

# S1-LL: Nichtorganische Schlafstörungen (F51)

Schlafstörungen beeinflussen die organische und psychische Gesundheit und können weitreichende negative Auswirkungen auf das familiäre, soziale und schulische/berufliche Umfeld haben. Schlafstörungen sind vielseitig und bergen gerade bei Kindern und Jugendlichen die Schwierigkeit, dass Betroffene meist erst durch elterliche Besorgnis vorstellig werden. Es kommt nicht selten vor, dass Eltern, Ärzte und Psychologen erst bei langanhaltenden und schwerwiegenden Verläufen auf Schlafstörungen aufmerksam werden, welche häufig mit weiteren komorbiden Problemen und auch manifesten Störungen assoziiert sind. Schlafstörungen können erhebliche Folgeprobleme bedingen. Dies kann sich nicht nur in einer Veränderung des allgemeinen körperlichen Gesundheitszustandes, sondern auch beispielsweise durch eine veränderte emotionale Reagibilität, verminderte schulische Leistungsfähigkeit oder allgemeine Konzentrationsprobleme bemerkbar machen. Schlafstörungen bei pubertierenden oder post-pubertären Jugendlichen können darüber hinaus als Folge des Ablösungsprozesses elterlicher Normen fehlinterpretiert werden. In den letzten Jahren spielt auch der Missbrauch digitaler Medien eine erhebliche Rolle. Während die meisten Schlafstörungen erst im Erwachsenenalter diagnostiziert werden, manifestieren sich viele Schlafstörungen bereits schon während der Kindheit. Aufgrund der vielfältigen und weitreichenden Auswirkungen von Schlafstörungen ist eine rechtzeitige Diagnostik und Therapie der Symptomatik erforderlich.

Die Leitlinie umfasst die schlafmedizinische Diagnostik anhand der aktuellen internationalen Klassifikation der Schlafstörungen nach der American Academy of Sleep Medicine (AASM) und der Internationalen Klassifikation von Schlafstörungen (ICSD-3, 2014) und entspricht dem Kodiersystem des international gültigen allgemeinen Diagnoseschlüssels ICD-10. In der ICD-10-CM (2017) werden nichtorganische Schlafstörungen mit dem Diagnoseschlüssel F51 kodiert. Hierunter fallen Insomnien, Hypersomnien und einige Parasomnien wie Somnambulismus, Pavor nocturnus und Alpträume.

Bei Säuglingen und sehr jungen Kleinkindern sind Schlafstörungen häufig mit ungünstigem elterlichen Erziehungsverhalten und anderen Störungen des zirkadianen Rhythmus, wie z.B. Fütterstörungen, verbunden. Diesen „Psychischen Störungen im Säuglings-, Kleinkind- und Vorschulalter“ ist eine eigene Leitlinie gewidmet (Registriernummer 028-041).

## 1. Klassifikation

### 1.1 Definition

#### **Insomnie und Hypersomnien**

Psychisch bedingte Zustandsbilder mit einer Störung von Dauer, Qualität oder Zeitpunkt des Schlafes, die deutlichen Leidensdruck verursacht oder sich störend auf die soziale Funktionalität und schulisch-berufliche Leistungsfähigkeit auswirkt. Das Häufigkeitsmaximum der Insomnien liegt im Kindesalter, das der Hypersomnien in der Adoleszenz.

#### **Parasomnien**

Abnorme Episoden von Verhaltensmustern oder physiologischen Ereignissen, die während des Schlafes oder des Schlaf-Wach-Übergangs auftreten. Hierzu werden u.a. Somnambulismus (Schlafwandeln), der Pavor nocturnus und Alpträume gezählt. Das Häufigkeitsmaximum vieler Parasomnien liegt in der Kindheit, nach der Pubertät treten diese seltener auf.

### 1.2 Leitsymptome

#### **Nichtorganische Insomnie (F51.0)**

- Akute Insomnie (Kurzzeit-Insomnie): Ungenügende Dauer und/oder Qualität des Schlafes für einen Zeitraum von mindestens 4 Wochen
- Chronische Insomnie: Ungenügende Dauer und/oder Qualität des Schlafes für einen Zeitraum von mehr als 3 Monaten

#### **Nichtorganische Hypersomnie (F51.1)**

- Übermäßige Schlafneigung, z.T. Schlafanfälle tagsüber, trotz adäquater Schlafdauer

#### **Somnambulismus (F51.3)**

- Umhergehen während des Tiefschlafs
- Wenig Reagibilität auf Außenreize, erschwerte Erweckbarkeit, Amnesie nach dem Aufwachen
- Beträchtliches Verletzungsrisiko
- Triggerung durch z.B. fiebrige Erkrankungen, psychischen Stress, Lärm, Schlafmangel
- Auftreten meist im ersten Drittel des Nachtschlafs

#### **Pavor nocturnus (F51.4)**

- Plötzliches Erwachen mit Panikschrei und Zeichen vegetativer Erregung und intensiver Angst
- Desorientiertheit, erschwerte Erweckbarkeit
- Amnesie für die Episode oder allenfalls fragmentarische Erinnerungen

- Auftreten meist im ersten Drittel des Nachtschlafs

### **Alpträume (F51.5)**

- Aufwachen mit lebhafter und detaillierter Erinnerung an intensive Angstträume meist in der zweiten Nachthälfte
- Häufige Wiederholungen gleicher oder ähnlicher Träume
- Nach dem Aufwachen rasche Orientierung
- gehäuft auch komorbid (z.B. bei Depressionen, Angststörungen) oder im Rahmen anderer psychischer Störungen (z.B. posttraumatische Belastungsstörung)

**Anmerkung:** In der früheren Version dieser Leitlinie wurde noch die Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus (F51.2) als nichtorganische Schlafstörung berücksichtigt. Gemäß der ICD-10 CM wird die Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus jedoch unter G47.2 aufgeführt. Da sich diese überarbeitete Leitlinie an der ICD-10 CM orientiert, wurde die Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus dementsprechend hier gestrichen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass diese auch in zukünftigen Versionen der Leitlinie „nicht-organische Schlafstörungen“ ausgeschlossen bleiben muss.

## **1.4 Untergruppen**

In der ICD-10 CM finden sich zu den genannten nicht-organischen Schlafstörungen keine Untergruppen. In der ICSD-3 (2014) hingegen werden Untergruppen vorgeschlagen, wobei im Rahmen der Insomnie folgende Untergruppen für Kinder und Jugendliche von Bedeutung sind:

### **Nichtorganische Insomnie**

- Verhaltensbedingte Insomnie in der Kindheit: Insomnie durch inadäquate Einschlafassoziationen, fehlende Grenzsetzung oder die Kombination aus beidem. Dabei ist das Kind abhängig von bestimmten Stimuli, Objekten oder Voraussetzungen, um einzuschlafen oder wiedereinzuschlafen bzw. es verweigert das Zubettgehen bei fehlender Grenzsetzung.
- Insomnie durch inadäquate Schlafhygiene: Charakterisiert durch unregelmäßige Einschlafzeiten, Verlust bzw. Nichtausbilden von Einschlafritualen und in der Folge Einschlafen erst bei Übermüdung und Schläfrigkeit am Tage; bei Jugendlichen auch durch Missbrauch digitaler Medien und übermäßiger Einnahme koffeinhaltiger Getränke.
- Psychophysiologische Insomnie: Primär gekennzeichnet durch sehr hohen Erregungszustand sowie erlernte schlafverhindernde Assoziationen im Zusammenhang mit dem Zubettgehen in gewohnter Umgebung. Ausgeprägte Sorge vor beeinträchtigten Alltagsfunktionen infolge von Schlafmangel.
- 

## **1.5 Ausschlussdiagnosen**

Nichtorganische Schlafstörungen werden als eigenständiges Störungsbild diagnostiziert, wenn die Schlafbeschwerden im Vordergrund der Symptomatik stehen und nicht besser durch andere psychische oder körperliche Störungen erklärt werden können. Schlafstörungen sind häufig auch Symptome anderer psychischer oder körperlicher Erkrankungen, bzw. zusätzliche psychische und/oder körperliche Faktoren können die Schlafstörung beeinflussen. Andere psychische oder körperliche Erkrankungen müssen daher als Ursachen der Schlafstörung ausgeschlossen sein. Dennoch sollte eine Schlafstörung dann diagnostiziert werden, wenn diese als eigenständig oder über das übliche Maß hinausgehend angesehen werden kann.

## **2. Störungsspezifische Diagnostik**

Im Rahmen der schlafspezifischen Diagnostik sollte eine ausführliche Schlafanamnese durchgeführt sowie das Schlaftagebuch über mindestens 1 Woche geführt werden. Zudem sollten zumindest Screeningfragebögen eingesetzt werden. Zur differenzialdiagnostischen Abklärung können weitere Instrumente hilfreich sein (Liste siehe unten).

### **2.1 Symptomatik**

#### **Befragung von Patient und/oder Bezugsperson (ggf. Schule, Kindergarten)/Anamnese**

- Schlafgewohnheiten (Kurz-/Langschläfer, Chronotyp, Uhrzeiten, Dauer, Ort)
- Schlafumstände
- Abendliche Aktivitäten und Essgewohnheiten
- Vorbereitung auf das Zubettgehen, Bettgezeit
- Rituale, evtl. geäußerte Ängste
- Einschlafassoziationen
- Dauer der Einschlafzeit, Verhalten und Befinden währenddessen
- Häufigkeit, Ursachen, Dauer von Aufwachphasen
- Schwierigkeiten beim Wiedereinschlafen; nächtliche Aktivitäten
- Exakte Schilderung episodischer Ereignisse (Symptomatik, Häufigkeit, Dauer)

- Verhalten während des Schlafs (Unruhe, Schnarchen, Bettnässen etc.)
- Gesamtschlafdauer, Dauer ungestörter Schlafepisoden
- Aufwachzeit, spontanes Wachwerden, Erweckbarkeit
- Befindlichkeit nach dem Erwachen
- Verhalten tagsüber
- Müdigkeit, Schlafphasen
- Antrieb
- Konzentration und Leistungsfähigkeit, Gedächtnis
- Stimmung
- Hyperaktivität
- Reaktionen der Bezugspersonen
- Leidensdruck
- Nächtliche Abwesenheit der Bezugsperson (z.B. bei Schichtarbeit)

### **Schlafstagebuch, Schlaffragebögen und strukturierte Interviews**

- Schlafprotokoll (Tag- und Nachtprotokoll) zur Erfassung der aktuellen Schlafqualität und Erhebung von schlafstörenden Verhaltensweisen über mindestens eine typische Woche. Bis zum Alter von zwölf Jahren von den Eltern/Bezugspersonen auch gemeinsam mit dem Kind zu führen, im Jugendalter von den Betroffenen selbst.
- Selbstbeurteilung:
  - Kinderschlaftcomic (CSC), Alter: ab 5 Jahren
  - Sleep Self Report, deutsche Version (SSR-DE), Alter: 7-12 Jahre
  - Schlafinventar für Kinder- und Jugendliche (SI-KJ), Alter: 8-11 Jahre, Fragebogen und strukturiertes Interview zur Selbstbeurteilung
  - Epworth Sleepiness Scale (ESS)
- Fremdbeurteilung:
  - Children's Sleep Habits Questionnaire, deutsche Version (CSHQ-DE), Alter: 4-10 Jahre
  - Sleep Disturbance Scale (SDSC), Alter: 5-16 Jahre
  - Pediatric Sleep Questionnaire, deutsche Version: Kinderärztlicher Schlaffragebogen (PSQ-DE), Alter: 2-18 Jahre
  - Schlafinventar für Kinder- und Jugendliche (SI-KJ), Alter: 5-11 Jahre, Elternfragebogen und strukturiertes Elterninterview

Die hier angegebenen Fragebögen können gut erste Hinweise auf eine vorliegende Schlafstörung geben. Das Ausfüllen dauert meist nur wenige Minuten. Viele der hier aufgeführten Materialien sind auf der Homepage der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) Arbeitsgruppe Pädiatrie zu finden.

Eine stationäre Beobachtung ist bei Verdacht auf organische Ursachen, wie schlafbezogene Atmungs- oder Bewegungsstörungen oder schlafbezogenes Anfallsleiden, erforderlich. Aber auch bei verletzungsgefährdendem Somnambulismus, akuten psychiatrischen Erkrankungen oder bei unklaren oder Umfeld-abhängigen Schlafstörungen ist eine stationäre Beobachtung zu erwägen, sowie bei chronifizierter Insomnie ohne bisherigem Behandlungserfolg. Bei Verdacht auf weitere organische Ursachen sind ggf. auch internistische und entwicklungsneurologische Untersuchungen erforderlich.

## **2.2 Störungsspezifische Entwicklungsgeschichte**

### **Befragung von Bezugsperson (und Patient)**

- Beginn und Entwicklung der Symptomatik
- Bekannte Auslöser? (Emotionaler Stress, Somatische Erkrankungen, Psychiatrische Erkrankungen, etc.)
- Symptomverschlechternde/-verbessernde Umstände
- Ängstlichkeit, Trennungsangst, soziale Überempfindlichkeit in der Vorgeschichte
- Oppositionelles Verhalten in der Vorgeschichte
- Substanzmissbrauch in der Vorgeschichte.

## **2.3 Psychiatrische Komorbidität und Begleitstörungen**

### **Befragung von Bezugsperson (und Patient)**

- Bei Insomnie erfragen von v.a. phobischen Störungen, anderen Angststörungen, Zwangsstörungen, affektiven Störungen, psychischen und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen, hyperkinetische Störungen, Suizidalität
- Bei Hypersomnie erfragen von v.a. affektiven Störungen, psychischen und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen
- Bei Somnambulismus und Pavor nocturnus v.a. gegenseitige Komorbidität berücksichtigen
- Bei Alpträumen erfragen von v.a. Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen, phobischen Störungen, anderen Angststörungen, affektiven Störungen, nichtorganischer Insomnie, Suizidalität.

## 2.4 Störungsrelevante Rahmenbedingungen

### Befragung von Bezugsperson (und Patient)

- Intelligenzminderungen
- Somatische Komorbidität (v.a. Schmerzzustände, Bettlägerigkeit)
- Psychosoziale Belastungsfaktoren (familiärer oder schulischer Stress, chronische Erkrankung eines Elternteils/Familienangehörigen, Liebeskummer, etc.)
- Familienanamnese v.a. im Hinblick auf Schlafstörungen, phobische Störungen, andere Angststörungen, affektive Störungen, spezifische Persönlichkeitsstörungen
- Erziehungsverhalten, Umgang mit dem Symptom
- Medienkonsum (Menge/Art), Einnahme von Koffein oder Energy-Drinks
- Fehlende Synchronisation des Schlaf-Wach-Rhythmus.

## 2.5 Apparative, Labor- und Testdiagnostik

### Apparativ-technische Untersuchungen

- **Polysomnographie:** Die Polysomnographie (PSG) ist eine umfassende, zumeist stationär durchgeführte Untersuchung zur Messung spezifischer biologischer Parameter im Schlaf, in der Regel der Atmung, der Hirnströme und der Muskelaktivität. Sie stellt den Goldstandard zur (differenzial-)diagnostischen Abklärung organisch bedingter Schlafstörungen, vor allem schlafbezogener Atmungsstörung, schlafbezogenen oder schlafstörenden Bewegungsstörungen sowie Epilepsien dar. So sollte die PSG eingesetzt werden bei Verdacht auf Apnoen oder epileptischer Krampfaktivität, bei der Hypersomnie (zur Abklärung der Differenzialdiagnose Narkolepsie) oder bei chronischer Insomnie ohne bisherigen Behandlungserfolg. Ferner kann eine PSG eingesetzt werden zur Differenzialdiagnose einer dissoziativen Störung gegenüber Somnambulismus.
- **Routine-EEG:** Zusätzliche Routine-EEG-Ableitungen sollten bei v.a. epileptischer Krampfaktivität erfolgen. Auch bei Pavor nocturnus und Somnambulismus können, etwa bei Schwierigkeiten einer Abgrenzung gegenüber zerebraler Krampfaktivität Routine-EEG-Ableitungen am Tag (mit und ohne vorherigen Schlafentzug, Hyperventilation sowie Fotostimulation) erwogen werden. Eine spezifische EEG-Diagnostik (Langzeit-EEG, Schlafentzugs-EEG) ist notwendig bei Verdacht auf ein epileptisches Geschehen.
- **Aktigraphie:** Mittels Aktometer (i.d.R. Armbanduhr-ähnliche Beschleunigungsmesser) wird die Bewegung in festen Zeitintervallen (typisch 1 min) wiederkehrend über mehrere Wochen/Monate aufgezeichnet, jeweils über mehrere (z.B. 5) Tage/Nächte. Mit Hilfe von validierten Algorithmen ist es möglich, auf Schlaf-Wach-Muster zu schließen bzw. bestimmte Schlafparameter zu schätzen.

### Weitere apparativ-technische Untersuchungsmethoden

Die nachfolgend aufgeführten Methoden und Anwendungsbereiche zur apparativen-technischen Diagnostik von Schlafstörungen sind ausführlich in der S3-Leitlinie „nichterholsamer Schlaf/Schlafstörungen“ (AWMF-Register Nr. 063/001) für die Anwendung bei Erwachsenen dargestellt.

- Multipler Schlaflatenztest v.a. bei Hypersomnie und Narkolepsie
- (Video-)Beobachtung bei Pavor nocturnus, Somnambulismus, schlafbezogenen Bewegungsstörungen
- Temperaturmessung bei zirkadianer Rhythmusverschiebung
- Bestimmung atemphysiologischer Parameter
- HLA-Typisierung und Liquoruntersuchung bei Hypersomnie zur Differenzialdiagnostik einer Narkolepsie
- Eisenstoffwechselfeldiagnostik bei Restless-Legs-Syndrom im Kindesalter

### Testpsychologie

- Neuropsychologische Untersuchung im Hinblick auf Konzentration, Vigilanz, Impulskontrolle und Gedächtnisfunktionen
- Ggf. Leistungsdiagnostik (z.B. bei Verdacht auf Intelligenzminderung)
- Ergänzende Komorbiditätsdiagnostik entsprechend dem vermuteten Störungsbild
- Evtl. Beschwerdefragebögen, Persönlichkeitstests.

## 2.6 Weitergehende Diagnostik

### Gezielte Befragung von Patient und/oder Bezugsperson bezüglich der wichtigsten Differenzialdiagnosen

- Durch nächtliches Füttern bedingte Schlafstörungen
- Schlafstörungen bei Nahrungsmittelallergien, Reflux
- Schlafbezogene Atmungsstörungen
- Motorische Unruhe/Restless legs syndrom
- Epileptische Anfälle
- Narkolepsie
- Medikamentös bedingte Schlafstörungen

- Allergische Dispositionen
- Neurodermitische Erkrankungen
- Rheumatische Erkrankungen
- Schmerzstörung
- Schlafstörungen bei psychiatrischen Erkrankungen (z. B. affektive Störungen, phobische Störungen, andere Angststörungen, hyperkinetische Störungen, dissoziative Störungen).

Eine craniale Computertomographie (CCT) oder Magnetresonanztomographie (MRT) ist notwendig bei Verdacht auf eine neurologische Erkrankung. Bei vermuteten Allergien ist eine Allergietestung sinnvoll.

### 3. Diagnostische Einordnung

#### 3.1 Identifizierung der Leitsymptome

##### Besonderheiten des kindlichen Schlafs

Entwicklungsabhängig verändert sich das Schlafmuster. Bei Neugeborenen lassen sich im NREM-Schlaf noch keine Schlafstadien unterscheiden. REM-Schlaf und NREM-Schlaf nehmen je ca. 50% der Schlafzeit ein, und die zyklische Abfolge der Schlafstadien erfolgt wesentlich häufiger als beim Erwachsenen (alle 30-70 min). In den ersten Lebensmonaten entwickeln sich die typischen Schlafstadien und bis Ende des ersten Lebensjahrs die zirkadiane Rhythmik, nach Frühgeburt oder Sauerstoffmangelversorgung auch noch später.

Die individuelle Gesamtschlafdauer pro Tag variiert, Anhaltswerte sind jedoch folgende Mittelwerte (Perzentile 2-98):

- Mit 6 Monaten ca. 14h (10-18h)
- Mit 3 Jahren ca. 12h (9-15h)
- Mit 6 Jahren ca. 10,5h (9-13h)
- Mit 10 Jahren ca. 10h (8-11h)
- Mit 14 Jahren ca. 9h (6-12h)
- Mit 16 Jahren ca. 8h (4-11)
- Mit 17-18 Jahren ist dann das Schlafbedürfnis Erwachsener (7-8 h) erreicht.

Diese Werte basieren auf der Auswertung subjektiver Angaben (Schlarb et al., 2015) und wurden erhoben in Rahmen der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS).

In den ersten 3 Lebensjahren treten Schlafperioden von bis zu 2 Stunden noch am Vormittag und am frühen Nachmittag auf. Danach verschwinden in aller Regel die morgendlichen Schlafzeiten, während der Nachmittagsschlaf bis spätestens zum Schulalter allmählich verschwindet. Das Jugendalter ist eine weitere vulnerable Phase für die Entwicklung von Schlafstörungen, denn einerseits nähert sich in dieser Entwicklungsphase die Schlafarchitektur bereits erheblich der von Erwachsenen an, nicht aber die Schlafdauer, welche im Hinblick auf den Bedarf noch deutlich höher ist. In der Adoleszenz kommt es durch psychosoziale Umstände, aber auch durch Reifung bzw. Veränderung der zirkadianen Rhythmik, zu späteren Bettgehzeiten, die in Zusammenhang mit früheren Aufwachzeiten (meist infolge schulisch-beruflicher Anforderungen) häufig nicht durch den geringeren Schlafbedarf kompensiert werden. Daraus resultiert nicht selten ein umfassendes Schlafdefizit in der Woche mit verlängerten Schlafzeiten am Wochenende mit weitreichenden Tagesbeeinträchtigungen (Konzentrationsschwierigkeiten, Leistungseinschränkungen).

##### Nichtorganische Insomnie (F51.0)

- Diagnostische Kriterien gemäß ICD-10
  - Klagen über Einschlafstörungen, Durchschlafstörungen oder eine schlechte Schlafqualität
  - Die Schlafstörungen treten mindestens drei Mal pro Woche während mindestens eines Monats auf.
  - Die Schlafstörungen verursachen entweder einen deutlichen Leidensdruck oder wirken sich störend auf die soziale und berufliche Funktionsfähigkeit aus.
  - Verursachende organische Faktoren fehlen, wie z.B. neurologische oder andere internistische Krankheitsbilder, Einnahme von psychotropen Substanzen oder eine Medikation.
- Weitere Anmerkungen der Autoren
  - Aufgrund interindividueller Unterschiede in der benötigten Schlafmenge sollte die subjektiv bewertete Schlafqualität der tatsächlichen Schlafdauer als Kriterium für die Diagnostik vorgezogen werden
  - Übermäßige Beschäftigung mit der Schlafstörung vor allem nachts und/oder tagsüber übertriebene Sorgen über deren negative Konsequenzen
  - Körperliche und geistige Müdigkeit, tagsüber depressive, besorgte, reizbare Stimmung, hyperkinetische Verhaltensweisen
  - Bei Vorhandensein anderer psychiatrischer Symptome müssen die Symptome einer Insomnie im Vordergrund stehen

### **Nichtorganische Hypersomnie (F51.1)**

- Diagnostische Kriterien gemäß ICD-10
  - Klagen über übermäßige Schlafneigung während des Tages oder über Schlafanfälle, oder über einen verlängerten Übergang zum vollen Wachzustand (Schlaftrunkenheit) (nicht durch eine inadäquate Schlafdauer erklärbar).
  - Diese Schlafstörung tritt fast täglich über mindestens einen Monat oder in wiederkehrenden Perioden kürzerer Dauer auf und verursacht entweder einen deutlichen Leidensdruck oder eine Beeinträchtigung der sozialen und beruflichen Funktionsfähigkeit.
  - Fehlen von zusätzlichen Symptomen einer Narkolepsie (Kataplexie, Wachanfalle, hypnagoge Halluzinationen) oder von klinischen Hinweisen für eine Schlafapnoe (nächtliche Atempausen, typische intermittierende Schnarchgeräusche usw.)
- Weitere Anmerkungen der Autoren: Tritt oft im Zusammenhang mit anderen psychiatrischen Störungen (z.B. affektiven Störungen) auf; in diesem Falle sollten die anderen psychiatrischen Störungen die Hauptdiagnose darstellen; steht die Hypersomnie im Vordergrund, sollte sie als Diagnose hinzugefügt werden

### **Somnambulismus (F51.3)**

- Diagnostische Kriterien gemäß ICD-10
  - Das vorherrschende Symptom sind wiederholte Episoden (zwei oder mehr), in denen die Betroffenen das Bett während des Schlafens verlassen und mehrere Minuten bis zu einer halben Stunde umhergehen, meist während des ersten Drittels des Nachschlafs.
  - Während einer solchen Episode haben die Betroffenen meist einen leeren, starren Gesichtsausdruck, sie reagieren verhältnismäßig wenig auf die Berührungen anderer, den Zustand zu beeinflussen oder mit ihnen in Kontakt zu kommen und sind nur unter großen Schwierigkeiten aufzuwecken.
  - Nach dem Erwachen (entweder nach dem Schlafwandeln oder am nächsten Morgen) haben die Betroffenen eine Amnesie für die Episode.
  - Innerhalb weniger Minuten nach dem Aufwachen aus der Episode besteht keine Beeinträchtigung der geistigen Aktivität oder des Verhaltens, obgleich anfänglich eine kurze Phase von Verwirrung und Desorientiertheit auftreten kann.
  - Fehlende Belege für eine organische psychische Störung wie eine Demenz, oder eine körperliche Störung wie Epilepsie.
- Weitere Anmerkungen der Autoren
  - Genetische Disposition, da familiäre Häufung
  - Prävalenzgipfel zwischen 5 und 12 Jahren
  - Auslöser: z.B. Fieber, Medikamenteneinfluss, Schlafmangel

### **Pavor nocturnus (F51.4)**

- Diagnostische Kriterien gemäß ICD-10
  - Wiederholte Episoden (zwei oder mehr) von Erwachen aus dem Schlaf mit einem Panikschrei, heftiger Angst, Körperbewegungen und vegetativer Überempfindlichkeit mit Tachykardie, Herzklopfen, schneller Atmung und Schweißausbruch.
  - Diese Episoden treten während des ersten Drittels des Nachschlafs auf.
  - Die Dauer beträgt weniger als zehn Minuten.
  - Wenn andere Personen versuchen, auf die Patienten während der Episode beruhigend einzuwirken, hat dies keinen Erfolg. Solchen Bemühungen folgen Desorientiertheit und perseverierende Bewegungen.
  - Die Erinnerung an das Geschehen ist sehr begrenzt.
  - Verursachende organische Faktoren fehlen, wie z.B. neurologische oder internistische Krankheitsbilder, Einnahme psychotroper Substanzen oder eine Medikation.
- Weitere Anmerkungen der Autoren
  - Genetische Disposition, da familiäre Häufung
  - Prävalenzgipfel zwischen 3 und 5 Jahren
  - Auslöser: z.B. Fieber, Medikamenteneinfluss, Schlafmangel

### **Alpträume (F51.5)**

- Diagnostische Kriterien gemäß ICD-10
  - Aufwachen aus dem Nachtschlaf oder dem Nachmittagsschlaf mit detaillierter und lebhafter Erinnerung an heftige Angstträume, die meistens Bedrohungen des eigenen Lebens, der Sicherheit oder des Selbstwertgefühls beinhalten. Das Aufwachen erfolgt zu jeder Zeit der Schlafperiode, obgleich die Alpträume typischerweise in der zweiten Nachthälfte auftreten.
  - Nach dem Aufwachen aus erschreckenden Träumen sind die Betroffenen rasch orientiert und wach.
  - Das Traumerleben selbst und die Störung des Schlafs, die durch das Aufwachen zusammen mit den Episoden resultiert, verursachen bei den Betroffenen einen deutlichen Leidensdruck.
  - Verursachende organische Faktoren, wie z.B. neurologische und internistische Krankheitsbilder, Einnahme psychotroper Substanzen oder eine Medikation.
- Weitere Anmerkungen der Autoren

- Ängste vor erneuten Alpträumen, dem Wiedereinschlafen, dem Zubettgehen
- Häufiger in Zusammenhang mit psychosozialen Stress
- Gehäuftes Auftreten auch bei anderen psychiatrischen Erkrankungen (z.B. bei Reaktion auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen).

### **3.2 Identifizierung weiterer Symptome und Belastungen**

- Intelligenzminderung im Hinblick auf Durchführbarkeit/Modifikationen pädagogisch-therapeutischen Vorgehens und der Mitverursachung durch nicht alterstypische Ängste
- Beeinflussung der therapeutischen Möglichkeiten durch die Behandlung zusätzlicher somatischer Erkrankungen (z.B. Schmerzzustände, Bettlägerigkeit, häufige Blutzuckerkontrollen bei Diabetes o.Ä.)
- Psychosoziale Belastung und Interventionen im häuslichen Rahmen (Compliance, störungsaufrechterhaltende Faktoren)
- Ausmaß der Entwicklungsbeeinträchtigung durch die Störung.

### **3.3 Differenzialdiagnosen und Hierarchie des Vorgehens**

Der in Abbildung 1 dargestellte klinische Algorithmus gibt einen Überblick über die hierarchische Struktur der differenzialdiagnostischen Entscheidungen. Auch wenn die Schlafstörung als wesentliches Symptom einer anderen psychiatrischen Störung auftritt (z.B. Alpträume bei posttraumatischer Belastungsstörung, Insomnie bei depressiver Störung), sollte die Schlafstörung nicht nachrangig behandelt werden. Zudem können verschiedene Schlafstörungen auch komorbid auftreten, auf deren gegenseitige Beeinflussung dann besonders zu achten ist.

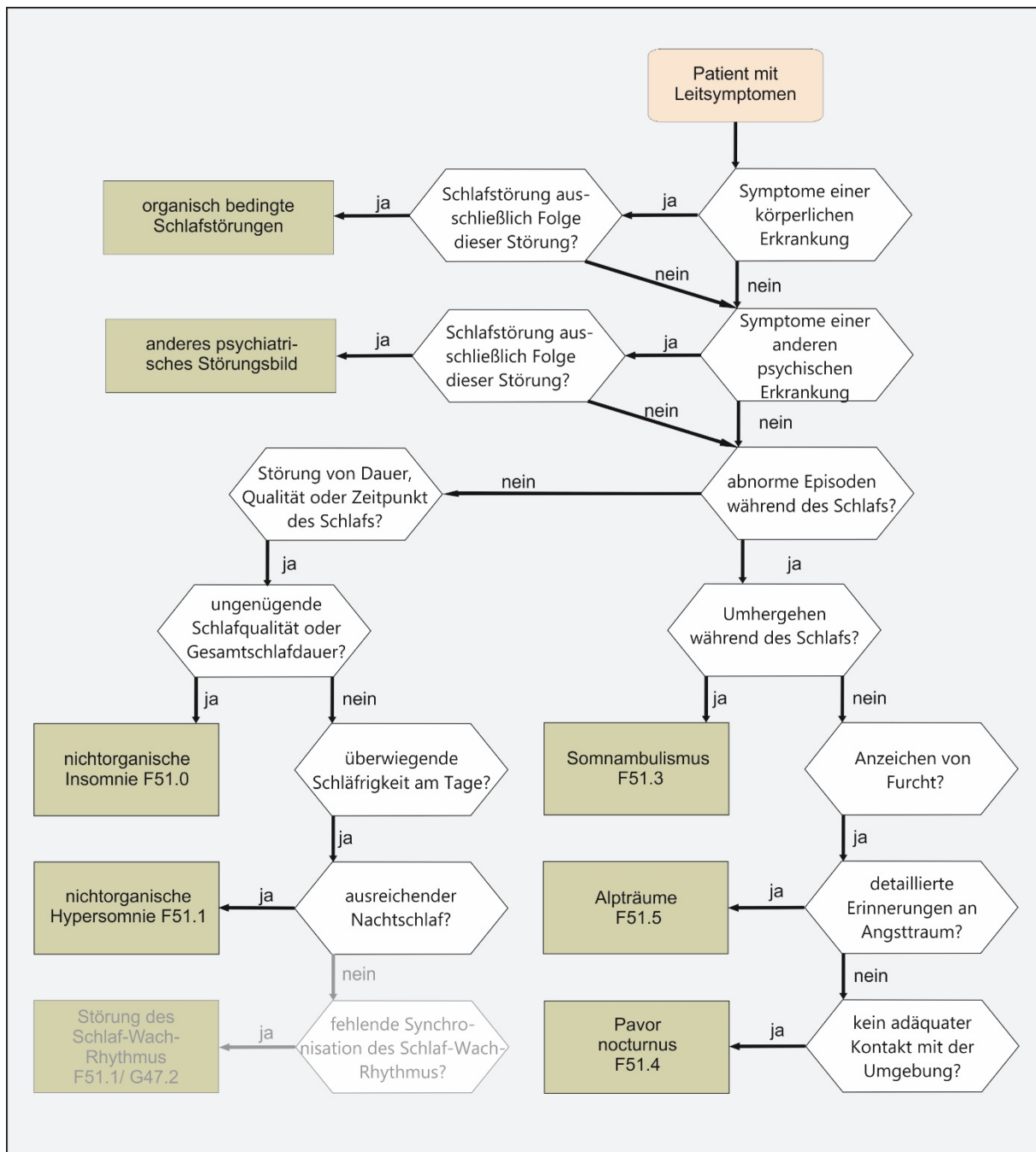


Abb. 1 Algorithmus Schlafstörungen bei Kindern und Jugendlichen. Der klinische Algorithmus ist ein schrittweises Verfahren, das mit logischen Bedingungen (wenn – dann) das klinische Problem *Patient mit Leitsymptomen einer Schlafstörung* lösen hilft. Die diagnostischen Entscheidungen (ja/nein) werden als Sechseck, die aus den Entscheidungen resultierenden möglichen Diagnosen als Rechteck dargestellt. Bitte beachten, dass die „Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus“ in dieser Leitlinie nicht mehr berücksichtigt wird und hier nur noch zur Übersicht (in grau) dargestellt ist. Gemäß der ICD-10 CM wird die Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus unter G47.2 aufgeführt.

## 4. Interventionen

### Therapieempfehlungen

Es existieren mittlerweile kontrollierte Studien zur Behandlung von Schlafstörungen im Kindes- und Jugendalter, sodass sich die meisten therapeutischen Empfehlungen nicht nur auf die Meinung respektierter Experten stützen (Meltzer et al., 2014). Wirksamkeitsnachweise existieren vor allem für verhaltenstherapeutische Interventionen bei Insomnien im Kindes- und Jugendalter (siehe 4.2). Hier zeigen sich auch langanhaltende und langfristige Effekte bezüglich der Verbesserung der Schlafproblematik sowie der Tagesbeeinträchtigung. Für eine pharmakologische Behandlung von Schlafstörungen im Kindesalter liegt **mit der Ausnahme von Melatonin in der Behandlung vor allem von Autismus-Spektrum-Störungen (ASS; Gringras et al., 2017) sowie der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS; Hoebert et al. 2009) nur eine gering fundierte Studienlage vor.** Die zur Verfügung stehenden Substanzen sind oft **- bis auf Melatonin für die Indikation bei ASS und Smith-Magenis-Syndrom (SMS; Gringras et al., 2017) - nicht für das Kindesalter zugelassen, zumindest nicht für die**



Behandlung von Schlafstörungen, und kommen somit oft nur im Rahmen eines individuellen Heilversuchs zum Einsatz. Darüber hinaus ist auch die Form der Darreichung häufig nicht für Kinder geeignet. Außerdem bestehen bei der Dosisfindung zum Teil erhebliche Schwierigkeiten, weil die individuelle Ansprechbarkeit auf die gewählten Substanzen höchst unterschiedlich ist. Schließlich können bei der medikamentösen Behandlung von kindlichen Schlafstörungen im erhöhten Ausmaß „paradoxe Reaktionen“ und Nebenwirkungen auftreten, sodass die Behandlung eine gewisse Erfahrung des Therapeuten voraussetzt. ~~Aus diesen Gründen sollte eine medikamentöse Behandlung, wenn überhaupt, nur vorübergehend und zur Entlastung in Erwägung gezogen werden.~~ Eine medikamentöse Behandlung kommt in den meisten Fällen nur vorübergehend und zur Entlastung infrage. Eine Ausnahme bildet die Behandlung mit Melatonin bei ASS sowie bei ausgewählten neurologischen Störungsbildern. Hier kann auch eine längerfristige Behandlung indiziert sein.

#### 4.1 Auswahl des Interventionssettings

Primär ambulante Behandlung; stationäre Behandlung gegebenenfalls in folgenden Fällen:

- Im Zusammenhang mit der Differenzialdiagnostik organischer Erkrankungen oder schwerer psychiatrischer Störungen
- Schwierige psychosoziale Situation (z.B. Überforderungssituation der Eltern, Misshandlungsgefahr)
- Erschwerte Durchführbarkeit von Interventionen im häuslichen Milieu (Compliance, psychosoziale Belastung)
- Schwere Ausprägung der Insomnie/Hypersomnie.

#### 4.2 Hierarchie der Behandlungsentscheidungen und diesbezügliche Beratung

Am Beginn steht die genaue Aufklärung von Bezugsperson und/oder Patient über das spezifische Störungsbild. Wesentlichste Intervention ist bei allen Schlafstörungen eine ausführliche schlafmedizinische Beratung/Psychoedukation über:

- Charakteristika des normalen altersadäquaten Schlafs
- Potenzielle entwicklungsspezifische schlafbezogene Ängste (Bedeutsamkeit von Dunkelängsten im Kindesalter)
- Prävalenzen von Schlafstörungen
- Individuell unterschiedliches Schlafbedürfnis (Kurz-/Langschläfer, Früh-/Spätschläfer)
- Angemessene Schlafhygiene:
  - Regelmäßige Bettgehzeiten als Bestandteil eines geregelten Tagesablaufs (bzw. Zubettbringen erst bei Müdigkeit des Kindes) auch am Wochenende; insbesondere bei kleineren Kindern geregelter Tagschlaf möglichst nach bestimmten Uhrzeiten
  - Ausreichende körperliche Aktivität tagsüber
  - Vermeiden von hellem Licht, vor allem im blauwelligen Bereich (LCD-Bildschirme auf Mobiltelefonen, Tablets, TV usw.), am Abend
  - Vermeidung von abendlichem Medienkonsum vor allem in der Stunde vor dem zu Bett gehen
  - Keine aufregenden oder anstrengenden Aktivitäten vor dem Einschlafen
  - Ruhige, abgedunkelte, angenehm temperierte Schlafumgebung
  - Bequemer Schlafplatz, der nicht mit anderen Tätigkeiten assoziiert ist (Spielen, Handy, Fernsehen, Hausaufgaben, Bestrafung etc.)
  - Einschlafrituale (zwischen 15 und 30 min) in Abhängigkeit des Alters
  - Essen/Trinken:
    - Bereits in der frühen Kindheit Einführung eines Verhaltensmusters: tagsüber gefüttert werden und nachts schlafen
    - Nicht zu große Mengen anregender Getränke über den Tag bzw. keine derartigen Getränke einige Stunden vor dem Schlafen/Süßigkeiten vor dem Schlafen
    - Nichteingehen auf Trink-/Essens-Wünsche des Kindes, die nur der Verzögerung des Schlafens dienen
    - Vermeiden von Hunger und Durst, aber auch von größeren Mahlzeiten oder massiver Flüssigkeitszufuhr zur Einschlafzeit; Vermeiden von nächtlichem Essen/Trinken
  - Nichteingehen auf sonstige Wünsche/Forderungen des Kindes, die ~~auf~~ der Verzögerung des Schlafens dienen
  - Für ältere Kinder und Jugendliche: zusätzliche Schlafphasen am Tage eher kurz (max. 20 min) und nicht zu nahe an der Nachtschlafphase (nicht nach 15:00 Uhr).

#### Weitere spezifische Therapien

##### Nichtorganische Insomnie

- Verhaltenstherapeutische Verfahren:
  - Bei jüngeren Kindern (< 5Jahre): Rhythmisierung des Schlafverhaltens, Extinktion von unerwünschtem Verhalten wie Herausklettern aus dem Bett, Rufen nach den Eltern, Verlangen der elterlichen Anwesenheit zum Einschlafen, graduelle Extinktion (bei überfürsorglicher Erziehung zur adäquaten Trennungsbewältigung und Autonomieentwicklung sowie bei sehr ängstlichen Eltern), positive Zubettgehrouninen und die Gestaltung einer angenehmen Schlafumgebung. Auch die Vermittlung von Sicherheit und emotionaler Zuverlässigkeit bei eher ängstlichen Kindern. Verzögerung der Zubettgehzeit

(zunächst Bettgezeit an spätere Einschlafzeit anpassen und dann schrittweise wieder vorverlegen) bei entwicklungsbedingten Schlafveränderungen. Hierzu stehen kognitiv-behaviorale Behandlungsprogramme zur Verfügung (für die Eltern, Psychoedukation, Schlafhygiene, Entspannungsmethoden für Kinder, schlafbezogenes positives Erziehungsverhalten, etc.), deren Effektivität in diversen Studien überprüft wurde (Mini-KiSS). Diese adressieren die Eltern in ihrem Erziehungsverhalten und hilft familiengerechte Schlafstrategien zu entwickeln, die auf die jeweilige Familie abgestimmt sind. Im Vordergrund des sechs Sitzungen umfassenden Programms steht die Art der kindlichen Schlafproblematik (mangelnde Grenzsetzung der Eltern oder starke Erregung des Kindes). Hierdurch lassen sich nicht nur die Schlafprobleme des Kindes verbessern, sondern auch die elterliche Schlafqualität sowie die psychische Befindlichkeit, Regulationsprobleme des Kindes und der Eltern (z.B. Schlarb et al, 2011a; Schlarb & Brandhorst, 2012; Brandhorst et al., 2016).

- Bei älteren Kindern: kognitiv-behaviorale Interventionen (KVT-I), welche Aufklärung über altersgerechte Schlafdauer und kindgerechte Schlafumstände sowie das Einüben von altersorientierten Entspannungstechniken, die Berücksichtigung und Bewältigung kindlicher Ängste und negative schlafbezogene Kognitionen und daher auch kognitives Umstrukturieren etc. umfasst. Neben den Kind-orientieren Verfahren sollten auch die Eltern adressiert werden, da hierbei ebenfalls das grenzsetzende Elternverhalten oder ein Hyperarousal des Kindes berücksichtigt und adressiert werden sollte. Daher sollten die Eltern sowie die Kinder in der Therapie der kindlichen Schlafstörungen inkludiert werden. Das KVT-I Konzept, welches sechs Sitzungen umfasst, adressiert in drei Sitzungen die Kinder und in drei Sitzungen die Eltern (KiSS). Ein solches altersorientiertes und zugleich strukturiertes multimodales Vorgehen ergibt in der Regel signifikante Verbesserungen bezüglich der Schlafparameter und der psychischen Gesundheit der Kinder (Schlarb et al., 2011b). Diese Ergebnisse zeigten sich auch in Studien mit langfristigen Katamnesen von bis zu einem Jahr als signifikant schlafverbessernd (Schlarb et al., 2016). Bei Jugendlichen sollte darauf geachtet werden, dass zusätzlich altersspezifische Besonderheiten berücksichtigt werden (chronotypische Veränderung, Schlaf- und Arbeitszimmer, etc.). Auch der Medienkonsum und die Rolle von Medien beim Einschlafverhalten sollte beleuchtet werden. Zudem wird der Konsum schlafhindernde Substanzen wie Alkohol- oder Zigaretten- und Drogenkonsum in diesem Alter virulent, welche in der Edukation thematisiert werden sollten. In diesem Alter kann auch die Technik der Bettzeitrestriktion angewandt werden, da oftmals zu viel Zeit im Bett verbracht wird, ohne zu schlafen. In den Vordergrund rücken auch die kognitive Umstrukturierung sowie die Thematisierung von stresserzeugenden Belastungen sowie Problemlösekompetenzen des Jugendlichen. All diese Aspekte können sich stark auf den Schlaf auswirken und spielen daher gerade im Jugendalter eine große Rolle. Diese Methoden werden beispielsweise im JuSt Jugendlichen Schlaftrainingsprogramm umgesetzt. Auch für diese Altersgruppe liegen mittlerweile diverse Studienergebnisse vor, die aufzeigen, dass das Schlafverhalten sich durch eine solche Kurzzeitintervention signifikant verbessern lässt (Schlarb et al., 2011c; Roeser et al., 2016).
- Im deutschsprachigen Raum gibt es neben den hier aufgeführten evaluierten und altersgerechten Programmen ein weiteres erwähnenswertes Trainingskonzept von Fricke & Lehmkuhl (2006): „Schlafstörungen im Kindes- und Jugendalter: Ein Therapiemanual für die Praxis“. Dieses Programm ist empfehlenswert hinsichtlich der Schlafedukation, eine notwendige Evaluierung der Therapie für eine abschließende Beurteilbarkeit steht noch aus.
- **Medikamentöse Behandlung der Insomnie**
  - **Vorbemerkungen:** Wie oben bereits erwähnt, sollte eine medikamentöse Therapie nur nach Ausschöpfung verhaltenstherapeutischer Interventionen und nur zur vorübergehenden Entlastung über wenige Wochen eingesetzt werden. Hierbei ist besonders zu beachten, dass die Medikamente - **derzeit mit der Ausnahme von Melatonin für die Behandlung von ASS und SMS** - häufig für Kinder nicht zugelassen sind und nur im Rahmen von individuellen Heilversuchen nach entsprechender Aufklärung und Zustimmung des Patienten bzw. seines gesetzlichen Vertreters eingesetzt werden können. Als Grundsätze der Behandlung können folgende Gesichtspunkte formuliert werden: Die Wahl der schlafinduzierenden Substanz richtet sich nach der Form der Schlafstörung, verbunden mit der fachlichen Kenntnis der spezifischen Halbwertszeiten der eingesetzten Substanzen. Der gewählten Dosis kommt gerade im Kindesalter eine herausragende Bedeutung zu, sie ist individuell höchst unterschiedlich und deshalb ist stets eine vorsichtig einschleichende Dosierung zu wählen. Des Weiteren ist zur Vermeidung paradoxer Reaktionen der Zeitpunkt der Verabreichung sehr wichtig, in der Regel ca. 20 bis 30 Minuten vor dem Einschlafen. Weitere zu berücksichtigende Gesichtspunkte stellen die Vermeidung von Nebenwirkungen dar, die zu einer Schläfrigkeit in den Tag hinein führen oder die kognitive Tagesleistungsfähigkeit negativ beeinflussen (beispielsweise in der Schule). Darüber hinaus ist vor der medikamentösen Behandlung immer die Möglichkeit einer die Schlafproblematik induzierenden pharmakologischen Vorbehandlung, zum Beispiel mit Psychostimulanzien, zu berücksichtigen (Frölich & Lehmkuhl, 2011). Schließlich kommt der Berücksichtigung psychiatrischer Primärerkrankungen eine wichtige Rolle zu, da sie die Wahl der eingesetzten schlafinduzierenden Substanz wesentlich mitbestimmt (Warnke et al., 2009).
  - Folgende Substanzen kommen in der klinischen Praxis zum Einsatz:

- **Phytopharmaka** (z.B. Baldrian) eignen sich zur Unterstützung verhaltenstherapeutischer Maßnahmen (Warnke et al., 2009). Es liegen wenige Studien vor, welche die Effektivität einer hoch dosierten Behandlung mit Baldrian durch Wirkung auf das GABA-Rezeptorsystem belegen (Riemann et al., 2003,). Es sollte darauf geachtet werden, dass nicht Präparate mit zu niedriger Dosierung oder ungünstige Kombinationspräparate (z.B. Baldrian mit Johanneskraut) zum Einsatz kommen. Es finden sich zugelassene Medikamente mit Baldrian ab dem Alter von 6 Jahren.
- **Antihistaminika** der ersten Generation haben durch ihre zentrale Wirkung ebenfalls einen schlaffördernden Effekt. Doxylamin ist für die Kurzzeitbehandlung von Schlafstörungen für Kinder ab dem Alter von 6 Monaten zugelassen. Diphenhydramin ist dagegen erst ab dem Alter von 18 Jahren zugelassen. Bei den Antihistaminika wurden dosisabhängig ernstzunehmende Nebenwirkungen beschrieben (Sedierung, Angstzustände, Halluzinationen).
- Bei primären Schlafstörungen kommen **Benzodiazepine aufgrund ihres hohen Abhängigkeitspotentials** im Grundsatz nicht zur Anwendung, außer wenn intensive verhaltenstherapeutische Maßnahmen sowie andere Medikationsversuche von ausreichender Dauer nicht erfolgreich waren oder falls eine hohe psychische Anspannung besteht, vor allem im Kontext weiterer schwere psychiatrischer Erkrankungen, wie Psychosen. Im Jugendlichenalter kann unter den genannten Umständen die Gabe von Benzodiazepinen für eine kurze Dauer von einigen Tagen hilfreich sein. Dann können bei reinen Einschlafstörungen Benzodiazepine mit kurzer Wirkdauer (z.B. Triazolam), bei Ein- und Durchschlafstörungen Benzodiazepine mit mittellanger Wirkdauer (z.B. Brotizolam, Lorazepam) eingesetzt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch eine Unterdrückung des Tief- und REM-Schlafs sowohl die physiologische Schlafstruktur verändert wird (Frölich & Lehmkuhl 2011) als auch Rebound- und Toleranzeffekte sowie Beeinträchtigungen der Tagesvigilanz resultieren können. Benzodiazepine mit langer Wirkdauer (z.B. Clonazepam, Nitrazepam) sollten wegen des Wirkungsüberhangs am nächsten Morgen und der daraus resultierenden Unfallgefahr nicht favorisiert werden. Aus diesem Grund finden in jüngerer Zeit auch eher **nicht-Benzodiazepin Hypnotika**, (z.B. Zolpidem und Zaleplon) Verbreitung, da die oben beschriebenen Nebenwirkungen bei diesen Substanzen gar nicht oder zumindest in geringerem Ausmaß vorhanden sind. Trotzdem sind auch hier wiederum unerwünschte Wirkungen möglich mit mnestischen Problemen, Verwirrheitszuständen bis hin zu psychotischen Symptomen. Zu betonen ist besonders, dass die Benzodiazepine und nicht-Benzodiazepin Hypnotika für Kinder und Jugendliche bisher nicht zugelassen sind.
- Im klinischen Alltag findet des Weiteren trotz nur geringer empirischer Evidenz **Chloralhydrat** zur Behandlung von Einschlafstörungen Anwendung. Die Zulassung besteht jedoch nur für Kinder ab 12 kg vor diagnostischen oder therapeutischen Eingriffen zur Sedierung. Bei rasch einsetzendem Wirkungsverlust bei längerem Gebrauch und potentiell zum Teil gravierenden Nebenwirkungen (Atemdepression, myokardiale Schädigungen) sollte der Einsatz genau überlegt werden.
- **Antidepressiva** werden zur Behandlung von Schlafstörungen vor allem eingesetzt, wenn zugleich eine komorbide depressive oder eine Angststörung vorliegt. Hier werden Substanzen eingesetzt, die eine Verbesserung beider Störungen erwarten lassen (z.B. Doxepin oder Mirtazapin).
- **Niederpotente Neuroleptika** (Chlorprothixen, Melperon oder Pipamperon) finden bei Schlafstörungen Anwendung, die im Rahmen u.a. folgender Störungen auftreten: Schizophrenie, Psychosen, tiefgreifender Entwicklungsstörungen, bipolarer affektive Störung, intellektueller Behinderung, spezifischer Persönlichkeitsstörungen, Tic-Störungen, hirnorganischen Schädigungen und Syndromen, die mit Impulskontroll- und Erregungszuständen einhergehen.
- **Melatonin; eine ausführliche Besprechung findet sich am Ende des Kapitels.**

#### **Nichtorganische Hypersomnie**

- Ausreichender Nachtschlaf
- Kurze Tagschlafphasen
- Sozialpsychiatrisch (bei sozialen Problemen infolge der Störung)
- Vermeidung von Schlafentzug, sedierenden Pharmaka, Alkohol und Nikotin
- Medikamentöse Behandlung: Für Stimulanzen (z.B. Methylphenidat, d-Amphetamin oder Modafinil) liegen Ergebnisse klinischer Fallstudien nur für Erwachsene vor, die eine wirksame Verringerung der Tagesmüdigkeit belegen konnten. Die Nachweise für das Kindes- und Jugendalter stehen hingegen noch aus (Anderson et al., 2007)

#### **Pavor nocturnus/Somnambulismus**

- Sicherung der Schlafumgebung
- Einhalten der Schlafhygiene und -empfehlungen (Lärm, Kälte, etc.); da Pavor nocturnus und Somnambulismus an den Tiefschlaf gebunden sind, führt ein Tiefschlaf-Rebound (z.B. durch Schlafentzug) zu einer erhöhten

Auftretenswahrscheinlichkeit. Ggf. können kurze Schlafphasen tagsüber helfen, um Schlafdruck und Tiefschlafphasen zu reduzieren

- Ggf. bei regelmäßigem und uhrzeitgebundenem Episodenbeginn leichte Aufwachreaktion evozieren, 15-30 min bevor Episode erwartet wird
- Bei starker Belastung/Stress ggf. ein Entspannungsverfahren einsetzen. Hier eignet sich beispielsweise eine altersgerechte Progressive Muskelrelaxation, ggf. auch kindgerechtes Autogenes Training. Der Bezug zu täglichem Stresserleben sollte beleuchtet werden und stressige Tagesereignisse ggf. verändert werden (z.B. zu viele Termine pro Woche/Tag).
- Sehr selten bei starker Eigengefährdung/Fremdgefährdung kann der Versuch einer Pharmakotherapie mit einem Serotoninwiederaufnahmehemmer erwogen werden (Remulla & Guilleminault, 2004). Imipramin oder Benzodiazepine (Clonazepam) werden ebenfalls als wirksam beschrieben, sollten aber aufgrund der unerwünschten Wirkungen nicht eingesetzt werden. Der angenommene Wirkmechanismus besteht bei allen Substanzen in einer Symptomverminderung durch eine Veränderung der Erregungsschwelle.

### **Pharmakotherapie mit Melatonin**

Melatonin ist ein körpereigenes Hormon. Es hat eine einschläffördernde Wirkung und kann zur Phasenverschiebung der zirkadianen Rhythmik führen. In Metaanalysen und placebokontrollierten Studien ist eine signifikante Verkürzung der Einschlaflatenz bei Kindern mit Schlafstörung bei folgenden Erkrankungen nachgewiesen worden: Kinder mit verzögertem Schlafphasensyndrom, Kinder mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS), Kinder mit Autismus-Spektrum-Störung und Kinder mit neurologischer Entwicklungsstörung (Braam et al., 2009; Ferracioli-Oda et al., 2013; Gringras et al., 2012; National Institute for Health and Care Excellence, 2013; Rossignol et al., 2011; van Geijlswijk et al., 2010). In 4 der 5 Metaanalysen konnte auch eine signifikante Verlängerung der Schlafdauer nachgewiesen werden, nicht jedoch bei der Metaanalyse von van Geijlswijk und Kollegen (2010). Das Melatonin war gut verträglich und führte zu keinen gravierenden Nebenwirkungen. Auch bei Kindern mit ADHS und chronischen Einschlafproblemen konnte bei einer Therapiedauer von ca. 4 Wochen in 3 randomisiert kontrollierten Studien durch die Gabe von Melatonin die Einschlafdauer signifikant reduziert und die Nachtschlafdauer verlängert werden (Mohammadi et al., 2012; van der Heijden et al., 2007; Weiss et al., 2006). Die ADHS-Symptome, das Verhalten und die Lebensqualität besserten sich in diesen Studien nicht. In einer Studie von Hoeberl und Kollegen (2009) war bei einer Anwendungsdauer von durchschnittlich 3,7 Jahren das Melatonin weiterhin größtenteils effektiv (Langzeiteffektivität 88%). Auch unter dieser Langzeitbehandlung wurden keine signifikanten ernsthaften Nebenwirkungen beobachtet. Melatonin konnte in vielen Metaanalysen jedoch nicht die nächtlichen Wachphasen reduzieren. Es sollte daher bei Kindern mit Ein- und Durchschlafstörungen, die lediglich durch falsche Einschlafassoziationen oder fehlende Grenzsetzung ausgelöst werden, nicht eingesetzt werden. Bei den oben genannten, durch Metaanalysen abgesicherten Indikationen kann ein Therapieversuch mit Melatonin in Kombination mit schlafhygienischen Maßnahmen und ggf. auch kognitiver Verhaltenstherapie durchgeführt werden. Dabei sollte jedoch immer mit Hilfe eines Schlaftagebuchs der Erfolg bzw. Misserfolg der Therapie geprüft werden. ~~Unretardiertes Melatonin, welches sich für eine Rhythmisierung des Schlaf/Wach-Verhaltens eignet, ist derzeit in Deutschland nicht rezeptierbar.~~ Retardiertes Melatonin wurde 2018 zugelassen mit der Indikation der Behandlung von Schlafstörungen (Insomnie) bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 2-18 Jahren mit ASS und/oder SMS, wenn die Umsetzung von Maßnahmen zur Schlafhygiene allein unzureichend war. Die Wirksamkeit wurde in einer multinationalen, multizentrischen, randomisierten, placebokontrollierten Studie nachgewiesen (Gingras et al., 2017). Signifikante Veränderungen fanden sich bezüglich der Gesamtschlafzeit, der Schlaflatenz sowie der Häufigkeit nächtlichen Erwachens. ~~Ein Präparat mit retardiertem Melatonin ist~~ Retardiertes Melatonin ist darüber hinaus in Deutschland bei Patienten über dem 55. Lebensjahr mit Durchschlafstörungen zugelassen. Somit kann ~~unretardiertes~~ retardiertes Melatonin bei Kindern und Jugendlichen mit primärer Insomnie oder anderen zu Grunde liegenden neuropsychiatrischen Störungsbildern nur im Rahmen eines individuellen Heilversuchs zum Einsatz kommen.

### **Komorbiditäten**

Über diese beschriebenen Maßnahmen hinaus sollte bei allen Störungsbildern eine adäquate Therapie zusätzlicher psychopathologischer Auffälligkeiten erfolgen.

### **4.3 Besonderheiten bei ambulanter Behandlung**

Wesentlich ist die Mitwirkung der Bezugsperson(en) und deren detaillierte Information und Anleitung sowie die Beurteilung der diesbezüglichen Ressourcen (s. auch Kap. 4.1). Ansonsten Vorgehen wie in Kapitel 4.2 beschrieben.

### **4.4 Besonderheiten bei teilstationärer Behandlung**

Bei weniger ausgeprägter Problematik stellt die teilstationäre Behandlung evtl. eine Alternative zur vollstationären Behandlungsindikation dar. Ansonsten Vorgehen wie in Kapitel 4.2 beschrieben.

### **4.5 Besonderheiten bei stationärer Behandlung**

Belastungsinduzierte Schlafstörungen treten nach Rückkehr in eine belastete häusliche Situation wieder auf; die besondere Beachtung sozialpsychiatrischer Interventionsmöglichkeiten ist daher indiziert.

#### 4.6 Jugendhilfe- und Rehabilitationsmaßnahmen

Einbeziehung der Jugendhilfe (s. auch Kap. 4.5) bei persistierenden häuslichen Belastungen, falls Unterstützung der Erziehungspersonen oder Herausnahme aus einer chronischen Stresssituation notwendig sind. Rehabilitationsmaßnahmen bei störungsbedingten sozialen Einbußen (z.B. Verlust des Ausbildungsplatzes bei schwerer Hypersomnie) oder schwerer psychiatrischer Komorbidität.

#### 4.7 Entbehrliche Therapiemaßnahmen

Keine Angaben.

## 5. Literatur

- American Academy of Sleep Medicine (2014). International classification of sleep disorders- 3rd Ed (ICSD-3), AASM Resource Library.
- Anderson KN, Pilsworth S, Sharples LD, Smith IE, Shneerson JM (2007). Idiopathic hypersomnia: a study of 77 cases. *Sleep*, 30(10), 1274-1281.
- Remulla A, Guilleminault C (2004). Somnambulism (sleepwalking). *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 5(10), 2069-2074.
- Braam W, Smits MG, Didden R, Korzilius H, Van Geijlswijk IM, Curfs LM (2009). Exogenous melatonin for sleep problems in individuals with intellectual disability: a meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*, 51, 340-349.
- Brandhorst I., Hautzinger M, Schlarb AA (2016). Improving Psychosocial Health, Coping, and Self-Efficacy in Parents of Sleep-Disturbed Young Children. *Journal of Psychology & Psychotherapy*, 6(2), 1000249. doi:10.4172/2161-0487.1000249
- Ferracioli-Oda E, Qawasmi A, Bloch MH (2013). Meta-analysis: melatonin for the treatment of primary sleep disorders. *PLoS One*, 8, e63773.
- Fricke L, Lehmkuhl G, (2006). Schlafstörungen im Kindes- und Jugendalter - Ein Therapiemanual für die Praxis. Hogrefe, Göttingen.
- Frölich, J, Lehmkuhl, G (2011). Psychopharmakologische Behandlungsansätze. In: Wiater A, Lehmkuhl G (Hrsg) *Handbuch Kinderschlaf - Grundlagen, Diagnostik und Therapie organischer und nichtorganischer Schlafstörungen*, S. 241-253. Schattauer, Stuttgart.
- Gringras P, Gamble C, Jones AP, Wiggs L, Williamson PR, Sutcliffe A, Montgomery P, Whitehouse WP, Choonara I, Allport T, Edmond A, Appleton R (2012). Melatonin for sleep problems in children with neurodevelopmental disorders: randomised double masked placebo controlled trial. *BMJ*, 345, e6664.
- Gringras P, Nir T, Breddy J, Frydman-Marom A, Findling RL (2017). Efficacy and safety of pediatric prolonged-release melatonin for insomnia in children with autism spectrum disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2017 Nov;56(11):948-957.e4. doi: 10.1016/j.jaac.2017.09.414.
- Hoebert M, van der Heijden KB, van Geijlswijk IM, Smits MG (2009). Long-term follow-up of melatonin treatment in children with ADHD and chronic sleep onset insomnia. *J Pineal Res*, 47, 1-7.
- International Classification of Diseases, Clinical Modification, (2017). 10th Ed. (ICD-10-CM), National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, GA.
- Meltzer LJ, Mindell JA (2014). Systematic review and meta-analysis of behavioral interventions for pediatric insomnia. *J Pediatr Psychol*, 39, 932-948.
- Mohammadi MR, Mostafavi SA, Keshavarz SA, Eshraghian MR, Hosseinzadeh P, Hosseinzadeh-Attar MJ, Kooshesh SM, Chamari M, Akhondzadeh S (2012). Melatonin effects in methylphenidate treated children with attention deficit hyperactivity disorder: a randomized double blind clinical trial. *Iran J Psychiatry*, 7, 87-92.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2013). Sleep disorders in children and young people with attention deficit hyperactivity disorder: melatonin. Available at <https://www.nice.org.uk/guidance/esuom2/resources/sleep-disorders-in-children-and-young-people-with-attention-deficit-hyperactivity-disorder-melatonin-pdf-1503234972035269>
- Riemann D, Hornyak M, Voderholzer U, Berger M (2003). Schritt für Schritt auf dem Weg für den erholsamen Schlaf. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 55 (Sonderheft 2), 479-484.
- Roeser K, Schwerdtle B, Kübler A, Schlarb AA (2016). Further Evidence for the JuSt Program as Treatment for Insomnia in Adolescents: Results from a 1-Year Follow-Up Study. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*;12(2):257-262. doi:10.5664/jcsm.5496.
- Rossignol DA, Frye RE (2011). Melatonin in autism spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*, 53, 783-792.
- Schlarb AA, Brandhorst I, Hautzinger M (2011a). Mini-KiSS - ein multimodales Gruppentherapieprogramm für Eltern von Kleinkindern mit Schlafstörungen: Eine Pilotstudie. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 39(3), 197-206. doi:10.1024/1422-4917/a00010.
- Schlarb AA, Velten-Schurian K, Poets CF, Hautzinger M. (2011b). First effects of a multicomponent treatment for sleep disorders in children. *Nature and Science of Sleep*;3:1-11. doi:10.2147/NSS.S15254.
- Schlarb AA, Liddle CC, Hautzinger M (2011c). JuSt – a multimodal program for treatment of insomnia in adolescents: a pilot study. *Nature and Science of Sleep*;3:13-20. doi:10.2147/NSS.S14493.

- Schlarb AA & Brandhorst I (2012). Mini-KiSS Online: an Internet-based intervention program for parents of young children with sleep problems – influence on parental behavior and children’s sleep. *Nature and Science of Sleep*, 4, 41-52. doi:10.2147/NSS.S28337.
- Schlarb AA, Gulewitsch MD, Weltzer V, Ellert U, Enck P (2015). Sleep duration and sleep problems in a representative sample of German children and adolescents. *Health*, 7.
- van der Heijden KB, Smits MG, Van Someren EJ, Ridderinkhof KR, Gunning WB (2007). Effect of melatonin on sleep, behavior, and cognition in ADHD and chronic sleep-onset insomnia. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 46, 233-241.
- van Geijlswijk IM, Korzilius HP, Smits MG (2010). The use of exogenous melatonin in delayed sleep phase disorder: a meta-analysis. *Sleep*, 33, 1605-1614.
- Warnke A, Seifert C, Wewetzer C (2009). Schlafstörungen. In: Gerlach M, Mehler-Wex C, Walitza S, Warnke A, Wewetzer C (Hrsg) *Neuro-Psychopharmaka im Kindes- und Jugendalter*, S489-496, Springer, Wien.
- Weiss MD, Wasdell MB, Bomben MM, Rea KJ, Freeman RD (2006). Sleep Hygiene and Melatonin Treatment for Children and Adolescents With ADHD and Initial Insomnia. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 45.

### **Auswahl weiterer relevanter Quellen:**

- Bartel KA, Gradisar M, Williamson P (2015). Protective and risk factors for adolescent sleep: a meta-analytic review. *Sleep Med Rev*, 21, 72-85.
- Blunden S, Rigney G (2015). Lessons Learned from Sleep Education in Schools: A Review of Dos and Don'ts. *J Clin Sleep Med*, 11, 671-680.
- Bootzin RR, Stevens SJ (2005). Adolescents, substance abuse, and the treatment of insomnia and daytime sleepiness. *Clin Psychol Rev*, 25, 629-644.
- Clarke G, McGlinchey EL, Hein K, Gullion CM, Dickerson JF, Leo MC, Harvey AG (2015). Cognitive-behavioral treatment of insomnia and depression in adolescents: A pilot randomized trial. *Behav Res Ther*, 69, 111-118.
- Dahl RE, Harvey AG (2007). Sleep in children and adolescents with behavioral and emotional disorders. *Sleep Medicine Clinics*, 2, 501-511.
- de Bruin EJ, Bogels SM, Oort FJ, Meijer AM (2015). Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in Adolescents: A Randomized Controlled Trial with Internet Therapy, Group Therapy and A Waiting List Condition. *Sleep*, 38, 1913-1926.
- Fricke-Oerckermann L, Frölich J, Lehmkuhl G, Wiater A (2007). *Schlafstörungen–Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie*. Hogrefe, Göttingen.
- Fricke L, Lehmkuhl G, (2006). *Schlafstörungen im Kindes- und Jugendalter - Ein Therapiemanual für die Praxis*. Hogrefe, Göttingen.
- Harvey AG (2008). Insomnia, psychiatric disorders, and the transdiagnostic perspective. *Current Directions in Psychological Science*, 17, 299-303.
- Harvey AG (2016). A Transdiagnostic Intervention for Youth Sleep and Circadian Problems. *Cognitive and Behavioral Practice*, 23, 341-355.
- Harvey AG, Murray G, Chandler RA, Soehner A (2011). Sleep disturbance as transdiagnostic: consideration of neurobiological mechanisms. *Clin Psychol Rev*, 31, 225-235.
- Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH (2003). Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics*, 111, 302-307.
- Irish LA, Kline CE, Gunn HE, Buysse DJ, Hall MH (2015). The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep Med Rev*, 22, 23-36.
- Lehmkuhl G, Agache A, Alfer D, Fricke-Oerckermann L, Tielsch C, Mitschke A, Schäfermeier E, van der Stouwe J, Wiater A, (2016). *SI-KJ: Schlafinventar für Kinder und Jugendliche : Manual*. Hogrefe, Göttingen.
- Lehmkuhl G, Wiater A, Fricke-Oerckermann L, Mitschke A (2014) *Nicht-organische Schlafstörungen*. In: Korinthenberg R, Panteliadis CP, Haged C (Hrsg.) *Neuropädiatrie, Evidenzbasierte Therapie*, S. 491 - 496, Urban und Fischer, München.
- McGlinchey EL, Harvey AG (2014) *Sleep Interventions: A Developmental Perspective*. In: Lewis M, Rudolph KD (Hrsg.) *Handbook of Developmental Psychopathology*, S. 409-423, Springer US, Boston, MA.
- Roeser K, Schwerdtle B, Kubler A, Schlarb AA (2016). Further Evidence for the JuSt Program as Treatment for Insomnia in Adolescents: Results from a 1-Year Follow-Up Study. *J Clin Sleep Med*, 12, 257-262.
- Schlarb AA, (2013). *Mini-KiSS - Therapeutenmanual. Das Elterntraining für Kinder bis 4 Jahre mit Schlafstörungen*. Kohlhammer, Stuttgart.
- Schlarb AA, (2014). *KiSS - Therapeutenmanual. Das Training für Kinder von 5-10 Jahren mit Schlafstörungen*. Kohlhammer, Stuttgart.
- Schlarb AA, (2015a). *JuSt - Therapeutenmanual . Das Training für Jugendliche ab 11 Jahren mit Schlafstörungen*. Kohlhammer, Stuttgart.
- Schlarb AA (2015b) *Schlafstörungen im Kindesalter*. In: Linden M, Hautzinger M (Hrsg.) *Verhaltenstherapiemanual*, S. 573-578, Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg.
- Schlarb AA, Liddle CC, Hautzinger M (2011). JuSt - a multimodal program for treatment of insomnia in adolescents: a pilot study. *Nat Sci Sleep*, 3, 13-20.
- Schlarb AA, Schwerdtle B, Hautzinger M (2010). Validation and psychometric properties of the German version of the Children’s Sleep Habits Questionnaire (CSHQ-DE). *Somnologie - Schlafforschung und Schlafmedizin*, 14, 260-266.



Scholle S, Beyer U, Bernhard M, Eichholz S, Erler T, Graness P, Goldmann-Schnalke B, Heisch K, Kirchhoff F, Klementz K, Koch G, Kramer A, Schmidlein C, Schneider B, Walther B, Wiater A, Scholle HC (2011). Normative values of polysomnographic parameters in childhood and adolescence: quantitative sleep parameters. *Sleep Med*, 12, 542-549.

Schwerdtle B, Kanis J, Kahl L, Kubler A, Schlarb AA (2012). Children's Sleep Comic: development of a new diagnostic tool for children with sleep disorders. *Nat Sci Sleep*, 4, 97-102.

Schwerdtle B, Kanis J, Kahl L, Kübler A, Schlarb AA (2013). A new diagnostic tool for children with sleep disorders. *Somnologie - Schlafforschung und Schlafmedizin*, 17, 199-204.

Schwerdtle B, Kanis J, Kubler A, Schlarb AA (2016). The Children's Sleep Comic: Psychometrics of a Self-rating Instrument for Childhood Insomnia. *Child Psychiatry Hum Dev*, 47, 53-63.

Schwerdtle B, Kanis J, Kübler A, Schlarb AA, (2012). Kinderschlafcomic.

Schwerdtle B, Kübler A, Schlarb A (2016). Erfassung von Schlafstörungen im Kindesalter. *Pädiatrische Praxis*, 85, 389-400.

Schwerdtle B, Roeser K, Kübler A, Schlarb AA (2010). Validierung und psychometrische Eigenschaften der deutschen Version des Sleep Self Report (SSR-DE). *Somnologie - Schlafforschung und Schlafmedizin*, 14, 267-274.

Sheldon SH, Kryger MH, Ferber R, Gozal D, (2014). *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine E-Book*. Elsevier Health Sciences.

Wiater A, Lehmkuhl G (Hrg) (2011) *Handbuch Kinderschlaf - Grundlagen, Diagnostik und Therapie organischer und nichtorganischer Schlafstörungen*, Schattauer, Stuttgart.

[www.dgsm.de/](http://www.dgsm.de/)

### **Verfahren zur Konsensbildung:**

Bei dieser Leitlinie handelt es sich um einen Expertenkonsens, welcher vom Vorstand der Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie e.V. (DGKJP) verabschiedet wurde.

### **Bearbeiter der vorherigen Fassungen**

Erste Fassung: PD Dr. med. M. Pitzer, Karlsruhe, Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. M.H. Schmidt, Mannheim, Dr. med. U. Rabenschlag, Freiburg; zweite Fassung: Dr. rer. nat. A. Prehn-Kristensen, Kiel, PD Dr. med. R. Göder, Kiel

### **Bearbeiter der aktuellen Fassung**

Leitlinienorganisatoren: Prof. Dr. rer. nat. A. Prehn-Kristensen, Kiel, Prof. Dr. rer. nat. A. A. Schlarb, Bielefeld  
Experten: Dr. med. D. Alfer, Köln, Dr. med. A. Dück\*, Rostock, PD Dr. med. Dr. paed. J. Frölich, Stuttgart, Prof. Dr. med. R. Göder Kiel, Dr. med. F. Kirchhoff, Rostock, B. Schneider, Landshut, Dr. phil. B. Schwerdtle, Würzburg  
\* Mandatsträger der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie e.V. (DGKJP)

### **Korrespondenz an:**

Prof. Dr. Alexander Prehn-Kristensen (Koordinator)  
Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie  
Zentrum für Integrative Psychiatrie gGmbH  
Niemannsweg 147  
24105 Kiel  
Tel: 0431/500-98316, Email: [alexander.prehn-kristensen@uksh.de](mailto:alexander.prehn-kristensen@uksh.de)

### **Erstellungsdatum:**

01/1999

### **Letzte Überarbeitung:**

07/2018

### **Letzte Aktualisierung:**

11/2021 Die Änderungen im Rahmen dieser Aktualisierung wurden durch die Teilnehmer der Leitliniengruppe konsentiert und sind im Text farblich hervorgehoben.

### **Nächste Überprüfung geplant:**

In Abstimmung mit der Leitliniengruppe wurde nach der Aktualisierung der Leitlinie vom 11/2021 die Gültigkeit bis zum 30.06.2023 verlängert. Eine nächste Überprüfung der Leitlinie ist nach Ablauf ihrer Gültigkeit ~~im Anschluss an die Veröffentlichung der ICD-11 geplant; frühestens jedoch 2021.~~

<b>Versionsnummer:</b>	<b>6.1</b>
<b>Erstveröffentlichung:</b>	01/1999
<b>Überarbeitung von:</b>	07/2018
<b>Nächste Überprüfung geplant:</b>	06/2023

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**