Allgemeine Richtlinien zur Akkreditierung schlafmedizinischer Zentren in Österreich

Österreichische Gesellschaft für Schlafmedizin und Schlafforschung (ÖGSM)

Austrian Sleep Research Association (ASRA)

R. Popovic, J. Zeitlhofer, W. Mallin, B. Högl, J. Bolitschek, O.Ipsiroglu, P. Anderer, B. Holzinger, M. Lehofer, A. Rieder, B. Saletu

Österreichische Gesellschaft für Schlafmedizin und Schlafforschung (ÖGSM)
Österreichische Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose (ÖGLUT)
Österreichische Gesellschaft für Neurologie (ÖGN)
Österreichische Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie (ÖGPP)
Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ)
Österreichische Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie (ÖGKN)

Einleitung

Die Akkreditierung von Schlaflaboren durch die ÖGSM hat die Qualitätssicherung dieser Einrichtungen zum Ziel.

Entsprechend der interdisziplinären Strukturen und Fragestellungen sind die angeführten Richtlinien von Vertretern der jeweiligen Fachgesellschaften gemeinsam erarbeitet und festgelegt worden. Mit der Akkreditierung wird die strukturelle und funktionelle Qualität geprüft und bescheinigt. Darüber hinaus wird auf andere Fachpublikationen hingewiesen 1,2,3,4,5,6,7,8,9. Die Akkreditierung der klinischen Schlafzentren umfasst einen vorab auszufüllenden Fragebogen und eine Ortsbegehung durch zumindest drei erfahrene Schlafmediziner (unterschiedliche Fachbereiche: Pulmologie, Neurologie, Psychiatrie, Pädiatrie).

Ablauf

Die Meldung erfolgt mit dem Antragsformular und dem ausgefüllten Fragebogen (Anlage). Dieser ist bei der ÖGSM anzufordern bzw. kann aus dem Internet (www.schlafmedizin.at) heruntergeladen werden und betrifft alle Einrichtungen des schlafmedizinischen Zentrums, insbesondere die apparativen Einrichtungen, die der Erfassung des Schlafes (Elektroencephalographie, Elektrooculographie, Elektromyographie) und anderer wichtiger Parameter (Atmung, Herz-Kreislauf, Muskelaktivität, pH-Metrie, usw.) dienen, und die personelle Struktur. Die organisatorischen Kosten der Akkreditierung werden in Form einer pauschalen Gebühr zum Zeitpunkt der Anmeldung fällig. Der jeweils aktuelle Betrag ist bei der ÖGSM zu erfahren bzw. dem Anmeldeformular der Homepage (www.schlafmedizin.at) zu entnehmen.

Nach Einlangen einer Meldung bei der ÖGSM wird die interdisziplinäre Kommission für die Begehung zusammengestellt, die nach Prüfung der Meldungsunterlagen einen Prüfungstermin innerhalb der nächsten 6 Monate bekanntgibt. Der Nachweis der Einzahlung des Unkostenbeitrages für den Akkreditierungsvorgang ist vorzulegen.

Zum vereinbarten Zeitpunkt wird das Schlaflabor visitiert, die Richtigkeit der Angaben und die Qualität der Ableitungen (Probeaufnahme) überprüft. Den Abschluss bildet eine Begutachtung einer willkürlich ausgewählten Aufzeichnung, die durch einen zur Befunderstellung berechtigten Arzt (Psychologen) interpretiert wird. Für Dokumentationszwecke wird während der ganzen Begehung vom Protokollführer der Prüfungskommission ein detailliertes Protokoll erstellt und nach der Begehung in Reinform niedergeschrieben. Zum Abschluss kann der Protokollführer eine unverbindliche Einschätzung abgeben.

Die Beurteilung der Begehung wird dem Leiter des Schlaflabors durch Zustellung des Protokolls kundgetan. Sollte keine gröbere Beanstandung vorliegen, wird der Vorgang mit der Akkreditierung auf Zeit (5 Jahre) abgeschlossen und das Schlaflabor erhält ein Zertifikat. Liegen gröbere Mängel vor, wird die Akkreditierung erst nach Behebung dieser Mängel bzw. falls erforderlich nach einer neuerlichen Begehung ausgesprochen.

Wesentliche räumliche, apparative oder personelle Änderungen nach Ausstellung des Zertifikates / DIPLOM sind der ÖGSM umgehend mitzuteilen und können u.U. auch eine Aberkennung der Akkreditierung nach sich ziehen.

Personelle, räumliche, apparative und strukturelle Voraussetzungen für ein Schlaflabor

Personelle Struktur

Die Leitung des Schlaflabors obliegt einem Facharzt oder klinischen Psychologen mit schlafmedizinischem Schwerpunkt. Er untersteht dem verantwortlichen Vorstand der Abteilung. Der Schlaflaborleiter muss das gesamte diagnostische Spektrum der Schlafstörungen beherrschen, selbst wenn das Labor einen diagnostischen und/oder therapeutischen Schwerpunkt hat. Falls er kein Arzt ist, muss zusätzlich ein verantwortlicher Arzt benannt werden. Weiteres sollte er auch eine unbefristete Stelle haben, damit die Kontinuität der schlafmedizinischen Versorgung gewährleistet ist. Er sollte Mitglied der ÖGSM und seiner Fachgesellschaft sein.

Das ärztliche Personal muss sehr gute Kenntnisse über die Diagnose von Schlafstörungen entsprechend der Internationalen Klassifikation (ICD-10 und ICSD) 10,11,12,13 haben. Es muss die diagnostischen und therapeutischen Verfahren, die polysomnographischen Meßmethoden, Verfahren der Untersuchungen am Tage als auch die Auswertung des Schlafes (und der Atmung) beherrschen 14,15,16,17,18,19,20. Bei der Einstellung auf eine nächtliche Beatmungstherapie sollte ein in Schlafmedizin erfahrener Arzt zumindest bis zum Ende des ersten Schlafzyklus (non-REM / REM) anwesend sein bzw. die Druckänderungen leiten und überwachen.

Das medizinisch-technische Personal muss mit den Methoden der Polysomnographie, mit Tagesuntersuchungen zur Einschlafneigung und mit ambulanten Messmethoden vertraut sein. Es sollte auch in der Lage sein, über die aufgezeichnete Messung eine Vorauswertung als Grundlage für den ärztlichen Befund erstellen zu können. Die Organisation der Einbestellungen, Betreuung der Patienten sowie Training mit dem Beatmungsgerät (falls der Schwerpunkt es erfordert) ist Teil der Tätigkeit. Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Arbeitszeitregelung ist mit Vor- und Nachbearbeitung der Messung ein Zeitraum von 20:00 bis 7:00 Uhr vorzusehen.

Das Personal für die nächtlichen Ableitungen ("Nachtwachen") soll die korrekte und artefaktfreie Funktion der Messaufnehmer während der Messung gewährleisten, eventuelle Fehler erkennen und beheben und muss daher permanent anwesend sein. Eine kontinuierliche Überwachung der vitalen Parameter erfolgt durch die Nachtwachen, sie leiten bei Zwischenfällen eine adäquate Notfallversorgung ein. Es ist anzustreben, daß jeweils eine Nachtwache maximal drei diagnostische Polysomnographien (PSG) bei Erwachsenen gleichzeitig überwacht, oder zwei therapeutische Messungen unter Beatmungstherapie. Bei Säuglingen, Kleinkindern oder problematischen / aufwendigen Fällen sollte der Schlüssel Personal: Patient den Gegebenheiten angepasst werden. Den Nachtwachen dürfen keine weiteren Aufgaben als die unmittelbare Betreuung der Patienten im Schlaflabor zum Zeitpunkt der Messung aufgetragen werden. Insgesamt sollte der Stellenschlüssel die Eigenständigkeit des Schlaflabors unterstreichen. Die Grundlage der Bezeichnung "ein in Schlafmedizin erfahrener Arzt" sollte nicht auf Eigenstudium alleine basieren, sondern eine Ausbildung an anderen Zentren sowie eine Teilnahme an Kursen und fachspezifischen Fortbildungsveranstaltungen auch im weiteren Verlauf seiner Tätigkeit beinhalten. Auch für eine fachgerechte Ausbildung und regelmäßige Weiterbildung des nicht-ärztlichen Personals ist Sorge zu tragen.

Ein ärztlicher Dienst muss während des Betriebes des Schlaflabors (Meßzeit) im Haus verfügbar sein. Er muss bei Notfällen schnell zur Verfügung stehen. Ein Schlaflabor mit einem entsprechenden Patientendurchsatz sollte auch über eine eigene Administration verfügen.

Entsprechend der Genese von Schlafstörungen bzw. dem Schwerpunkt des Schlaflabors sind Konsiliardienste aus den Bereichen Innere Medizin, Lungenheilkunde, Neurologie, Psychiatrie und HNO sowie ggf. Pädiatrie erforderlich. Das Führen einer eigenen Schlafambulanz bietet die Möglichkeit der ambulanten Vordiagnostik oder Nachbetreuung bzw. Therapie.

Räumliche Gegebenheiten

Die Räume müssen eine professionelle schlafmedizinische Diagnostik und Therapie ermöglichen 21. Das Schlaflabor muss über eigene Räume verfügen, die als Einzelplatzräume ausgestattet sind. Die Meß- und Untersuchungsräume müssen ausreichend groß (mindestens 10-12 m2), abdunkelbar, schallabgeschirmt, belüftungsfähig und temperierbar sein. Zur Abdunkelung reicht ein einfacher lichtdurchlässiger Vorhang nicht aus. Die Schallabschirmung sollte gewährleisten, daß während der Ableitung im Schlaflabor ein Pegel von 40-45 dB nicht überschritten wird. Trittschallisolierung soll soweit gegeben sein, dass ein Einschlafen am Tag möglich ist. Die Temperatur soll so sein, dass auch im Sommer ein störungsfreies Schlafen möglich ist. Gegebenenfalls ist eine Klimatisierung der Räume erforderlich. Sanitäre Einrichtungen müssen in unmittelbarer Nähe des Labors gelegen sein. Für die Gerätetechnik und das Überwachungspersonal muss ein eigener Raum zur Verfügung stehen, der hinsichtlich Größe und Arbeitsbedingungen ein ungestörtes Arbeiten gewährleistet.

Apparative Ausstattung

Die Anforderungen an eine polysomnographische Grundausstattung sind in den Empfehlungsartikeln nachzulesen 5,21,22. Als Mindestausstattung zur Messung und Bestimmung der Schlafstadien wird die Ableitung folgender Parameter gefordert: 2 EEG-Kanäle (C3 und C4 nach dem internationalen 10:20-System), 2 EOG-Ableitungen, 1 mentales und/oder submentales EMG. Weitere Kanäle ergeben sich aus der Fragestellung bzw. dem Schwerpunkt des Schlaflabors 17. Hinsichtlich möglicher Atemstörungen sind die getrennten Aufzeichnungen von Atembewegungen des Thorax und des Abdomens, oronasaler Luftfluss, Sauerstoffsättigung, eine EKG-Ableitung, Schnarchsensor, EMG beider Mm tibialis ant. und ein Lagesensor zweckdienlich.

Für bestimmte Fragestellungen können auch mehrere EEG-Ableitung bzw. die Aufzeichnung anderer biologischer Signale (z.B. pH-Metrie, Oesophagusdruck) erforderlich sein.

Weiteres sollte die kontinuierliche visuelle Überwachung und ggf. Aufzeichnung der Untersuchung (PSG) mittels Videokamera und Infrarotlicht möglich sein. In diesem Fall ist ein Sichtfenster zum Schlaflabor Messplatz nicht erforderlich. Ein fernsteuerbares Zoom-Objektiv und ein Schwenk-Neigekopf ermöglichen Detail- und Übersichtsaufnahmen und sind daher wünschenswert. Eine Gegensprechanlage gewährleistet die Verständigung zwischen Patient und Nachtwache. Sie kann außerdem bei der Biosignaleichung eingesetzt werden.

Ein Archivsystem für alte PSGs sollte den Zugriff auf zurückliegende Befunde und Originalaufzeichnungen zum Vergleich ermöglichen. Die heute übliche Aufzeichnungs- und Speichertechnik ist digital, Papieraufzeichnungen sind jedoch möglich.

Schwerpunkt und laufender Betrieb des Schlaflabors

Jedes Schlaflabor sollte seine eigene Statistik führen. Zahl und Art der Untersuchung erlauben Rückschlüsse auf den oder die Schwerpunkte. Dementsprechend sollte sich auch die personelle Besetzung und Ausstattung des Schlaflabors optimieren lassen. Als erste Anlaufstelle sollte der Patient ausreichend Zeit und Gelegenheit haben, das Personal des Schlaflabors bei Problemstellungen zu kontaktieren. Dies impliziert auch eine entsprechende regelmäßige Betriebszeit des Labors. Die archivierten Unterlagen bzw. Befunde und Ergebnisse sollten während der Betriebszeit für das Personal jederzeit greifbar sein. Zwecks Erfahrungsaustausch und Qualitätssicherung innerhalb verschiedener Labors sollte je nach neuestem Wissensstand und Richtlinien die Datenstruktur der Norm entsprechen. Materiallager, Aufenthalts- und Besprechungsraum, Überwachungsraum und Meßplatz sollten nicht zu weit auseinanderliegen.

Weitere Hinweise zur Beantwortung des Fragebogens (Anhang)

Polysomnographie

Diese Meßplätze müssen den o.g. Anforderungen (Räumlichkeiten und Geräte) entsprechen 21. Die Aufzeichnung kann auf Papier oder digital erfolgen, der Ausdruck einzelner Epochen muss möglich sein. Digitale Aufzeichnungsgeräte sollten die Möglichkeit zum Rückblättern während der

Aufzeichnung gewährleisten 23. Die Bildschirmdarstellung bzw. Auflösung sollte qualitativ so hochstehend sein, dass eine Auswertung am Bildschirm möglich ist.

Die automatisch vorausgewerteten Schlafstadien und Atmungsparameter müssen routinemäßig bei jeder Ableitung visuell nachkontrolliert und bestätigt werden 24. Die Schlafstadienklassifikation erfolgt nach den derzeit gültigen Richtlinien 25,26.

Zusatzgeräte

Erforderlichenfalls können an den Polysomnographen weitere externe Geräte angeschlossen werden (z.B. Druckmessung bei Beatmungsgeräten, Transduktoren anderer Signale). Darüber hinaus können weitere Geräte zum Einsatz kommen (z.B. ambulante Systeme zur Vordiagnostik, Geräte zur Vigilanztestung).

Routinemessung

Die Qualität und Auswertung der polysomnographischen Aufzeichnung werden im Rahmen der Visitation bei einer beispielhaften Montage der Messaufnehmer bewertet. Dabei wird speziell auf den korrekten Sitz der Messaufnehmer, die Impedanzmessung, korrekte Einstellungen der Filter, der Vorverstärker, der Signalqualität, die korrekte Durchführung der Biosignalkalibration und die korrekte Interpretation von EEG, Atmungssignalen und motorischer Signale und die Artefakterkennung geachtet 5, 21, 27, 28.

Sonstige Geräte

Hier werden alle anderen eigenständigen Geräte gelistet, unabhängig ob sie dem Schlaflabor alleine zur Verfügung stehen oder mit anderen Abteilungen geteilt werden. Diese betrifft die erweiterte, vorwiegend nicht-schlafmedizinische Diagnostik wie Aktigraphie, Langzeit-EKG, ambulantes Blutdruckmonitoring, pH-Metrie oder ähnliches.

Dokumentation, Archiv

Die Gesamtaufzeichnungen (Rohsignale) sind für die entsprechend gesetzlich vorgeschriebene Dauer zu archivieren. Die Schlafstörungen sind gemäß ICD-10 bzw. ICSD 10, 11, 12 zu klassifizieren. Die Ergebnisse und Befunde müssen zusätzlich in den Krankenakten dokumentiert sein, insbesondere Verlaufsuntersuchungen oder Einstellungen auf Beatmungstherapie. Die Befunde sollten innerhalb von 2 Wochen, längstens jedoch 4 Wochen fertiggestellt sein. Ein Kurzbericht bei Entlassung sollte vorläufige Diagnose und weiteres Procedere beinhalten. Der ausführliche Bericht muss eine Schlafanamnese und eine Beschreibung und Interpretation von relevanten Schlafkennwerten (Schlafstadien, Schlaflatenzen, etc.) enthalten 29. Das alleinige Aufzählen der Ereignisse ist nicht ausreichend.

Sonstiges

Hier können ggf. zusätzliche Anmerkungen bzw. Erklärungen zu Abweichungen von den allgemeinen Vorgaben festgehalten werden.

Testdiagnostik

Neben einer speziellen Anamnese und einer Schlafanamnese sollte bei vordergründigen Schlafstörungen ein Schlaftagebuch und validierte Schlaffragebögen vorliegen 29,30,31,32. Eine weiterführende Diagnostik der Tagesmüdigkeit (MSLT, MWT, Aktigraphie) sollte möglich sein 33,34. Eine spezielle neurophysiologische Abklärung sollte bei entsprechender Fragestellung zur Verfügung stehen. Eine psychologische Persönlichkeitsdiagnostik sollte im Bedarfsfall initiiert werden können 34.

Kriterien bei der Visitation (Gespräch, Probemessung, Unterlagen)

Vor der Visitation sollte der komplett ausgefüllte Fragebogen allen Kommissionsmitgliedern vorliegen. An dem Gespräch sollte die Leitung des Schlaflabors wie auch das medizinische und technische Personal teilnehmen. Der arbeitstechnische Schwerpunkt sollte zu Beginn klar erkennbar sein. Das Gespräch sollte ausführlich sein und dauert in der Regel ein bis zwei Stunden. Beginn und Ende der Visitation sind zu protokollieren. Über die

diagnostischen und therapeutischen Abläufe müssen die Kommissionsmitglieder klar in Kenntnis gesetzt werden. Besonderes Augenmerk gilt dem Ablauf bei Risikopatienten und dem Aufgabenbereich sowie der zeitlichen Zuteilung des Personals. Die Demonstration der Probemessung sollte sich nicht von dem täglichen normalen Procedere unterscheiden, die Ableitungen werden on-line dargestellt und überprüft. Nach der Probemessung werden alle Räumlichkeiten visitiert. Bei der Prüfung der stichprobenartig von der Kommission ausgewählten Fälle ist auf Qualität und Vollständigkeit der Untersuchungen und Befunde sowie der differentialdiagnostischen Überlegungen und der Erfassung der Komorbidität besonders Wert zu legen. Der fertig abgeschlossene Patientenakt sollte den Umfang der Untersuchungen, den Befund mit Interpretation und das weitere Vorgehen klar erkennen lassen.

Das Abschlussgespräch

Am Ende der Visitation sollten die Kommissionsmitglieder die Möglichkeit haben, sich ungestört untereinander über Ablauf und Ergebnis zu beraten. Danach teilt der Protokollführer dem Leiter des Schlaflabors das vorläufige Ergebnis mit. Auf gröbere Mängel sollte noch an Ort und Stelle hingewiesen werden. Die Kommission kann nur eine Empfehlung aussprechen. Die Bestätigung der erfolgreich abgeschlossenen Akkreditierung erfolgt in Form des Akkreditierungsdiploms mit dem Akkreditierungsprotokoll. Eine Kopie des Akkreditierungsprotokolls zusammen mit dem Zertifikat ergeht an die Präsidenten der einzelnen Fachgesellschaften.

Die Beurteilung des Schlaflabors erfolgt in vier Kategorien:

- Akkreditierung ohne Einschränkung
- Akkreditierung nach schriftlicher Mitteilung der Behebung kleinerer Mängel ohne neuerliche Visitation
- Empfehlung, erhebliche Mängel zu beseitigen und erst nach einer neuerlichen Visitation über eine Akkreditierung zu entscheiden
- Keine Akkreditierung

Das Protokoll

Das Protokoll wird vom Protokollführer verfasst und sollte auf ÖGSM-Papier geschrieben sein und dem Aufbau des Fragebogens entsprechen. Es umfasst somit:

Einen Vorspann

Ort, Datum, Gutachter, Protokollführer, Zeitdauer der Visitation Demographische Daten des visitierten Schlaflabors verantwortliche Leitung bzw. Ärzte des Schlaflabors

Allgemeines

Zur Klinik / Abteilung
Mitarbeiter des Labors mit Arbeitszeitanteil und Position / Aufgabe
Konsiliardienste nach Fachrichtung und Verfügbarkeit bzw. zeitlichem Aufwand bisher Beschreibung der Schlafambulanz

Ablauf im Schlaflabor

Diagnostisches und therapeutisches Vorgehen
Schwerpunkt der Diagnostik (Patientenzahlen / Statistik)
Schwerpunkt der Therapie (Patientenzahlen / Statistik)

Geräte, Räumlichkeiten und Messung / Befundung

Testdiagnostik
Dokumentation
Probemessung
Qualifikation des Personals (bei Anwesenheit)

Beispiel einer Aufzeichnung (Stichprobe)
Beispiel eines Patientenaktes / Befund / Arztbrief (Stichprobe)

Bewertung und Empfehlung

Allgemeine Zusammenfassung der Visitation
Punktuelle Berichterstattung (falls erforderlich)
Abschließende Empfehlung
Nach Unterschrift aller Kommissionsmitglieder und Genehmigung durch den Vorstand wird das Begehungsprotokoll zusammen mit dem Zertifikat zugesandt. Eine Kopie wird dem Präsidenten der jeweiligen Fachgesellschaft zugesandt.

Auflagen, Nachbesserungen, Meldungen

Den im Protokoll angegebenen Beanstandungen ist Rechnung zu tragen. Gemäß den bereits angeführten Überlegungen können im Protokoll Auflagen bzw. Nachbesserungen erfolgen. Jeder weitere Austausch von Informationen hat schriftlich zu erfolgen. Insbesondere hat jedes visitierte Labor mit Meldung zur Visitation der Verpflichtung zugestimmt, relevante Änderungen dem Sekretariat der ÖGSM unverzüglich mitzuteilen, das dann die entsprechenden Schritte einzuleiten hat. Relevante Änderungen betreffen die Leitung, das minimal erforderliche Personal, Gerätschaft und Räumlichkeiten sowie wesentliche Änderungen des Schwerpunktes oder des diagnostischen / therapeutischen Procedere.

Sofern im Zuge von Beanstandungen eine Nachbegehung erforderlich ist, können hierfür zusätzliche Kosten in Rechnung gestellt werden.

Sinn der Reevaluation

Die Reevaluierung sollte alle 5 Jahre stattfinden. Sie berücksichtigt vor allem zwischenzeitliche Änderungen bzw. das Zutreffen der in der vorangegangenen Visitation abgehandelten Punkte im Detail. Weiteres sollten Kapazitätsänderungen erfasst werden. Der Reevaluierungsbogen wird dem Schlaflabor vom Sekretariat der ÖGSM zugeschickt und ist innerhalb von 6 Wochen zu retournieren. Sollten wesentliche Änderungen eingetreten sein obliegt es der Akkreditierungsstelle zu entscheiden, ob eine neuerliche Visitation erforderlich ist. Diese kann je nach Beurteilung der Akkreditierungsstelle von einem Begutachter oder einer kompletten Kommission durchgeführt werden.

LITERATUR

1. Gugger M (1998) Einleitende Bemerkungen zu den Richtlinien zur Zertifizierung von Zentren für Schlafmedizin zur Durchführung von Polysomnographien. Schweizerische Ärztezeitung 79 (51): 2604-2614

2. Kompendium Schlafmedizin; Schulz, H (1997) DGSM; ecomed - Verlag

3. Peter JH, Köhler D, Knab B, Mayer G, Penzel T, Rschke F, Zulley J (1995) (Hrsg.) Weißbuch Schlafmedizin. Roderer Verlag, Regensburg

4. Principles and practice of sleep medicine; Kryger, M.H., Roth, T., Dement,W.C (1994); W.B. Saunders Company

5. Wiater A, Niewerth HJ (2000) Polysomnographic Standards for Infants and Children. Somnologie 4: 39-42

6. Zeitlhofer J (1994) et al. Zur Epidemiologie von Schlafstörungen in Österreich. Wien Klin Wochenschr 106/3:86-88

7. Penzel T, Berger M, Clarenbach P, Peter JH (1994) Zur Qualitätskontrolle von Schlaflabors in der Bundesrepublik Deutschland. Wien Med Wschr (Sonderheft) 120-124

8. Fischer J, Raschke F, Kutschmann M (1999) Die Checkliste qualitätsrelevanter Prozessmerkmale für das Peer-Review-Verfahren der Deutschen Gesellschaft für Schlafmedizin (DGSM) zur Sicherung der Prozessqualität im akkreditierten Schlaflabor. Somnologie 3: 335-346

9. Penzel T, Hein H, Rasche K, Weeß HG, Fischer J, Hajak G, Mayer G, Wiater A, Zulley J (2000) Leitfaden für die Akkreditierung von schlafmedizinischen Zentren der deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM). Somnologie 4: 181-187

10. Diagnostic Classification Steering Committee (Thorpy MJ, Chairman). (1990) International classification of sleep disorders diagnostic and coding manual. Rochester, Minn: American Sleep Disorders Association

11. American Sleep Disorders Association: ICSD International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual. Revised Version (1997) Allen Press, Lawrence Kansas

12. World Health Organisation (1992) International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th edition. WHO, Geneva

13. Saletu B, Gruber G, Mandl M, Becker B, Ben-Chur R, Damianisch K, Parapatics S, Stanger E, Tschida U, Winkler A, Klösch G (1995) Klinische Diagnosen bei Schlaflabor-Patienten basierend auf ICD-10-, DSM-III-R- und ICSD-Klassifikationskriterien. Wien Med Wschr 24: 656-662

14. American Thoracic Society. Indications and standards for use of nasal continuous positive airway pressure (CPAP) in sleep apnea syndromes (1994) AJRCCM 150: 1738-1745

15. ASDA and SRS. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures (1997) Sleep 20(6): 406-422

16. ASDA and SRS. The indications for polysomnography and related procedures (1997) Sleep 20(6): 423-487

17. Klem GH, Luders HO, Jasper HH, Elger C (1999) The ten-twenty electrode system of the International Federation. The International Federation of Clinical Neurophysiology. Electroencephalogr Clin Neurophysiol Suppl 52: 3-6

18. Liistro G, Aubert G, Rodenstein DO (1995) Management of sleep apnoea syndrome. Eur Respir J 8: 1751-1755

19. McNicholas WT et al. (1998) Respiratory disorders in sleep. European Respiratory Monograph 10; Vol. 3, Dec

20. Richtlinien der Österreichischen Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose (ÖGLUT) für die Verordnung mechanischer Atemhilfen zur Heimtherapie (1998) Österreichische Ärztezeitung, Supplement, Feb., 6-9

21. Penzel T, Hajak G, Hoffmann RM, Lund R, Podszus T, Pollmächer T, Schäfer T, Schulz H, Sonnenschein W, Spieweg I (1993) Empfehlungen zur Durchführung und Auswertungen polygraphischer Ableitungen im diagnostischen Schlaflabor. EEG EMG 24: 65-70

22. Irrgang U (1979) Technische Voraussetzungen für eine qualifizierte EEG-Ableitung. EEG-Labor 1:89-99

23. Kolbeck A, Geister P (1997) Polygraphieprogramme in: Kompendium Schlafmedizin H. Schulz (Hrsg.) Ecomed, Cadsberg 1-4.11.1

24. Penzel T, Brandenburg U, Fischer J, Jobert M, Kurella B, Mayer G, Niewerth HJ, Peter JH, Pollmächer T, Schäfer T, Steinberg R, Trowitzsch E, Warmuth R, Weeß HG, Wölk C, Zulley J (1998) Empfehlungen zur computerunterstützten Aufzeichnung und Auswertung von Polygraphien. Somnologie 2:42-48

25. Rechtschaffen A, Kales A (eds) (1968) A Manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects. Los Angeles, CA: Brain information Service, UCLA

26. Kahn A, Dan B, Groswasser J, Franco P, Sottiaux M (1996) Normal sleep architecture in infants and children. J Clin Neurophys 13(3): 184-197

27. Niewerth H, Wiater A (2000) Polysomnographische Untersuchungen für Säuglinge und Kinder - Anleitung für die Laborarbeit. Somnologie 4: 43-52

28. Anderer P, Roberts S, Schlögl A, Gruber G, Klösch G, Herrmann W, Rappelsberger P, Filz O, Barbanoj M, Dorffner G, Saletu B (1999) Artefact processing in computerized analysis of sleep EEG - a review. Neuropsychobiology 40: 150-157

29. Saletu B, Anderer P, Frey R, Krupka M, Klösch G (1991) Zur Neurophysiologie des Schlafes. Some remarks about the neurophysiology of sleep. Psychiatria Danubina 3 (No. 1-2): 31-58

30. Johns MW (1991) A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. Sleep 14:540-45

31. Saletu B, Wessely P, Grünberger J, Schultes M (1987) Erste klinische Erfahrungen mit einem neuen schlafanstoßenden Benzodiazepin, Cinolazepam, mittels eines Selbstbeurteilungsbogens für Schlaf- und Aufwachqualität (SSA). Neuropsychiatrie 1(4): 169-176

32. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ (1989) The Pittsburgh sleep quality index. A new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res 28: 193-213

33. Klösch G, Gruber G, Anderer P, Saletu B (2001) Activity monitoring in sleep research, medicine and psychopharmacology. Wien Klin Wochenschr 113(7-8): 288-295

34. Saletu B, Anderer P, Saletu-Zyhlarz GM (2001) Nichtorganische Hypersomnie - Epidemiologie, Diagnose und Therapie. Wien Klin Wochenschr 113(7-8): 266-277