menke, Andrea; Zernikow, Boris (2010): Deutscher Schmerzfragebogen für Kinder, Jugendliche und deren Eltern (DSF-KJ). Entwicklung und Anwendung eines multimodalen Fragebogens zur Diagnostik und Therapie chronischer Schmerzen im Kindes- und Jugendalter. In: *Der Schmerz* 24 (1), S. 23–37. DOI: 10.1007/s00482-009-0864-8.
- Selent, Felix; Schenk, Sabrina; Genent, Dunja; Wager, Julia; Zernikow, Boris (2021): Diagnostik und Therapie bei Kindern und Jugendlichen mit chronischem Schmerz. In: *Der Schmerz* 35 (2), S. 83–93. DOI: 10.1007/s00482-020-00506-5.
- Sherry, David D.; Brake, Lori; Tress, Jenna L.; Sherker, Jennifer; Fash, Katherine; Ferry, Kelly; Weiss, Pamela F. (2015): The Treatment of Juvenile Fibromyalgia with an Intensive Physical and Psychosocial Program. In: *The Journal of Pediatrics* 167 (3), S. 731–737. DOI: 10.1016/j.jpeds.2015.06.036.
- Shulman, Julie; Conroy, Caitlin; Bento, Samantha; Bryant, Gabrielle; Jervis, Kelsey; Sethna, Navil F. (2023): Pediatric pain rehabilitation during the COVID-19 pandemic: exploring the effectiveness of a hybrid intensive interdisciplinary pain treatment model. In: *Disability and rehabilitation* 45 (19), S. 3079–3086. DOI: 10.1080/09638288.2022.2125083.
- Shulman, Julie; Conroy, Caitlin; Cybulski, Anna; Smith, Kelly R.; Jervis, Kelsey; Johnson, Hannah et al. (2022a): Does intensive interdisciplinary pain treatment improve pediatric headache-related disability? In: *Disability and rehabilitation* 44 (2), S. 194–201. DOI: 10.1080/09638288.2020.1762125.
- Shulman, Julie; Smith, Allison; Keysor, Julie; Kenney, Anne; Damice, Brittany; DeFabio, Roxanne et al. (2022b): Putting fitness to the test: clinical application of the Fitkids Treadmill Test in youth with chronic pain. In: *European Journal of Physiotherapy* 24 (1), S. 39–46. DOI: 10.1080/21679169.2020.1779343.

- Sieberg, Christine B.; Smith, Allison; White, Matthew; Manganella, Juliana; Sethna, Navil F.; Logan, Deirdre E. (2017): Changes in Maternal and Paternal Pain-Related Attitudes, Behaviors, and Perceptions across Pediatric Pain Rehabilitation Treatment: A Multilevel Modeling Approach. In: *Journal of pediatric psychology* 42 (1), S. 52–64. DOI: 10.1093/jpepsy/jsw046.
- Sillanpää, Matti; Saarinen, Maiju M. (2018): Long term outcome of childhood onset headache: A prospective community study. In: *Cephalalgia* 38 (6), S. 1159–1166. DOI: 10.1177/0333102417727536.
- Simons, Laura E.; Kaczynski, Karen J.; Conroy, Caitlin; Logan, Deirdre E. (2012): Fear of pain in the context of intensive pain rehabilitation among children and adolescents with neuropathic pain: associations with treatment response. In: *The journal of pain* 13 (12), S. 1151–1161. DOI: 10.1016/j.jpain.2012.08.007.
- Simons, Laura E.; Sieberg, Christine B.; Conroy, Caitlin; Randall, Edin T.; Shulman, Julie; Borsook, David et al. (2018): Children With Chronic Pain: Response Trajectories After Intensive Pain Rehabilitation Treatment. In: *The journal of pain* 19 (2), S. 207–218. DOI: 10.1016/j.jpain.2017.10.005.
- Sleed, Michelle; Eccleston, Christopher; Beecham, Jennifer; Knapp, Martin; Jordan, Abbie (2005): The economic impact of chronic pain in adolescence: methodological considerations and a preliminary costs-of-illness study. In: *Pain* 119 (1-3), S. 183–190. DOI: 10.1016/j.pain.2005.09.028.
- Solodiuk, Jean C.; Scott-Sutherland, Jennifer; Meyers, Margie; Myette, Beth; Shusterman, Christine; Karian, Victoria E. et al. (2010): Validation of the Individualized Numeric Rating Scale (INRS): a pain assessment tool for nonverbal children with intellectual disability. In: *Pain* 150 (2), S. 231–236. DOI: 10.1016/j.pain.2010.03.016.
- Sommer, Ariane; Grochowska, Kamila; Grothus, Susanne; Claus, Benedikt B.; Stahlschmidt, Lorin; Wager, Julia (2021): The German version of the revised Adolescent Sleep-Wake Scale (rASWS) – A validation study in pediatric pain patients and school children. In: *Sleep medicine* 81, S. 194–201. DOI: 10.1016/j.sleep.2021.02.030.
- Sommer, Ariane; Grothus, Susanne; Claus, Benedikt B.; Stahlschmidt, Lorin; Wager, Julia (2023): Fatigue in Children and Adolescents: A Population-Based Longitudinal Study on Fatigue and Chronic Pain. In: *Journal of pediatric psychology* 48 (7), S. 626–635. DOI: 10.1093/jpepsy/jsad026.
- Sommer, Ariane; Grothus, Susanne; Grochowska, Kamila; Claus, Benedikt B.; Stahlschmidt, Lorin; Wager, Julia (2022): Assessing fatigue in children and adolescents: Psychometric validation of the German version of the PROMIS(®) Pediatric Short Form v2.0 - Fatigue 10a in school children and pediatric chronic pain patients. In: *Quality of life research* 31 (4), S. 1257–1266. DOI: 10.1007/s11136-021-03032-8.
- Sommers, Elizabeth; D'Amico, Salvatore; Goldstein, Laura; Gardiner, Paula (2022): Integrative Approaches to Pediatric Chronic Pain in an Urban Safety-Net Hospital: Cost Savings, Clinical Benefits, and Safety. In: *Journal of integrative and complementary medicine* 28 (5), S. 445–453. DOI: 10.1089/jicm.2021.0296.
- Stahlschmidt, Lorin; Barth, F.; Zernikow, Boris; Wager, Julia (2017): Therapie-Outcome ein Jahr nach Erstvorstellung in einer pädiatrischen Schmerzambulanz : Das Chronic Pain Grading (CPG) für jugendliche Schmerzpatienten. In: *Der Schmerz* 31 (6), S. 601–609. DOI: 10.1007/s00482-017-0215-0.
- Stahlschmidt, Lorin; Dogan, Meltem; Hübner-Möhler, Bettina; Jervis, Kelsey; Randall, Edin T.; Wallace, Dustin P. et al. (2023): Development and Validation of the Scale for Pain Self-Efficacy (SPaSE) in German and English Languages for Children and Adolescents. In: *The journal of pain* 24 (6), S. 1069–1079. DOI: 10.1016/j.jpain.2023.01.007.
- Stahlschmidt, Lorin; Friedrich, Yvonne; Zernikow, Boris; Wager, Julia (2018): Assessment of Pain-related Disability in Pediatric Chronic Pain: A Comparison of the Functional Disability Inventory and the Pediatric Pain Disability Index. In: *The Clinical journal of pain* 34 (12), S. 1173–1179. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000646.
- Stahlschmidt, Lorin; Rosenkranz, Florentina; Dobe, Michael; Wager, Julia (2020): Posttraumatic stress disorder in children and adolescents with chronic pain. In: *Health psychology* 39 (5), S. 463–470. DOI: 10.1037/hea0000859.
- Stahlschmidt, Lorin; Zernikow, Boris; Wager, Julia (2016): Specialized Rehabilitation Programs for Children and Adolescents with Severe Disabling Chronic Pain: Indications, Treatment and Outcomes. In: *Children* 3 (4), S. 33. DOI: 10.3390/children3040033.

- Stanford, Elizabeth A.; Chambers, Christine T.; Biesanz, Jeremy C.; Chen, Edith (2008): The frequency, trajectories and predictors of adolescent recurrent pain: a population-based approach. In: *Pain* 138 (1), S. 11–21. DOI: 10.1016/j.pain.2007.10.032.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2025): Altersjahre. Bevölkerungsstand, Stichtag 31.12.2024. Online verfügbar unter <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/12411/table/12411-0005/table-toolbar#filter=https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/12411/table/12411-0005>, zuletzt geprüft am 06.10.2025.
- Tian, Frances; Guittar, Patsy; Moore-Clingenpeel, Melissa; Higgins, Gloria; Ardoin, Stacy P.; Spencer, Charles H. et al. (2018): Healthcare Use Patterns and Economic Burden of Chronic Musculoskeletal Pain in Children before Diagnosis. In: *The Journal of Pediatrics* 197, S. 172–176. DOI: 10.1016/j.jpeds.2018.01.076.
- Torigoe-Lai, Tiffany K.; Mahrer, Nicole E.; Klein, Margaret J.; Gold, Jeffrey I. (2021): A Secondary Analysis of Integrated Pediatric Chronic Pain Services Related to Cost Savings. In: *Journal of clinical psychology in medical settings* 28 (2), S. 374–383. DOI: 10.1007/s10880-020-09723-7.
- Treede, Rolf-Detlef; Rief, Winfried; Barke, Antonia; Aziz, Qasim; Bennett, Michael I.; Benoliel, Rafael et al. (2019): Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). In: *Pain* 160 (1), S. 19–27. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001384.
- Twycross, Alison; Voepel-Lewis, Terri; Vincent, Catherine; Franck, Linda S.; Baeyer, Carl L. von (2015): A debate on the proposition that self-report is the gold standard in assessment of pediatric pain intensity. In: *The Clinical journal of pain* 31 (8), S. 707–712. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000165.
- Wager, Julia; Brown, Donnamay; Kupitz, Anna; Rosenthal, Nicola; Zernikow, Boris (2020): Prevalence and associated psychosocial and health factors of chronic pain in adolescents: Differences by sex and age. In: *European Journal of Pain* 24 (4), S. 761–772. DOI: 10.1002/ejp.1526.
- Wager, Julia; Fabrizi, Lorenzo; Tham, See Wan (2023a): Need for pediatric specifications for chronic pain diagnoses in the International Classification of Diseases (ICD-11). In: *Pain* 164 (8), S. 1705–1708. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002923.
- Wager, Julia; Pyrkosch, Alexandra; Dogan, Meltem; Zernikow, Boris (2023b): Behandlungsmanual Sozialmedizinische Nachsorge (SMN) bei chronisch schmerzkranken Kindern und Jugendlichen. In: Ergebnisbericht zum Projekt Kinderschmerztherapie vernetzt: Sozialmedizinische Nachsorge für schwer chronifizierte pädiatrische Schmerzpatienten. Anlage 1. Hg. v. Boris Zernikow. Online verfügbar unter https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/beschluss-dokumente/357/2023-01-24_SCHMERZ-NETZ_Ergebnisbericht.pdf, zuletzt aktualisiert am 31.03.2023, zuletzt geprüft am 18.03.2025.
- Wager, Julia; Ruhe, Ann-Kristin; Stahlschmidt, Lorin; Leitsch, K.; Claus, Benedikt B.; Häuser, W. et al. (2021): Long-term outcomes of children with severe chronic pain: Comparison of former patients with a community sample. In: *Rheumatologie* 25 (6), S. 1329–1341. DOI: 10.1002/ejp.1754.
- Wager, Julia; Zernikow, Boris (2024): Pädiatrische stationäre interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie in Deutschland. In: *Der Schmerz* 38 (2), S. 99–106. DOI: 10.1007/s00482-023-00744-3.
- Walker, Lynn S.; Dengler-Criss, Christine M.; Rippel, Sara; Bruehl, Stephen (2010): Functional abdominal pain in childhood and adolescence increases risk for chronic pain in adulthood. In: *Pain* 150 (3), S. 568–572. DOI: 10.1016/j.pain.2010.06.018.
- Weiss, Karen E.; Hahn, Amy; Wallace, Dustin P.; Biggs, Bridget; Bruce, Barbara K.; Harrison, Tracy E. (2013): Acceptance of pain: associations with depression, catastrophizing, and functional disability among children and adolescents in an interdisciplinary chronic pain rehabilitation program. In: *Journal of pediatric psychology* 38 (7), S. 756–765. DOI: 10.1093/jpepsy/jst028.
- Williams, Sara E. (2022): Personal communication on treatment components. Hg. v. Working group on “Evidence on IIPT”. Online verfügbar unter <https://www.peds-iipt.com/treatment-components#ref-Williams.13.10.2022>, zuletzt aktualisiert am 13.10.2022, zuletzt geprüft am 14.11.2024.
- Williams, Sara E.; Homan, Kendra J.; Crowley, Susan L.; Pruitt, David W.; Collins, Andrew B.; Deet, Emily T. et al. (2020): The Impact of Spatial Distribution of Pain on Long-Term Trajectories for Chronic Pain Outcomes After Intensive Interdisciplinary Pain Treatment. In: *The Clinical journal of pain* 36 (3), S. 181–188. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000793.

- Wilson, Anna C.; Holley, Amy L.; Stone, Amanda; Fales, Jessica L.; Palermo, Tonya M. (2020): Pain, Physical, and Psychosocial Functioning in Adolescents at Risk for Developing Chronic Pain: A Longitudinal Case-Control Study. In: *The Journal of Pain* 21 (3), S. 418–429. DOI: 10.1016/j.jpain.2019.08.009.
- Wolock, Elizabeth R.; Sinisterra, Manuela; Fedele, David A.; Bishop, Mark D.; Boissoneault, Jeff; Janicke, David M. (2025): A systematic review of social functioning and peer relationships in adolescents with chronic pain. In: *Journal of pediatric psychology* 50 (4), S. 354–376. DOI: 10.1093/jpepsy/jsaf014.
- Working group on “Evidence on IIPT” (2022): Pediatric Intensive Interdisciplinary Pain Treatments. Online verfügbar unter <https://www.peds-iipt.com/>, zuletzt geprüft am 12.11.2024.
- World Health Organization (Hg.) (2019): International Classification of Diseases Tenth Revision (ICD-10). Online verfügbar unter https://icd.who.int/browse10/Content/statichtml/ICD10Volume2_en_2019.pdf, zuletzt geprüft am 29.08.2025.
- World Health Organization (2020): Guidelines on the management of chronic pain in children. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Genf. Online verfügbar unter <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337999/9789240017870-eng.pdf?sequence=1>.
- World Health Organization (Hg.) (2022): International Classification of Diseases Eleventh Revision (ICD-11) (License: CC BY-ND 3.0 IGO). Online verfügbar unter <https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/en>, zuletzt aktualisiert am 01.2025, zuletzt geprüft am 25.07.2025.
- Young, Megan A.; Carter, Bernie; Baeyer, Carl L. von (2017): Optimizing Numeric Pain Rating Scale administration for children: The effects of verbal anchor phrases. In: *Canadian Journal of Pain* 1 (1), S. 191–198. DOI: 10.1080/24740527.2017.1398587.
- Zernikow, Boris (2023): Ergebnisbericht zum Projekt Kinderschmerztherapie vernetzt: Sozialmedizinische Nachsorge für schwer chronifizierte pädiatrische Schmerzpatienten. Online verfügbar unter https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/beschluss-dokumente/357/2023-01-24_SCHMERZ-NETZ_Ergebnisbericht.pdf, zuletzt aktualisiert am 31.03.2023, zuletzt geprüft am 18.03.2025.
- Zernikow, Boris; Ruhe, Ann-Kristin; Stahlschmidt, Lorin; Schmidt, Pia; Staratzke, Tobias; Frosch, Michael; Wager, Julia (2018): Clinical and Economic Long-Term Treatment Outcome of Children and Adolescents with Disabling Chronic Pain. In: *Pain medicine* 19 (1), S. 16–28. DOI: 10.1093/pm/pnx067.
- Zhou, Huaqiong; Roberts, Pam; Horgan, Louise (2008): Association between self-report pain ratings of child and parent, child and nurse and parent and nurse dyads: meta-analysis. In: *Journal of Advanced Nursing* 63 (4), S. 334–342. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2008.04694.x.

Versionsnummer:	1.0
Erstveröffentlichung:	23.03.2026
Letzte inhaltliche Überarbeitung:	24.02.2026
Nächste Überprüfung geplant:	23.02.2031

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online