

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

AWMF-Register Nr.	027/070	Klasse:	S3
--------------------------	----------------	----------------	-----------

Rückenschmerz bei Kindern und Jugendlichen

S3-Leitlinie

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



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.**

Version: 01

Kurzversion

Herausgebende Fachgesellschaft

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

Kontakt:

Prof. Dr. Michael Frosch

Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln, Deutsches Kinderschmerzzentrum

Dr.-Friedrich-Steiner-Str. 5

45711 Datteln

Tel.: 02363 / 975-180

E-Mail: info@deutsches-kinderschmerzzentrum.de

Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V. (BVKJ)
Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie e.V. (DGKCH)
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ)
Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC)
Deutsche Gesellschaft für psychologische Schmerztherapie und Forschung e.V. (DGPSF)
Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.
Deutsche Wirbelsäulengesellschaft e.V. (DWG)
Deutscher Verband für Physiotherapie e.V. (ZVK)
Gesellschaft für Kinder- und Jugendrheumatologie (GKJR)
Gesellschaft für Neuropädiatrie e.V. (GNP)
Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie e.V. (GPOH)
Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie e.V. (PGR)
Unabhängige Vereinigung aktiver Schmerzpatienten in Deutschland - UVSD SchmerzLOS e.V.
Vereinigung für Kinderorthopädie e.V. (VKO)

Autor:innen

Michael Frosch (DGKJ, federführender Autor)

Stefan Bielack (GPOH), Uta Dirksen (GPOH), Michael Dobe (DGPSF), Florian Geiger (DWG), Renate Häfner (GKJR), Lea Höfel (GKJR), Burkhard Lawrenz (BVKJ), Andreas Leutner (DGKCH), Frauke Mecher (ZVK), Kiril Mladenov (DGOOC, VKO), Heike Norda (UVSD SchmerzLos), Marc Steinborn (GPR), Ralf Stücker (DGOOC, VKO), Ralf Trauzeddel (GKJR), Regina Trollmann (GNP), Thekla von Kalle (GPR), Julia Wager (Dt. Schmerzgesellschaft), Boris Zernikow (Dt. Schmerzgesellschaft)

Methodische Beratung: Susanne Blödt, AWMF

Bitte wie folgt zitieren:

Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ). S3-Leitlinie Rückenschmerz bei Kindern und Jugendlichen – Kurzversion. Version 01, 2021. Verfügbar unter:
<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/027-070.html>. Zugriff am: (DATUM)

Diese Kurzfassung basiert auf der detaillierten Langfassung der Leitlinie, die zusammen mit dem Leitlinienreport, den Evidenztabelle und der Patient:innenleitlinie auf der Internetseite der AWMF frei zur Verfügung steht: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/027-070.html>.

Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick

1. Die Diagnostik von Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen soll spezifische Krankheitsursachen und nicht-spezifische Rückenschmerzen berücksichtigen.
2. Es existieren zahlreiche Warnzeichen, die als diagnostische Hinweise für spezifische Krankheitsursachen bei Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter genutzt werden können. Sie betreffen die Kategorien: demographische Eigenschaften, anamnestische Angaben, neurologische sowie andere klinische Zeichen und Schmerzcharakteristik.
3. Zunehmendes Alter in der Adoleszenz, weibliches Geschlecht, Leistungssport, vorausgegangene Schmerzepisoden und psychosoziale Faktoren sind Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen bei Jugendlichen. Sie sollen in der Diagnostik nicht-spezifischer Rückenschmerzen berücksichtigt werden.
4. Ergeben sich in der Anamnese und klinischen Untersuchung Hinweise für eine spezifische Krankheitsursache bei Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter, soll eine gezielte bildgebende Untersuchung erfolgen. Abhängig von Beschwerdebild und Befund werden eine Röntgenuntersuchung und/oder eine Magnet-Resonanz-Tomographie empfohlen.
5. Wesentliche Therapieziele bei nicht-spezifischen Rückenschmerzen sind die Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung normaler Alltagsaktivitäten, körperlicher Aktivität und Sport, sowie die Teilnahme am Schulunterricht und sozialer Aktivitäten in der Freizeit.
6. Bei Kindern und Jugendlichen mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen wird aktive Physiotherapie empfohlen. Dabei sollen die Kinder und Jugendlichen zu aktiven Übungen, mehr Bewegung und sportlicher Aktivität angeleitet werden.
7. Kognitive Verhaltenstherapie sollte vorrangig bei Kindern und Jugendlichen mit rekurrendem oder chronischem Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen zur Anwendung kommen.
8. Eine medikamentöse Behandlung rekurrender oder chronischer nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen soll nicht durchgeführt werden.
9. Bei Kindern und Jugendlichen mit rekurrendem und chronischem Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen, starker schmerzbezogener Beeinträchtigung und Ineffektivität unimodaler Therapiemaßnahmen soll eine intensiviertere interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie durchgeführt werden.
10. Zur Prävention von Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen sollte entweder eine Kombination aus Edukation und Anleitung zu regelmäßigen Bewegungsübungen angeboten oder regelmäßige sportliche Aktivität und Ausdauersport gefördert werden.

HERAUSGEBENDE FACHGESELLSCHAFT	1
DIE WICHTIGSTEN EMPFEHLUNGEN AUF EINEN BLICK	3
1. EINLEITUNG	6
2. DEFINITION, KLASSIFIKATION, EPIDEMIOLOGIE UND SOZIOÖKONOMISCHE BEDEUTUNG	7
2.1. DEFINITION VON RÜCKENSCHMERZ BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN	7
2.2. KLASSIFIKATION NACH URSACHE UND ZEITLICHEM VERLAUF	7
2.3. EPIDEMIOLOGIE UND SOZIOÖKONOMISCHE BEDEUTUNG	7
3. URSACHEN, RISIKOFAKTOREN UND PROGNOSE	8
3.1. URSACHEN UND DIAGNOSTISCHE WARNZEICHEN („RED FLAGS“) FÜR SPEZIFISCHE RÜCKENSCHMERZEN IM KINDES- UND JUGENDALTER	8
3.2. RISIKOFAKTOREN FÜR NICHT-SPEZIFISCHE RÜCKENSCHMERZEN UND IHRE CHRONIFIZIERUNG	11
3.2.1. RISIKOFAKTOREN FÜR NICHT-SPEZIFISCHE RÜCKENSCHMERZEN	11
3.2.2. RISIKOFAKTOREN FÜR DIE CHRONIFIZIERUNG NICHT-SPEZIFISCHER RÜCKENSCHMERZEN („YELLOW FLAGS“)	13
3.3. PROGNOSE NICHT-SPEZIFISCHER RÜCKENSCHMERZEN	13
4. DIAGNOSTIK	14
4.1. ZIELE UND GRUNDSÄTZE DER DIAGNOSTIK	14
4.2. ANAMNESE	15
4.3. KÖRPERLICHE UNTERSUCHUNG	16
4.4. SCREENING AUF PSYCHOSOZIALE RISIKOFAKTOREN UND RISIKOFAKTOREN FÜR CHRONISCHEN VERLAUF	16
4.5. BILDGEBENDE VERFAHREN	17
4.6. LABORUNTERSUCHUNGEN	18
4.7. MULTIDISZIPLINÄRES ASSESSMENT UND DIAGNOSTISCHER ALGORITHMUS	19
5. THERAPIEPLANUNG UND VERSORGUNGSKOORDINATION	22
5.1. GRUNDSÄTZE DER THERAPIE	22
5.2. KOMMUNIKATION UND PARTIZIPATIVE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG (SHARED DECISION MAKING)	23
5.3. MANAGEMENT	23
5.3.1. ERSTKONTAKT	23
5.3.2. ERSTE THERAPIEEVALUATION IM VERLAUF	24
5.3.3. ZWEITE THERAPIEEVALUATION IM VERLAUF, 3 MONATE NACH ERSTKONTAKT	25
5.3.4. NACHSORGE BEI CHRONISCHEM VERLAUF NICHT-SPEZIFISCHER RÜCKENSCHMERZEN	26
5.3.5. MANAGEMENT IN BESONDEREN SITUATIONEN	27
6. NICHT-MEDIKAMENTÖSE THERAPIE	28
7. MEDIKAMENTÖSE THERAPIE	29
8. INVASIVE THERAPIE	30

9. INTERDISZIPLINÄRE BEHANDLUNGSPROGRAMME	31
10. PRÄVENTION NICHT-SPEZIFISCHER RÜCKENSCHMERZEN	32
11. INFORMATIONEN ZU DIESER LEITLINIE	32
11.1. EVIDENZBEWERTUNG, EMPFEHLUNGSGRADUIERUNG UND FESTSTELLUNG DER KONSENSSTÄRKE	32
11.2. GÜLTIGKEITSDAUER UND AKTUALISIERUNG.....	32
12. VERWENDETE ABKÜRZUNGEN	33
13. ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	33
LITERATURVERZEICHNIS	34

1. Einleitung

Primäre und sekundäre Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen sind ein relevantes und zunehmendes Gesundheitsproblem. Bisher fehlen evidenzbasierte Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen in dieser Altersgruppe, trotz hoher Bedeutung der Differenzialdiagnostik vor allem im ersten Lebensjahrzehnt und der zunehmenden Bedeutung primärer chronischer Rückenschmerzen in der Adoleszenz mit dem Risiko der Chronizität und ihren Folgen im Erwachsenenalter.

Auch im ersten und zweiten Lebensjahrzehnt können Rückenschmerzen Leitsymptom und erstes Warnzeichen für verschiedene zugrundeliegende Erkrankungen sein. Diese spezifischen Rückenschmerzen sind abzugrenzen von nicht-spezifischen Rückenschmerzen ohne nachweisbare andere Grunderkrankung.

Die in dieser Leitlinie formulierten Aussagen und Empfehlungen sollen die Entscheidungsfindung von Ärzt:innen und anderen Gesundheitsberufen sowie von Patient:innen und ihren Eltern für eine angemessene Vorgehensweise unterstützen.

Ziele dieser Leitlinie sind:

- die Darstellung der Epidemiologie und des Problemfeldes von chronischen Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter;
- die Erstellung evidenz- und konsensbasierter Empfehlungen zur Diagnostik bei Rückenschmerzen von Kindern und Jugendlichen, zur sicheren Differenzierung spezifischer und nicht-spezifischer Rückenschmerzen;
- die systematische Erfassung der im Kindes- und Jugendalter differenzialdiagnostisch in Betracht kommenden Grunderkrankungen;
- die Analyse von diagnostischen Warnzeichen („red flags“) für die Erfassung spezifischer Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter;
- die Analyse von Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen und deren Chronizität bei Kindern und Jugendlichen;
- die Erstellung diagnostischer Empfehlungen und die Entwicklung eines diagnostischen Algorithmus für diese Altersgruppe;
- die Erstellung von evidenz- und konsensbasierten Therapieempfehlungen für Kinder und Jugendliche mit unspezifischen Rückenschmerzen;
- die Darstellung allgemeiner Empfehlungen für ein einheitliches Vorgehen verschiedener medizinischer Fachdisziplinen, um die Versorgungsqualität zu verbessern;
- die Verbesserung der Informationen für Patient:innen, Eltern und Behandler
- evidenz- und konsensbasierte Empfehlung präventiver Maßnahmen.

2. Definition, Klassifikation, Epidemiologie und sozioökonomische Bedeutung

2.1. Definition von Rückenschmerz bei Kindern und Jugendlichen

Unter dem Begriff Rückenschmerz werden alle Schmerzen zusammengefasst, die unterhalb des Kopfes und oberhalb der Gesäßfalten, mit und ohne Ausstrahlung in die Nachbarregionen, wahrgenommen werden, dabei wird zwischen Nacken-, rückseitigen Brust-, Lenden- und Kreuzschmerzen unterschieden; vielfach wird diese regionale Differenzierung jedoch nicht näher beschrieben. Da vielen Patient:innen dieser Altersgruppe die eindeutige Zuordnung dieser Schmerzregionen schwerfällt und die Angaben demzufolge in der Literatur nicht einheitlich sind, wird in dieser Leitlinie keine regionale Eingrenzung der Rückenschmerzen benutzt.

2.2. Klassifikation nach Ursache und zeitlichem Verlauf

Abhängig von der Ursache werden spezifische und nicht-spezifische Rückenschmerzen unterschieden. Spezifische Rückenschmerzen sind auf eine andere Grunderkrankung zurückzuführen. Diese kann direkt die Strukturen der Wirbelsäule, des Nervensystems oder der benachbarten Muskulatur betreffen. Daneben können Allgemeinerkrankungen, wie Infektionen oder Erkrankungen der Nachbar-Strukturen und -Organe, des Kopfes, des Brust- und Bauchraums oder der Arme und Beine zu Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter führen. Bei nicht-spezifischen Rückenschmerzen ist eine andere spezifische Krankheitsursache nicht nachweisbar oder erkennbare Veränderungen der Haltung, der Bewegung oder andere Untersuchungsbefunde können die Rückenschmerzen nicht ausreichend erklären.

Die Klassifikation chronischer Schmerzen basiert nach der International Association for the Study of Pain (IASP) auf einem biopsychosozialen Krankheitsmodell und definiert diese als Schmerzen, die dauerhaft für mehr als 3 Monate fortbestehen oder wiederholt auftreten (Nicholas et al., 2019). Diese Klassifikation ist insbesondere von Bedeutung für die Therapieplanung und Therapieempfehlungen nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen.

2.3. Epidemiologie und sozioökonomische Bedeutung

In Deutschland berichten etwa 18% der Jugendlichen zwischen 11 und 17 Jahren wiederkehrende Rückenschmerzen in den letzten drei Monaten (Krause et al., 2017). Schmerzen im mittleren Rücken werden in diesem Alter häufiger berichtet als Schmerzen im unteren Rücken (Johansson et al., 2017). Zumeist liegt diesen Rückenschmerzen keine spezifische Ursache zugrunde. Die 1-Monats-Prävalenz unspezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen zwischen 10 und 18 Jahren wird in einer Übersichtsarbeit auf 20% geschätzt (Kamper et al., 2016). Die Lebenszeitprävalenz bei einem Alter bis 18 Jahren liegt bei etwa 40% (Kamper et al., 2016).

Negative Auswirkungen von Rückenschmerzen werden in verschiedenen Studien betrachtet. In einer Übersichtsarbeit mit Jugendlichen zwischen 10 und 19 Jahren berichten im Schnitt 7,5%, aktuell aufgrund ihrer Schmerzen im unteren Rücken deutlich in der Schule, bei der Arbeit und/oder der Freizeit beeinträchtigt zu sein (Milanese & Grimmer-Somers, 2010). Bei ineffektiver Behandlung besitzen chronische nicht-spezifische Rückenschmerzen im Jugendalter ein hohes Risiko für einen chronisch-persistierenden Verlauf im Erwachsenenalter und haben somit eine hohe sozioökonomische Bedeutung (Hestbaek et al., 2006).

3. Ursachen, Risikofaktoren und Prognose

3.1. Ursachen und diagnostische Warnzeichen („red flags“) für spezifische Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter

Alle zitierten Referenzen im Kapitel 3.1 zu spezifischen Rückenschmerzen sind in einem gesonderten Literaturverzeichnis im Anhang der **Langfassung** aufgeführt.

Im Kindes- und Jugendalter kommt der Diagnostik von Rückenschmerzen, mit sicherer Differenzierung zwischen spezifischen und nicht-spezifischen Rückenschmerzen, eine besondere Bedeutung zu. Dabei zeigt das Spektrum der Krankheitsursachen spezifischer Rückenschmerzen in dieser Altersgruppe Unterschiede zum Erwachsenenalter (vergleiche NVL Kreuzschmerz). Für eine zielgerichtete Diagnostik, die einerseits häufige und seltene Krankheitsursachen spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen sicher erfasst und andererseits unnötige Untersuchungen bei nicht-spezifischen Rückenschmerzen vermeidet, ist die Kenntnis und Berücksichtigung von diagnostischen Warnzeichen wichtig. Warnhinweise für spezifische Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter setzen sich aus anamnestischen Daten, Begleitsymptomen und klinischen Untersuchungsbefunden zusammen, die bei spezifischen Krankheitsursachen beobachtet werden. Metanalysen, die Warnzeichen für alle Krankheitsursachen spezifischer Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter erfassen oder geprüft haben, liegen nicht vor.

Deshalb wurden in der hier vorliegenden Analyse 733 Publikationen zu spezifischen Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter herangezogen, von denen 527 ausreichend Informationen enthielten, um red flags aus Anamnese, Begleitsymptomatik und klinischer Untersuchung zu erfassen.

Spezifische Ursachen für Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen können für nahezu alle Erkrankungsgruppen in jedem Alter auftreten und eruiert werden. Die identifizierten Grunderkrankungen betreffen Infektionserkrankungen, Neubildungen und Tumore, angeborene und erworbene strukturelle Erkrankungen, neurologische und neuromuskuläre Erkrankungen, rheumatische und inflammatorische Erkrankungen, hämatologisch und vaskuläre Erkrankungen

sowie andere abdominelle und thorakale Erkrankungen. Andererseits zeigt die Inzidenz nicht-spezifischer Rückenschmerzen eine altersabhängige Zunahme insbesondere in der Adoleszenz. Deshalb kann das Auftreten von Rückenschmerzen bei Kindern in der ersten Lebensdekade als unabhängiger Warnhinweis für spezifische Krankheitsursachen formuliert werden.

S1 Statement/Empfehlung	Stand: 2021
<p>Ein Lebensalter von unter 10 Jahren beim Auftreten von Rückenschmerzen bei Kindern ist ein Warnhinweis für eine spezifische Krankheitsursache und soll zu einer Diagnostik auf spezifische Krankheitsursachen veranlassen.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	
S2 Statement/Empfehlung	Stand: 2021
<p>Folgende anamnestische Angaben stellen Warnzeichen für das Vorliegen spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen dar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trauma mit und ohne Atemarrest,• Beginn der Rückenschmerzen im Zusammenhang mit sportlicher Aktivität,• eine vorausgegangene oder aktuelle Glukokortikoid-Therapie• und das Vorliegen von Vor- und Begleiterkrankungen. <p>Die Angabe oder Kenntnis einer solchen Anamnese soll eine Diagnostik auf spezifische Schmerzursachen veranlassen.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	
S3 Statement /Empfehlung	Stand: 2021
<p>Der klinische Nachweis neurologischer Krankheitszeichen, insbesondere motorischer oder sensibler Störungen der Extremitäten, radikulärer Schmerzen und Blasen- oder Mastdarm-Sphinkter-Störungen, ist ein Warnhinweis für spezifische Krankheitsursachen bei Kindern und Jugendlichen.</p> <p>Der Nachweis neurologischer Krankheitszeichen soll eine sofortige Diagnostik veranlassen.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

S4 Statement /Empfehlung	Stand: 2021
<p>Die klinischen Zeichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fieber, • lokale Schwellungen, • palpable Lymphknotenvergrößerungen, • äußerlich erkennbare strukturelle Veränderungen der Wirbelsäule, • eine palpable Stufendeformität, eine Hypermobilität der Gelenke, • entzündliche Krankheitszeichen (Arthritis, Enthesitis, Vaskulitis der Haut) • oder eine arterielle Hypertonie <p>sind Warnhinweise für spezifische Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen.</p> <p>Bei Nachweis dieser Krankheitszeichen soll eine zeitnahe Diagnostik auf spezifische Krankheitsursachen veranlasst werden.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	
S5 Statement /Empfehlung	Stand: 2021
<p>Stauchungs- oder lokaler Druckschmerz der Wirbelsäule oder das gleichzeitige Auftreten anderer Schmerzorte sind Warnhinweise für spezifische Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen.</p> <p>Der Nachweis dieser Krankheitszeichen soll eine Diagnostik auf spezifische Krankheitsursachen veranlassen.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

Da eine wissenschaftliche Evidenz für die erfassten Warnhinweise bisher nicht vorliegt, sind diese Faktoren bisher ausschließlich durch Expertenkonsens bestätigt. Zukünftige wissenschaftliche Untersuchungen sollten Sensitivität und Spezifität dieser Faktoren in Abgrenzung zu nicht-spezifischen Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen prüfen.

Tab. 1: Warnhinweise für spezifische Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen („Red flags“)

Kategorie	Warnhinweise für spezifische Rückenschmerzen
Demographische Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Alter unter 10 Jahre
Anamnese	<ul style="list-style-type: none"> • Trauma, Atemarrest nach Trauma, • Beginn der Rückenschmerzen im Zusammenhang mit sportlicher Aktivität, • vorausgegangene oder aktuell erfolgende Glukokortikoid-Therapie, • Vor- und Begleiterkrankungen

Neurologische Zeichen	<ul style="list-style-type: none"> • Motorische oder sensible Störungen der Extremitäten, • radikuläre Schmerzen, • Blasen- oder Mastdarm-Sphinkter-Störung
Andere klinische Zeichen	<ul style="list-style-type: none"> • Fieber, • lokale Schwellungen, • Lymphknotenvergrößerungen, • äußerlich erkennbare strukturelle Veränderungen der Wirbelsäule, • palpable Stufendeformität, • Hypermobilität der Gelenke, • entzündliche Krankheitszeichen (Arthritis, Enthesitis, Vaskulitis der Haut), • arterielle Hypertonie
Schmerzcharakteristika und weitere Schmerzorte	<ul style="list-style-type: none"> • Stauchungsschmerz oder lokaler Druckschmerz, • Kopf- Thorax-, Bauch- oder Flankenschmerz, Extremitäten-, Gluteal- oder Beckenschmerz, • Arthralgie oder Myalgie

S6 Empfehlung	Stand: 2021
Bei Nachweis eines oder mehrerer Warnhinweise für spezifische Krankheitsursachen („Red flags“) soll bei Kindern und Jugendlichen eine erweiterte Diagnostik durchgeführt werden. <i>Expertenkonsens</i>	

3.2. Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen und ihre Chronifizierung

3.2.1. Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen

Tab. 2: Nachgewiesene Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen

Kategorie	Nachgewiesene Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen
Demographische Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Zunehmendes Alter in der Adoleszenz, • weibliches Geschlecht
Anamnese	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungssport, • vorausgegangene Schmerzepisoden
Psychosoziale Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Lebenszufriedenheit, • Ängstlichkeit, • Depressivität, • geringer Selbstwert

S7	Statement	Stand: 2021
Evidenzgrad 1 -2	Zunehmendes Alter in der Adoleszenz, weibliches Geschlecht, Leistungssport, vorausgegangene Schmerzepisoden sowie die psychosozialen Faktoren geringe Lebenszufriedenheit, Ängstlichkeit, Depressivität und geringer Selbstwert sind Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen bei Jugendlichen. (Barke et al., 2014; Calvo-Muñoz et al., 2018; Dunn et al., 2011; Gill et al., 2014; Härmä et al., 2002; Jones et al., 2003; Kamper et al., 2016; Sjolie, 2004; Smith et al., 2017)	
S8	Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad: A ↑↑	Bei der Diagnostik nicht-spezifischer Rückenschmerzen in der Adoleszenz sollen die gesicherten Risikofaktoren Berücksichtigung finden und auf deren Vorliegen geprüft werden.	
Evidenzgrad 1 -2	(Barke et al., 2014; Calvo-Muñoz et al., 2018; Dunn et al., 2011; Gill et al., 2014; Härmä et al., 2002; Jones et al., 2003; Kamper et al., 2016; Sjolie, 2004; Smith et al., 2017)	

Neben den oben genannten evidenzbasierten Risikofaktoren konnten auch potentielle Risikofaktoren identifiziert werden (Tab. 3), für die ein Zusammenhang zu nicht-spezifischen Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen in einer Mehrzahl von Studien gefunden wurde. Weitere Studien sind erforderlich, um die Bedeutung dieser Faktoren zu klären.

Ein Zusammenhang zwischen Rückenschmerzen und Körpergewicht, Größe, Haltung, Tragen des Schulrucksacks, Ethnizität und sozioökonomischen Status konnte in Studien nicht nachgewiesen werden.

Tab. 3: Mögliche Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen

Kategorie	Mögliche Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen
Anamnese	<ul style="list-style-type: none"> hohe sportliche Aktivität, technische Sportarten, Rückenschmerz in der Familie
Arbeitsfaktoren und Gesundheitsverhalten	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsplatzfaktoren (z.B. Bedingungen f. Sitzen, Heben und Tragen, Körperhaltung), Rauchen, kurze Schlafdauer, unzureichende Schlafqualität

3.2.2. Risikofaktoren für die Chronifizierung nicht-spezifischer Rückenschmerzen („Yellow flags“)

S9	Statement	Stand: 2021
Evidenzgrad 2	<p>Die Faktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • weibliches Geschlecht, • geringe Lebenszufriedenheit, • Ängstlichkeit, • Depressivität, • geringer Selbstwert • und regelmäßiges Rauchen <p>sind mit einem Risiko für einen chronischen Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen in der Adoleszenz verbunden.</p> <p>(Dunn et al., 2011; Mikkonen et al., 2008; Smith et al., 2017; Stanford et al., 2008)</p>	
S10	Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad: A ↑↑	Werden bei nicht-spezifischen Rückenschmerzen in der Adoleszenz Risikofaktoren für einen chronischen Verlauf nachgewiesen, soll dies in der Therapieplanung Berücksichtigung finden.	
Evidenzgrad 2	(Dunn et al., 2011; Mikkonen et al., 2008; Smith et al., 2017; Stanford et al., 2008)	

3.3. Prognose nicht-spezifischer Rückenschmerzen

S11	Statement	Stand: 2021
Evidenzgrad 1-2	<p>Evidenzbasierte Angaben zur Prognose nicht-spezifischer Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter sind bei hohen methodischen Limitationen und Nicht-Vergleichbarkeit der Studienlage derzeit nicht gesichert möglich.</p> <p>Die Angaben über einen rekurrenden oder persistierenden Verlauf in dieser Altersgruppe variieren zwischen 10 und 35%. Der Anteil der stärker beeinträchtigten liegt bei 5-10% der Betroffenen.</p> <p>(Coenen et al., 2017; Dunn et al., 2011; Hestbaek et al., 2006; Johansson et al., 2017; Kröner-Herwig et al., 2017; van Gessel et al., 2011)</p>	

S12	Statement/ Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad B ↑	<p>Prognoserelevante Faktoren mit einem erhöhten Risiko für Persistenz oder einer Zunahme nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • weibliches Geschlecht, • das gleichzeitige Auftreten von Kopfschmerzen oder Asthma • und/oder psychosoziale Faktoren wie Somatisierungsstörungen, Depression und niedrige Lebenszufriedenheit. <p>Das Vorhandensein dieser Faktoren sollte bei der Therapieplanung berücksichtigt werden.</p>	
Evidenzgrad 1-2	(Coenen et al., 2017; Dunn et al., 2011; Hestbaek et al., 2006; Johansson et al., 2017)	

4. Diagnostik

4.1. Ziele und Grundsätze der Diagnostik

Durch Anamnese und klinische Untersuchung können Begleitsymptome und Warnhinweise für das Vorliegen spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen identifiziert werden. Gleichzeitig ist die Anamnese wichtigstes Instrument, um Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen in der Adoleszenz zu identifizieren. Systematische Anamnese und klinische Untersuchung liefern die Grundlage für die Entscheidung zur weiterführenden Diagnostik.

S13 Empfehlung	Stand: 2021
<p>Bei Kindern und Jugendlichen mit Rückenschmerzen soll eine ärztliche Untersuchung erfolgen. Dabei soll eine gezielte Anamnese und eine ausführliche körperliche Untersuchung durchgeführt werden.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	
S13a Empfehlung	Stand: 2021
<p>Erste Ansprechpersonen sollen Kinder- und Jugendärzt:innen oder Hausärzt:innen sein.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

4.2. Anamnese

Die Anamnese umfasst die Schmerzcharakteristika: Zeit, Dauer, Intensität, Lokalisation und ggf. andere Schmerzorte. Auch Hinweise für entzündliche Krankheitsursachen wie Fieber, entzündliche Manifestationen der Haut oder anderer Organe oder Hinweise für Gelenkentzündungen können oftmals bereits in der Anamnese deutlich werden. Die Anamnese soll mögliche Warnhinweise für spezifische Krankheitsursachen systematisch erfassen. Dazu zählen:

- Alter unter 10 Jahre,
- vorausgegangenes Trauma,
- der Beginn im Zusammenhang mit sportlicher Aktivität,
- Vor- oder Begleiterkrankungen,
- vorausgegangene oder aktuelle Glukokortikoid-Therapie.

Auch andere Begleitsymptome, neurologische Zeichen, Bewegungsstörungen oder Muskelschwäche können durch gezieltes Befragen anamnestisch erfasst werden.

S14 Empfehlung	Stand: 2021
Die Anamnese zur Diagnostik von Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen soll Schmerzcharakteristika, Beginn der Symptomatik, mögliche Auslöser, Begleitsymptome und Warnhinweise für spezifische Krankheitsursachen systematisch erfassen.	
<i>Expertenkonsens</i>	

Die Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen sollten in der Diagnostik berücksichtigt werden:

- zunehmendes Alter in der Adoleszenz,
- weibliches Geschlecht,
- Ausübung von Leistungssport,
- die psychosozialen Faktoren: geringe Lebenszufriedenheit, Ängstlichkeit, Depressivität und geringer Selbstwert sowie
- vorausgegangene Schmerzepisoden

S15 Empfehlung	Stand: 2021
Die Anamnese bei Kindern und Jugendlichen mit Rückenschmerzen soll eine Beurteilung möglicher nicht-spezifischer Rückenschmerzen einschließen. Dabei sollen gesicherte Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen berücksichtigt werden.	
<i>Expertenkonsens</i>	

4.3. Körperliche Untersuchung

Durch die körperliche Untersuchung erfolgt die Erfassung der Haltung, Stellung und Bewegungsfunktion der gesamten Wirbelsäule und des übrigen Bewegungsapparates. Insbesondere neurologische Funktionen und mögliche Warnzeichen, wie

- radikuläre Störungen der Motorik oder Sensibilität,
- Einschränkungen der Muskelkraft,
- Störungen der Koordination,
- sensible Defizite,
- und klinische Hinweise für Blasen- oder Mastdarm-Sphinkter-Störungen

sollen dabei berücksichtigt und erfasst werden.

Über die lokale und neurologische Untersuchung hinaus umfasst die körperliche Untersuchung die Beurteilung der Nachbar-Strukturen und Organe, die Haut und die Gelenke.

S16 Empfehlung	Stand: 2021
<p>Die körperliche Untersuchung zur Diagnostik von Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen soll die Inspektion, die Prüfung der Bewegungsfunktion und eine neurologische Untersuchung mit einschließen. Klinische Warnhinweise auf spezifische Krankheitsursachen sollen dabei systematisch berücksichtigt und erfasst werden.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

4.4. Screening auf psychosoziale Risikofaktoren und Risikofaktoren für chronischen Verlauf

Finden sich anamnestische oder klinische Hinweise für das Vorliegen psychosozialer Faktoren, die nicht-spezifische Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen begünstigen, wie

- geringe Lebenszufriedenheit,
- Ängstlichkeit,
- Depressivität oder
- geringer Selbstwert,

ist eine erweiterte psychologische Diagnostik angezeigt. Als Screening-Instrumente eignen sich Fragebögen. In Deutschland etablierte Fragebögen für Kinder und Jugendliche sind der Angstfragebogen für Kinder und Jugendliche AFS (Wieczerkowski et al., 1981), das Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche DIKJ (Stiensmeier-Pelster et al., 2014) und die Revised Children's Anxiety and Depression Scale RCADS (Stahlschmidt et al., 2019). Fragebögen ersetzen keine klinische psychologische Diagnostik, können aber als Screening-Instrument hilfreich sein.

S17	Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad: A ↑↑	Bei Hinweisen für nicht-spezifische Rückenschmerzen und Nachweis psychosozialer Risikofaktoren soll eine psychologische Diagnostik erfolgen.	
Evidenzgrad 1-2	(Barke et al., 2014; Calvo-Muñoz et al., 2018; Dunn et al., 2011; Gill et al., 2014; Härmä et al., 2002; Jones et al., 2003; Kamper et al., 2016; Sjolie, 2004; Smith et al., 2017)	

Das Screening nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen soll ebenfalls das Vorliegen von Risikofaktoren für einen chronischen Verlauf berücksichtigen:

- weibliches Geschlecht,
- die psychosozialen Faktoren: geringe Lebenszufriedenheit, Ängstlichkeit, Depressivität,
- regelmäßiges Rauchen.

S18 Empfehlung	Stand: 2021
Bei chronischem Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen in der Adoleszenz soll eine ärztliche und psychologische Diagnostik in einer spezialisierten Einrichtung wie einer Schmerzambulanz für Kinder und Jugendliche erfolgen.	
<i>Expertenkonsens</i>	

4.5. Bildgebende Verfahren

Ergeben sich durch Anamnese oder körperliche Untersuchung Hinweise für eine mögliche spezifische Krankheitsursache, sind weiterführende Untersuchungen zur Diagnosesicherung angezeigt. Im Vordergrund steht hier die bildgebende Diagnostik.

Zusammenfassend besitzt die Röntgen-Nativ-Diagnostik eine geringe Sensitivität in der allgemeinen Differenzialdiagnostik spezifischer Krankheitsursachen bei Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter. Sowohl strukturelle Erkrankungen als auch eine Beteiligung des Nervensystems und der benachbarten Weichteilstrukturen und Organe können durch die MRT erfasst werden. Die MRT besitzt eine hohe differenzialdiagnostische Sensitivität. Je nach differenzialdiagnostischer Fragestellung ist jedoch eine individuelle Auswahl der primären bildgebenden Untersuchung oder deren Kombination am sinnvollsten, idealerweise mit Beurteilung durch Radiolog:innen mit kinderradiologischer Expertise.

Innerhalb der Diagnostik spezifischer Erkrankungen, z.B. Verlaufsuntersuchungen bei bekannter struktureller Erkrankung der Wirbelsäule wie z.B. Morbus Scheuermann, Juvenile Adoleszenten-Skoliose, Nachweis einer Spondylolyse oder der Abgrenzung und Ausdehnung verschiedener

maligner Erkrankungen kann eine spezifische Auswahl anderer oder sequenzieller bildgebender Verfahren, auch ggf. Röntgen, sinnvoll sein. Dazu verweisen wir auf die Empfehlungen der Leitlinie „Muskuloskeletale Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen“, Tabellen 1,3, 4 und 5, AWMF-Register Nr.027/073, 2. Auflage, <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/025-032.html> (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin [DGKJ], 2020).

S19	Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad: A ↑↑	Ergeben sich in Anamnese und körperlicher Untersuchung Hinweise für eine spezifische Krankheitsursache bei Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter, soll eine gezielte bildgebende Untersuchung erfolgen.	
Evidenzgrad 1-2	(Feldman et al., 2006; Ramirez et al., 2015; Tofte et al., 2017)	
S19a Empfehlung		Stand: 2021
<p>Abhängig von Beschwerdebild und Befund werden eine Röntgenuntersuchung und/oder eine Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT) empfohlen.</p> <p>Dabei soll das Untersuchungsprotokoll der MRT den altersspezifischen Fragestellungen angepasst sein und die paravertebralen Weichteile mit einbeziehen.</p> <p>Die Befunderstellung der MRT soll von einem Radiologen / einer Radiologin mit kinderradiologischer Expertise erfolgen.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>		

4.6. Laboruntersuchungen

Systematische Untersuchungen zum generellen Einsatz von Laboruntersuchungen in der Differenzialdiagnose von Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter liegen nicht vor. Das Krankheitsspektrum spezifischer Ursachen umfasst unter anderem Infektionserkrankungen, Neubildungen einschließlich Krebserkrankungen und rheumatische Erkrankungen. Wenn die Begleitsymptomatik bereits zu Beginn der Schmerzsymptomatik Hinweise für eine dieser Erkrankungsgruppen bietet, wird ergänzend zu der bildgebenden Untersuchung bereits zu diesem Zeitpunkt eine laborchemische Diagnostik durchgeführt. Hier werden in erster Linie Entzündungsdiagnostik einschließlich hämatologischer Untersuchungen im Vordergrund stehen. Beim Nachweis dieser spezifischen Erkrankungen im Verlauf des diagnostischen Algorithmus werden diese Laboruntersuchungen als weiterführende oder ergänzende Diagnostik nach der bildgebenden Diagnostik angeschlossen.

Eine Empfehlung für einen Routine-Einsatz von Labordiagnostik in der Differenzialdiagnostik spezifischer versus nicht-spezifischer Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter kann nach dem bisherigen Stand der Literatur nicht formuliert werden.

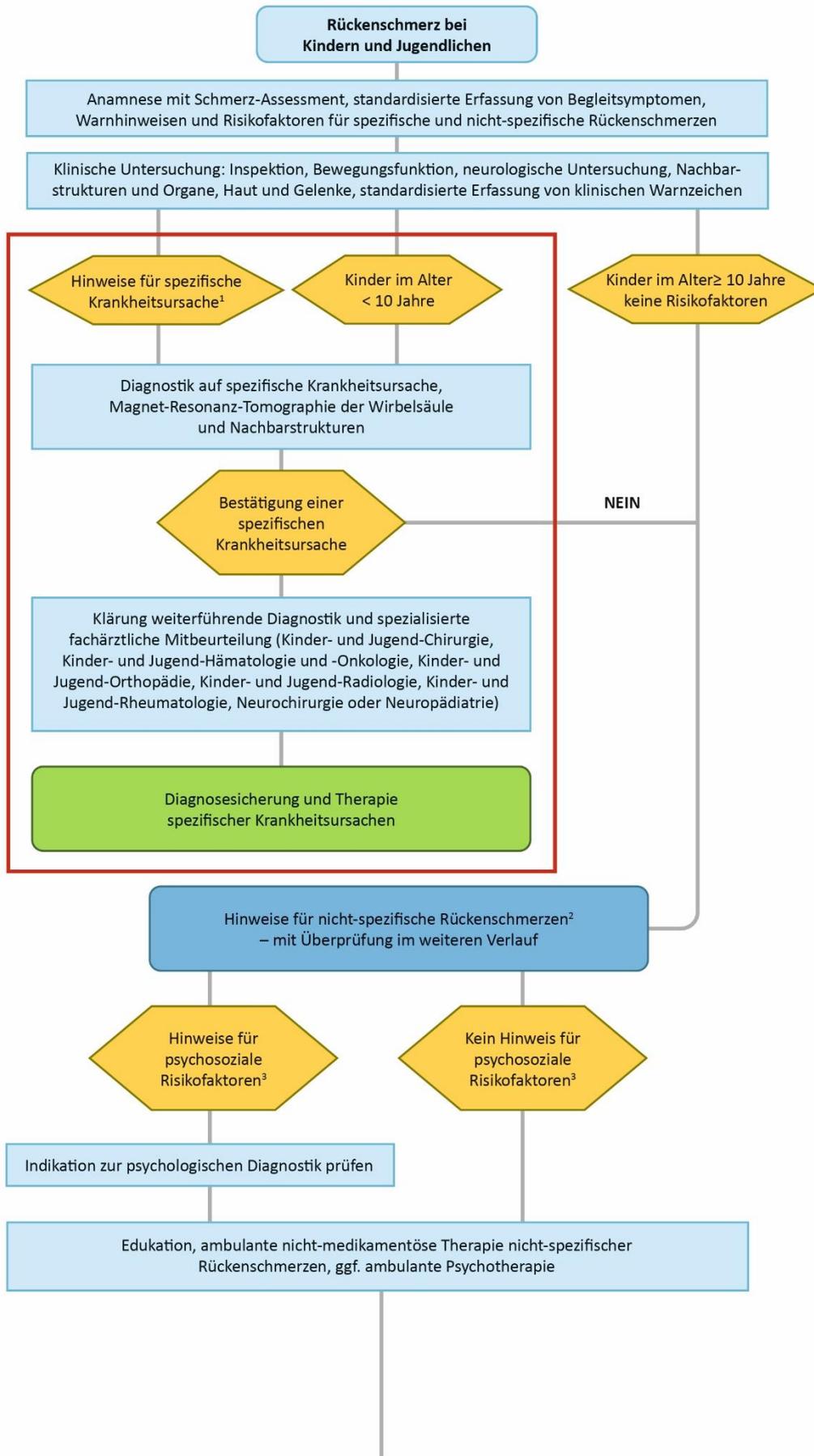
4.7. Multidisziplinäres Assessment und diagnostischer Algorithmus

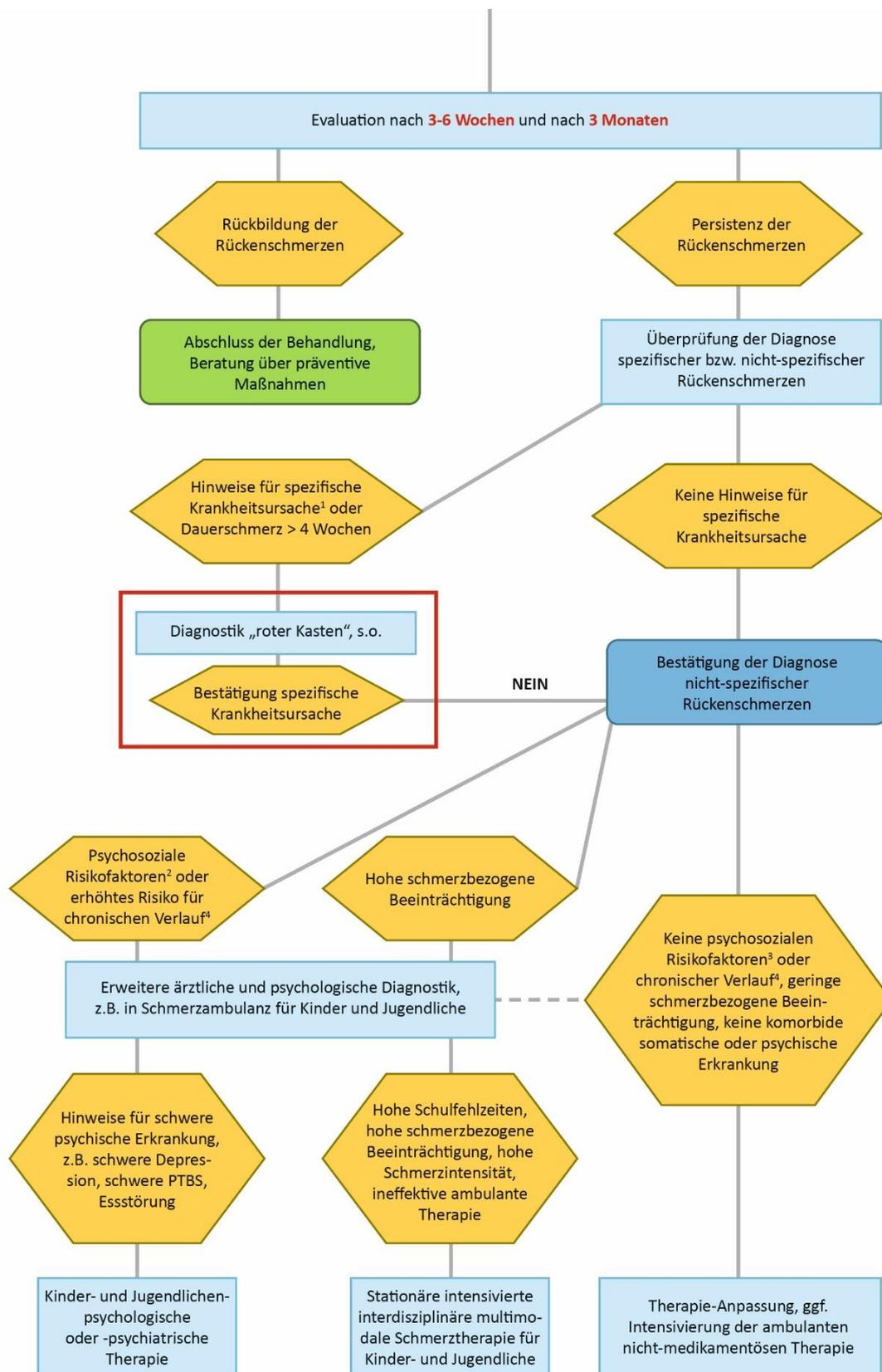
Bestätigen sich innerhalb eines diagnostischen Prozesses spezifische Krankheitsursachen bei Kindern und Jugendlichen mit Rückenschmerzen, können zur Diagnosesicherung und Entscheidung über weitere diagnostische und therapeutische Maßnahmen im Einzelfall spezialisierte fachärztliche Mitbeurteilungen angezeigt sein. Bei unklarer Zuordnung einer spezifischen Krankheitsursache, beispielsweise unklaren Befunden in der erweiterten bildgebenden Diagnostik, kann eine multidisziplinäre Beurteilung der bisherigen Befunde hilfreich sein für die Planung und Durchführung weiterer diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen. Systematische klinische Studien dazu liegen bisher nicht vor.

S20 Empfehlung	Stand: 2021
<p>Bestätigen sich in der Diagnostik Hinweise für eine spezifische Krankheitsursache bei Kindern und Jugendlichen mit Rückenschmerzen, sollte eine spezialisierte fachärztliche Mitbeurteilung (beispielsweise Kinder- und Jugend-Chirurgie, Kinder- und Jugend-Hämatologie und -Onkologie, Kinder- und Jugend-Orthopädie, Kinder- und Jugend-Radiologie, Kinder- und Jugend-Rheumatologie, Neurochirurgie oder Neuropädiatrie) erfolgen.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

Wenn sich bei nicht-spezifischen Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter innerhalb des Screenings psychosoziale Risikofaktoren finden, soll sich innerhalb des multidisziplinären Assessments eine psychologische Diagnostik anschließen. Bei Vorhandensein von Risikofaktoren oder Nachweis eines chronischen Verlaufs nicht-spezifischer Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter wird eine ärztliche und psychologische Diagnostik in einer spezialisierten Einrichtungen wie einer Schmerzambulanz für Kinder und Jugendliche und Berücksichtigung in der Therapieplanung empfohlen.

Abb. 1: Diagnosealgorithmus



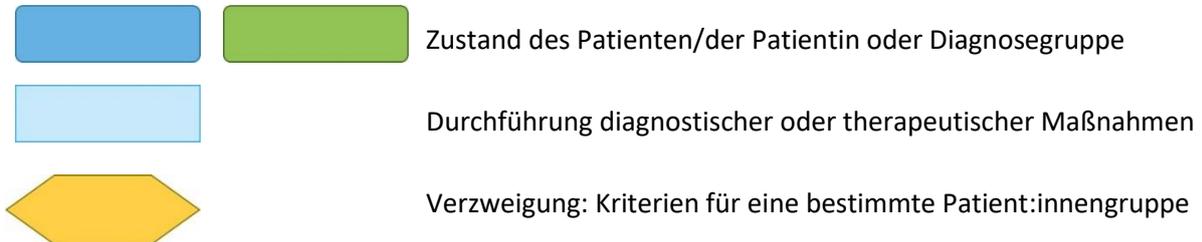


¹ Risikofaktoren für spezifische Krankheitsursachen (siehe Tab. 1)

² Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen: Zunehmendes Alter in der Adoleszenz, weibliches Geschlecht, Leistungssport, die psychosozialen Faktoren: geringe Lebenszufriedenheit, Ängstlichkeit, Depressivität und geringer Selbstwert sowie vorausgegangene Schmerzepisoden (siehe Tab. 2)

³ psychosoziale Risikofaktoren nicht-spezifischer Rückenschmerzen: geringe Lebenszufriedenheit, Ängstlichkeit, Depressivität und geringer Selbstwert

⁴ Risikofaktoren für einen chronischen Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen: weibliches Geschlecht, geringe Lebenszufriedenheit, Ängstlichkeit, Depressivität und geringer Selbstwert und regelmäßiges Rauchen
PTBS: Post-traumatische Belastungsstörung



5. Therapieplanung und Versorgungskoordination

5.1. Grundsätze der Therapie

Wesentliche Merkmale der Therapie nicht-spezifischer Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter sind die Aufklärung und Beratung der Patient:innen, die eindeutige Zuordnung der Erkrankung, die Einbeziehung der Familie, die Vermittlung evidenzbasierter nicht-medikamentöser Behandlungsmaßnahmen, die Beibehaltung oder Wiederherstellung körperlicher Aktivität und Sport, die Beibehaltung oder Wiederherstellung regelmäßigen Schulbesuchs und sozialer Aktivitäten in der Freizeit und ggf. die Behandlung psychischer Begleiterkrankungen.

Daraus ergeben sich folgende grundsätzliche Therapieempfehlungen nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen:

- Aufklärung und Beratung über die Zuordnung nicht-spezifischer Rückenschmerzen
 - bei fehlenden Hinweisen einer spezifischen Krankheitsursache
 - zur Vermeidung nicht-indizierter erweiterter Diagnostik
- Erläuterung des Krankheitskonzepts funktioneller Schmerzen nach dem biopsychosozialen Krankheitsmodell mit reziproken Einflüssen verschiedener Faktoren
- Vermeidung einer dichotomen Krankheitsbetrachtung: somatisch versus psychisch
- Empfehlungen für eine evidenzbasierte, nicht-medikamentöse Therapie (nach Leitlinie)
- Aufrechterhaltung aller Alltagsaktivitäten und regelmäßiger Schulbesuch
- Förderung aktiver Bewegung und Sport, aktive Belastung auch bei belastungsabhängigen Beschwerden
- Beratung der Familie, mit De-Fokussierung durch die Eltern und Förderung der Therapieprinzipien
- Vermeidung medikamentöser Therapien und Vermeidung einer Fokussierung auf nicht-evidenzbasierte Therapie-Alternativen
- Empfehlung einer Therapie-Evaluation bei Persistenz der Symptomatik

Ein großer Anteil von Kindern und Jugendlichen mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen, bei denen keine psychosozialen Belastungsfaktoren und keine Risikofaktoren für einen chronischen Verlauf erfassbar sind, profitieren von einer primären Intervention, sind im Verlauf nicht beeinträchtigt, setzen Alltagsaktivitäten regelmäßig um und erreichen wieder eine normale körperliche Belastbarkeit einschließlich Sport. Bestätigt sich in der Therapieevaluation nach 3-6 Wochen ein vollständiger Rückgang der Beschwerden, sind in diesen Fällen keine weiteren regelmäßigen Nachuntersuchungen, Therapieevaluationen oder spezialisierte schmerzmedizinische Behandlung notwendig.

5.2. Kommunikation und partizipative Entscheidungsfindung (shared decision making)

Sowohl für die Diagnostik wie die Therapie nicht-spezifischer Rückenschmerzen, bei kurzfristigem ebenso wie bei chronischem Verlauf, sind Aufklärung, Beratung und die aktive Einbeziehung von Patient:innen und deren Eltern von besonderer Bedeutung. Zu Beginn steht die Vermittlung des Krankheitsmodells nicht-spezifischer Rückenschmerzen in einem biopsychosozialen Kontext. Dies ist die Grundlage für eine partizipative Vereinbarung therapeutischer Maßnahmen und die eigenverantwortliche Umsetzung der Behandlungsziele im Alltag durch die Patient:innen. Alle Behandlungsoptionen nicht-spezifischer Rückenschmerzen bedürfen einer aktiven, selbständigen Umsetzung durch die Kinder und Jugendlichen, idealerweise unterstützt durch ihre Familien.

5.3. Management

5.3.1. Erstkontakt

Der Erstkontakt der Kinder- und Jugendlichen mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen findet in der Regel in der kinder- und jugendärztlichen, hausärztlichen oder allgemeinmedizinischen Praxis statt. Erfolgt nach Anamnese und körperlicher Untersuchung eine Zuordnung in nicht-spezifische Rückenschmerzen, steuern diese Erstbehandler:innen die weitere Versorgung.

Gegenüber dem 2. Lebensjahrzehnt, in dem mit zunehmendem Alter die Prävalenz nicht-spezifischer Rückenschmerzen in der Adoleszenz ansteigt, sind im 1. Lebensjahrzehnt sehr viel häufiger spezifische Erkrankungen als Ursache von Rückenschmerzen nachzuweisen. Deshalb empfiehlt sich ein altersabhängiges Vorgehen im Diagnostik- und Therapiemanagement bei Erstkontakt und Neumanifestation der Symptomatik.

Bei Kindern und Jugendlichen im Alter von über 10 Lebensjahren kann nach Anamnese und körperlicher Untersuchung bei fehlenden Warnhinweisen für eine spezifische Ursache bereits im Erstkontakt eine Zuordnung zu nicht-spezifischen Rückenschmerzen getroffen werden. Bei Erstmanifestation, kurzem Verlauf der Rückenschmerzen unter 4 Wochen und fehlenden psychosozialen Risikofaktoren werden bereits im Erstkontakt die ersten grundsätzlichen

Therapieempfehlungen zur Behandlung nicht-spezifischer Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter vermittelt.

Finden sich in der Anamnese und klinischen Beurteilung bei den Kindern und Jugendlichen mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen Hinweise für psychosoziale Risikofaktoren, eine deutliche emotionale Beeinträchtigung oder psychische Erkrankung, erfolgt im Erstkontakt bereits eine Empfehlung für eine Familienberatung, psychologische Diagnostik oder ggf. erweiterte Untersuchung (bei ärztlichen oder psychologischen Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut:innen oder in einer spezialisierten Einrichtung wie einer Schmerzambulanz für Kinder und Jugendliche).

In jedem Fall sollte mit Patient:in und Familie eine Nachuntersuchung 3-6 Wochen nach Therapiebeginn vereinbart werden.

S21 Empfehlung/Statement	Stand: 2021
<p>Für das Therapiemanagement bei Erstmanifestation von Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter soll ein Arzt / eine Ärztin einer kinder- und jugendärztlichen oder hausärztlichen Praxis eine Steuerungsfunktion übernehmen. Diese Person koordiniert die weitere Diagnostik, vermittelt grundsätzliche Therapieempfehlungen und überprüft den Erkrankungs- und Behandlungsverlauf.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	
S22 Statement	Stand: 2021
<p>Wesentliche Therapieziele bei nicht-spezifischen Rückenschmerzen sind die Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung</p> <ul style="list-style-type: none">• normaler Alltagsaktivitäten,• körperlicher Aktivität und Sport,• der Teilnahme am Schulunterricht• und sozialer Aktivitäten in der Freizeit. <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

5.3.2. Erste Therapieevaluation im Verlauf

Die Therapieevaluation, 3-6 Wochen nach dem Therapiebeginn, entscheidet über den Behandlungsabschluss oder die weiteren Behandlungswege der Kinder und Jugendlichen in Diagnostik und Therapie.

Bei Persistenz, rekurrendem Verlauf oder Zunahme der Rückenschmerzen wird zu diesem Zeitpunkt ein erweitertes Diagnostik- und Therapiemanagement erforderlich. Empfohlen wird die Überprüfung von Anamnese und körperlicher Untersuchung, insbesondere im Hinblick auf weitere Begleitsymptome und Hinweise für eine spezifische Ursache.

Bestätigt sich die Zuordnung nicht-spezifischer Rückenschmerzen und fehlen Risikofaktoren für einen chronischen Verlauf, kann die Überprüfung der Therapieumsetzung und Optimierung nicht-medikamentöser Maßnahmen, wie oben beschrieben, vereinbart werden. Sind dagegen Hinweise für eine psychosoziale Belastung oder psychische Erkrankung (Angst- oder depressive Erkrankung oder posttraumatische Belastungsstörung) vorhanden, sollten Kinder und Jugendliche und ihre Eltern über eine erweiterte Diagnostik und Behandlung informiert und beraten werden. In diesen Fällen kommt eine Untersuchung durch ärztliche oder psychologische Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut:innen oder eine multiprofessionelle Untersuchung in einer spezialisierten Einrichtungen wie einer Schmerzambulanz für Kinder und Jugendliche in Betracht.

Eine weitere Therapieevaluation sollte dann etwa 3 Monate nach dem Erstkontakt bzw. 2 Monate nach erster Therapieevaluation empfohlen und vereinbart werden.

S23 Empfehlungen/Statements	Stand: 2021
Nach 3-6 Wochen Therapiezeit sollte eine Re-Evaluation erfolgen. <i>Expertenkonsens</i>	
S24 Empfehlung	Stand: 2021
Bei Hinweisen für psychosoziale Belastung oder psychische Erkrankung soll eine gezielte Beratung von Patient:in und Eltern erfolgen. Diese soll mit einer Empfehlung für eine Sozialberatung, kinder- und jugendpsychologische oder -psychiatrische Diagnostik oder ein multiprofessionelles schmerzmedizinisches Assessment für Kinder und Jugendliche verbunden werden. <i>Expertenkonsens</i>	
S25 Empfehlung	Stand: 2021
Bei Persistenz oder rekurrendem Verlauf der nicht-spezifischen Rückenschmerzen soll eine weitere Therapieevaluation drei Monate nach Erstkontakt bzw. zwei Monate nach erster Therapieevaluation erfolgen. <i>Expertenkonsens</i>	

5.3.3. Zweite Therapieevaluation im Verlauf, 3 Monate nach Erstkontakt

Die Zielsetzung der zweiten Therapieevaluation, 12 Wochen nach dem Erstkontakt, ist die Beurteilung folgender Verläufe:

- Schmerz-Symptomatik: Dauer, Intensität, Lokalisation, Häufigkeit und Begleitsymptome
- erneute Überprüfung möglicher spezifischer Krankheitsursachen
- Beeinträchtigung in Alltagsaktivitäten und Schulbesuch

- Umsetzung körperlicher Aktivität und Sport
- psychosoziale Situation, ggf. zwischenzeitliche psychologische Diagnostik und Behandlung
- Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen durch die Familie

Bei geringerer Ausprägung und Beeinträchtigung durch die Schmerzsymptomatik kann eine Anpassung der Behandlung durch eine Intensivierung der nicht-medikamentösen Schmerztherapie, zum Beispiel durch Physiotherapie, Aktivierung und Sport oder ambulante Psychotherapie erfolgen. Bei Persistenz oder rekurrendem Verlauf wird folgendes Vorgehen empfohlen:

S26 Empfehlungen	Stand: 2021
<p>Bei Kindern und Jugendlichen in einem Alter von ≥ 10 Jahren, bei denen ein Dauerschmerz über mehr als 4 Wochen berichtet wird, sollte eine erweiterte Diagnostik durch eine MRT-Bildgebung erfolgen, auch wenn andere Warnhinweise für eine spezifische Krankheitsursache fehlen.</p> <p>Dabei soll das Untersuchungsprotokoll der MRT den altersspezifischen Fragestellungen angepasst sein und die paravertebralen Weichteile mit einbeziehen. Die Befunderstellung der MRT soll von einem Radiologen / einer Radiologin mit kinderradiologischer Expertise erfolgen.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	
S27 Empfehlung	Stand: 2021
<p>Bei</p> <ul style="list-style-type: none">• Persistenz oder rekurrendem Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen 3 Monate nach Beginn der Symptomatik,• Beeinträchtigung von Alltagsfunktionen, körperlicher Aktivität, Schulbesuch• oder Fortbestehen psychosozialer Risikofaktoren <p>soll ein multiprofessionelles schmerzmedizinisches Assessment für Kinder und Jugendliche erfolgen und die Indikation einer stationären intensivierten interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie geprüft werden.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

5.3.4. Nachsorge bei chronischem Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen

Nach intensivierter Behandlung nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen ist die Umsetzung der Therapieempfehlungen in den Alltag unter Einbezug der Familie von entscheidender Bedeutung, um langfristig erfolgreich und wirksam zu sein. In der Nachsorge werden die Umsetzung schmerztherapeutischer Strategien, körperlicher Aktivität und Sport,

Freizeitverhalten und Schule sowie ambulante professionelle Therapien beurteilt und ggf. optimiert und an die Bedingungen von Patient:in und Familie angepasst. Diese Nachsorge geschieht in Koordination durch die kinder- und jugendärztliche oder hausärztliche Praxis, in Abstimmung mit den ambulanten Behandler:innen und der spezialisierten Einrichtung wie einer Schmerzambulanz für Kinder und Jugendliche.

S28 Empfehlungen	Stand: 2021
<p>Bei Persistenz oder rekurrendem Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen sollte nach intensivierter Therapie eine Nachsorge erfolgen.</p> <p>Diese sollte koordiniert werden durch die kinder- und jugendärztliche oder hausärztliche Praxis, in Abstimmung mit den Behandler:innen der spezialisierten Einrichtungen wie einer Schmerzambulanz für Kinder und Jugendliche.</p> <p>Dabei sollte eine Empfehlung zur nicht-medikamentösen Therapie und / oder ambulanten Psychotherapie gegeben werden.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

5.3.5. Management in besonderen Situationen

S29 Empfehlung	Stand: 2021
<p>Wird bei Kindern und Jugendlichen mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen eine komorbide psychische Erkrankung diagnostiziert, sollte vor Durchführung einer intensivierten interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie geprüft werden, ob die Therapie der psychischen Erkrankung in Kombination mit der stationären Schmerztherapie erfolgen kann oder ob eine primäre (ambulante oder stationäre) Behandlung der psychischen Erkrankung erforderlich ist.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

S30 Statement/ Empfehlung	Stand: 2021
<p>Bei Kindern und Jugendlichen mit Rückenschmerzen durch spezifische Ursachen oder mit anderen chronischen Grunderkrankungen kann eine chronische Schmerzstörung mit Rückenschmerzen auftreten, deren Ausprägung der Symptomatik nicht ausreichend durch die Grunderkrankung erklärt ist.</p> <p>Bei Kindern und Jugendlichen mit Verdacht auf eine chronische Schmerzstörung bei bekannter Grunderkrankung sollte ein multidisziplinäres Assessment mit Einbeziehung von Ärzt:innen und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut:innen in einer spezialisierten Einrichtungen wie einer Schmerzambulanz für Kinder und Jugendliche erfolgen und die Indikation für eine intensiviertere interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie geprüft werden.</p> <p><i>Expertenkonsens</i></p>	

6. Nicht-medikamentöse Therapie

Zur nicht-medikamentösen Behandlung von nicht-spezifischen Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen stehen zahlreiche Behandlungsverfahren zur Verfügung. Demgegenüber ist die Studienlage, die eine Wirksamkeitsbeurteilung nach Evidenzlevel 1 oder 2 erlauben, sehr begrenzt. Deshalb kann hier nur für wenige Behandlungsformen ein Wirksamkeitsnachweis beurteilt werden.

Zwei systematische Reviews bestätigen eine positive Wirksamkeit der **Physiotherapie** in der Behandlung nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen (Kamper et al., 2016; Michaleff et al., 2014). Über die genaue physiotherapeutische Methode und die Anwendungsdauer können nur begrenzte Aussagen oder Empfehlungen ausgesprochen werden. Die Behandlungsdauer in den Studien liegt zwischen 4 und 12 Wochen, mit durchschnittlich 2 Anwendungen pro Woche. Viele Physiotherapien sind mit Anleitungen zu selbständigen Übungen außerhalb der Behandlung verbunden.

Psychotherapeutische Behandlung, vornehmlich **kognitive Verhaltenstherapie**, ist wirksam in der Behandlung bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen muskuloskelettalen Schmerzen, insbesondere zur Verbesserung der Alltagsfunktionen.

Für alle anderen nicht-medikamentösen Behandlungsverfahren ergeben die bisher vorliegenden Studien keine gesicherte Evidenz für ihre Wirksamkeit bei dieser Patient:innengruppe.

S31	Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad: A ↑↑	Aktive Physiotherapie soll zur Anwendung kommen bei Kindern und Jugendlichen mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen.	
Evidenzgrad 2	(Kamper et al., 2016; Michaleff et al., 2014)	
S31a Empfehlungen		Stand: 2021
In der Physiotherapie sollen Kinder und Jugendliche mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen zu selbständigen Übungen, mehr Bewegung und sportlicher Aktivität angeleitet werden. Dies soll regelmäßig durch Physiotherapeut:innen kontrolliert und angepasst werden. <i>Expertenkonsens</i>		
S32	Statement	Stand: 2021
Evidenzgrad 2	Für die manuelle Therapie ist die Evidenz unklar, so dass keine Empfehlung für die Behandlung nicht-spezifischer Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter gegeben werden kann. (Kamper et al., 2016; Parnell Prevost et al., 2019)	
S33	Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad: B ↑	Die kognitive Verhaltenstherapie sollte vorrangig bei Kindern und Jugendlichen mit rekurrendem oder chronischem Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen zur Anwendung kommen.	
Evidenzgrad 2	(Bonvanie et al., 2017; Fisher et al., 2018, 2018)	

7. Medikamentöse Therapie

Um eine begründete Aussage zur medikamentösen Behandlung dieser Patient:innengruppe treffen zu können, wird auf indirekte Evidenz zur medikamentösen Therapie bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzen generell zurückgegriffen.

Insgesamt existieren nur wenige kontrollierte Studien zur medikamentösen Therapie von Kindern und Jugendlichen mit chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen. **Insbesondere die Ergebnisse zur Opioid-Behandlung stehen im Gegensatz zu den Ergebnissen und Empfehlungen zur Behandlung nicht-spezifischer Rückenschmerzen im Erwachsenenalter** (Nationale Versorgungs-Leitlinie Nicht-spezifischer Kreuzschmerz, 2. Auflage, 2017, AWMF-Register-Nr.: nvl-007 (BÄK, KBV & AWMF 2017); Langzeitanwendung von Opioiden bei chronischen nicht-

tumorbedingten Schmerzen (LONTS), 2. Aktualisierung, 2020, AWMF-RegisterNr. 145/003 (Deutsche Schmerzgesellschaft, 2020)). Hier wird mit hoher Evidenz (Ia Empfehlung) eine zeitlich begrenzte Opioidtherapie als Therapieoption bei nicht-spezifischen Rückenschmerzen – beschränkt für Patient:innen mit einem relevanten somatischen Anteil der Schmerzerkrankung und unzureichendem Ansprechen auf nicht-medikamentöse Therapien – benannt (siehe LONTS 2020). Dies gilt ebenso für die nicht-steroidalen antientzündlichen Medikamente zur Behandlung nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Erwachsenen (NVL Nicht-spezifischer Kreuzschmerz, 2017). Für Kinder und Jugendliche existiert allerdings keine gesicherte Evidenz für eine medikamentöse Therapie rekurrerender oder langanhaltender nicht-spezifischer Rückenschmerzen, weder für die Gruppe der nicht-steroidalen antientzündlichen Medikamente, noch für Opioide oder Ko-Analgetika.

Zur Vermeidung möglicher Nebenwirkung oder Komplikationen durch eine medikamentöse Therapie hat die Leitliniengruppe eine Empfehlung gegen eine medikamentöse Therapie bei Kindern und Jugendlichen mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen ausgesprochen.

S38	Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad: A ↓↓↓	Eine medikamentöse Behandlung rekurrerender oder chronischer nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen soll nicht durchgeführt werden.	
Evidenzgrad 1-2	(Eccleston et al., 2017; Eccleston et al., 2019)	

8. Invasive Therapie

Aufgrund fehlender Studien kann keine evidenzbasierte Empfehlung für oder gegen den Einsatz einer invasiven Therapie rekurrerender oder langanhaltender nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen ausgesprochen werden. Zur Vermeidung behandlungsbezogener Nebenwirkung oder einer Schädigung durch eine invasive Therapie hat deshalb die Leitliniengruppe eine Empfehlung gegen eine invasive Therapie bei Kindern und Jugendlichen mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen ausgesprochen.

S40	Empfehlung	Stand: 2021
Eine invasive Behandlung rekurrerender oder chronischer nicht-spezifischer Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen soll nicht durchgeführt werden.		
<i>Expertenkonsens</i>		

9. Interdisziplinäre Behandlungsprogramme

International wird die **intensivierte interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie** als Standardverfahren der ersten Wahl in der Behandlung schwer beeinträchtigender chronischer Schmerzerkrankungen betrachtet. Dies gilt auch für das Kindes- und Jugendalter. Die International Association for the Study of Pain (IASP) definiert die interdisziplinäre Behandlung als eine multimodale Behandlung durch ein multidisziplinäres Team, welche auf der Basis desselben biopsychosozialen Modells sowie gemeinsam erarbeiteter therapeutischer Ziele und Diagnosen durchgeführt wird (IASP, 2017). Die gemeinsamen Ziele und Diagnosen sowie die jeweils fachspezifischen Interventionen werden im Rahmen regelmäßiger multidisziplinärer Visiten gemeinsam erarbeitet und festgelegt. Darüber hinaus wird international für das Kindes- und Jugendalter als wesentliches Strukturmerkmal dieser Behandlung die Einbeziehung der Familie hervorgehoben (Stahlschmidt et al., 2016).

Zusammenfassend bestätigen die bisher vorliegenden Studien bei schwer beeinträchtigenden chronischen Schmerzen unterschiedlicher Schmerzlokalisationen im Kindes- und Jugendalter, dass die intensivierte interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie wirksam ist für die Verbesserung der Schmerzintensität, der schmerzbezogenen Beeinträchtigung und der emotionalen Belastung sowie für die Umsetzung eines regelmäßigen Schulbesuchs. Differenzierte Analysen verschiedener Schmerzorte liegen für die interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie bei Kindern und Jugendlichen bisher nicht vor. Die bisherigen Daten liefern allerdings keine Hinweise für einen relevanten Zusammenhang zwischen Schmerzlokalisation und Wirksamkeit der Behandlung.

S42	Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad: A ↑↑	Bei Kindern und Jugendlichen mit <ul style="list-style-type: none"> • rekurrendem und chronischem Verlauf nicht-spezifischer Rückenschmerzen, • starker schmerzbezogener Beeinträchtigung • und Ineffektivität unimodaler Therapiemaßnahmen soll eine intensivierte interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie durchgeführt werden.	
Evidenzgrad 2	(Hechler et al., 2015; Lioffi et al., 2019)	

10. Prävention nicht-spezifischer Rückenschmerzen

Es ist nur wenig Evidenz aus methodisch hochwertigen kontrollierten Studien zur Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen verfügbar. Eine große randomisiert kontrollierte populationsbasierte Studie zeigt, dass regelmäßige sportliche Aktivität, insbesondere Ausdauersport, ein Schutzfaktor für Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen ist (Hill & Keating, 2015).

S45	Empfehlung	Stand: 2021
Empfehlungsgrad: B ↑	Zur Prävention von Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen sollte entweder eine Kombination aus Edukation und Anleitung zu regelmäßigen Bewegungsübungen angeboten oder regelmäßige sportliche Aktivität und Ausdauersport gefördert werden.	
Evidenzgrad 2	(Hill & Keating, 2015)	

11. Informationen zu dieser Leitlinie

11.1. Evidenzbewertung, Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensstärke

Die Bewertung der Evidenz der eingeschlossenen Studien beruht auf einer formalen Einschätzung des Studiendesigns einzelner Studien in Hinblick auf interne Validität unter Anwendung der Oxford 2011 Levels of Evidence (OCEBM Levels of Evidence Working Group, 2011).

Für die Formulierung von Empfehlungen wurden Studien und Systematische Reviews eingeschlossen, die ein Evidenzniveau von 1 oder 2 erreichten. Ein hohes Verzerrungsrisiko oder Indirektheit führten zu einer Abwertung des Evidenzlevels. Bei fehlender oder nicht ausreichender Evidenz wurden Empfehlungen konsensbasiert durch die Expert:innen formuliert und dokumentiert. Tabelle 4 zeigt die verwendete Empfehlungsgraduierung.

Tab. 4: Schema zur Graduierung von Empfehlungen

Empfehlungsgrad	Beschreibung	Ausdrucksweise	Symbol
A	Starke Empfehlung	Soll /Soll nicht	↑↑ / ↓↓
B	Empfehlung	Sollte /sollte nicht	↑ / ↓
0	Empfehlung offen	Kann erwogen / Kann verzichtet werden	↔

11.2. Gültigkeitsdauer und Aktualisierung

Die Leitlinie ist ab 20.12.2021 bis zur nächsten Aktualisierung gültig. Die Gültigkeitsdauer wird auf fünf Jahre geschätzt.

12. Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
Abb.	Abbildung
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Fachgesellschaften e.V.
BÄK	Bundesärztekammer
bzw.	beziehungsweise
ggf.	gegebenenfalls
IASP	International Association for the Study of Pain
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
LONTS	Langzeitanwendung von Opioiden bei chronischen und nicht-tumorbedingten Schmerzen
MRT	Magnetresonanztomographie
NVL	Nationale Versorgungsleitlinie
Tab.	Tabelle

13. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1: Diagnosealgorithmus	21
Tab. 1: Warnhinweise für spezifische Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen	10
Tab. 2: Nachgewiesene Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen	11
Tab. 3: Mögliche Risikofaktoren für nicht-spezifische Rückenschmerzen.....	12
Tab. 4: Schema zur Graduierung von Empfehlungen.....	32

Literaturverzeichnis

- Barke, A., Gaßmann, J. & Kröner-Herwig, B. (2014). Cognitive processing styles of children and adolescents with headache and back pain: A longitudinal epidemiological study. *Journal of Pain Research*, 7, 405–414. <https://doi.org/10.2147/JPR.S64334>
- Bonvanie, I. J., Kallesøe, K. H., Janssens, K. A. M., Schröder, A., Rosmalen, J. G. M. & Rask, C. U. (2017). Psychological Interventions for Children with Functional Somatic Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pediatr*, 187, 272-281.e17. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.03.017>
- Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). (2017). *Nationale VersorgungsLeitlinie Nicht-spezifischer Kreuzschmerz – Langfassung* [AWMF-Register-Nr.: nvl-007]. www.kreuzschmerz.versorgungsleitlinien.de
- Calvo-Muñoz, I., Kovacs, F. M., Roque, M., Gago Fernandez, I. & Seco Calvo, J. (2018). Risk Factors for Low Back Pain in Childhood and Adolescence: A Systematic Review. *Clin J Pain*, 34(5), 468–484. <https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000558>
- Coenen, P., Smith, A., Paananen, M., O'Sullivan, P., Beales, D. & Straker, L. (2017). Trajectories of Low Back Pain From Adolescence to Young Adulthood. *Arthritis Care and Research*, 69(3), 403–412. <https://doi.org/10.1002/acr.22949>
- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (Hrsg.). (Oktober 2020). *S2k-Leitlinie Muskuloskeletale Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen: Tabellen 1,3, 4 und 5* [AWMF-Register Nr.027/073]. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/025-032.html>
- Deutsche Schmerzgesellschaft (Hrsg.). (2020). *S3-Leitlinie Langzeitanwendung von Opioiden bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen (LONTS)* [AWMF-Register-Nr. 145/003]. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/145-003.html>
- Dunn, K. M., Jordan, K. P., Mancl, L., Drangsholt, M. T. & Le Resche, L. (2011). Trajectories of pain in adolescents: A prospective cohort study. *Pain*, 152(1), 66–73. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.09.006>
- Eccleston, C., Cooper, T. E., Fisher, E., Anderson, B. & Wilkinson, N. (2017). Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for chronic non-cancer pain in children and adolescents. *The Cochrane database of systematic reviews*, 8(8), CD012537. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012537.pub2>
- Eccleston, C., Fisher, E., Cooper, T. E., Grégoire, M.-C., Heathcote, L. C., Krane, E., Lord, S. M., Sethna, N. F., Anderson, A.-K., Anderson, B., Clinch, J., Gray, A. L., Gold, J. I., Howard, R. F., Ljungman, G., Moore, R. A., Schechter, N., Wiffen, P. J., Wilkinson, N. M. R., . . . Zernikow, B. (2019). Pharmacological interventions for chronic pain in children: an overview of systematic reviews. *Pain*, 160(8), 1698–1707. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001609>

- Feldman, D. S., Straight, J. J., Badra, M. I., Mohaideen, A. & Madan, S. S. (2006). Evaluation of an algorithmic approach to pediatric back pain. *J Pediatr Orthop*, 26(3), 353–357. <https://doi.org/10.1097/01.bpo.0000214928.25809.f9>
- Fisher, E., Law, E., Dudeney, J., Palermo, T. M., Stewart, G. & Eccleston, C. (2018). Psychological therapies for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003968.pub5>
- Gill, D. K., Davis, M. C., Smith, A. & Straker, L. M. (2014). Bidirectional relationships between cigarette use and spinal pain in adolescents accounting for psychosocial functioning. *Br J Health Psychol*, 19(1), 113–131. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12039>
- Härmä, A. M., Kaltiala-Heino, R., Rimpelä, M. & Rantanen, P. (2002). Are adolescents with frequent pain symptoms more depressed? *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 20(2), 92–96.
- Hechler, T., Kanstrup, M., Holley, A. L., Simons, L. E., Wicksell, R., Hirschfeld, G. & Zernikow, B. (2015). Systematic Review on Intensive Interdisciplinary Pain Treatment of Children With Chronic Pain. *Pediatrics*, 136(1), 115–127. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3319>
- Hestbaek, L., Leboeuf-Yde, C. & Kyvik, K. O. (2006). Is comorbidity in adolescence a predictor for adult low back pain? A prospective study of a young population. *BMC Musculoskeletal Disord*, 7, 29. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-7-29>
- Hill, J. J. & Keating, J. L. (2015). Daily exercises and education for preventing low back pain in children: Cluster randomized controlled trial. *Physical Therapy*, 95(4), 507–516. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140273>
- IASP. (2017). *IASP Terminology - Interdisciplinary treatment* [Last updated December 14, 2017]. <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/#interdisciplinary-treatment>
- Johansson, M. S., Jensen Stochkendahl, M., Hartvigsen, J., Boyle, E. & Cassidy, J. D. (2017). Incidence and prognosis of mid-back pain in the general population: A systematic review. *Eur J Pain*, 21(1), 20–28. <https://doi.org/10.1002/ejp.884>
- Jones, G. T., Watson, K. D., Silman, A. J., Symmons, D. P. M. & Macfarlane, G. J. (2003). Predictors of low back pain in British schoolchildren: A population-based prospective cohort study. *Pediatrics*, 111(4), 822–828. <https://doi.org/10.1542/peds.111.4.822>
- Kamper, S. J., Yamato, T. P. & Williams, C. M. (2016). The prevalence, risk factors, prognosis and treatment for back pain in children and adolescents: An overview of systematic reviews. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*, 30(6), 1021–1036. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2017.04.003>
- Krause, L., Neuhauser, H., Hölling, H. & Ellert, U. (2017). Headache, abdominal pain and back pain in German children and adolescents – Current prevalence and time trends: Results of the German KiGGS study: first follow-up (KiGGS wave 1). *Monatsschrift für Kinderheilkunde*, 165(5), 416–426. <https://doi.org/10.1007/s00112-016-0128-5>

- Kröner-Herwig, B., Gorbunova, A. & Maas, J. (2017). Predicting the occurrence of headache and back pain in young adults by biopsychological characteristics assessed at childhood or adolescence. *Adolesc Health Med Ther*, 8, 31–39.
<https://doi.org/10.2147/ahmt.s127501>
- Liossi, C., Johnstone, L., Lilley, S., Caes, L., Williams, G. & Schoth, D. E. (2019). Effectiveness of interdisciplinary interventions in paediatric chronic pain management: a systematic review and subset meta-analysis. *British journal of anaesthesia*, 123(2), e359–e371.
<https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.01.024>
- Michaleff, Z. A., Kamper, S. J., Maher, C. G., Evans, R., Broderick, C. & Henschke, N. (2014). Low back pain in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis evaluating the effectiveness of conservative interventions. *European Spine Journal*, 23(10), 2046–2058. <https://doi.org/10.1007/s00586-014-3461-1>
- Mikkonen, P., Leino-Arjas, P., Remes, J., Zitting, P., Taimela, S. & Karppinen, J. (2008). Is smoking a risk factor for low back pain in adolescents? A prospective cohort study. *Spine (Phila Pa 1976)*, 33(5), 527–532. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181657d3c>
- Milanese, S. & Grimmer-Somers, K. (2010). What is adolescent low back pain? Current definitions used to define the adolescent with low back pain. *J Pain Res*, 3, 57–66.
- Nicholas, M., Vlaeyen, J. W. S., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Benoliel, R., Cohen, M., Evers, S., Giamberardino, M. A., Goebel, A., Korwisi, B., Perrot, S., Svensson, P., Wang, S.-J. & Treede, R.-D. (2019). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic primary pain. *Pain*, 160(1), 28–37. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001390>
- OCEBM Levels of Evidence Working Group. (2011). *The Oxford 2011 Levels of Evidence*. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence>
- Parnell Prevost, C., Gleberzon, B., Carleo, B., Anderson, K., Cark, M. & Pohlman, K. A. (2019). Manual therapy for the pediatric population: a systematic review. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 19(1), 60. <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2447-2>
- Ramirez, N., Flynn, J. M., Hill, B. W., Serrano, J. A., Calvo, C. E., Bredy, R. & Macchiavelli, R. E. (2015). Evaluation of a systematic approach to pediatric back pain: the utility of magnetic resonance imaging. *J Pediatr Orthop*, 35(1), 28–32.
<https://doi.org/10.1097/bpo.0000000000000190>
- Sjolie, A. N. (2004). Persistence and change in nonspecific low back pain among adolescents: A 3-year prospective study. *Spine*, 29(21), 2452–2457.
<https://doi.org/10.1097/01.brs.0000143666.58758.8b>
- Smith, A., Beales, D., O'Sullivan, P., Bear, N. & Straker, L. (2017). Low back pain with impact at 17 years of age is predicted by early adolescent risk factors from multiple domains: Analysis of the Western Australian Pregnancy Cohort (Raine) Study. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 47(10), 752–762.
<https://doi.org/10.2519/jospt.2017.7464>

- Stahlschmidt, L., Chorpita, B. F. & Wager, J. (2019). Validating the German version of the Revised Children's Anxiety and Depression Scale in a sample of pediatric chronic pain patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 124, 109786.
- Stahlschmidt, L., Zernikow, B. & Wager, J. (2016). Specialized rehabilitation programs for children and adolescents with severe disabling chronic pain: indications, treatment and outcomes. *Children*, 3(4), 33.
- Stanford, E. A., Chambers, C. T., Biesanz, J. C. & Chen, E. (2008). The frequency, trajectories and predictors of adolescent recurrent pain: A population-based approach. *Pain*, 138(1), 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.10.032>
- Stiensmeier-Pelster, J., Braune-Krickau, M., Schürmann, M. & Duda, K. (2014). *Depressions-Inventar für Kinder und Jugendliche (DIKJ)*. Hogrefe.
- Tofte, J. N., CarlLee, T. L., Holte, A. J., Sitton, S. E. & Weinstein, S. L. (2017). Imaging Pediatric Spondylolysis: A Systematic Review. *Spine (Phila Pa 1976)*, 42(10), 777–782. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001912>
- van Gessel, H., Gaßmann, J. & Kröner-Herwig, B. (2011). Children in pain: Recurrent back pain, abdominal pain, and headache in children and adolescents in a four-year-period. *Journal of Pediatrics*, 158(6), 977-983.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.11.051>
- Wieczerkowski, W., Nickel, H., Janowski, A., Fittkau, B. & Rauer, W. (1981). *Angstfragebogen für Schüler (AFS)*. Westermann.

Versionsnummer:	01
Erstveröffentlichung:	2021/12/20
Nächste Überprüfung geplant:	2026/12/19

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