

Aus der Universitätsklinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
(Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h.c. Andreas Marneros)



**Vergleich von Patienten mit subjektiver und objektiver Insomnie
unter besonderer Berücksichtigung von
Persönlichkeits- und kognitiven Parametern**

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor rerum medicarum (Dr. rer. medic.) für das Fachgebiet Medizinische Psychologie

vorgelegt

der Medizinischen Fakultät

der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von Beate Kreis

geboren am 11. Februar 1974 in Halle (Saale)

Betreuer: PD Dr. med. Frank Pillmann

Gutachter: 1. PD Dr. med. Frank Pillmann
2. Prof. Dr. phil. habil. Harald Petermann

Verteidigt am 29.05.2007

urn:nbn:de:gbv:3-000011866

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=nbn%3Ade%3Agbv%3A3-000011866>]

*„Ja einmal lachte er sogar und sagte, daß dem Menschen durch den Schlaf
die schönste Zeit des Lebens geraubt würde.
Er habe die Empfindung, daß die Zeit von größerer Dauer sei,
als man gemeinlich annimmt.“*

Aus Robert Schneider: Schlafes Bruder

Referat und bibliographische Beschreibung

Zielstellung: Patienten mit objektiver und subjektiver Insomnie wurden bezüglich ihrer Alters- und Geschlechtsverteilung, Häufigkeit psychischer Erkrankungen, typischer Schlafmuster, Selbstbeurteilungen des Schlafes, dysfunktionalen Überzeugungen, Persönlichkeitsmerkmalen und Depressivität vergleichend untersucht. Zusätzlich wurde untersucht, welche Zusammenhänge sich aus der Differenzierung der Patientengruppen in objektive bzw. subjektive Insomnietypen unter der Berücksichtigung möglicher Fehlbeurteilung des Schlafes ergeben. Es wurden Subtypen objektiver und subjektiver Insomnie identifiziert.

Methoden: Diese Arbeit stellt einen Beitrag einer umfangreichen klinischen Studie des Schlaflabors der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg dar, in welcher fortlaufend anamnestische, klinische, testpsychologische und polysomnographische Daten von Patienten erhoben werden, die zur Abklärung einer Insomnie schlafmedizinisch untersucht werden. In der vorliegenden Arbeit wurden polysomnographische Daten sowie Morgenprotokolle zur Erfassung der Schlafwahrnehmung aller Patienten mit den Diagnosen primäre Insomnie bzw. Insomnie infolge einer psychischen Störung (DSM-IV) in einem 2-Jahres-Zeitraum ausgewertet. Anhand der polysomnographisch erhobenen Schlaflatenz und -effizienz wurden bei diesen Patienten objektive bzw. subjektive Insomnien identifiziert. Die Fehlbeurteilung des Schlafes konnte durch die Abweichung polysomnographisch erfasster und subjektiv beurteilter Schlaflatenz und -effizienz ermittelt werden. Zum Einsatz kamen ein Schlafinterview sowie standardisierte Fragebogeninstrumente (ISI, PSQI, ESS, DBAS-16, BDI, HPI) zur Erfassung der Persönlichkeits- und kognitiver Parameter.

Ergebnisse: Von den im Schlaflabor diagnostizierten Patienten lag bei 28,6% eine primäre Insomnie und bei 27,1% ein Insomnie infolge einer psychischen Störung vor. Insgesamt wurden 150 Patienten in die Untersuchung eingeschlossen. Der Altersdurchschnitt lag bei 52,2 Jahren, die durchschnittliche Dauer der Insomnie bei 10,1 Jahren. Nach den polysomnographisch erfassten Schlafparametern erfüllten 52,7% der Patienten die Kriterien einer objektiven Insomnie (47,3% subjektive Insomnie). Objektive Insomnierer waren dabei signifikant älter. Subjektive Insomnierer litten in höherem Maße unter Tagesmüdigkeit (ESS) und zeigten ein höheres Maß an Risiko- und Kampfbereitschaft (HPI). Keine Unterschiede fanden sich hinsichtlich der Geschlechtsverteilung, der Dauer der Insomnie, der Insomniediagnose nach DSM-IV, der dysfunktionalen Überzeugungen zum Schlaf (DBAS-16), der klassischen Persönlichkeitsparameter (HPI) und der Depressivität (BDI). Bei 137 Patienten der Gesamtstichprobe konnte die Fehlbeurteilung des Schlafes ermittelt werden, die Hälfte dieser Patienten schätzte ihren Schlaf mehr als 42,2% schlechter ein, als er polysomnographisch erfasst wurde. Die Fehlbeurteilung des Schlafes war unabhängig von der Insomniegruppe, vom Alter und vom Geschlecht der Patienten. Es wurden vier Insomniesubgruppen beschrieben: objektive Insomnierer ohne Fehlbeurteilung des Schlafes entsprachen am ehesten der Diagnose einer „klassischen“ psychophysiologischen Insomnie; objektive Insomnierer mit Fehlbeurteilung des Schlafes hatten den höchsten Altersdurchschnitt; subjektive Insomnierer ohne Fehlbeurteilung des Schlafes waren am jüngsten und gaben in hohem Maß Tagesmüdigkeit und Depressivität an; subjektive Insomnierer mit Fehlbeurteilung des Schlafes entsprachen am ehesten der Diagnose der „klassischen“ Fehlbeurteilung des Schlafes des ICSD.

Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse geben einen Hinweis darauf, dass es sinnvoll sein kann, eine multimodale Diagnostik der Schlafstörungen durchzuführen, um objektive Schlafmuster zu erfassen und wahrgenommene Schlafdefizite davon abzugrenzen. Es konnten unterschiedliche Subtypen der Insomnie identifiziert und beschrieben werden, die Gruppen unterschieden sich hinsichtlich polysomnographisch erfasster Schlafdaten, der (Fehl-)Wahrnehmung des Schlafes, des Alters aber auch der Tagesmüdigkeit und der Depressivität. Daraus leiten sich differenzierte therapeutische Schwerpunkte ab.

Kreis, Beate: Vergleich von Patienten mit subjektiver und objektiver Insomnie unter besonderer Berücksichtigung von Persönlichkeits- und kognitiven Parametern. Halle, Univ., Med. Fak., Diss., 78, 2007

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	1
1.1	Definition und Klassifikation der Insomnie	2
1.1.1	Definition der Insomnie	2
1.1.2	Klassifikation der Insomnie	2
1.1.3	Psychophysiologische Insomnie	3
1.1.4	Fehlbeurteilung des Schlafes	5
1.1.5	Insomnie im Rahmen psychischer Erkrankungen	5
1.2	Epidemiologie	6
1.2.1	Prävalenzraten	6
1.2.2	Altersverteilung	7
1.2.3	Geschlechtsverteilung	7
1.3	Störungstheorien und Modelle der primären Insomnie	8
1.4	Erfassung von Schlafparametern	11
1.4.1	Messung biologischer Schlafdaten	11
1.4.2	Interviewtechniken	12
1.4.3	Selbstbeurteilungsverfahren	13
1.5	Objektive und subjektive Insomnie	13
1.6	Ziel und Fragestellung der Untersuchung	15
2	Untersuchungsmethoden	16
2.1	Auswahl der Stichprobe	16
2.2	Erhebungsinstrumente	17
2.2.1	Interviewleitfaden	17
2.2.2	Erfassung polysomnographischer Schlafparameter	18
2.2.3	Erfassung subjektiver Schlafbeschwerden	20
2.2.4	Erfassung von Persönlichkeitsparametern und Depressivität	22
2.3	Statistische Verfahren	23
3	Ergebnisse	24
3.1	Stichprobencharakteristik	24
3.1.1	Charakteristik der Gesamtstichprobe	24
3.1.2	Soziodemographische Daten	25
3.1.3	Untersuchungsnächte	27
3.2	Ergebnisse nach Untersuchungsgruppen	28

3.2.1	Objektive und subjektive Insomnie nach polysomnographischem Muster	29
3.2.2	Fehlbeurteilung des Schlafes bei Patienten mit objektiver und subjektiver Insomnie	37
3.3	Zusammenfassung der Ergebnisse in Bezug auf die Fragestellung	49
3.3.1	Kennzeichen der Insomniepatienten	49
3.3.2	Charakteristik der Patienten mit objektiver und subjektiver Insomnie	49
3.3.3	Subtypen der Insomniegruppen unter Beachtung der Schlafbeurteilung	51
4	Diskussion	53
4.1	Inhaltliche und methodische Limitation	53
4.1.1	Stichprobenzusammensetzung	53
4.1.2	Methodische Limitation	55
4.2	Objektive und subjektive Insomnie	56
4.2.1	Besonderheiten polysomnographischer Daten objektiver und subjektiver Insomniker	56
4.2.2	Subjektive Schlafbeschwerden der Insomniegruppen	57
4.2.3	Gruppenbesonderheiten bezüglich der Persönlichkeitsparameter und der Depressivität	59
4.3	Subtypen der Insomnie	60
4.3.1	Patienten mit objektiver Insomnie ohne Fehlbeurteilung des Schlafes	61
4.3.2	Patienten mit objektiver Insomnie mit Fehlbeurteilung des Schlafes	61
4.3.3	Patienten mit subjektiver Insomnie ohne Fehlbeurteilung des Schlafes	62
4.3.4	Patienten mit subjektiver Insomnie ms Fehlbeurteilung des Schlafes	62
5	Schlussfolgerungen und Ausblick	63
6	Zusammenfassung	65
7	Literaturverzeichnis	68
8	Thesen	76

Verzeichnis der Abkürzungen

AASM	American Academy of Sleep Medicine
APA	American Psychiatric Association
ASDA	American Sleep Disorder Association
ASDC	Association of Sleep Disorder Centers
BDI	Beck Depressions Inventar
DBAS-16	Dysfunktionale Überzeugungen und Einstellungen zum Schlaf
DGSM	Deutsche Gesellschaft für Schlafmedizin
DSM-IV	Diagnostic and statistical manual of mental disorders, Fourth Edition
EEG	Elektroenzephalogramm
EKG	Elektrokardiogramm
EMG	Elektromyogramm
EOG	Elektrookulogramm
ESS	Epworth Sleepiness Scale
HPI	Hamburger Persönlichkeitsinventar
ICD-10	Klassifikation Psychischer Störungen
ICSD	International Classification of Sleep Disorder
ISI	Insomnia Severity Index
OI	Objektive Insomnie
OI-MF	Objektive Insomnie mit Fehlbeurteilung
OI-OF	Objektive Insomnie ohne Fehlbeurteilung
PSQI	Pittsburgh Schlafqualitätsindex
REM	Rapid Eye Movement
SI	Subjektive Insomnie
SI-MF	Subjektive Insomnie mit Fehlbeurteilung
SI-OF	Subjektive Insomnie ohne Fehlbeurteilung
slat	Schlaflatenz
SPT	Schlafperiode
TIB	Zeit im Bett
TST	Totale Schlafzeit
WHO	Weltgesundheitsorganisation

1 Einleitung

Der Schlaf ist ein zentrales Bedürfnis des menschlichen Organismus. Er ist ein regelmäßig wiederkehrender, periodisch auftretender physiologischer Erholungszustand (Häcker & Stapf 1998, Pschyrembel 2002). Ein gesunder Schlaf ist ein wichtiger Faktor bei der Beurteilung der allgemeinen Lebensqualität und -zufriedenheit. Beeinträchtigungen durch gestörten Schlaf zeigen sich beispielsweise in einer erhöhten Tagesmüdigkeit, verminderter Konzentration, reduzierter Leistungsfähigkeit und erhöhter Reizbarkeit. Im metabolischen Sinne wird eine restaurative Funktion des Tiefschlafs beschrieben. Die Bedeutung des REM-Schlafes wird vielfältig diskutiert, bei Säuglingen steuert er u.a. die Ausbildung neuronaler Regelkreise, beim Erwachsenen reguliert er u.a. Prozesse der Informationsverarbeitung. Psychoneuroimmunologische Forschungen weisen auf Zusammenhänge zwischen Immunfunktionen und Schlaf hin (Riemann et al. 1999).

Während man lange Zeit unter einer Schlafstörung ausschließlich eine Reduktion des nächtlichen Schlafes verstand, wird der Begriff heute weiter gefasst. Schlafbeeinträchtigungen sind vielfältig: verzögerte Einschlaf latenz, Unterbrechung der Schlafkontinuität, Früherwachen, erhöhtes Schlafbedürfnis, Tagesmüdigkeit, aber auch Alpträume oder körperliche Missempfindungen können unterschieden werden (International Classification of Sleep Disorder ICSD, American Sleep Disorder Association ASDA 1990). Die Ursachen der Störungen des Schlafes werden in der Literatur uneinheitlich diskutiert. Sie können sich als Folge körperlicher oder psychischer Störungen entwickeln. Aber auch die Entwicklungen von Schlafstörungen als eigene Störungsentität sind möglich, häufig führen diese Störungen zu körperlichen oder psychischen Beeinträchtigungen (Simon & von Korff 1997).

In der folgenden Arbeit werden einige Ergebnisse einer Untersuchung zu nicht-organischen Insomnien des Schlaflabors an der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg vorgestellt und diskutiert. Dabei sollen die im Schlaflabor erfassten Daten ebenso wie die Selbstauskünfte der Patienten analysiert werden. Es werden Patienten anhand ihrer polysomnographisch erfassten Schlafparameter in objektiv erfassbare Insomniker und subjektive Insomniker unterteilt. Diese Patientengruppen werden anhand standardisierter Verfahren bezüglich ihrer Selbstbeurteilungen zum Schlaf, ihrer dysfunktionalen Überzeugungen sowie ihrer Persönlichkeitsmerkmale und Depressivität charakterisiert. Des Weiteren werden die Schlaf Fehlbeurteilungen der Patienten dargestellt. Anhand des Ausmaßes der Fehl wahrnehmungen sollen Subtypen objektiver und subjektiver Insomnie identifiziert werden.

1.1 Definition und Klassifikation der Insomnie

1.1.1 Definition der Insomnie

Der Begriff „Insomnie“ bedeutet im wörtlichen Sinne komplette Schlaflosigkeit, wird jedoch in der wissenschaftlichen Betrachtung und im klinischen Sprachgebrauch deutlich weiter gefasst. In der Schlafmedizin bezeichnet er einen Mangel an Schlafqualität oder Schlafquantität, er beschreibt zumeist eine graduelle Störung und somit eine Hyposomnie, also reduzierten Schlaf (Hajak et al. 1992). In der internationalen Literatur hat sich jedoch der Insomnie-Begriff durchgesetzt und findet in den diagnostischen Klassifikationssystemen seinen Ausdruck (z.B. American Academy of Sleep Medicine AASM 2005, American Psychiatric Association APA 2000, Weltgesundheitsorganisation WHO 1993). Insomnie entsteht aus einem Missverhältnis zwischen dem Schlafbedürfnis einer Person einerseits und ihrem Schlafvermögen andererseits. Die individuelle Wahrnehmung des Schlafes durch die betroffene Person ist eine wichtige Komponente in der Diagnostik; erst die geäußerten Beschwerden des Betroffenen und die erlebte Beeinträchtigung durch den gestörten Schlaf machen den Störungscharakter aus (Hajak et al. 1992).

Die Definition der APA 2000 beschreibt im DSM-IV (Diagnostic and statistical manual of mental disorders, Fourth Edition) primäre Insomnie als angemessene Diagnose, wenn die Beeinträchtigung des Schlafes die Hauptbeschwerde darstellt oder die Insomnie in andere psychische oder physische Störungen überleitet bzw. diese verschlimmert. Die Beschwerden treten innerhalb eines Monats mindestens dreimal pro Woche auf und führen beim Patienten zu Einbußen im Wohlbefinden und in der Leistungsfähigkeit am Tag. Ähnliche Kriterien verwendet die WHO (1993) in ihrer Klassifikation Psychischer Störungen (ICD-10) unter dem Begriff der nicht-organischen Insomnie (Kapitel V, F 51). Als diagnostische Kriterien gelten die Klage über Einschlafstörungen, Durchschlafstörungen oder eine schlechte Schlafqualität in Verbindung mit einem deutlichen Leidensdruck, Auswirkungen auf die Alltagsaktivitäten, die kognitive Einengung des Patienten auf die Beschäftigung mit dem Schlaf sowie die Sorge um negative Konsequenzen des gestörten Schlafs (WHO 1993).

1.1.2 Klassifikation der Insomnie

In der aktuellen Forschung werden Klassifikationen und Typisierungen der Schlafstörungen diskutiert. Es existieren zahlreiche Ansätze, welche eine Einteilung der Insomnie beschreiben (u.a. Edinger et al. 1996, Krystal 2005). Es wurden in unterschiedlichen Forschungsarbeiten differenzierte Klassifizierungen vorgenommen, wobei eine hohe Variation in Bezug auf die Anzahl und die Struktur der gefundenen Störungen existiert.

Grundsätzlich erfolgt die Einteilung der Schlafstörungen in primäre und sekundäre Insomnien. Als primäre Insomnie werden Schlafstörungen bezeichnet, die keine direkte Folge einer anderen psychiatrischen oder körperlichen Erkrankung sind bzw. nach Beseitigung ursprünglich auslö-

sender Bedingungen anhaltend vorhanden sind (Schramm 1992). Der Begriff „sekundäre Insomnie“ hingegen beschreibt das Auftreten von Schlafstörungen, welche durch andere Krankheiten (wie z.B. Depressionen, psychotische Störungen, Schmerzstörungen, Krebserkrankungen) verursacht werden.

Die internationalen Klassifikationssysteme (DSM-IV, ICD-10 und ICSD) stellen operationalisierte Diagnosekriterien für die Schlafstörungen zur Verfügung:

- Das DSM-IV (APA 2000) unterscheidet Schlafstörungen nach primären Schlafstörungen (Dyssomnien, Parasomnien), Schlafstörungen im Rahmen einer psychiatrischen Erkrankung und anderen Schlafstörungen.
- Die ICD-10 (WHO 1993) differenziert die nicht-organischen (Dyssomnien, Parasomnien) und die organischen (z.B. Schlafapnoe, Syndrom der unruhigen Beine) Schlafstörungen.
- Das ICSD (ASDA 1990, deutsche Version Schramm & Riemann 1995) ist ein in der Schlafmedizin entwickeltes und angewandtes Klassifikationssystem. Es beinhaltet vier Hauptkategorien: Dyssomnien, Parasomnien, Schlafstörungen bei körperlichen/psychiatrischen Erkrankungen und vorgeschlagene Schlafstörungen, deren Entität noch nicht ausreichend geklärt wurde.

Auf Grund der verschiedenen Ausgangspunkte in der Erforschung der Schlafes und einer damit verbundenen Vielzahl von Störungsdefinitionen und -klassifikationen bildete die American Academy of Sleep Medicine (AASM) Arbeitsgruppen zur wissenschaftlichen Absicherung von Diagnoseleitlinien in der Schlafmedizin. Sie verfolgten das Ziel, die Literatur der Schlafmedizin zu sichten und diejenigen Phänotypen zu identifizieren, welche valide und haltbar erschienen (Edinger et al 2004). Als Resultat der metaanalytischen Auswertung von 165 Forschungsarbeiten wurden Forschungskriterien für Schlafstörungen definiert, welche in das ICSD, 2. Version (ICSD-2, AASM 2005) eingegangen sind. Demnach stellt die primäre Insomnie eine globale Diagnose dar, wenn andere Schlafstörungen ausgeschlossen werden können und wenn keine psychiatrischen Störungen, keine medizinischen Faktoren und kein Substanzgebrauch bzw. -missbrauch zu den berichteten Schlafschwierigkeiten geführt haben.

1.1.3 Psychophysiologische Insomnie

Die psychophysiologische Insomnie als Subtyp der primären Insomnie ist eine Störung, die sowohl mit körperlicher Anspannung als auch gelernten schlafverhindernden Assoziationen und Kognitionen einhergeht. Als Folge der Anspannung kommt es zu einer Verhinderung des Schlafes und somit zu verminderter Leistungsfähigkeit am Tage. Folgende diagnostische Kriterien der psychophysiologischen Insomnie werden im ICSD (Schramm & Riemann 1995) definiert:

- A) Insomnie-Beschwerden mit verminderter Leistungsfähigkeit am Tage
- B) Anzeichen gelernter, schlafverhindernder Assoziationen:
 - Schlafen-Wollen (Anstrengung) wirkt schlafverhindernd
 - Schlafumgebung (z.B. Schlafzimmer) wirkt schlafverhindernd
- C) Hinweise auf erhöhte körperliche Anspannung, z.B. Vasokonstriktion durch erhöhte Muskelanspannung
- D) In der Polysomnographie: verlängerte Schlaflatenz, verminderte Schlafeffizienz, erhöhte Anzahl und Dauer von Wachphasen
- E) Kein Nachweis anderer körperlicher oder psychiatrischer Störungen, die für die Schlafstörung verantwortlich sein könnten
- F) Andere Schlafstörungen können zusammen mit der Insomnie auftreten, z.B. inadäquate Schlafhygiene, obstruktives Schlafapnoe-Syndrom, o.a.

Die Forschungskriterien der ICSD-2 (AASM 2005) beinhalten zusätzliche Symptome der psychophysiologischen Insomnie; so wird beschrieben, dass es einen exzessiven Fokus auf den Schlaf gibt, welcher mit erhöhter Ängstlichkeit einhergeht, so dass die Patienten unfähig sind, zur gewünschten Zeit im Bett einzuschlafen, aber relativ leicht bei anderen monotonen Tätigkeiten (Fernsehen, Lesen, etc.) einnicken, die Schlaffähigkeit in anderer Umgebung besser als zu Hause ist und es beim Zubettgehen durch sich aufdrängende Gedanken an die erwartete Unfähigkeit einzuschlafen zu einer mentalen Erregung kommt. Die erhöhte körperliche Anspannung im Bett zeigt sich in der Unfähigkeit zu entspannen und einzuschlafen.

In der Praxis ist das absolute Ausschlusskriterium zeitgleich auftretender psychiatrischer Störungen für eine psychophysiologische Insomniedefinition (Kriterium E) nicht aufrecht zu erhalten. Das Auftreten von Schlafstörungen im Rahmen psychiatrischer Erkrankungen ist häufig, wobei der gestörte oder nicht-erholsame Schlaf nicht in jedem Fall eine eigenständige Diagnose rechtfertigt. In zahlreichen Fällen ist jedoch eine vorhandene Insomnie als beeinträchtigende und krankheitswertige Störung parallel zu der psychiatrischen Störung zu identifizieren (Nowell et al. 1997). Die in der ICSD als Diagnosekriterium E formulierte Bedingung erscheint dann wenig praktikabel, wenn für den Patient der gestörte Schlaf über einen langen Zeitraum hinweg im Vordergrund seines Leidens steht. Konsequenterweise ist das Ausschlusskriterium im ICSD-2 (AASM 2005) dahingehend abgemildert worden, dass die Störung des Schlafs durch eine psychische Störung nicht besser erklärt wird.

1.1.4 Fehlbeurteilung des Schlafzustandes

Nach der Definition des ICSD treten bei dieser Schlafstörung entweder die Beschwerden einer Insomnie oder eine übermäßige Schläfrigkeit ohne objektiven Nachweis einer Schlafstörung auf. Dauer und Qualität des Schlafes sind normal, in der Polysomnographie zeigen sich normale Schlaflatenzen und eine normale Schlafdauer. Eine klare Beschreibung des „normalen“ Schlafes wird in den Diagnosekriterien jedoch nicht vorgenommen (ASDA 1990).

Ursprünglich ging man bei dieser Störung von einer „Pseudoschlaflosigkeit“ aus, die in engem Zusammenhang mit einer hypochondrischen Neurose steht. Andere Vermutungen gehen dahin, dass die Patienten unter polysomnographisch nur unzureichend erfassbaren Schlafstörungen leiden (Kinkelbur & Hajak 2006).

Trinder (1988) beschreibt die Diagnose der Fehlbeurteilung des Schlafzustandes als Artefakt der Untersuchung im Schlaflabor. Die Schlafparameter bei Insomniepatienten weisen eine natürliche Variabilität auf: Sie haben hin und wieder eine ungestörte Nacht, welche während der Untersuchungsnacht in einem Schlaflabor auftreten kann; die Insomnier zeigen in der polysomnographischen Aufzeichnung somit unauffällige („normale“) Schlafparameter.

Bonnet & Arand (1997) wiesen hingegen bei Patienten mit Fehlbeurteilungen des Schlafes einen im Vergleich zur Normalpopulation signifikant erhöhten 24-h-Metabolismus auf, wenngleich weniger deutlich als bei Patienten mit psychophysiologischer Insomnie. Sie unterstützen die These, dass es sich bei diesen Patienten um eine milde Ausprägung oder um ein Frühsymptom der psychophysiologischen Insomnie handelt.

1.1.5 Insomnie im Rahmen psychischer Erkrankungen

Die differentialdiagnostische Abgrenzung der psychophysiologischen Insomnie von Schlafstörungen im Rahmen psychischer Erkrankungen erscheint in der praktischen Anwendung schwierig und nicht immer eindeutig. So schließen beispielsweise die Kriterien des DSM-IV und des ICD-10 das Symptom der Schlafstörung für die Diagnose der Depression ein, ohne dass die Schwere oder Dauer dieser Störungen klar definiert werden (WHO 1993, APA 2000). Es wird nicht zwischen wahrgenommenen und objektivierbaren Störungen des Schlafes unterschieden.

Nowell et al. (1997) untersuchten 147 Insomniepatienten. Die Schlafstörungen der Patienten wurden durch erfahrene Kliniker nach semistrukturiertem Interview in die Diagnosen primäre Insomnie und / oder Insomnie bei psychischen Störungen unterteilt. Doppeldiagnosen waren zugelassen, dabei wurden in Abhängigkeit von der Einschätzung der Relevanz der Störungen eine Erst- und eine Zweitdiagnose gestellt. Daraus ergaben sich vier Diagnosegruppen: alleinige primäre Insomnie (N=11); Erstdiagnose primäre Insomnie, Zweitdiagnose Insomnie bei psychischer Störung (N=37); alleinige Insomnie bei psychischer Störung (N=63); Erstdiagnose Insom-

nie bei psychischer Störung, Zweitdiagnose primäre Insomnie (N=36). Anschließend wurde die Diagnosefindung der Spezialisten nachvollzogen: Das Auftreten einer psychischen Störung erhöht die Wahrscheinlichkeit der Diagnose einer alleinigen Insomnie bei psychischer Störung; dysfunktionale Konditionierung und schlechte Schlafhygiene sind starke Faktoren, die auf das Vorliegen einer primären Insomnie hinweisen. Jedoch wurde bei 77% der Patienten mit der Erstdiagnose einer primären Insomnie auch eine psychische Störung diagnostiziert. Eine klare Leitlinie der Wertigkeit der Insomnie existiert nicht, es handelt sich bei der Diagnoseerstellung um Erfahrungswerte der Untersucher unter Berücksichtigung der therapeutischen Konsequenzen aus der Diagnose.

Moul et al. (2002) untersuchten die berichteten Symptome chronischer Insomnier, unterteilt in die Subgruppen „Primäre Insomnie“, „Depressionsbedingt“, „Angstbedingt“ und „Andere“, anhand eines klinischen Evaluationsbogens, Selbstaussagen von Patienten sowie standardisierter Fragebögen (u.a. PSQI, ESS, BDI). Dabei konnten sie bestätigen, dass Symptome nicht nur in der Nacht beeinträchtigend wirken (Schlafunterbrechungen, Umgebungssensibilität), sondern auch über den Tag hinweg (kognitive Störungen, Schläfrigkeit). Depressionsbedingte und primäre Insomnier unterschieden sich lediglich in einigen charakteristischen Symptomen der Depression: Im Vergleich zu Patienten mit primärer Insomnie wiesen Patienten mit depressionsbedingter Insomnie mehr Symptome auf.

1.2 Epidemiologie

1.2.1 Prävalenzraten

Die Erfassung von zuverlässigen Prävalenzraten der primären Insomnie ist auf Grund mangelnder Repräsentativität klinischer Stichproben und unzureichender Anzahl epidemiologischer Studien erschwert. Die in der Forschung angewandten Untersuchungsmethoden sind uneinheitlich (Diagnosestellung nach subjektiven Angaben der Patienten versus polysomnographische Messungen).

Die Ergebnisse epidemiologischer Untersuchungen aus den letzten beiden Jahrzehnten weisen darauf hin, dass die Insomnie ein häufiges Gesundheitsproblem in den westlichen Industrieländern darstellt. Die Angaben von Prävalenzraten der Insomnie schwanken zwischen 14% und 48% der erwachsenen Bevölkerung. Bei den behandlungsbedürftigen und chronischen Schlafstörungen liegt die berichtete Prävalenzrate bei 4% bis 12% (Hajak et al. 1992, Nowell et al. 1997, Wittchen et al. 2001, Espie 2002). Genaue Angaben zum Verhältnis primärer und sekundärer Insomnien sind bislang auf Grund der unzureichenden Datenlage nicht möglich.

Nowell et al. (1997) berichten in einer Zusammenschau, dass Schlafstörungen im Zusammenhang mit psychischen Erkrankungen die am häufigsten erfassten Insomnien (46%) sind; am zweithäufigsten wurde eine primäre Insomnie diagnostiziert (22%). Fraglich ist, ob es sich hierbei um ein Artefakt handelt, da Patienten mit psychischen Störungen auf Grund der psychopathologischen Symptomatik eher Hilfe suchen und somit mit einer höheren Wahrscheinlichkeit diagnostiziert werden können.

Als Risikofaktoren der Insomnie kristallisieren sich in den oben erwähnten Studien ein hohes Alter und weibliches Geschlecht heraus.

1.2.2 Altersverteilung

Das Alter ist die wichtigste schlafdeterminierende Variable. Es zeigt im Vergleich zu anderen möglichen Variablen die höchste Korrelation zu den Schlafstörungen und hat Auswirkungen auf die Schlafdauer und -architektur (Carskadon & Dement 2000). Während Neugeborene zwischen 16 und 18 Stunden Schlaf in unterbrochenen Episoden am Tag und in der Nacht benötigen, entwickeln sich die Schlaf-Wach-Zyklen von der frühen Kindheit bis in die Adoleszenz hin zu einer alleinigen nächtlichen Schlafepisode von ca. 9,5 Stunden. Im frühen Erwachsenenalter nimmt die totale Schlafzeit bis zu einer Dauer von 7 bis 8,5 Stunden pro Nacht ab. Die Änderungen der Schlafarchitektur verlaufen graduell und begleiten den gesamten Reifungsprozess des Individuums. Die bedeutendsten Änderungen mit dem Alter betreffen den REM-Schlaf, welcher bei Neugeborenen ca. 50-60% der totalen Schlafzeit ausmacht und bei jungen Erwachsenen ca. 25% beträgt (Schlälke & Schäfer 1992, Morin & Espie 2003).

Polysomnographische Studien konnten zeigen, dass der Schlaf im höheren Alter durch häufigere Wachphasen unterbrochen wird, so dass das Schlafprofil fragmentiert und die Schlafeffizienz signifikant vermindert ist (Spiegel 1992). Pollmächer & Lauer (1992) berichten, dass die Schlafeffizienz im Alter bis auf 75% reduziert sein kann und weisen auf eine im Alter zunehmende interindividuelle Variation der Schlafparameter hin. Um der biologischen Veränderung des Schlafes Rechnung zu tragen, wird eine altersabhängige Betrachtung und Auswertung der biologischen Schlafparameter vorgeschlagen (Edinger et al. 2000).

1.2.3 Geschlechtsverteilung

Zahlreiche Arbeiten untersuchen Geschlechtsunterschiede beim Auftreten von Schlafstörungen. Viele, jedoch nicht alle dieser Untersuchungen weisen auf eine höhere Prävalenz bei Frauen hin. Eine Studie von Voderholzer und Mitarbeitern (2003) an Patienten mit primärer Insomnie konnte keine geschlechtsspezifischen Differenzen der gemessenen Schlafparameter und der subjektiven Einschätzung der Schlafqualität aufweisen. Sie postulieren, dass die höhere Prävalenzrate der Frauen ihre Ursache in der Geschlechtsdifferenz der Angst- und depressiven Erkrankungen hat und vermuten einen engen Zusammenhang zwischen der Entwicklung von Schlafstörungen und subklinischer Angst und Depression. Zhang & Wing (2006) unterzogen 31 epidemiologische Studien einer Meta-Analyse und fanden ein Risikoverhältnis von 1,41:1 für Frauen versus Männer, unter einer Insomnie zu leiden. Der Zusammenhang zwischen weiblichem Geschlecht und Insomnie wurde mit steigendem Alter stärker. Die Frequenz oder die Dauer der Schlafstörung hatten keinen Einfluss auf dieses Ergebnis.

1.3 Störungstheorien und Modelle der primären Insomnie

Der Schlaf wird durch eine große Anzahl von Faktoren bestimmt. Ebenso vielfältig können die Ursachen der primären Insomnie dargestellt werden. Im Folgenden wird eine Übersicht der aktuell diskutierten pathogenetischen Modellvorstellungen gegeben.

Lernvorgänge: dysfunktionale Konditionierung

Bootzin et al. (1991) beschreiben die Schwierigkeit einzuschlafen als fehlgeleiteten Konditionierungsprozess: Diskriminative Stimuli können nicht gesetzt werden, oder aber der gesetzte Reiz ist inkompatibel mit einem ungestörten Schlaf. Werden in der Schlafumgebung häufig andere und schlafinkompatible Aktivitäten (Fernsehen, Essen, Grübeln) ausgeführt, verlieren der Schlafraum und das Bett ihre Stimulusqualität für Müdigkeit und Schlaf und werden zum Hinweisreiz für Aktivitäten. Die Betroffenen halten sich an strikte Bettzeiten, ohne müde zu sein und verbinden somit den Schlafplatz mit wachen Zuständen. Damit wird die Assoziation zwischen Schlaf- und Nicht-Schlafumgebung verstärkt. Das Bett kann sich zu einem aversiven Reiz entwickeln, der emotionale und kognitive Prozesse in Gang setzt. Insomnierer assoziieren schlafbezogene Stimuli (Schlafraum, Bett, situative Faktoren) mit einem erhöhten physiologischen Arousalniveau (Hauri & Fisher 1986). Therapeutisch wird hier ein Training zur Stimuluskontrolle vorgeschlagen.

Chronobiologische Dysfunktion (Poor Chronobiological Timing)

In diesem Modell wird postuliert, dass Insomnierer einen normalen Schlaf haben, der jedoch zur „falschen“ Zeit benötigt wird. Es handelt sich hierbei um eine chronobiologische Dysfunktion, bei der beispielsweise die Zubettgehzeit deutlich vor dem Zeitpunkt liegt, vor welchem die Person in der Lage ist einzuschlafen und sie somit über eine längere Dauer wach im Bett liegt. Dieses Phänomen wird häufig bei älteren Insomnierern gesehen und scheint im jüngeren Erwachsenenalter eher selten zu sein. Zur Behandlung dieser Störung wird eine Kombination von Stimuluskontrolle und Schlafrestriktion (sleep scheduling) vorgeschlagen (Morin 1993).

Hyper-Arousal-Theorien

Die „Hyper-Arousal“-Theorien gehen davon aus, dass die Ursache der Schlafstörung in einem erhöhten physiologischen, kognitiven und / oder emotionalen Erregungsniveau liegt.

- Physiologisches Hyper-Arousal

Es wurde in verschiedenen Untersuchungen gezeigt, dass Individuen mit schlechtem Schlaf eine höhere autonome Erregung (Arousal) aufweisen. Monroe (1967) stellte bei schlecht Schlafenden vor und während des Schlafes eine höhere rektale Temperatur, stärkere Gefäßverengungen, bessere Hautleitfähigkeit sowie eine größere Anzahl an Körperbewegungen pro Stunde im Vergleich zu Menschen mit gutem Schlaf fest. Des Weiteren zeigen Untersuchungen bei Insomnierern einen

erhöhten Grundumsatz (24-h-Metabolismus-Rate) (Bonnet & Arand 1997). Polysomnographische Studien weisen auf Grund von EEG-Besonderheiten auf ein Hyper-Arousal bei Insomnikern hin (Merica et al. 1998).

- Kognitives Hyper-Arousal

Diese Theorie beschreibt die Entwicklung dysfunktionaler schlafbezogener Kognitionen vor dem Hintergrund einer allgemeinen Neigung zur Selbstaufmerksamkeit, zum Grübeln und zum Entwickeln von Sorgen (Harvey 2002). Im Unterschied zur Theorie der dysfunktionalen Konditionierung, bei welchem der Fokus bei der Entwicklung von Schlafstörungen auf den Lernmechanismen liegt, geht man hier von einer Disposition des Individuums aus. Nach dem Modell von Harvey (2002) steuern negative Kognitionen das autonome Arousal sowie die emotionale Belastung und fördern somit die Fokussierung auf externe und interne bedrohliche Hinweisreize (threat cues). Studien zeigen bei Insomnikern eine Zunahme des kognitiven Arousal vor dem Schlafengehen (Ohayon et al. 1997).

Tang & Harvey (2004) untersuchten die Effekte des kognitiven sowie des physiologischen Hyper-Arousal auf den Schlaf und fanden heraus, dass beide Mechanismen für eine vermehrte Fehlwahrnehmung des Schlafes verantwortlich sind.

Schlafbehindernde Gedanken (Dysfunctional Thinking)

Dieser Ansatz stellt dysfunktionale kognitive Prozesse als wichtigste pathogenetische Komponente der primären Insomnie dar (Morin 1993). Es bestehen Fehlvorstellungen bezüglich der Ursachen der Insomnie, Fehlattributionen oder Überschätzungen der Konsequenzen der Insomnie, unrealistische Schlaferwartungen und verminderte Kontrollerwartungen hinsichtlich schlafbezogener Beeinträchtigungen. Die Patienten neigen zur Selbstbeobachtung und setzen sich unter starken inneren Druck, einschlafen zu müssen. Sie antizipieren unangenehme Folgen der Schlafstörungen, wodurch es zu einer Verstärkung der Anspannung kommt. Die kognitive Verhaltenstherapie kann als effektive Behandlungsmethode eingesetzt werden (Espie et al. 2000, Carney & Edinger 2006).

Persönlichkeitsfaktoren

Verschiedene Untersuchungen beschäftigen sich mit Persönlichkeitsparametern von schlafgestörten Patienten und mit der Frage, ob es dispositionierende Persönlichkeitseigenschaften gibt, die Insomniker von der Normalbevölkerung unterscheiden. Paterok (2006) beschreibt folgende kritische Merkmale bei schlechten Schläfern: erhöhte Depressivität und Angst, verstärkte psychovegetative Aktiviertheit und Klagsamkeit, erhöhte Neurotizismuswerte, Tendenz zur Internalisierung von Gefühlen, erhöhte Belastung bei mangelnden Bewältigungsstrategien sowie eine spezifische Tendenz zum Grübeln und eine ängstliche Fokussierung auf den Schlaf. Ein hoher Neuroti-

zismuswert führt unabhängig von der objektiven Schlafqualität zu einer Verschlechterung der subjektiv wahrgenommenen Schlafqualität (Espie 2002).

De Saint Hilaire et al. (2005) erfassten Persönlichkeitsparameter von 32 Patienten mit chronischer psychophysiologischer Insomnie anhand des „Temperament and Character Inventory“ und verglichen die Ergebnisse mit einer Kontrollgruppe. Die Resultate zeigten, dass die erhobenen Persönlichkeitsfaktoren eine Diskrimination der Gruppen zuließen. Das häufigste Temperamentprofil der Insomnierer war eine im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant höhere Risikovermeidung. Die Risikovermeidung der schlafgestörten Gruppe korrelierte positiv mit der in der Polysomnographie erfassten Schlaflatenz. Auf Itemebene zeigten die Patienten höhere Werte in antizipatorischer Angst, Angst vor Ungewissem, Scham und Erschöpfbarkeit. Es konnte eine Korrelation der antizipatorischen Angst zur REM-Latenz gezeigt werden. Die Faktoren Spontaneität und Belohnungsabhängigkeit konnten weder Unterschiede zwischen den Gruppen noch Zusammenhänge zu den polysomnographischen Daten aufweisen.

Integrierte Modelle der primären Insomnie

Die möglichen Faktoren, die zu Schlafstörungen führen, wurden von verschiedenen Autoren in komplexen Modellen zusammengefasst. Diese Modelle sind multifaktoriell, sie berücksichtigen unterschiedliche Aspekte der Pathogenese von Schlafstörungen, postulieren Wechselwirkungen zwischen diesen Aspekten und benennen aufrechterhaltende Faktoren (Morin 1993, Espie 2002, Riemann et al. 2003).

Backhaus legte 1997 ein Bedingungsmodell der primären Insomnie vor, welches die Faktoren Kognitionen, Emotionen, physiologische Aktivierung, Tagesbeeinträchtigung, Wahrnehmung des Schlafs, ungünstige Selbsttherapieversuche und dysfunktionale Schlafgewohnheiten als ursächlich und aufrechterhaltend für Ein- und Durchschlafstörungen benennt. Umgekehrt kann sich der gestörte Schlaf jedoch ebenso auf die genannten Faktoren auswirken, so dass es zu einem Circulus vitiosus kommt.

Auf Grundlage der bestehenden Modelle und Theorien können die Ebenen der Insomnie zusammengefasst werden:

1. Ebene persönlichkeitsbedingter Verhaltens- und Reaktionsweisen (z.B. Neurotizismus)
2. Ebene erworbener Verhaltens- und Reaktionsweisen (z.B. Affektivität, Dysfunktionale Kognitionen)
3. Ebene der objektiven Schlafqualität (Polysomnographie: Einschlafatenz, Schlaffeffizienz, Fragmentierung des Nachtschlafs)
4. Ebene der subjektiven Schlafqualität (Selbstauskunft des Individuums)

Die multikausale Betrachtung der Insomnie bedarf daher mehrdimensionaler Untersuchungsmethoden.

1.4 Erfassung schlafbezogener Daten

Die umfassende Erhebung schlafbezogener Daten ist die wichtigste Voraussetzung für die differenzierte Diagnostik der Insomnie. Eine angemessene Beschreibung von Schlafstörungen sollte sowohl psychosoziale Aspekte der Störung als auch biologische Daten beinhalten (Hoffmann 2006). In der Schlafmedizin wurden in den vergangenen Jahren apparative und nicht-apparative Methoden entwickelt, welche sowohl objektive Parameter als auch subjektive Bewertungen und Einschätzungen der Insomnie erfassen.

1.4.1 Polysomnographische Messungen

Mitte des 19. Jahrhunderts begannen die systematischen Untersuchungen des Schlafverhaltens. Loomis et al. (1936) konnten zeigen, dass mit zunehmender Schlaftiefe eine Verlangsamung der hirnelektrischen Aktivität und eine Zunahme ihrer Amplitude auftreten. Aserinsky & Kleitman beschrieben 1953 die zwei funktionell unterschiedlichen Arten von Schlaf: den REM-Schlaf mit periodischen Phasen rascher Augenbewegungen und relativ hochfrequenter EEG-Aktivität niedriger Amplitude, sowie den Non-REM-Schlaf, der regelmäßig mit den REM-Perioden alterniert. Rechtschaffen & Kales gaben 1968 ein weithin anerkanntes Manual zur Vereinheitlichung der Stadieneinteilung und Platzierung von Elektroden sowie Verstärkung und Filterung heraus. Die Grundlage der objektiven Messungen des Schlafverhaltens ist die klassische Polysomnographie. Erhoben werden das Elektroenzephalogramm (EEG, Differenzierung von Non-REM-Schlafstadien und der Erkennung des Wachzustandes), das Elektroofokulogramm (EOG, Erfassung von REM-Schlaf) und das Elektromyogramm der Kinnregion (EMG, Charakterisierung von Beginn und Ende der REM-Schlafepisoden).

Weitere physiologische Parameter, die in somnologischen Aufzeichnungen in Abhängigkeit von der Fragestellung der Untersuchung registriert werden, sind u.a. Atembewegungen, Atemluftstrom, Blutgase (Sauerstoffsättigung), EKG. Die Videodokumentation dient der Registrierung von Bewegungen und Geräuschen während des Schlafs.

Die Messung von schlafbezogenen Parametern mittels Polysomnographie ermöglicht eine objektive Erfassung von Schlafquantität und -qualität. In standardisierten Untersuchungen sind Schlafcharakteristika nahezu unbeeinträchtigt von externen Einflüssen (Pollmächer & Lauer 1992). In der Praxis werden die Untersuchungen auf Grund der komplexen Apparatechnik in der Regel in fest installierten Schlaflabors durchgeführt.

Die Auswertung polysomnographischer Daten erfolgt üblicherweise computergestützt nach den Regeln von Rechtschaffen und Kales (1968). Ausgewertet werden je nach Fragestellung globale Schlafmaße (Registrierzeit, Schlafzeit, Dauer der Schlafperiode, Schlafeffizienz, Stadienwechsel absolut/relativ, Aufwachereignisse), Latenzen (Einschlaflatenz, REM-Latenz, Tiefschlaflatenz),

Verteilungsmaße, Non-REM/REM-Zyklus-Parameter (Dauer und Anzahl der Zyklen, REM-Schlaf absolut/relativ, Tiefschlaf absolut/relativ).

Die erste Nacht in einem Schlaflabor wird auf Grund der polysomnographischen Besonderheiten häufig nicht in die Datenanalyse einbezogen (Browman & Cartwright 1980, Curcio et al. 2004). Unter dem Erste-Nacht-Effekt („First night effect“) werden Phänomene wie verringerte Gesamtschlafzeit, reduzierter REM-Schlaf, längere Dauer des Schlafstadiums 1, geringere Schlaffeffizienz und steigende REM-Latenz in der ersten Nacht in einem Schlaflabor subsumiert. Die Ursachen dieses Effektes sind multifaktoriell. Es handelt sich um einen Adaptationsprozess an das veränderte Schlafumfeld und die zusätzlich angelegten Elektroden und Kabel, ebenso hat das Wissen des Probanden, dass er in einer Untersuchungssituation ist, einen Einfluss auf sein Verhalten und auf den Schlaf (Agnew et al. 1966, Le Bon et al. 2001, Curcio et al. 2004). Eine Studie an 128 gesunden jungen Probanden in dem Schlaflabor der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Busch 2002) zeigte in der ersten Untersuchungsnacht höhere Einschlaf latenzen, verkürzte Gesamtschlafzeiten und erhöhte Wachzeiten.

1.4.2 Interviewtechniken

Die Erfassung von Schlafstörungen kann anhand strukturierter und standardisierter Interviews erfolgen (u.a. Schramm et al. 1991, Wittchen et al. 1997). Erhoben werden üblicherweise typische Schlafmuster, Schlafqualität, Tageseffekte, Entwicklung der Schlafbeschwerden, lebenszeitliche Entwicklung des Schlafes, genereller Gesundheitsstatus, Medikamentenanamnese, somatische und psychiatrische Anamnese, bisherige Behandlungsversuche und aktuelle Behandlungen (Morin & Espie 2003). Die Erhebung der Art der Schlafstörung orientiert sich an den geltenden diagnostischen Kriterien und Kategorien der Schlafstörungen.

1.4.3 Selbstbeurteilungsverfahren

Zur Erhebung der subjektiven Wahrnehmung des Schlafes und des Schlafverhaltens über einen definierten Zeitraum wurden Schlafragebögen entwickelt, welche die Art der Schlafstörung, die Art der Problematik, die Auswirkung der Störung, die Dauer sowie die Häufigkeit der Schlafstörung erfassen (Schramm 1992). Neben der Erhebung retrospektiver Daten können anhand von Abend- und Morgenprotokollen die Schlafqualität und das Tagesverhalten zeitnah erfasst werden. Im englischen Sprachraum liegen zahlreiche Verfahren zur Erhebung subjektiver Parameter von Schlafstörungen vor (Morin & Espie 2003). Einen Überblick über die im deutschsprachigen Raum vorliegenden Schlafragebögen geben Schramm (1992) und das Kompendium der Schlafstörungen der deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und -medizin (Schulz 2006).

1.5 Objektive und subjektive Insomnie

Bevor es die Möglichkeit der polysomnographischen Messungen gab, wurde postuliert, dass die von den Patienten berichteten Schlafprobleme objektiven Störungen entsprechen. Mit Einführung der apparativen Erfassung von Schlafparametern stellte man fest, dass nicht alle Patienten, die über Schlafstörungen klagten, objektivierbare Auffälligkeiten in der Schlafableitung zeigten. Die Störung dieser Patientengruppe wurde als „Pseudoinsomnie“ bezeichnet (Morin 1993). Die Diagnose „subjektive Insomnie“ wurde 1979 durch die Association of Sleep Disorder Centers (ASDC 1979) vorgeschlagen, sie fand 1990 unter der Bezeichnung „sleep state misperception“ Eingang in das Diagnosesystem (ICSD, ASDA 1990). Bei dem „objektiven Subtyp“ hingegen werden in der Polysomnographie Veränderungen der „normalen“ Schlafstruktur nachgewiesen.

Bislang liegen nur wenige Daten zur Differenzierung der objektiven und subjektiven Insomnie vor. In den Insomniedefinitionen werden - von der Fehlbeurteilung des Schlafzustandes abgesehen - die Ergebnisse polysomnographischer Messungen nicht als Kriterium einbezogen, lediglich die Selbstaussagen zur Symptomatik werden berücksichtigt. Edinger & Krystal (2003) kritisieren die dichotome Definition objektive versus subjektive Insomnie. Einige Autoren vermuten, dass es sich bei der subjektiven Insomnie um Prodromalphasen der objektiven Insomnie handelt (u.a. Salin-Pascual et al. 1992, Bonnet & Arand 1997). Unterschiede der Persönlichkeitseigenschaften zwischen objektiven und subjektiven Insomnikern konnten Dorsey & Bootzin (1997) aufweisen. Sie unterteilten Insomniker nach dem Verhältnis selbstberichteter Einschlafzeit zu objektiver Schlafzeit in die Gruppen objektive und subjektive Insomnie und verglichen diese mit einer gesunden Kontrollgruppe. Die Gruppe der subjektiven Insomniker zeigte im Eysenck Personality Inventory höhere Neurotizismuswerte als der Durchschnitt der objektiven Insomniker sowie der Kontrollgruppe. Objektive Insomniker waren introvertierter. Diese Unterschiede erschienen inferenzstatistisch allerdings nicht signifikant. Edinger & Krystal (2003) geben eine Übersicht bisheriger Arbeiten zur Differenzierung von Subtypen der primären Insomnie. Sie stellen in Übereinstimmung mit anderen Befunden (Trinder 1988, Bonnet & Arand 1997) fest, dass es - obwohl die aktuelle Datenlage nicht beweiskräftig ist - Hinweise darauf gibt, dass subjektive und objektive Insomniker verschiedene Formen schlafbezogener Psychopathologie aufweisen (siehe 1.1.4). Sie geben zu bedenken, dass die subjektiv schlafgestörten Patienten eventuell unter biologischen Störungen leiden, welche in den konventionellen Polysomnogrammen nicht erfasst werden können. Bei einer Vielzahl psychischer Störungen werden Veränderungen des Schlafes berichtet, u.a. bei Patienten mit Missbrauch- und Abhängigkeitserkrankungen, psychotischen Erkrankungen, affektiven Störungen, Anpassungs-, Angst- und Somatisierungsstörungen und Persönlichkeitsstörungen (Berger & Steiger 1992, Riemann & Berger 1998, Morin & Espie 2003). Es existieren jedoch keine Studien, die Patienten mit einer Insomnie bei psychiatrischer Erkrankung nach den Kriterien objektiver Schlafparameter und subjektiver Schlafbeurteilung differenzieren.

1.6 Ziel und Fragestellung der Untersuchung

In dieser Arbeit werden unter Berücksichtigung des aktuellen Forschungsstandes Patienten mit primärer Insomnie bzw. mit Insomnie bei psychischer Störung untersucht.

Objektive und subjektive Insomniepatienten werden identifiziert und Zusammenhänge zwischen polysomnographischen Daten, schlafbezogenen Selbstbeurteilungen, dysfunktionalen Überzeugungen, Persönlichkeitsparametern und Depressivität überprüft. In einem weiteren Schritt werden die Beurteilungen der Einschlaf latenz und der Schlafeffizienz mit den polysomnographisch erfassten Werten verglichen. Es werden Insomniesubgruppen in Abhängigkeit von der individuellen (Fehl-)Beurteilung der Schlafdaten gebildet.

Folgende Fragen werden in dieser Studie untersucht:

1. Wie häufig treten objektive bzw. subjektive Schlafstörungen in einer Patientengruppe eines Schlaflabors auf?
2. Welche Unterschiede finden sich zwischen den Patientengruppen mit objektiver und subjektiver Insomnie hinsichtlich:
 - (a) Alters- und Geschlechtsverteilung und Häufigkeit psychischer Erkrankungen
 - (b) polysomnographischer Parameter (typische Schlafmuster)
 - (c) Schlafbeurteilungen (Zufriedenheit mit dem Schlaf, Belastungserleben, Bewertung der Schlafstörung, Auswirkungen auf die Tagesschläfrigkeit)
 - (d) dysfunktionaler Überzeugungen
 - (e) Persönlichkeitsmerkmalen
 - (f) Depressivität?
3. Welche Zusammenhänge ergeben sich aus der Differenzierung der Patientengruppe in objektive bzw. subjektive Insomnietypen und zusätzlicher Berücksichtigung möglicher Fehlbeurteilung des Schlafes?
 - (a) Neigen Patienten mit subjektiver Insomnie grundsätzlich auch zu einer Fehlbeurteilung des Schlafzustandes in den Untersuchungs Nächten?
 - (b) Bilden Patienten mit einer Fehlbeurteilung des Schlafes in Abhängigkeit von der Differenzierung nach objektiver bzw. subjektiver Schlafstörung Subgruppen, die sich in charakteristischer Weise unterscheiden? Welche Subtypen objektiver und subjektiver Insomnie können identifiziert werden?
 - (c) Welche klinische Relevanz kann aus der Identifizierung spezifischer Subgruppen primärer Insomnie und Insomnie bei psychischen Erkrankungen abgeleitet werden?

2 Untersuchungsmethoden

Die vorliegende Arbeit stellt einen Beitrag in einer umfangreichen klinischen Studie mit Patienten des Schlaflabors der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg („Hallenser Insomniestudie“) dar. Im Rahmen der Hallenser Insomniestudie werden fortlaufend anamnestische, klinische, testpsychologische und polysomnographische Daten von Patienten erhoben, die zur Abklärung einer Insomniesymptomatik schlafmedizinisch untersucht werden.

2.1 Auswahl der Stichprobe

In die vorliegende Untersuchung gingen die Daten von allen Patienten des Schlaflabors der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ein, bei denen im Zeitraum von Januar 2004 bis Dezember 2005 eine primäre (psychophysiologische) Insomnie bzw. Insomnie bei einer psychischen Störung nach DSM-IV (APA 2000) diagnostiziert wurde. Die Diagnose „Insomnie“ war dann erfüllt, wenn - in Übereinstimmung mit den Kriterien des DSM-IV -

1. die Patienten unter Einschlafstörungen, Durchschlafstörungen oder nicht erholsamem Schlaf litten
2. diese Symptome seit mindestens 1 Monat mindestens 3x pro Woche auftraten,
3. Erschöpfung und andere Symptome am Tag, welche auf einen schlechten Schlaf zurückgeführt wurden, berichtet wurden,
4. die Beschwerden nicht ausschließlich Folge des gestörten Schlaf-Wach-Rhythmus waren.

Die Differenzierung nach den Unterkategorien „Primäre Insomnie“ und „Insomnie bei psychischer Störung“ erfolgte ebenfalls nach den DSM-IV-Kriterien (siehe 1.1.3 und 1.1.5).

Die Daten wurden im Rahmen der Patientenversorgung laufend erhoben. Die Patienten wurden in der Regel durch einen niedergelassenen Allgemeinarzt oder Facharzt zur Abklärung beklagter Schlafstörungen in das Schlaflabor überwiesen. Ein kleinerer Teil wurde zur diagnostischen Abklärung von Schlafstörungen aus dem stationären Bereich in der Psychiatrischen Universitätsklinik oder von der Poliklinik überwiesen.

Im Folgenden soll der Logarithmus der Datenerhebung dargestellt werden:

Bereits vor dem Erstinterview wurden den über die Klinikambulanz für das Schlaflabor angemeldeten Patienten Fragebögen zur Vorbereitung der Untersuchung zugesandt (Anamnesebogen / Selbstauskunft, ISI, PSQI, ESS, Schlaftagebuch). Die Patienten wurden darum gebeten, die ausgefüllten Bögen zum Erstgespräch ausgefüllt mitzubringen.

Bei allen Patienten wurde während des Erstkontaktes das Hallenser Schlafinterview (Pillmann 2004) durchgeführt.

Anschließend wurde der Termin für die polysomnographische Untersuchung im Schlaflabor - in der Regel über drei Untersuchungs Nächte - vereinbart.

Die Fragebogeninstrumente (u.a. DBAS-16, BDI, HPI) wurden zwischen den Untersuchungs Nächten ausgefüllt. Jeweils vor und nach jeder Untersuchungs nacht beurteilten die Patienten ihren Schlaf (Abend- und Morgenprotokoll).

Die Eingabe der Daten aus dem Interview, den Fragebögen, dem Schlaftagebuch, der polysomnographischen Parameter und der Abend- und Morgenprotokolle wurde von verschiedenen Doktoranden vorgenommen. Alle Variablen wurden von Hand in eine SPSS-Datei eingegeben. Die Daten wurden konsolidiert, indem die Häufigkeiten und die Streuung der Mittelwerte überprüft wurden. Extremwerte und Werte außerhalb einer definierten Variablenbreite wurden anhand der Sichtung von Originalunterlagen überprüft und gegebenenfalls korrigiert.

In dem Zeitraum vom 01.01.2004 bis 31.12.2005 wurden im Schlaflabor der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 335 Patienten polysomnographisch untersucht, davon 163 Patienten (48,7%) im Jahr 2004 und 172 Patienten (51,3%) im Jahr 2005. Alle Patienten wurden über die Studie umfassend aufgeklärt und unterschrieben eine schriftliche Einverständniserklärung. Die Untersuchung wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg genehmigt.

2.2 Erhebungsinstrumente

Im Folgenden werden ausschließlich für diese Studie relevante Instrumente dargestellt. Es kamen weitere Fragebögen und ein Schlaftagebuch zum Einsatz, die in gesonderten Untersuchungen ausgewertet und beschrieben werden sollen.

2.2.1 *Interviewleitfaden*

Während des Erstgespräches wurde die Global Assessment of Functioning Scale (GAF) angewandt. Die GAF erhebt auf einer Skala von 1 bis 100 (hypothetisches Kontinuum von psychischer Krankheit bis Gesundheit) psychische, soziale und berufliche Funktionsbereiche zum Beurteilungszeitpunkt. Körperliche Einschränkungen werden nicht einbezogen.

Hallenser Schlafstörungsinterview (Pillmann 2004)

Das strukturierte und standardisierte Interview dient der objektiven Erfassung von Diagnosen und erfragt weiterhin soziodemographische Daten sowie Daten zur somatischen und psychiatrischen Vorgeschichte. Das Hallenser Schlafstörungsinterview wurde im hiesigen Schlaflabor zur Diagnostik nach DSM-IV (APA 2000) und ICSD (Schramm & Riemann 1995) entwickelt. Das Interview wurde von einem geschulten ärztlichen oder psychologischen Mitarbeiter des Schlaflabors durchgeführt und gemeinsam mit dem Leiter ausgewertet. Als Ergebnis des Interviews werden Forschungsdiagnosen der Schlafstörung gestellt. Psychiatrische Diagnosen werden unter Berücksichtigung der im Interview erhobenen Informationen sowie gegebenenfalls hinzugezogenen Behandlungsunterlagen gemäß der Forschungskriterien in der Internationalen Klassifikation Psychischer Störungen der WHO, ICD-10 (Dilling et al. 1994) gestellt.

2.2.2 *Erfassung polysomnographischer Schlafparameter*

Polysomnographische Untersuchung

Die polysomnographische Untersuchung erfolgte im Schlaflabor der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg entsprechend den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Schlafmedizin und Schlafforschung. Das Schlaflabor ist von der Deutschen Gesellschaft für Schlafmedizin und Schlafforschung akkreditiert, die technischen Voraussetzungen und die Erfahrungen bei der Durchführung und Auswertung der polysomnographischen Aufzeichnung sind gegeben. In der Regel wurden die Patienten in drei aufeinander folgenden Nächten untersucht. Die Messplätze sind mit einem Registrierungssystem ausgestattet. Bei der Registrierung wurden in jeder Nacht und bei allen Probanden folgende Biosignale abgeleitet:

- 4 EEG-Kanäle (F3-A2, C3-A2, C4-A1, O2-A1 nach dem internationalen 10-20-System)
- 2 EOG-Kanäle
- Kinn-EMG
- Tibialis-EMG rechts und links
- EKG
- Brust- und Bauchatmung
- Oronasaler Atemfluss
- Sauerstoffsättigung im peripheren Blut
- Körperlage
- Schnarchgeräusche

Das Anlegen der Elektroden und die Überwachung der Apparatur erfolgten durch eine examinierte Krankenschwester. Diese war während der Nächte ununterbrochen anwesend. Zu Beginn jeder Untersuchung wurden eine Biosignaleichung und Impedanzmessung durchgeführt, während der Nacht erfolgte eine Videoaufzeichnung. Die Auswertung der polysomnographischen Daten erfolgte durch geschulte ärztliche bzw. psychologische Mitarbeiter des Schlaflabors visuell nach den Kriterien von Rechtschaffen & Kales (1968). Die Parameter von Atmung und Motorik wurden computergestützt berechnet, die Ergebnisse anschließend manuell korrigiert. Es wurden u.a. die in Tabelle 1 aufgeführten relevanten physiologischen Parameter bestimmt.

Tabelle 1: Relevante physiologische Parameter der Polysomnographie

Zeit im Bett (TIB)	Gesamtaufnahmezeit der Registrierung zwischen „Licht aus“ und „Licht an“
Schlafperiode (SPT)	Zeit zwischen Schlafbeginn, entsprechend der ersten S2-Epoche, und Schlafende, entsprechend der letzten Epoche eines Schlafstadiums vor dem Aufwachen
Totale Schlafzeit (TST)	Echte Schlafzeit, abzüglich aller Wachzeiten
Schlaflatenz Stadium 2 (slat2)	Zeit nach dem Lichtlöschen bis zur ersten Epoche des Schlafstadiums 2
Durchschnitt 1, 2, 3 und 4	Gesamtdauer der Stadien 1, 2, 3 und 4 während der gesamten Schlafperiode (SPT)
Durchschnitt REM	Gesamtdauer des REM-Schlafs während der gesamten Schlafperiode (SPT)

Polysomnographische Studien definieren eine objektive Insomnie, wenn die Schlafeffizienz geringer als 85% ist und/oder die Einschlaflatenz mehr als 30 Minuten beträgt (Morin & Espie 2003). Einige Forscher betonen die Notwendigkeit der Beachtung des Alters bei der Diagnostik der Insomnie. Sie schlagen vor, die lebenszeitlichen Veränderung der Schlafeffizienz in die Definition einzubeziehen und deshalb bei Patienten über 60 Jahren eine Schlafeffizienz über 80% als unauffällig zu beurteilen (Edinger et al. 2000). Die Schlafeffizienz wird aus dem Verhältnis der Gesamtschlafzeit (TST) und der Zeit, die im Bett verbracht wurde (TIB), ermittelt. Die Einschlaflatenz entspricht der Zeit zwischen dem Löschen des Lichtes und dem Beginn der ersten Epoche des Schlafstadiums 2 (slat2). Die Unterscheidung zwischen subjektiver und objektiver Insomnie nach polysomnographischen Gesichtspunkten wurde in dieser Studie anhand der Differenzierung nach der Einschlaflatenz und der Schlafeffizienz vorgenommen.

In der vorliegenden Untersuchung wurde eine „**objektive Insomnie**“ wie folgt definiert:

objektive Einschlaf latenz:	S2-Latenz (slat2)	> 30 Minuten und / oder
objektive Schlaf effizienz:	TST / TIB * 100	< 85%, wenn jünger als 60 Jahre < 80%, wenn 60 Jahre oder älter

Die erste Untersuchungsnacht wurde aufgrund der polysomnographischen Besonderheiten des Erste-Nacht-Effekts im Schlaflabor (Busch 2002, siehe 1.4.1) in der Auswertung nicht berücksichtigt. Die berichteten Daten wurden in den Untersuchungs Nächten 2 und 3 erhoben, die Parameter dieser Nächten wurden gemittelt. Im Fall, dass der Patient mehr als drei Nächten im Schlaflabor verbrachte, wurden nur die Nächten 2 und 3 in die Untersuchung einbezogen. Im Fall, dass der Patient lediglich zwei Nächten im Schlaflabor verbrachte oder es zu einer Störung der Aufzeichnung in einer der Nächten 2 oder 3 kam, wurde nur eine vollständig aufgezeichnete Nacht 2 oder 3 analysiert. Die Patienten, welche lediglich eine Nacht im Schlaflabor verbrachten, wurden nicht in die Stichprobe eingeschlossen.

2.2.3 Erfassung subjektiver Schlafbeschwerden

Morgenprotokoll (Hoffmann et al. 1997)

Schlafprotokolle dienen der systematischen Protokollierung subjektiver Schlafbeschwerden. Das in dieser Studie verwendete standardisierte Schlaftagebuch zur strukturierten Erfassung subjektiver Schlafbeschwerden wurde 1997 durch die Arbeitsgruppe Diagnostik und Psychopathometrie der Deutschen Gesellschaft für Schlafmedizin (DGSM) entwickelt. Das Instrument erwies sich in Untersuchungen valide und reliabel (Hoffmann et al. 1997).

Das Morgenprotokoll erfasst durch direkte Fragen u.a. die Beurteilung der Einschlafdauer und der Gesamtschlafzeit:

Einschlaf latenz (subjektiv): Wie lange hat es gedauert, bis Sie einschliefen?

Gesamtschlafzeit (subjektiv): Wie lange haben Sie insgesamt geschlafen?

Die subjektive Einschlaf latenz wurde von den Patienten direkt eingeschätzt. Die subjektive Schlaf effizienz wurde durch Verrechnung der Rohdaten ermittelt. In die vorliegende Untersuchung gingen folgenden Werte ein:

subjektive Einschlaf latenz:	direkt eingeschätzt
subjektive Schlaf effizienz:	subjektive Gesamtschlafdauer / TIB * 100

Die Auswahl dieser Variablen erfolgte, um einen Vergleich zu den in der Polysomnographie objektiv erhobenen Daten zu ermöglichen.

Insomnia Severity Index (ISI, Morin 1993, dt. Übersetzung Pillmann 2004)

Der Insomnia Severity Index (ISI) umfasst 7 Items, in denen der Patient seine Schlafschwierigkeiten der vergangenen zwei Wochen auf einer 5-stufigen-Skala einschätzt. Die Schlafstörung wird nach ihrem Schweregrad, nach ihrer Auswirkung auf die Tagesfunktionen, nach außen sichtbaren Auswirkungen (Bemerkbarkeit) und nach erlebten Belastungen bewertet, weiterhin wird die Zufriedenheit mit dem gegenwärtigen Schlafmuster erfasst. Anschließend werden die Itemwerte zu einem Gesamtwert summiert. Es kann ein Gesamtscore zwischen 0 und 28 erreicht werden. Ein Wert von 0 bis 7 ist klinisch unauffällig, ein Wert von 8 bis 14 weist auf eine unterschwellige Insomnie hin, ein Wert von 15 bis 21 erlaubt die Interpretation als mittelgradige klinische Insomnie und ein Wert über 22 wird als schwere klinische Insomnie beurteilt (Morin 1993). Der Vorteil des Verfahrens liegt in der ausschließlich subjektiven Bewertung der Schlafprobleme, ohne durch objektive Häufigkeits- oder Dauereinschätzungen objektive Verankerungen einzuführen. Die Konstruktvalidität dieses Erhebungsinstruments ist gegeben (Bastien et al. 2001).

Pittsburgher Schlafqualitätsindex (PSQI, Buysse et al., 1989, dt. Riemann & Backhaus 1996)

Der PSQI ist ein umfassendes und weit verbreitetes Instrument zur Erfassung von Schlafstörungen. Er beinhaltet 19 Selbstbeurteilungsfragen, welche zu sieben Komponenten zusammengefasst werden, von denen jede einen Wert zwischen 0 und 3 Punkten annehmen kann. Die Komponenten beziehen sich auf die wichtigsten Kenngrößen des Schlafverhaltens der letzten vier Wochen:

- Subjektive Schlafqualität
- Schlaflatenz
- Schlafdauer
- Schlafeffizienz
- Schlafstörungen
- Schlafmittelkonsum
- Tagesmüdigkeit

Weiterhin enthält der Fragebogen 5 Items, die von einem Partner oder Mitbewohner beurteilt werden sollen, jedoch nicht in die quantitative Auswertung eingehen.

Ein Gesamtpunktwert von 0 bedeutet, dass die Person keine Schwierigkeiten beim Schlafen erlebt, der Maximalwert von 21 bedeutet ausgeprägte und massive Schlafstörungen. Ein Gesamtpunktwert ab 5 Punkten gilt als auffällig. Es liegt eine deutsche Fassung des PSQI von Riemann & Backhaus (1996) vor.

Epworth Sleepiness Scale (ESS, Johns 1991, dt. Bloch et al. 1999)

Diese Skala ist eine Methode zur einfachen Erfassung der subjektiven Schläfrigkeitsneigung unabhängig von der Tages- oder Wochenzeit. Sie erfragt die Wahrscheinlichkeit für das Einnicken bzw. Einschlafen in acht typischen Alltagssituationen auf einer Skala von 0 (würde niemals einnicken) bis 3 (hohe Wahrscheinlichkeit einzunicken) und bezieht sich auf das Alltagserleben der letzten Zeit. In dem Verfahren wird ein Summenscore zwischen 0 und 24 ermittelt. In der Unter-

suchung von Johns (1991) an 150 schlafgestörten Patienten lag der Mittelwert des Summenscores der 18 eingeschlossenen Insomnie-Patienten bei 2,2 (SD 2,0). Es existiert eine deutsche Version, hier wurde ein ESS-Gesamtscore > 10 als signifikante Tagesschläfrigkeit definiert (Bloch et al. 1999).

Dysfunktionale Überzeugungen und Einstellungen zum Schlaf, 16-Item-Version (DBAS-16, Morin et al. 2003, dt. Übersetzung Pillmann 2004)

Die von Morin entwickelte Skala zur Erfassung dysfunktionaler Überzeugungen und Einstellungen zum Schlaf (DBAS, Morin 1993, Morin et al. 2003) beinhaltet in seiner Originalversion 30 Items, in der englischen Literatur existieren eine 10-Item-Kurzform (DBAS-10, Morin et al. 1993, Edinger et al. 2001, Edinger & Wohlgemuth 2001) und eine 16-Item-Kurzform (Morin et al. 2003). Auf einer 10-stufigen Skala geben die Patienten Auskunft über ihre persönlichen Überzeugungen zu schlafbezogenen Aussagen. Untersuchungen zeigen, dass der Gesamtscore des DBAS bei Patienten mit primärer Insomnie signifikant höher ist als bei einer gesunden Kontrollgruppe (Kohn & Espie 2005, Carney & Edinger 2006). Die deutsche Übersetzung des DBAS-16, welche vom Autor der Originalskala autorisiert wurde, erfolgte im Rahmen der Hallenser Insomniestudie (Pillmann et al. 2004a, Pillmann et al. 2004b).

2.2.4 Erfassung von Persönlichkeitsparametern und Depressivität

Hamburger Persönlichkeitsinventar (HPI, Andresen 2002)

Das HPI ist ein Fragebogenverfahren zur Erfassung von sechs Basisdimensionen der Persönlichkeit. Das Verfahren schließt neben den klassischen „Big Five“-Dimensionen (Neurotizismus N, Extraversion E, Offenheit für Erfahrungen O, Altruismus und Fürsorglichkeit A, Kontrolliertheit und Normorientierung C) den Faktor „Risiko- und Kampfbereitschaft, Suche nach Wettbewerb“ R ein. Der HPI ermöglicht in dieser Studie die Erfassung der „Big Five“, wobei eine besondere Bedeutung in der Erhebung des Neurotizismus-Wertes besteht. Zusätzlich werden Informationen zum Faktor R erhoben, über dessen Nutzen für die praktische klinische Arbeit auf Grund des jungen Konzeptes von Andresen (2000, 2002) noch wenig bekannt ist (Berth & Brähler 2003).

Beck Depressions Inventar (BDI, Beck et al. 1961, dt. Hautzinger et al. 1994)

Das BDI ist ein weit verbreitetes Selbstbeurteilungsinstrument zur Erfassung der Schwere depressiver Symptomatik (Beck et al. 1961). Er wird seit mehr als 40 Jahren eingesetzt, seit 1968 liegt eine deutsche Fassung vor. Das Inventar entstand auf der Grundlage klinischer Beobachtungen. Die von depressiven Patienten häufig und von Nichtdepressiven selten berichteten Symptome wurden zu 21 Items (u.a. traurige Stimmung, Selbstanklage, Arbeitsunfähigkeit, Schlafstö-

rungen, Ermüdbarkeit) komprimiert. Jedes Item soll auf einer vierstufigen Skala von 0 bis 3 hinsichtlich seines Auftretens in der vergangenen Woche und seiner Intensität beurteilt werden. Der Gesamtscore ergibt sich aus der Summe und liegt dementsprechend zwischen 0 und 63. Werte unter 11 Punkten sind unauffällig, Werte zwischen 11 und 17 Punkten weisen auf eine milde bis mäßige Ausprägung depressiver Symptome hin, klinisch relevant sind die Werte von 18 und darüber. Der BDI besitzt eine hohe Reliabilität und Validität (Hautzinger et al. 1994).

2.3 Statistische Verfahren

Die erhobenen Daten wurden mit SPSS 12.0 für Windows ausgewertet. Nach Zusammenfassung und Konsolidierung der Daten wurden die interessierenden Zusammenhänge auf Signifikanz untersucht. Die Normalverteilung der Daten wurde zuerst mit Hilfe des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests überprüft. Die Signifikanztestung der kategorialen Werte erfolgte nach einer Zusammenfassung in Kreuztabellen mit Fishers exaktem Test (χ^2 -Test). Anhand von T-Tests für unabhängige Stichproben wurden die Mittelwerte der normalverteilten Variablen überprüft. Der Vergleich von Mittelwerten normalverteilter Variablen über mehr als zwei Kategorien erfolgte über ANOVA mit Post-hoc-Signifikanztestungen über Scheffé-Tests. Der Scheffé-Test sichert den gesamten, mit allen möglichen Einzelvergleichen verbundenen Hypothesenkomplex auf dem α -Niveau der Varianzanalyse ab (Bortz 1999). Die Signifikanzprüfung nicht normalverteilter Variablen erfolgte über den Mann-Whitney-U-Test.

Mit der einfaktoriellen Kovarianzanalyse wurde geprüft, ob zwischen den Mittelwerten der interessierenden Insomnie(sub)gruppen signifikante Unterschiede bestehen, wenn der Einfluss einer Kovariaten (Alter) statistisch eliminiert wurde (Diehl & Staufenbiehl 2001).

Das Signifikanzniveau wurde jeweils in der Ergebnisdarstellung angegeben.

3 Ergebnisse

3.1 Stichprobencharakteristik

3.1.1 Charakteristik der Gesamtstichprobe

Insgesamt wurden 268 Patienten für den Einschluss in die vorliegende Studie in Betracht gezogen. Dies entspricht 80,3% aller Patienten, die in den Jahren 2004 und 2005 im Schlaflabor der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg untersucht wurden. Ausschlusskriterien für die Aufnahme in die Studie waren ein fehlendes Interview, unvollständig aufgezeichnete oder abgebrochene polysomnographische Untersuchungen, fehlende Einverständniserklärung für die Untersuchung, fehlende oder unvollständig ausgefüllte Fragebögen.

Bei 217 der untersuchten Personen wurde nach Auswertung der Interviewdaten und der polysomnographisch Aufzeichnungen eine Insomnie nach DSM-IV diagnostiziert. Einen Überblick über die Aufteilung der Diagnosen innerhalb der Insomniepatienten gibt Tabelle 2.

Tabelle 2: Verteilung der Diagnosen nach DSM-IV in der Gesamtstichprobe nach Häufigkeit und mittlerem Alter

Diagnose	Häufigkeit N=268	Prozent (%)	mittleres Alter (Jahre)
Insomnie	217	80,7	54,3
davon:			
Primäre Insomnie	77	28,6	53,1
Insomnie bei psychischer Störung	73	27,1	51,3
Insomnie bei organischem Faktor	67	24,9	58,8
keine Insomnie	51	19,3	41,7

Die Patientengruppe mit einer wie auch immer gearteten Insomnie war im Durchschnitt 54,3 Jahre alt. Die Patienten, bei denen keine Insomnie diagnostiziert wurde, waren im Durchschnitt 41,7 Jahre alt.

Tabelle 3 stellt die Diagnosen der Patienten dar, bei denen nach Abschluss der Untersuchung im Schlaflabor eine andere Störung als eine Insomnie diagnostiziert wurde.

Tabelle 3: Diagnosen der Patienten ohne Insomnie, bei Komorbidität Mehrfachnennung möglich

Diagnosen bei Patienten ohne Insomnie, N=51	Häufigkeit
Narkolepsie	25
Hypersomnie	19
Schlafbezogene Atmungsstörung	14
Restless-Legs-Syndrom / Periodische Gliedmaßenbewegungen im Schlaf	9
Schlaf-Wach-Rhythmus-Störung	5
Parasomnie	3
Sonstige Schlafstörungen	5

Die Patientengruppe ohne Insomnie sowie die Gruppe mit organisch bedingter Insomnie gingen nicht in die weitere Datenanalyse ein. Bei der organisch bedingten Insomnie handelt es sich um eine abgrenzbare Krankheitsentität, die der sekundären Insomnie zuzuordnen sind.

3.1.2 Soziodemographische Daten

In die Auswertung wurden entsprechend der Fragestellung die Patienten eingeschlossen, bei welchen eine primäre Insomnie (n=77) oder eine Insomnie bei psychischer Störung (n=73) diagnostiziert wurde. Die Stichprobengröße betrug N=150 Patienten. Tabelle 4 zeigt die soziodemographischen Daten der Studienpopulation. Unter den in die Stichprobe einbezogenen Patienten waren 91 Frauen. Der Altersdurchschnitt lag bei 52,2 Jahren, der jüngste Patient war 18 Jahre, der älteste 85 Jahre alt.

Tabelle 4: Alters- und Geschlechtsverteilung der Stichprobe

Merkmals		Anzahl der Personen N=150	Prozent (%)
Geschlecht	weiblich	91	60,7
	männlich	59	39,3
Altersgruppe (Jahre)	18 – 24	10	6,7
	25 – 34	10	6,7
	35 – 44	23	15,3
	45 – 54	38	25,3
	55 – 64	40	26,7
	65 – 74	22	14,7
	älter als 75	7	4,7

Der höchste Anteil der untersuchten Frauen lag in der Altersgruppe zwischen 55 und 64 Jahren, der größte Anteil der untersuchten Männer in der Altersgruppe zwischen 45 und 54 Jahren (Abbildung 1).

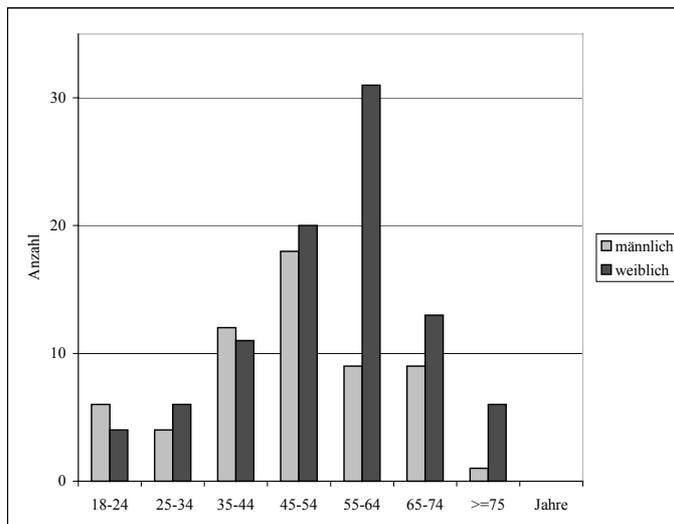


Abbildung 1: Altersverteilung der Stichprobe nach Geschlecht, N=150

Der geschlechtsspezifische Altersunterschied (Frauen 54,1; Männer 49,4 Jahre) erreichte inferenzstatistisch kein Signifikanzniveau (Tabelle 5).

Tabelle 5: Geschlechtsspezifischer Altersdurchschnitt der Stichprobe (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung)

N=150	weiblich n=91	männlich n=59	T	df	p
Altersdurchschnitt M (SD)	54,09 (14,61)	49,39 (14,78)	1,915	148	0,057

Die Hälfte der Patienten (n=75) hatte einen 10.-Klasse- oder Realschulabschluss, 88 Personen hatten als höchsten Berufsschulabschluss eine Lehre oder Facharbeiterausbildung absolviert. Die aktuelle Berufstätigkeit stellte sich entsprechend der Altersverteilung heterogen dar: 50 Patienten gingen zum Zeitpunkt der Untersuchung einer Berufstätigkeit nach, 42 Patienten bezogen Altersrente. Der Anteil der Erwerbslosen lag bei 17,3% etwas unter dem Durchschnitt der Erwerbslosen im Erhebungszeitraum in dem Untersuchungsgebiet (Arbeitslosenquote Sachsen-Anhalt 2004: 21,7% und 2005: 21,8%; Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2006). Mehr als die Hälfte der Patienten war verheiratet oder zusammenlebend (61,3%). Bis auf wenige Ausnahmen lebten die Untersuchten in einer eigenen Wohnung, sechs Patienten gaben an, bei den Eltern zu leben und zwei Patienten lebten in einer betreuten Einrichtung. Die Daten zum Bildungsniveau, zur Berufstätigkeit und zur Familiensituation sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Tabelle 6: Bildungsniveau, Berufstätigkeit und Familiensituation der Untersuchungsgruppe

Merkmal		Anzahl der Personen N=150	Prozent (%)
Schulabschluss	8.Klasse	47	31,3
	10.Klasse / Realschule	75	50,0
	Abitur	28	18,7
Berufsausbildung	Keine	9	6,0
	Teilfacharbeiter	4	2,7
	Lehre / Facharbeiter	88	58,7
	Fach- / Meisterschule	19	12,7
	(Fach-) Hochschule	30	20,0
Berufstätigkeit	Berufstätig	50	33,3
	Arbeitslos	26	17,3
	In Ausbildung / Umschulung	9 / 2	7,5
	EU-Rente	19	12,7
	Altersrente	42	28,0
Familienstand	Ledig	30	20,0
	Verheiratet / zusammenlebend	83 / 9	61,3
	Geschieden / getrennt lebend	12 / 7	19,0
	Verwitwet / Partnerschaft ohne Zusammenleben	7 / 2	6,0
Wohnsituation	Eigene Wohnung	142	94,7
	Bei den Eltern	6	4,0
	Betreutes Wohnen	2	1,3

Tabelle 7 gibt einen Überblick der Überweiser in das Schlaflabor. Der überwiegende Teil der Patienten wurde vom ambulanten Haus- oder Facharzt zur Diagnostik in das Schlaflabor überwiesen (91,3%), lediglich fünf Patienten (3,3%) wurden nach Überweisung der psychiatrischen Institutsambulanz der Universitätsklinik und 8 Patienten (5,3%) im Rahmen eines stationären Aufenthaltes in der Psychiatrischen Universitätsklinik untersucht.

Tabelle 7: Überweiser in das Schlaflabor

Überweiser in Schlaflabor	Anzahl der Personen N=150	Prozent (%)
Hausarzt	63	42,0
Facharzt	74	49,3
Ambulanz Psychiatrische Universitätsklinik	5	3,3
Station Psychiatrische Universitätsklinik	8	5,3

Es wurden 73 Patienten mit der Diagnose „Insomnie bei psychischer Störung“ untersucht. Die diagnostizierten psychischen Störungen (ICD-10, Kapitel V) sind in Tabelle 8 dargestellt (Hauptdiagnosen): Ein Patient hatten eine Suchterkrankung, vier Patienten eine Psychose, 48 Patienten eine affektive Erkrankung, 11 Patienten eine Angsterkrankung oder Somatisierungsstörung, vier Patienten eine Persönlichkeitsstörung und fünf Patienten eine andere psychische Störung (leichtgradige Demenz vom gemischten Typ, organische affektive Störung, Bulimia Nervosa).

Tabelle 8: Hauptdiagnosen der Patienten mit Insomnie bei psychischer Erkrankung nach ICD-10, Kapitel V (F)

Diagnosekategorien nach ICD-10	Insomnie bei psychischer Erkrankung, n=73
Sucht (F1x)	1
Psychose (F2x)	4
Affektive Störung (F3x)	48
Angst/Somatisierungsstörung (F4x)	11
Persönlichkeitsstörung (F6x)	4
Andere psychische Störung	5

Die Dauer der Insomnie lag im Mittel bei 10,1 Jahren bei einem Range von mehr als einem Monat bis zu 50 Jahren. Die Insomniedauer stand in keinem Zusammenhang mit den Diagnosekategorien „Insomnie bei psychischer Störung“ oder „Primäre Insomnie“. Ebenso zeigte sich kein altersabhängiger Effekt zwischen den Diagnosegruppen (Tabelle 9). Das Geschlecht hatte keinen Einfluss darauf, ob zum Untersuchungszeitpunkt eine Insomnie bei psychischer Erkrankung vorlag ($\chi^2 = 0,126$, $df=1$, $p=0,723$).

Tabelle 9: Mittlere Dauer der Insomnie und Alter in Jahren nach Diagnosegruppe DSM-IV (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung)

N=150	Insomnie bei Psychischer Störung, n=73		Primäre Insomnie, n=77		T-Test	df	p (2-seitig)
	M	SD	M	SD			
Dauer der Insomnie in Jahren	9,8	11,5	10,4	8,9	0,367	146	0,714
Mittleres Alter in Jahren	51,3	14,7	53,1	15,0	0,751	148	0,454

3.1.3 Untersuchungs Nächte

Um den Erste-Nacht-Effekt (siehe Kapitel 1.4.1) nicht in die Untersuchung einfließen zu lassen, wurden nur die 2. und 3. Untersuchungs Nächte in die Analyse einbezogen. Bei 145 Patienten konnten beide Nächte 2 und 3 verwertet werden. Dabei war ein Patient vier Nächte im Schlaflabor, die vierte Nacht wurde in dieser Studie nicht ausgewertet. Bei fünf Patienten lagen die Daten von lediglich 2 Untersuchungs Nächten vor, Gründe hierfür sind ein vorzeitiger Studienabbruch oder ein technischer Defekt der apparativen Technik. Bei diesen Patienten floss nur die zweite Nacht in die weitere Berechnung ein.

3.2 Ergebnisse nach Untersuchungsgruppen

Für die Einteilung in die Insomniegruppen „objektive Insomnie“ und „subjektive Insomnie“ wurden die Patienten anhand ihrer polysomnographischen Schlafmuster (polysomnographische gemessene Parameter Einschlafzeit und Schlafeffizienz) unterschieden (Kapitel 3.2.1).

In einem zweiten Schritt wurden die Schlafbeurteilungen der Patienten anhand der subjektiven Einschätzungen der Einschlaf- und Gesamtschlafzeit in den Morgenprotokollen ermittelt und mit den polysomnographischen Parametern in Beziehung gesetzt (Kapitel 3.2.2). Daraus ergaben sich vier mögliche Insomniesubgruppen, die in Tabelle 10 dargestellt sind:

Tabelle 10: Einteilung nach polysomnographischem Muster und Schlafbeurteilung

Schlafbeurteilung Polysomnographie	ohne Fehlbeurteilung des Schlafes OF	mit Fehlbeurteilung des Schlafes MF
Objektive Insomnie OI	Gruppe 1 (OI-OF)	Gruppe 2 (OI-MF)
Subjektive Insomnie SI	Gruppe 3 (SI-OF)	Gruppe 4 (SI-MF)

3.2.1 Objektive und subjektive Insomnie nach polysomnographischem Muster

Die Patienten wurden in Abhängigkeit von polysomnographischen Parametern in die Gruppen „objektive Insomnie“ und „subjektive Insomnie“ eingeteilt. Eine objektive Insomnie lag nach dieser Einteilung dann vor, wenn die Patienten unter 60 Jahren eine Schlafeffizienz kleiner als 85% bzw. die Patienten, welche 60 Jahre und älter waren, eine Schlafeffizienz kleiner als 80% aufwiesen und/oder - unabhängig vom Lebensalter - eine verlängerte Einschlaf latenz von mehr als 30 Minuten gemessen wurde. Die Schlafeffizienz wurde für jede Untersuchungs nacht getrennt berechnet und anschließend gemittelt. Die Einschlaf latenzen, gemessen an der jeweiligen Schlaf latenz zum Stadium 2, wurden ebenso über die Untersuchungs nächte gemittelt. Eine Überprüfung der Stabilität der polysomnographischen Schlafmuster erfolgte anhand der Korrelationsbe rechnung der Schlafeffizienzen bzw. Einschlafdauer der Nächte 2 und 3. Die Korrelation nach Pearson lag bei den Schlafeffizienzen bei 0,403, bei den Schlaf latenzen bei 0,397. Beide Korrela tionen sind inferenzstatistisch signifikant ($p < 0,001$).

Nach dieser Differenzierung wurde bei 79 Patienten eine objektive Insomnie und bei 71 Patien ten ein subjektive Insomnie ermittelt. Die Geschlechtsverteilung und die Verteilung der Diagno sen nach primärer Insomnie / Insomnie bei psychischer Erkrankung (DSM-IV) unterschieden sich in den Gruppen nicht. Die Zusammensetzung der Stichprobe wird in Tabelle 11 dargestellt.

Tabelle 11: Zusammensetzung der Insomniegruppen

N=150	Objektive Insomnie		Subjektive Insomnie		χ^2 df=1	p (2-seitig)
	n	%	n	%		
Anzahl der Patienten in der Gruppe	79	52,7	71	47,3		
davon Frauen (vs. Männer)	49 (30)	62,0	42 (29)	59,2	0,129	0,719
davon primäre Insomnie (vs. Insomnie bei psychischer Erkrankung)	38 (41)	48,1	39 (32)	54,9	0,698	0,403

Die Patienten mit objektiver Insomnie waren - wie Tabelle 12 zu entnehmen - bei einem Alters durchschnitt von 56,8 Jahren signifikant älter ($p < 0,001$) als die Patienten mit subjektiver Insom nie (47,2 Jahre). Das aktuelle Funktionsniveau (GAF) unterschied sich zwischen den Gruppen nicht. Die Dauer der Insomnie zeigte keinen signifikanten Zusammenhang mit der Gruppenzu gehörigkeit.

Tabelle 12: Alterdurchschnitt und aktuelles Funktionsniveau der Insomniegruppen (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung)

N=150	Objektive Insomnie		Subjektive Insomnie		T-Test	df	p (2-seitig)
	n=79		n=71				
	M	SD	M	SD			
Altersdurchschnitt in Jahren	56,8	13,2	47,2	20,0	4,142	148	< 0,001
Aktuelles Funktionsniveau GAF	77,4	9,7	78,5	8,1	0,750	139	0,455
Dauer der Insomnie in Jahren	10,3	10,7	9,86	9,6	1,201	146	0,234

Abbildung 2 stellt die Altersverteilung der Insomniegruppen in Abhängigkeit vom Geschlecht dar.

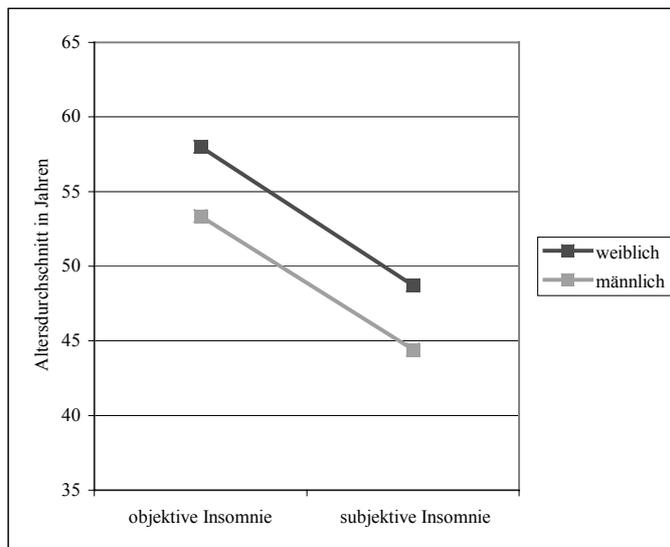


Abbildung 2: Altersverteilung der Insomniegruppen in Abhängigkeit vom Geschlecht (N=150)

Aufgrund der Verteilung des Alters in den Insomniegruppen wurde in den folgenden Berechnungen die Altersvariable immer dann als Kovariate berücksichtigt, wenn sich signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen darstellten.

Polysomnographische Befunde

Es wurden die polysomnographischen Daten des Nachtschlafes analysiert. Dazu wurden die jeweiligen Gruppenmittelwerte der Schlafparameter (individueller Durchschnitt in den Nächten 2 und 3) der Patienten mit objektiver Insomnie mit den Gruppenmittelwerten der subjektiven Insomnier verglichen. Auf Grund des verwendeten Algorithmus war zu erwarten, dass es zwischen den Patienten mit objektiver und subjektiver Insomnie signifikante Unterschiede in der Parametern Gesamtschlafzeit (TST), Einschlafzeit (slat2) und Schlafeffizienz (TST/TIB*100) gab. Eine Kontrollberechnung dieser Werte bestätigte, wie in Tabelle 13 dargestellt, diese Erwartung ($p < 0,001$). Weiterhin zeigten sich bei den Patienten mit objektiver Insomnie ein signifikant geringerer REM-Anteil in beiden Nächten sowie ein signifikant geringerer Anteil der Schlafstadien 2 und 3. Die Gruppen unterschieden sich nicht auf Signifikanzniveau bezüglich der Schlafstadien 1 und 4. Unter Berücksichtigung der Kovariaten „Alter“ wiesen die untersuchten Schlafparameter Schlafzeit, Schlafeffizienz, REM-Schlaf und Anteil von Schlafstadium 2 weiterhin eine signifikante Beziehung zur Insomniegruppe auf. Der Zusammenhang zwischen der Insomniegruppe und dem Schlafstadium 3 war hingegen nicht mehr signifikant.

Tabelle 13: Polysomnographische Daten, Durchschnitt Nacht 2 und Nacht 3 (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung), Signifikanzprüfung (p), Kontrolle der Kovariaten „Alter“ (p*)

Durchschnitt der Untersuchungsächte N=150	Objektive Insomnie n=79		Subjektive Insomnie n=71		T-Test df=148	p	F df=1	p(*)
	M	SD	M	SD				
Schlaflatenz 2 in Minuten	40,7	27,6	16,5	7,4	7,165	< 0,001	35,962	< 0,001
Schlafeffizienz in %	74,7	11,6	89,7	3,8	10,440	< 0,001	82,704	< 0,001
REM in Minuten	48,9	19,1	65,2	21,7	4,892	< 0,001	16,843	< 0,001
Schlafstadium 1 in Minuten	34,9	18,1	33,1	14,0	0,656	0,513	0,000	0,900
Schlafstadium 2 in Minuten	162,1	44,2	188,4	43,3	3,675	< 0,001	18,835	< 0,001
Schlafstadium 3 in Minuten	54,4	32,6	68,3	32,7	2,609	< 0,05	2,336	0,129
Schlafstadium 4 in Minuten	12,6	22,7	19,1	29,3	1,538	0,126	0,003	0,958

Der Zusammenhang zwischen Schlafeffizienz und Schlaflatenz war bei einem Korrelationskoeffizient nach Pearson von -0,592 signifikant ($p < 0,001$). Eine geringe Schlafeffizienz ging mit einer verlängerten Einschlafdauer einher (Abbildung 3).

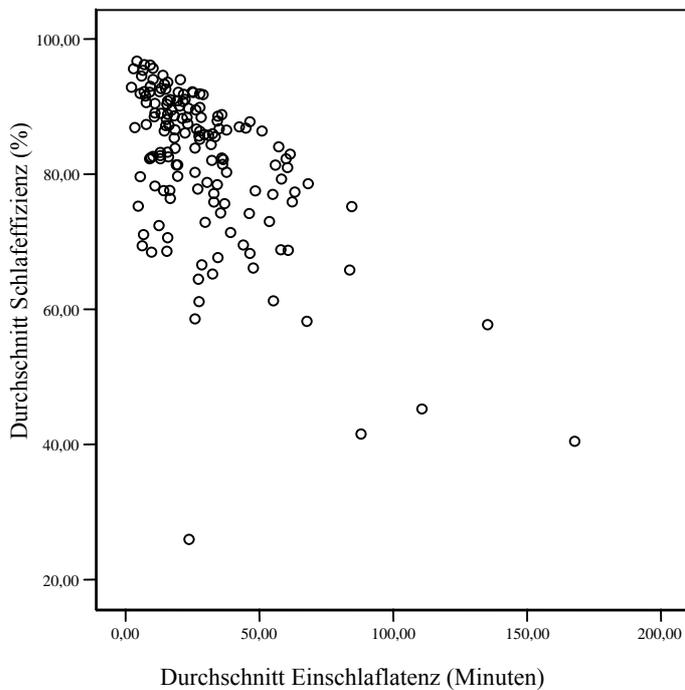


Abbildung 3: Korrelation polysomnographisch erfasster Einschlafatenz und Schlafeffizienz, Durchschnitt Nacht 2 und Nacht 3, N=150

Subjektive Beurteilung des Schlafes

Die subjektive Beurteilung des Schlafes wurde für beide Insomniegruppen anhand von Fragebögen ermittelt und die Gruppenunterschiede wurden inferenzstatistisch überprüft.

- Subjektive Einschätzung der Schlafschwierigkeiten (ISI)

Der Insomnia Severity Index (ISI) nach Morin (1993) misst die Einschätzung der Schlafschwierigkeiten (siehe 2.2.3). 11 der 150 Patienten der Stichprobe bearbeiteten dieses Inventar nicht, bei weiteren sieben Patienten waren mehr als zwei Variablen unbeantwortet, für diese Patienten (12%) wurde kein Summenscore ermittelt. Patienten, die ein oder zwei Variablen nicht bearbeitet hatten, wurden in den Gesamtscore einbezogen, der fehlende Wert wurde als „0“ (nicht zutreffend, keine Beeinträchtigung) angenommen.

Die ISI-Mittelwerte der einzelnen Items sowie des Summenscores sind für die Insomniegruppen in Tabelle 14 vergleichend dargestellt. Patienten mit subjektiver Insomnie unterschieden sich nicht von Patienten mit objektiver Insomnie bezüglich des Summenscores im ISI. Der Durchschnitt des Summenscores beider Gruppen entspricht einer mittelgradigen klinischen Insomnie.

Auf der Itemebene beschrieben die objektiven Insomnierer signifikant größere Schwierigkeiten einzuschlafen ($p < 0,01$). Dieser Zusammenhang bestand auch unter Berücksichtigung des Alters (Insomniegruppe als Haupteffekt, Alter als Kovariate: $F = 7,989$, $df = 1$, $p < 0,05$). Im Sinne eines Trends berichteten subjektive Insomnierer über eine höhere Tagesbeeinträchtigung. Keine Unterschiede zeigten die Gruppen bezüglich der berichteten Schwierigkeit durchzuschlafen, dem Problem, zu früh aufzuwachen, der Zufriedenheit mit dem Schlafmuster, der Bemerkbarkeit der Schlafprobleme für andere und der empfundenen Belastung durch die Schlafprobleme.

Tabelle 14: ISI-Mittelwerte der Insomniegruppen (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung)

N=132	Objektive Insomnie		Subjektive Insomnie		T-Test	p
	M	SD	M	SD	df=130	(2-seitig)
Schwierigkeiten einzuschlafen ISI 1a	2,62	1,31	2,00	1,39	2,661	< 0,01
Schwierigkeiten durchzuschlafen ISI 1b	2,97	1,17	2,92	1,29	0,231	0,818
Problem, zu früh aufzuwachen ISI 1c	2,22	1,54	2,05	1,40	0,636	0,526
Zufriedenheit mit Schlafmuster ISI 2	3,42	0,77	3,38	0,75	0,364	0,716
Tagesfunktion ISI 3	2,68	0,91	2,97	0,85	1,940	0,054
Bemerkbarkeit der Schlafprobleme ISI 4	2,19	1,06	2,17	1,16	0,114	0,910
Belastung durch Schlafprobleme ISI 5	3,01	0,75	3,00	0,88	0,101	0,919
Summenscore ISI	18,92	4,38	18,20	4,86	0,893	0,374

- Subjektive Schlafqualität und -effektivität (PSQI)

Zur Erfassung der subjektiven Schlafqualität und -effektivität wurde der unter 2.2.3 beschriebene Pittsburgher Schlafqualitätsindex (dt. Riemann & Backhaus 1996) eingesetzt. Dieser Fragebogen wurde von 126 Patienten (82%) vollständig bearbeitet. Der Gesamtscore der gesamten Untersuchungsstichprobe lag bei einem Mittel von 13,39 und somit deutlich im auffälligen Bereich, welcher bei einem Summenwert von 5 beginnt. Patienten mit subjektiver Insomnie unterschieden sich bei einem PSQI-Summenscore von 12,98 nicht signifikant von Patienten mit objektiver Insomnie, welche im Mittel einen PSQI-Summenscore von 13,79 hatten. Die Subskalen gaben keinen Hinweis auf Unterschiede in der Einschätzung der Schlafqualität, der Schlaflatenz, der Schlafeffizienz, der Schlafstörung, der Tagesschläfrigkeit oder beim Konsum von Schlafmitteln. Das Komponentenprofil der Insomniegruppen wird in Abbildung 4 dargestellt.

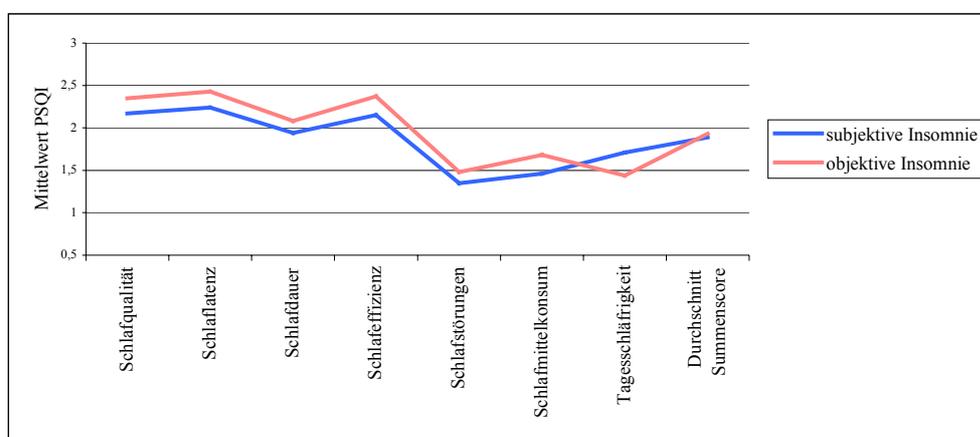


Abbildung 4: Mittelwerte der Komponenten des PSQI für die Insomniegruppen, N=126

- Einschätzung der Tagesmüdigkeit (ESS)

Die Tagesmüdigkeit wurde anhand der Epworth Sleepiness Scale (dt. Bloch et al. 1999, siehe 2.2.3) erfasst. In die Berechnung des Gesamtscores sind alle Patienten eingegangen, welche mindestens sieben der erfragten acht Items bearbeitet hatten. Ein einzelnes fehlendes Item wurde als „Kein Einnicken“ angenommen (Itemwert 0). Auf Grund fehlender Angaben konnten 14 Fragebögen (9,33%) nicht in die Ermittlung eingehen. Signifikante Unterschiede fanden sich in der subjektiven Schläfrigkeitsneigung. Die geschilderte Schläfrigkeit erreichte in beiden Gruppen nicht den kritischen Wert, der auf eine überhöhte Tagesmüdigkeit hinweist (Gesamtscore >10). Die Gruppe der subjektiven Insomniker schätzte sich schläfriger ein und beschrieb eine höhere Wahrscheinlichkeit, in fünf typischen Situationen einzunicken. Die Differenzen in den Situationen „Einnicken beim Fernsehen“ und „Einnicken als Beifahrer im Auto während einer einstündigen Fahrt ohne Pause“ waren durch die unterschiedliche Altersverteilung der Insomniegruppen erklärbar, unter Berücksichtigung des Alters wiesen diese Situationen und die Insomniegruppen keine signifikante Beziehung mehr auf. Die einzelnen Situationen sind in Tabelle 15 aufgeführt.

Tabelle 15: ESS-Mittelwerte der Insomniegruppen (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung) Signifikanzprüfung (p), Kontrolle der Kovariaten „Alter“ (p*)

N=136	Objektive Insomnie		Subjektive Insomnie		T-Test	p	F	p*
	M	SD	M	SD	df=134		df=1	
Im Sitzen lesend	0,56	0,86	1,00	0,95	2,869	< 0,01	6,669	< 0,05
Beim Fernsehen	1,27	1,10	1,64	1,13	1,982	< 0,05	3,075	0,082
Wenn Sie passiv (als Zuhörer) in der Öffentlichkeit sitzen	0,71	0,95	1,17	0,97	2,823	< 0,01	3,978	< 0,05
Als Beifahrer im Auto, einstündigen Fahrt ohne Pause	0,63	0,90	1,09	1,13	2,649	< 0,01	2,861	0,093
Wenn Sie sich am Nachmittag hingelegt haben um auszuruhen	1,46	1,11	1,74	1,15	1,463	0,146	0,770	0,382
Wenn Sie sitzen und sich mit jemand unterhalten	0,21	0,58	0,23	0,52	0,220	0,827	0,007	0,933
Wenn Sie nach dem Mittagessen (ohne Alkohol) ruhig dasitzen	0,63	0,91	1,22	1,03	3,554	< 0,01	8,756	< 0,01
Wenn Sie als Fahrer eines Autos verkehrsbedingt eine Minute halten	0,20	0,61	0,11	0,36	1,103	0,272	0,663	0,417
Summenscore	5,57	4,70	8,14	4,58	3,240	< 0,05	6,261	< 0,05

- Dysfunktionale Überzeugungen und Einstellungen zum Schlaf (DBAS-16)

Zur Erfassung dysfunktionaler Überzeugungen und Einstellungen zum Schlaf diente der DBAS-16 (Morin 2003, siehe 2.2.3). Ein Gesamtscore wurde dann ermittelt, wenn mindestens 15 der 16 vorgegebenen Items von dem Patienten bearbeitet wurden. Es konnte für 13 Fragebögen (8,67%) kein Summenwert ermittelt werden.

Der Mittelwert aller untersuchter Patienten lag bei 87,40, es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppenmittelwerten: Die subjektiven Insomnier (n=64) hatten einen durchschnittlichen Gesamtscore von 85,20 und die objektiven Insomnier (n=73) von 89,33. Die Ergebnisse sind in Tabelle 16 dargestellt.

Tabelle 16: DBAS-Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der Insomniegruppen

N=137	Objektive Insomnie		Subjektive Insomnie		T-Test	p
	M	SD	M	SD	df=135	(2-seitig)
DBAS-Gesamtscore	89,33	26,52	85,20	23,95	0,978	0,330

Persönlichkeitsparameter und Depressivität

- Basisdimensionen der Persönlichkeit (HPI)

Das Hamburger Persönlichkeitsinventar (Andresen 2002) erfasst die „Big Five“ – Persönlichkeitsvariablen sowie den Faktor Risiko- und Kampfbereitschaft, Suche nach Wettbewerb (siehe 2.2.4). Ausgewertet wurden die Fragebögen, bei denen mehr als 80 der gegebenen 84 Items bearbeitet wurden. Nach dem Ausschluss von neun Fragebögen auf Grund fehlender Werte oder

fehlerhafter Bearbeitung konnten 141 in die weitere Berechnung einbezogen werden. Die Auswertung erfolgte nach Mittelwertbildung auf jeder der sechs HPI-Skalen und anschließendem Gruppenvergleich.

Die subjektiven Insomnierer unterschieden sich von den objektiven Insomnierern durch höhere Risiko- und Kampfbereitschaft. Dieser Unterschied erwies sich inferenzstatistisch signifikant auf dem 0,05-Niveau. Die Mittelwerte aller Faktoren des HPI sind in Tabelle 17 dargestellt. Es wurde eine Kovarianzanalyse unter Einbezug der Kovariaten Alter zur Überprüfung des Gruppenunterschiedes der Skala Risikobereitschaft- und Kampfbereitschaft durchgeführt. Dabei blieb unter Berücksichtigung des Alterseffektes der signifikante Unterschied zwischen den Gruppen bestehen (Insomniegruppe als Haupteffekt, Alter als Kovariate: $p < 0,05$).

Tabelle 17: HPI-Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der Insomniegruppen

N=141	Objektive Insomnie		Subjektive Insomnie		T-Test df=139	p (2-seitig)
	M	SD	M	SD		
Altruismus	40,89	6,65	40,55	6,49	0,306	0,760
Kontrolliertheit	44,27	6,35	42,66	6,09	1,536	0,127
Extraversion	35,28	7,52	37,58	7,64	1,798	0,074
Neurotizismus	39,08	8,35	38,63	7,46	0,339	0,735
Offenheit für Erfahrungen	34,27	7,52	35,94	6,75	1,382	0,169
Risiko- und Kampfbereitschaft, Suche nach Wettbewerb	28,96	7,35	31,52	5,83	2,279	< 0,05

- Depressivität (BDI)

Die Depressivität wurde mit Hilfe des Beck Depressions Inventars (dt. Hautzinger et al. 1994) erhoben (siehe 2.2.4). Bei der Ermittlung des Gesamtscores wurden alle Inventare ausgeschlossen, bei denen mehr als zwei Items unbeantwortet blieben. Auf Grund fehlender Angaben konnten 11 Fragebögen (7,33%) nicht in die Berechnung des Summenwertes einbezogen werden.

Die Mittelwerte des Summenscores der Patienten mit subjektiver Insomnie (16,42) und der Patienten mit objektiver Insomnie (14,34) unterschieden sich nicht auf Signifikanzniveau ($T=1,225$, $df=137$, $p=0,223$) (Abbildung 5). Im Mittel aller Patienten lag der Summenscore bei 15,31. Beide Gruppen lagen somit in einem Bereich, welcher auf eine Depression milder bis mäßiger Ausprägung hinweist (BDI-Gesamtscore 11-17). Es gab keinen Zusammenhang zwischen den BDI-Werten und der Dauer der Insomnie (Korrelationskoeffizient nach Pearson $-0,025$, $p=0,423$).

Die Analyse auf Itemebene zeigte signifikante Unterschiede in des Items S („Gewichtsverlust“), die objektiven Insomnierer gaben in höherem Maße Gewichtsverlust an. Das Signifikanzniveau lag bei $p < 0,05$ ($T=2,149$, $df=138$). Ein Zusammenhang bestand auch unter Berücksichtigung des Alters (Kovarianzanalyse), es wurde jedoch kein Signifikanzniveau erreicht ($p=0,056$). Der Ver-

gleich der BMI (Body-Mass-Index)-Werte zeigte keinen Gruppenunterschied ($T=0,084$, $df=148$, $p=0,934$). Weitere Differenzen der Variablen-Mittelwerte konnten nicht ermittelt werden.

Die Variable „Schlafstörungen“ (Variable P) war erwartungsgemäß stark ausgeprägt (Mittelwert 1,72, Standardabweichung 0,92). Der Mittelwertvergleich des Gesamtscores ohne Berücksichtigung dieses Items (Summe aller Variablen außer „Schlafstörungen“ P) zeigte keine Unterschiede zwischen den Insomniegruppen (objektive Insomnier: 12,81; subjektive Insomnier: 14,83; $T=1,183$, $df=133$, $p=0,239$). Das Muster der Itemausprägung unterschied sich - wie in Abbildung 6 zu sehen - in den Insomniegruppen nicht.

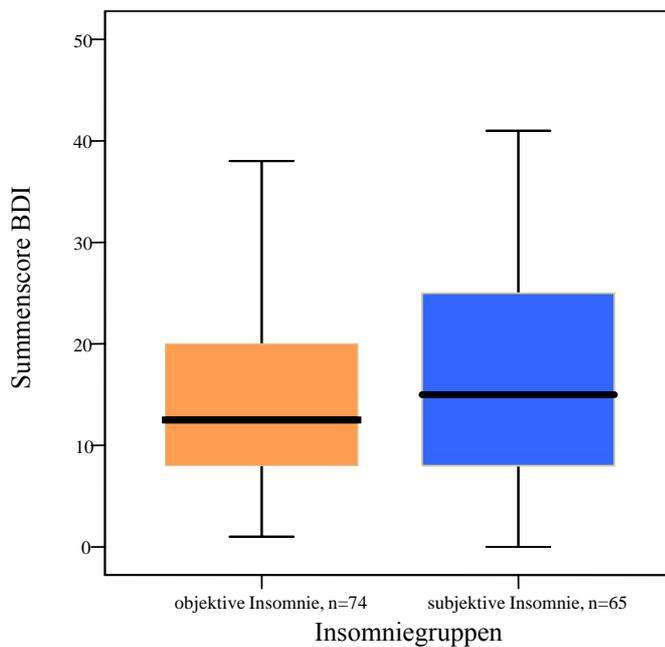


Abbildung 5: Mittlerer Summenwert und Streubreite des BDI nach Insomniegruppe, N=139

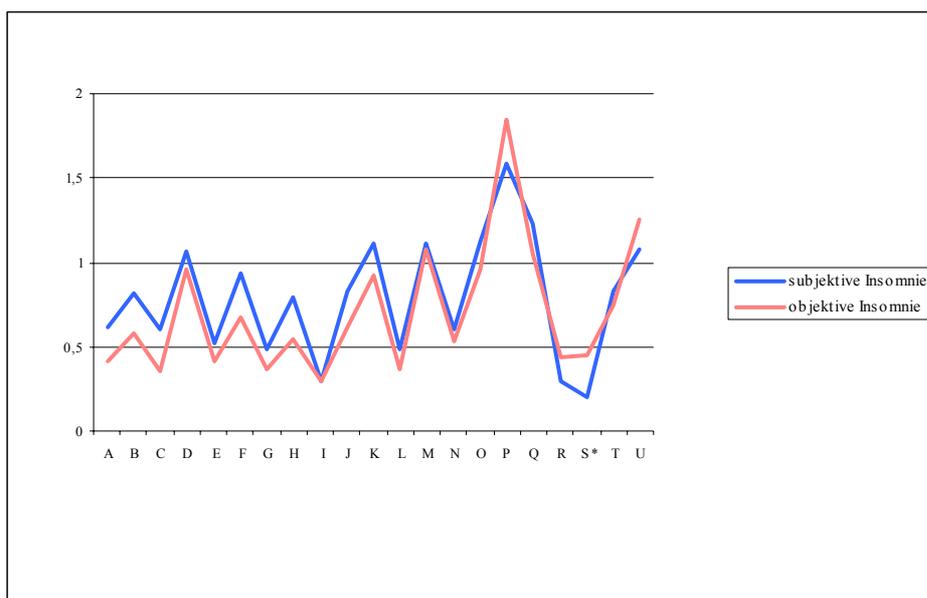


Abbildung 6: BDI-Variablen der Insomniegruppen, N=141

3.2.2 Fehlbeurteilung des Schlafes bei Patienten mit objektiver und subjektiver Insomnie

Zur Differenzierung der Insomniegruppen unter dem Gesichtspunkt der Fehlwahrnehmung und -beurteilung des Schlafes (sleep state misperception) wurden die Einschätzungen der Patienten bezüglich ihres Schlafes im Morgenprotokoll mit den polysomnographischen erhobenen Werte in Beziehung gesetzt. Die Ermittlung der subjektiven Einschlafdauer erfolgte aus dem Durchschnittswert der Untersuchungs Nächte 2 und 3 nach den Angaben im Morgenprotokoll. Die subjektive Schlafeffizienz wurde aus dem Verhältnis der Zeit, die im Bett verbracht wurde (TIB) und der im Morgenprotokoll geschätzten Gesamtschlafdauer ermittelt (Durchschnitt der Nächte 2 und 3).

Die Korrelationen zwischen der Beurteilung der Schlafeffizienz und der Beurteilung der Einschlafdauer war inferenzstatistisch signifikant ($p < 0,001$): der Korrelationskoeffizient nach Pearson lag bei $r = -0,592$. Es lässt sich ableiten, dass Patienten, die ihre Einschlafzeit überschätzten, zu einer Unterschätzung der Gesamtschlafzeit neigten (Abbildung 7).

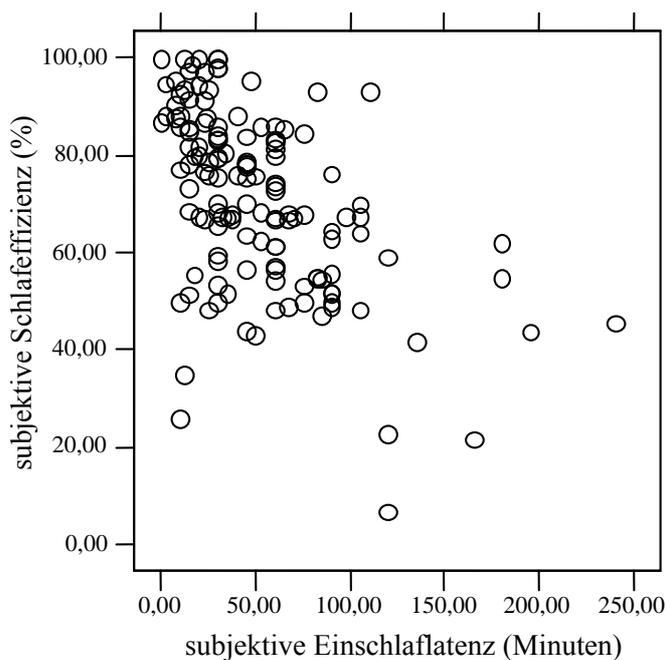


Abbildung 7: Korrelation subjektiver Einschlafzeit und Schlafeffizienz, N=137

Die Fehlbeurteilung der Einschlaf latenz ergab sich aus dem Verhältnis der geschätzten (subjektiven) Schlaflatenz zur gemessenen (objektiven) Schlaflatenz.

$\text{Fehlbeurteilung der Einschlaf latenz} = \frac{\text{Subjektive Einschlaf latenz}}{\text{Objektive Einschlaf latenz (slat2)}}$
--

Die Fehlbeurteilung der Schlaf effizienz wurde aus der subjektiven Schlaf effizienz (als Verhältnis subjektiv eingeschätzter Schlafdauer und Zeit im Bett) in Beziehung mit der polysomnographisch registrierten Schlaf effizienz (als Verhältnis von gemessener Schlafdauer und der Zeit im Bett) ermittelt.

$\text{Fehlbeurteilung der Schlaf effizienz} = \frac{\text{Subjektive Schlafdauer} / \text{Zeit im Bett (TIB)} * 100}{\text{Objektive Schlafdauer (TST)} / \text{Zeit im Bett (TIB)} * 100}$
--

Daraus folgt: bei einem Verhältnis von 1 liegt eine vollständige Übereinstimmung zwischen dem jeweiligen wahrgenommenen und gemessenen Schlafparameter vor; Abweichungen von 1 bedeuten eine Fehleinschätzung der Schlaflatenz bzw. -effizienz.

Von 137 Patienten konnten sowohl die Fehlbeurteilung der Einschlaf latenz als auch die Fehlbeurteilung der Schlaf effizienz ermittelt werden. Die Patienten, von denen unvollständige Daten vorlagen, mussten aus der weiteren Analyse eliminiert werden: Sechs Patienten schätzten weder ihre Einschlaf latenz noch ihre Gesamtschlafdauer in einer der beiden analysierten Untersuchungs Nächte ein, vier Patienten schätzten in mindestens einer der Untersuchungs Nächte die Gesamtschlafdauer, jedoch nicht die Einschlaf latenz, ein und drei Patienten gaben eine Einschätzung der Einschlaf latenz, jedoch nicht der Gesamtschlafzeit. Die von der Untersuchung ausgeschlossene Patientengruppe (N=13) setzte sich folgendermaßen zusammen:

- Geschlechtsverteilung: 3 Männer, 10 Frauen, kein signifikanter Unterschied zur Stichprobe (χ^2 nach Pearson 1,576, n.s.)
- Insomniegruppen: 8 objektive Insomnie, 5 subjektive Insomnie, kein Unterschied in der Verteilung zur Strichprobe (χ^2 nach Pearson 0,449, n.s.)
- Altersverteilung: Altersdurchschnitt 54,81 Jahre, kein signifikanter Unterschied zur Stichprobe (T=0,653, n.s.)

Die Patienten mit unvollständigen Angaben zur erlebten Einschlaf- und Gesamtschlafdauer unterschieden sich in ihrer Zusammensetzung nicht von den Patienten, die ihren Schlaf in den Morgenprotokollen beurteilten. Die weitere Analyse erfolgte ohne die Patientengruppe mit unvollständigen Daten bei einer verbleibenden Stichprobengröße von N=137.

Die Mittelwerte und der Median für die Fehlbeurteilung von Schlaflatenz bzw. Schlaf effizienz sind in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: Fehlbeurteilung der objektiven und subjektiven Einschlafzeit und Schlafeffizienz

	gültige Stichprobe	Mittelwert	Median	Geometrisches Mittel	Standardabweichung
Fehlbeurteilung Einschlafzeit	n=137	2,46	1,62	1,56	2,555
Fehlbeurteilung Schlafeffizienz	n=137	0,87	0,86	0,83	0,235

Es zeigte sich eine schiefe Verteilung der Werte, erkennbar in der Abweichung des Median vom Mittelwert. Die weitere Analyse der Daten zeigte Patienten mit hohen Extremwerten. Dadurch kam es zu einer „Verzerrung“ des Mittelwertes. Bei einem Median von 1,62 überschätzte die Hälfte der Gesamtgruppe ihre objektive Einschlafzeit um mehr als 62%. Die objektive Schlafeffizienz wurde bei einem Median von 0,86 von der Hälfte der Gesamtgruppe um mehr als 14% unterschätzt.

Die Einschlafzeit wurde von der Gruppe mit subjektiver Insomnie in höherem Maße fehlbeurteilt. Es gab einen geringen numerischen Unterschied zwischen den Insomniegruppen bezüglich der Höhe der Fehleinschätzung der Schlafeffizienz, welcher keine statistische Signifikanz erreichte (Tabelle 19).

Tabelle 19: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der Fehlbeurteilung in den Insomniegruppen

N=137	objektive Insomnie n=71; M (SD)	subjektive Insomnie n=66; M (SD)	Mann-Whitney- U-Test	p
Fehlbeurteilung Einschlafzeit	2,07 (2,37)	2,87 (2,69)	4749,00	< 0,05
Fehlbeurteilung Schlafeffizienz	0,89 (0,28)	0,84 (0,17)	2193,00	0,518

In einem weiteren Schritt wurden die Unterschiede in der individuellen Wahrnehmung der Einschlafzeit und Schlafeffizienz zu einem allgemeinen Fehlbeurteilungswert zusammengefasst. Die Fehlbeurteilung des Schlafes wurde durch einen Fehlbeurteilungsquotienten ausgedrückt:

$$\text{Fehlbeurteilungsquotient} = \sqrt{\text{Fehlbeurteilung Einschlafzeit} / \text{Fehlbeurteilung Schlafeffizienz}}$$

Der Fehlbeurteilungsquotient wurde für jeden Patient ermittelt. Ein Fehlbeurteilungsquotient größer als 1 spricht für eine Überschätzung, ein Fehlbeurteilungsquotient kleiner als 1 für eine Unterschätzung der Schlafprobleme. Die Häufigkeitsverteilung der Fehlbeurteilungsquotienten ist in Abbildung 8 dargestellt.

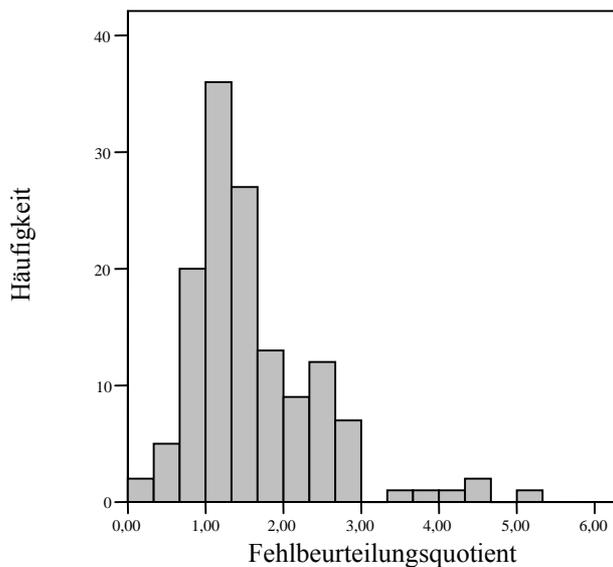


Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung der Fehlbeurteilungsquotienten, N=137

Die Entscheidung, ob eine Fehlbeurteilung des Schlafes vorliegt, wurde nach Medianbildung in Abhängigkeit von dem individuellen Fehlbeurteilungsquotienten jedes Patienten gefällt. Der Median lag bei 1,422 ($M=1,608$, $SD=0,843$).

Gruppe ohne Fehlbeurteilung (OF):	Fehlbeurteilungsquotient $\leq 1,422$, n=68
Gruppe mit Fehlbeurteilung (MF):	Fehlbeurteilungsquotient $> 1,422$, n=69

Durch dieses Vorgehen wurde ein Medianschnitt zwischen „guten“ und „schlechten“ Schlafbeurteilern durchgeführt.

Die Unterteilung in die Gruppen nach Fehlbeurteilung zeigte keinen Altersunterschied ($T=1,257$, $df=135$, $p=0,211$) und keinen Unterschied in der Dauer der Insomnie ($T=0,505$, $df=61$, $p=0,601$). In den Gruppen bestand eine ähnliche Geschlechtsverteilung ($\chi^2=0,175$, $df=1$, $p=0,675$). Die Zugehörigkeit zu einer der Insomniegruppen „subjektiv“ bzw. „objektiv“ hatte keinen Einfluss auf die Gesamtbeurteilung des Schlafes. Unterschiede zeigten sich in der Insomniediagnose: Die Patienten mit Fehlbeurteilung des Schlafes hatten häufiger die Diagnose einer primären Insomnie, Patienten ohne Fehlbeurteilung des Schlafes litten häufiger unter einer Insomnie bei psychischer Störung (Tabelle 20).

Tabelle 20: Insomniediagnosen der Patienten mit und ohne Fehlbeurteilung

N=137	Ohne Fehlbeurteilung OF n=68 (%)		Mit Fehlbeurteilung MF n=69 (%)		χ^2 df=1	p
objektive Insomnie	40 (29,2)		31 (22,6)		2,649	0,104
subjektive Insomnie	28 (20,4)		38 (27,2)			
primäre Insomnie	28 (20,4)		44 (32,1)		7,010	< 0,01
Insomnie bei psychischer Störung	40 (29,2)		25 (18,2)			

Nach der Ermittlung der Fehlbeurteilungen ergaben sich vier möglich Insomniesubgruppen, die Tabelle 21 zu entnehmen sind. Die Geschlechtsverteilung über die Subgruppen war ausgeglichen. Die Gruppen unterschieden sich numerisch in der Verteilung der primären Insomnie und Insomnie bei psychischer Störung, jedoch nicht auf Signifikanzniveau ($p=0,053$).

Tabelle 21: Zusammensetzung der Subtypen der Insomnie

N=137	Objektive Insomnie n=71		Subjektive Insomnie n=66		χ^2 df=3	p
	ohne Fehlbeurteilung OI-OF	mit Fehlbeurteilung OI-MF	ohne Fehlbeurteilung SI-OF	mit Fehlbeurteilung SI-MF		
Anzahl der Patienten (n)	40	31	28	38		
Frauen (vs. Männer)	24 (16)	19 (12)	15 (13)	23 (15)	0,461	0,927
primäre Insomnie (vs. Insomnie bei psychischer Störung)	15 (25)	19 (12)	13 (15)	25 (13)	7,675	0,053

In Tabelle 22 werden die mittleren Fehlbeurteilungsquotienten, die Dauer der Insomnie sowie der Altersdurchschnitt der Subtypen objektive Insomnie ohne Fehlbeurteilung (OI-OF), objektive Insomnie mit Fehlbeurteilung (OI-MF), subjektive Insomnie ohne Fehlbeurteilung (SI-OF) und subjektive Insomnie mit Fehlbeurteilung (SI-MF) dargestellt.

Erwartungsgemäß unterschieden sich die mittleren Fehlbeurteilungsquotienten der Subgruppen, wobei der signifikante Mittelwertunterschied ($p<0,001$) auf die Differenzen der Gruppen nach der Einteilungsdefinition zurückzuführen war. Die Dauer der Insomnie wies keinen Unterschied zwischen den Gruppen auf. Im Altersvergleich der Untersuchungsgruppen zeigten sich signifikante Altersunterschiede zwischen den Subgruppen ($p<0,001$).

Tabelle 22: Mittlere Fehlbeurteilungsquotienten, Insomniedauer und Alter der Subtypen (M-Gruppenmittelwert, SD-Standardabweichung), ANOVA

N=137	Objektive Insomnie				Subjektive Insomnie				F df=3	p
	OI-OF n=40		OI-MF n=31		SI-OF n=28		SI-MF n=38			
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
Fehlbeurteilungsquotient	0,963	0,277	2,146	0,711	1,075	0,315	2,243	0,853	45,401	<0,001
Dauer der Insomnie in Jahren	9,0	10,9	10,4	8,5	8,2	8,6	9,8	8,5	0,305	0,822
Alter in Jahren	55,1	14,2	57,2	13,0	42,9	14,9	49,8	13,3	6,700	<0,001

Post-hoc Einzelvergleiche (Scheffé):

Fehlbeurteilungsquotient: OI-OF vs. OI-MF: $p<0,001$; OI-OF vs. SI-OF: $p=0,903$; OI-OF vs. SI-MF: $p<0,001$; OI-MF vs. SI-OF: $p<0,001$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,931$; SI-OF vs. SI-MF: $p<0,001$

Alter: OI-OF vs. OI-MF: $p=0,913$; OI-OF vs. SI-OF: $p<0,01$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,400$; OI-MF vs. SI-OF: $p<0,01$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,149$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,271$

Die Analyse der Altersunterschiede mittels der Post-hoc-Tests nach Scheffé zeigte einen signifikanten Mittelwertunterschied zwischen den Subgruppen der objektiven Insomnie und der subjektiven Insomnie ohne Fehlbeurteilung: OI-OF waren älter als SI-OF ($p < 0,01$) und OI-MF waren älter als SI-OF ($p < 0,01$). Die Gruppe der subjektiven Insomnier mit Fehlbeurteilung des Schlafes unterschied sich im Altersdurchschnitt von keiner anderen Gruppe auf Signifikanzniveau. Abbildung 9 stellt die Altersunterschiede graphisch dar.

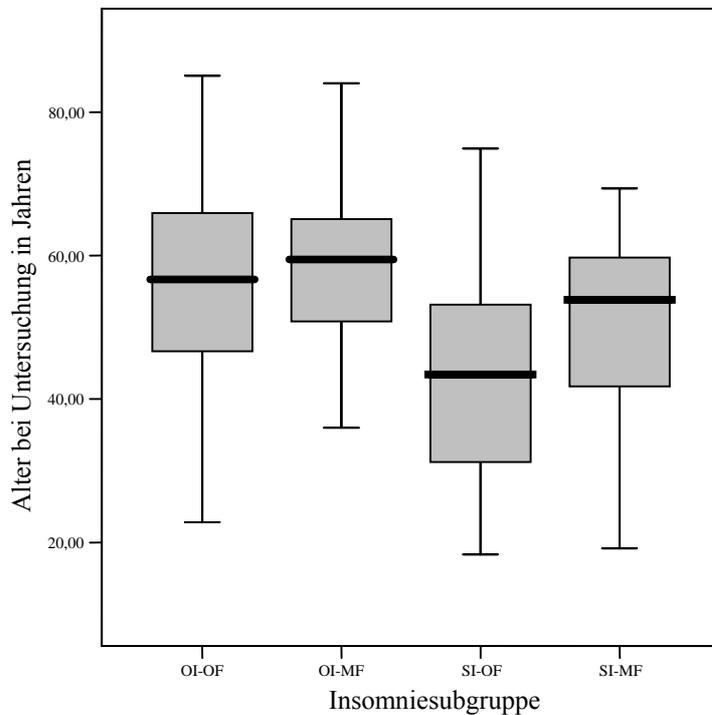


Abbildung 9: Altersverteilung der Insomniesubgruppen, N=137

Polysomnographische Befunde

Die Auswertung der Polysomnographie zeigte signifikante Unterschiede der Schlafparameter: Die Patientengruppen der objektiven Insomnie mit und ohne Fehlbeurteilung des Schlafes (OI-OF, OI-MF) wiesen im Vergleich zu den Patientengruppen der subjektiven Insomnie mit und ohne Fehlbeurteilung der Schlafzeit (SI-OF, SI-MF) signifikant längere Einschlafzeiten, kürzere REM-Perioden und geringere Schlaffeffizienzen auf (Mittelwertvergleich mittels ANOVA, Post-hoc-Tests). Bezüglich der Einschlafzeit unterschieden sich die OI-OF durch eine längere Dauer (43,7 Minuten) von den OI-MF (32,4 Minuten). Die SI-OF hatten signifikant längere Schlafstadien 2 als beide objektive Subtypen. Relevante Schlafvariablen sind in Tabelle 23 zusammengefasst.

Tabelle 23: Polysomnographische Variablen der Subtypen mit Signifikanzprüfung (ANOVA), Signifikanzprüfung (p), Kontrolle der Kovariaten „Alter“ (p*)

Durchschnitt der Untersuchungs­nächte N=137	Objektive Insomnie M (SD)		Subjektive Insomnie M (SD)		F df=3	p	F*	p*
	OI-OF	OI-MF	SI-OF	SI-MF				
Schlaflatenz 2 in Minuten	43,7 (20,2)	32,4 (22,1)	17,3 (7,5)	15,6 (7,3)	25,211	<0,001	23,103	<0,001
Schlafeffizienz (%)	75,4 (9,9)	75,3 (12,8)	90,9 (3,0)	88,9 (4,1)	32,881	<0,001	24,592	<0,001
REM in Minuten	46,3 (17,3)	52,8 (21,8)	62,5 (25,8)	66,7 (17,9)	7,571	<0,001	5,540	<0,01
Schlafstadium 1 in Minuten	34,5 (18,9)	32,5 (15,8)	31,9 (13,7)	34,3 (14,5)	0,218	0,884	0,207	0,892
Schlafstadium 2 in Minuten	165,8 (44,0)	160,8 (46,0)	199,0 (51,7)	182,1 (34,5)	4,782	<0,01	6,855	<0,001
Schlafstadium 3 in Minuten	57,2 (35,7)	54,4 (29,3)	69,0 (35,8)	70,2 (30,9)	2,000	0,117	0,849	0,469
Schlafstadium 4 in Minuten	13,2 (26,1)	12,9 (20,2)	18,4 (22,2)	15,2 (22,7)	0,367	0,777	0,045	0,987

Post-hoc Einzelvergleiche (Scheffé):

Schlaflatenz 2: OI-OF vs. OI-MF: $p < 0,05$; OI-OF vs. SI-OF: $p < 0,001$; OI-OF vs. SI-MF: $p < 0,001$; OI-MF vs. SI-OF: $p < 0,01$; OI-MF vs. SI-MF: $p < 0,01$; SI-OF vs. SI-MF: $p = 0,981$

Schlafeffizienz: OI-OF vs. OI-MF: $p = 1,000$; OI-OF vs. SI-OF: $p < 0,001$; OI-OF vs. SI-MF: $p < 0,001$; OI-MF vs. SI-OF: $p < 0,001$; OI-MF vs. SI-MF: $p < 0,001$; SI-OF vs. SI-MF: $p = 0,877$

REM: OI-OF vs. OI-MF: $p = 0,626$; OI-OF vs. SI-OF: $p < 0,05$; OI-OF vs. SI-MF: $p < 0,01$; OI-MF vs. SI-OF: $p = 0,243$; OI-MF vs. SI-MF: $p = 0,087$; SI-OF vs. SI-MF: $p = 0,991$

Schlafstadium 2: OI-OF vs. OI-MF: $p = 0,973$; OI-OF vs. SI-OF: $p = 0,053$; OI-OF vs. SI-MF: $p = 0,328$; OI-MF vs. SI-OF: $p < 0,05$; OI-MF vs. SI-MF: $p = 0,184$; SI-OF vs. SI-MF: $p = 0,744$

Analyse der subjektiven Schlafbeurteilung in den Subtypen der Insomnie

- Subjektive Einschätzung der Schlafschwierigkeiten (ISI)

Von 121 Patienten konnte der Summenscore des ISI ermittelt werden. Ein signifikanter Subgruppenunterschied konnte in der Variablen ISI 3 „Beeinträchtigung der Tagesfunktion durch Schlafprobleme“ gefunden werden. Unter Berücksichtigung des Alters als Kovariate war der Gruppenunterschied jedoch nicht signifikant ($F = 2,225$, $df = 3$, $p = 0,089$). Im Mittelwertvergleich unterschieden sich der Summenscore und die weiteren Variablen in den Subgruppen nicht (Tabelle 24).

Tabelle 24: ISI-Mittelwerte der Subtypen (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung)

N=121 ISI-Mittelwerte	Objektive Insomnie M (SD)		Subjektive Insomnie M (SD)		F df=3	p
	OI-OF	OI-MF	SI-OF	SI-MF		
Schwierigkeiten einzuschlafen ISI 1a	2,49 (1,35)	2,62 (1,32)	1,76 (1,54)	2,06 (1,28)	2,354	0,076
Schwierigkeiten durchzuschlafen ISI 1b	2,64 (1,36)	3,24 (0,83)	3,15 (1,22)	2,79 (1,30)	1,780	0,155
Problem, zu früh aufzuwachen ISI 1c	1,73 (1,55)	2,54 (1,48)	2,38 (1,50)	1,88 (1,24)	2,089	0,106
Zufriedenheit mit Schlafmuster ISI 2	3,33 (0,72)	3,48 (0,87)	3,52 (0,71)	3,26 (0,78)	0,783	0,506
Tagesfunktion ISI 3	2,63 (1,03)	2,70 (0,78)	3,22 (0,80)	2,69 (0,83)	2,842	<0,05
Bemerkbarkeit der Schlafprobleme ISI 4	2,12 (1,07)	2,36 (0,95)	2,44 (1,28)	1,88 (1,07)	1,649	0,182
Belastung durch Schlafprobleme ISI 5	3,09 (0,70)	2,93 (0,80)	3,15 (0,60)	2,76 (1,02)	1,444	0,233
Summenscore ISI	17,53 (4,82)	19,34 (4,95)	18,85 (4,87)	16,94 (4,99)	1,643	0,183

Post-hoc Einzelvergleiche (Scheffé):

ISI 3: OI-OF vs. OI-MF: $p = 0,990$; OI-OF vs. SI-OF: $p = 0,077$; OI-OF vs. SI-MF: $p = 0,995$; OI-MF vs. SI-OF: $p = 0,198$; OI-MF vs. SI-MF: $p = 1,000$; SI-OF vs. SI-MF: $p = 0,132$

- Subjektive Schlafqualität und -effektivität (PSQI)

Im PSQI konnte auf der Subskala 3 (Schlafdauer) ein Unterschied zwischen den Insomnie-subgruppen gefunden werden, welcher auch unter der Berücksichtigung des Alters als Kovariate Bestand hatte ($F=3,153$, $df=3$, $p<0,05$). Beide Insomniesubgruppen mit Fehlbeurteilung des Schlafes beschrieben deutlichere Störungen der Schlafdauer. Der Summenscore und alle weiteren Mittelwerte des PSQI unterschieden sich nicht auf Signifikanzniveau. (Abbildung 10).

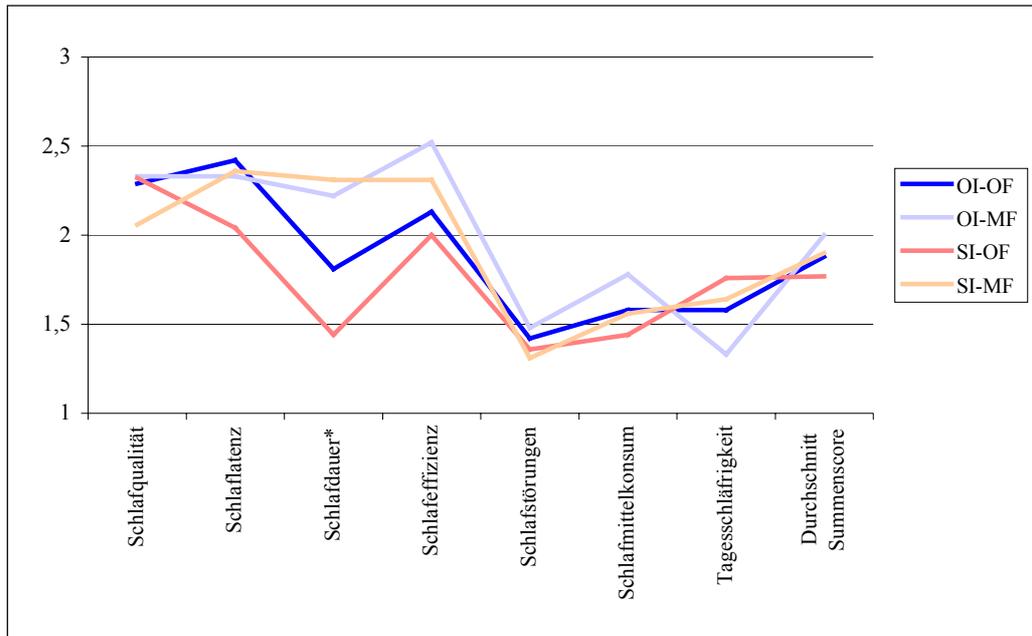


Abbildung 10: PSQI-Mittelwerte der Insomniesubtypen, N=122

Signifikanz (Oneway-ANOVA): * signifikant auf dem 0,05-Niveau

Post-hoc Einzelvergleiche (Scheffé): PSQI 3 (Schlafdauer): OI-OF vs. OI-MF: $p=0,573$; OI-OF vs. SI-OF: $p=0,785$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,391$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,142$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,997$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,066$

- Einschätzung der Tagesmüdigkeit (ESS)

Die Summenscores der Insomniesubgruppen des Epworth-Fragebogens sind in Tabelle 25 angegeben. Die Subgruppen unterschieden sich auf dem 0,05-Signifikanz-Niveau. Die Post-hoc-Einzelvergleiche zeigten einen signifikanten Unterschied der Gruppenmittelwerte der Subtypen OI-OF und SI-OF. Unter Berücksichtigung des Alters als Kovariate erreicht der Zusammenhang zwischen dem Summenscore des Epworth-Fragebogens und der Insomniesubgruppe keine statistische Signifikanz.

Tabelle 25: ESS-Summenscore der Subtypen (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung), Signifikanzprüfung (p), Kontrolle der Kovariaten „Alter“ (p*)

N=127	Objektive Insomnie		Subjektive Insomnie		F df=3	p	F*	p*
	M (SD)		M (SD)					
	OI-OF	OI-MF	SI-OF	SI-MF				
Summenscore Epworth	5,38 (4,70)	6,14 (4,92)	9,11 (4,63)	7,68 (4,43)	3,531	<0,05	2,196	0,092

Post-hoc Einzelvergleiche (Scheffé):

Summenscore: OI-OF vs. OI-MF: $p=0,938$; OI-OF vs. SI-OF: $p<0,05$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,238$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,178$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,634$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,765$

Die vier identifizierten Subtypen der Insomnie unterschieden sich in drei in Abbildung 11 aufgeführten Variablen des Fragebogens zur Tagesschläfrigkeit: Unterschiede bestanden in der Beurteilung der Wahrscheinlichkeit, beim Lesen ($F=2,847$, $df=3$, $p<0,05$), beim Zuhören ($F=3,203$, $df=3$, $p<0,05$) und nach dem Mittagessen einzunicken ($F=5,069$, $df=3$, $p<0,01$).

Die Signifikanz im Mittelwertvergleich der Variablen „Zuhören“ erklärte sich aus der Differenz zwischen den Subgruppen SI-OF und OI-OF: Die subjektiven Insomniker ohne Fehlbeurteilung des Schlafes schätzten sich schläfriger ein.

Betrachtet man die gefunden Beziehungen zwischen den Insomniesubgruppen und des ESS-Item-Scores unter Berücksichtigung des Alterseffektes, dann zeigte sich lediglich bezüglich der Situation „Nach dem Mittagessen einnicken“ ein signifikanter Zusammenhang ($F=3,761$, $df=3$, $p<0,05$).

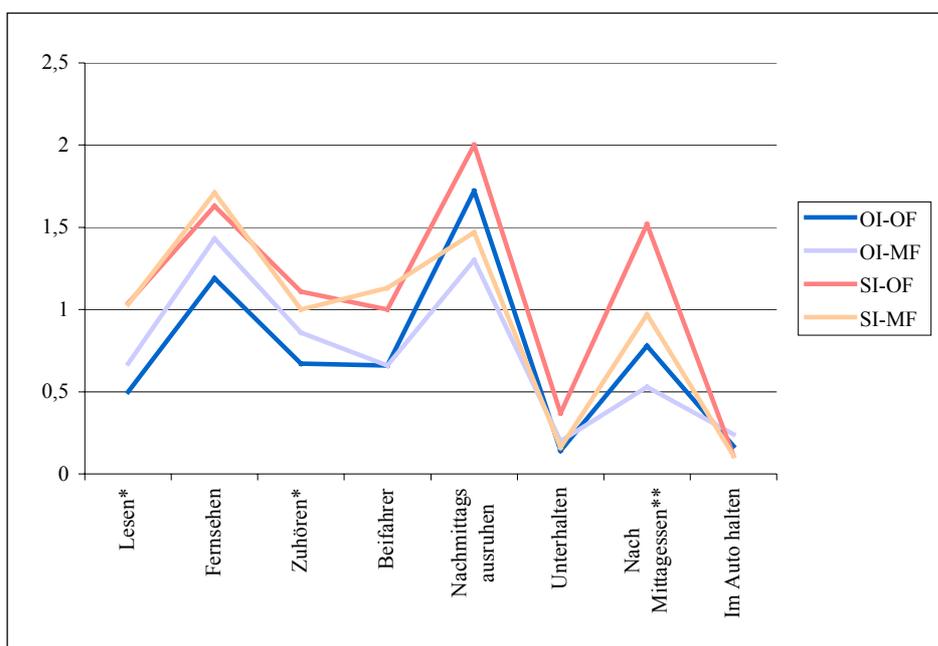


Abbildung 11: ESS-Mittelwerte der Insomniesubtypen (N=127)

Signifikanz (Oneway-ANOVA): ** signifikant auf dem 0,01-Niveau; * signifikant auf dem 0,05-Niveau

Post-hoc Einzelvergleiche (Scheffé):

Lesen: OI-OF vs. OI-MF: $p=0,911$; OI-OF vs. SI-OF: $p=0,155$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,118$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,509$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,471$; SI-OF vs. SI-MF: $p=1,000$

Zuhören: OI-OF vs. OI-MF: $p=0,880$; OI-OF vs. SI-OF: $p<0,05$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,461$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,227$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,922$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,508$

Nach Mittagessen: OI-OF vs. OI-MF: $p=0,781$; OI-OF vs. SI-OF: $p<0,05$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,802$; OI-MF vs. SI-OF: $p<0,01$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,267$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,288$

- Dysfunktionale Überzeugungen und Einstellungen zum Schlaf (DBAS-16)

Es gab keinen Unterschied zwischen den Mittelwerten der Insomniesubgruppen. Der Mittelwert der Gesamtgruppe lag bei 87,95. Tabelle 26 und Abbildung 12 stellen die Mittelwerte der Subgruppen dar.

Tabelle 26: DBAS-Mittelwerte der Insomniesubgruppen (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung)

N=126	Objektive Insomnie		Subjektive Insomnie		F (df=3)	p
	M (SD)		M (SD)			
	OI-OF	OI-MF	SI-OF	SI-MF		
DBAS-Gesamtscore	88,58 (27,04)	92,96 (25,02)	88,23 (26,71)	83,20 (22,77)	0,767	0,514

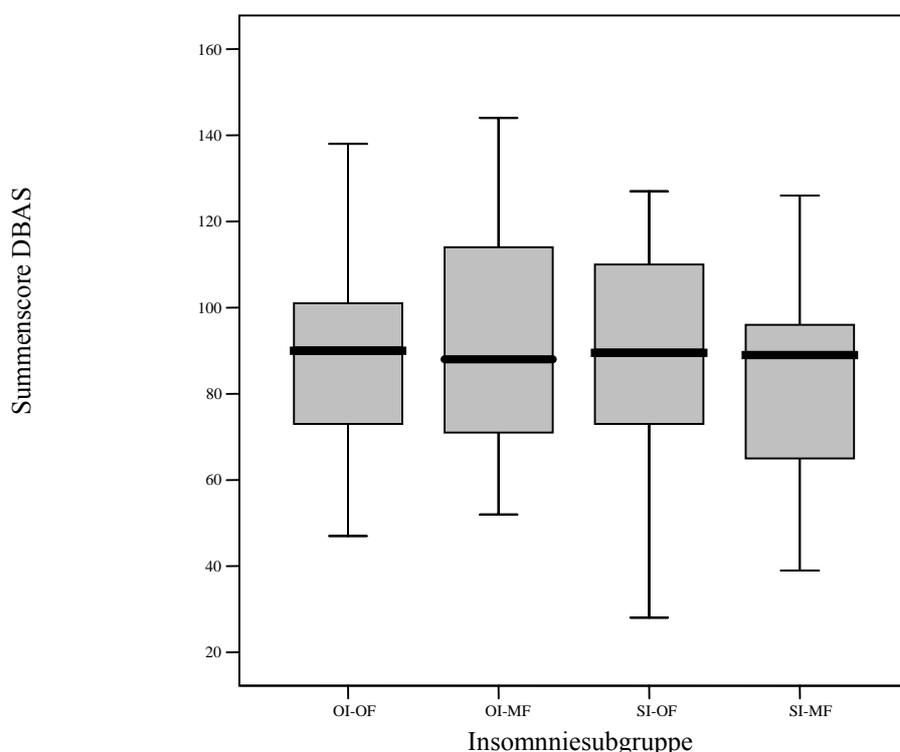


Abbildung 12: Mittelwert und Streuung des Summenscores des DBAS-16 nach Insomniesubgruppen, N = 126

Persönlichkeitsparameter und Depressivität

- Basisdimensionen der Persönlichkeit (HPI)

Es zeigten sich Subgruppenunterschiede in den HPI-Skalen „Extraversion“ ($F=2,713$, $df=3$, $p<0,05$) und „Risiko und Kampfbereitschaft, Suche nach Wettbewerb“ ($F=2,800$, $df=3$, $p<0,05$). Der paarweise Vergleich der Subgruppen auf der Skala „Risiko- und Kampfbereitschaft, Suche nach Wettbewerb“ zeigte: OI-OF waren weniger risikobereit als SI-OF ($p<0,05$).

Die Patienten unterschieden sich nicht hinsichtlich des Neurotizismus-Wertes ($p=0,214$). Keine Differenzierungen der Gruppen ließen die Skalen „Offenheit“ ($p=0,153$), Kontrolliertheit“ ($p=0,613$) und „Altruismus und Fürsorglichkeit“ ($p=0,651$) zu.

Unter Berücksichtigung des Alters als Kovariate blieb der signifikante Zusammenhang zwischen den Gruppen und dem Faktor „Extraversion“ ($F=2,786$, $df=3$, $p<0,05$), jedoch nicht zwischen den Gruppen und dem Faktor „Risikobereitschaft“ ($F=2,332$, $df=3$, $p=0,077$) bestehen.

Die Profile der Persönlichkeitsfaktoren sind in Abbildung 13 dargestellt.

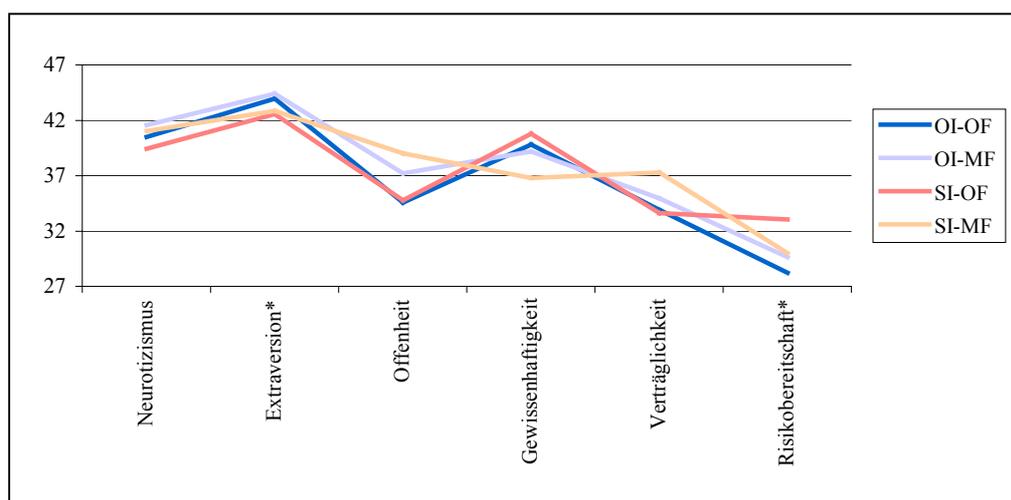


Abbildung 13: HPI-Mittelwerte Skalensummenwerte der Insomniesubgruppen, N = 129

Signifikanz (Oneway-ANOVA); * signifikant auf dem 0,05-Niveau

Post-hoc Einzelvergleiche (Scheffé):

Extraversion: OI-OF vs. OI-MF: $p=0,578$; OI-OF vs. SI-OF: $p=1,000$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,097$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,702$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,827$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,193$

Risiko- und Kampfbereitschaft: OI-OF vs. OI-MF: $p=0,871$; OI-OF vs. SI-OF: $p<0,05$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,709$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,308$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,996$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,367$

- Depressivität (BDI)

Es konnten Gruppenunterschiede im Vergleich der Summenscores des BDI festgestellt werden.

Es bestanden numerische Differenzen, wobei die Gruppe SI-OF den höchsten Summenwert aufwies (Tabelle 27).

Tabelle 27: Differenzen des BDI-Summenscores der Insomniesubtypen (M-Mittelwert, SD-Standardabweichung), Signifikanzprüfung (p), Kontrolle der Kovariaten „Alter“ (p^*)

N=129	Objektive Insomnie		Subjektive Insomnie		F	p	F*	p*
	M (SD)		M (SD)					
BDI-Mittelwerte	OI-OF	OI-MF	SI-OF	SI-MF	df=3		df=3	
Summenscore BDI	16,18 (10,32)	13,03 (8,53)	20,46 (11,42)	13,28 (9,26)	3,445	<0,05	9,085	<0,05

Post-hoc Einzelvergleiche (Scheffé):

Summenscore: OI-OF vs. OI-MF: $p=0,645$; OI-OF vs. SI-OF: $p=0,413$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,661$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,057$; OI-MF vs. SI-MF: $p=1,000$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,052$

Die Analyse der Ergebnisse auf Itemebene ließ verschiedene Unterschiede zwischen den Subgruppen erkennen. Jeweils signifikante Unterschiede in den Items A (Traurigkeit) und O (Arbeitsfähigkeit) zeigten sich nach Post-hoc-Tests zwischen SI-OF und OI-MF, jeweils mit höheren Scores des subjektiven Insomniesubtyps. Das Item O (Arbeitsfähigkeit) unterschied weiterhin zwischen SI-OF und SI-MF. Subjektive Insomnierer ohne Fehlbeurteilung des Schlafes beschrieben die Arbeitsfähigkeit deutlicher eingeschränkt als subjektive Insomnierer mit Fehlbeurteilung des Schlafes. Die Subtypen unterschieden sich bezüglich der Items C (Versagen), M (Entschlussfähigkeit) und J (Weinen), es konnten nach den Post-hoc-Testungen keine signifikante Differenzierungen zwischen den Subgruppen aufgewiesen werden. Abbildung 14 stellt die mittleren Itemwerte der Gruppen dar.

Bei einer Berücksichtigung des Alters wiesen die Insomniegruppen und die Items A (Traurigkeit, $F=3,005$, $df=3$, $p<0,05$), M (Entschlussfähigkeit, $F=3,645$, $df=3$, $p<0,05$) und O (Arbeitsfähigkeit, $F=3,430$, $df=3$, $p<0,05$) weiterhin eine signifikante Beziehung auf. Die Items C (Versagen, $F=2,348$, $df=3$, $p=0,076$) und J (Weinen, $F=2,522$, $df=3$, $p=0,061$) unterschieden sich zwischen den Subgruppen nicht auf Signifikanzniveau.

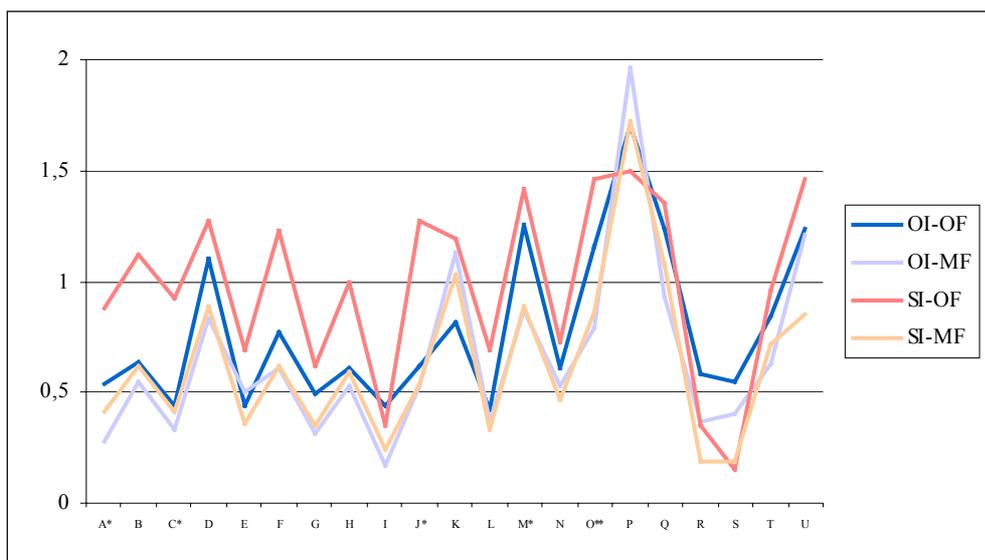


Abbildung 14: BDI-Mittelwerte der Insomniesubgruppen auf Itemebene, N=129

Signifikanz (Oneway-ANOVA): * signifikant auf dem 0,05-Niveau

Post-hoc Einzelvergleiche (Scheffé):

Traurigkeit (A): OI-OF vs. OI-MF: $p=0,526$; OI-OF vs. SI-OF: $p=0,307$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,883$; OI-MF vs. SI-OF: $p<0,05$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,991$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,082$

Versagen (C): OI-OF vs. OI-MF: $p=0,966$; OI-OF vs. SI-OF: $p=0,140$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,999$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,068$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,988$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,110$

Weinen (J): OI-OF vs. OI-MF: $p=0,992$; OI-OF vs. SI-OF: $p=0,123$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,993$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,089$; OI-MF vs. SI-MF: $p=1,000$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,072$

Entschlussfähigkeit (M): OI-OF vs. OI-MF: $p=0,295$; OI-OF vs. SI-OF: $p=0,905$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,303$; OI-MF vs. SI-OF: $p=0,111$; OI-MF vs. SI-MF: $p=1,000$; SI-OF vs. SI-MF: $p=0,112$

Arbeitsfähigkeit (O): OI-OF vs. OI-MF: $p=0,354$; OI-OF vs. SI-OF: $p=0,546$; OI-OF vs. SI-MF: $p=0,482$; OI-MF vs. SI-OF: $p<0,05$; OI-MF vs. SI-MF: $p=0,992$; SI-OF vs. SI-MF: $p<0,05$

3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse in Bezug auf die Fragestellung

3.3.1 Kennzeichen der Insomniepatienten

Es lagen die Daten von 150 Patienten vor, die im Schlaflabor untersucht wurden und unter einer Insomnie litten. In der Untersuchungsgruppe waren 60,7% Frauen und 39,3% Männer. Der Altersdurchschnitt der Frauen (54,1 Jahre) war höher als der Altersdurchschnitt der Männer (49,4 Jahre), jedoch nicht auf Signifikanzniveau. Die meisten Patienten wurden durch ihren ambulanten Haus- oder Facharzt zur Untersuchung der berichteten Schlafstörungen in das Schlaflabor überwiesen. Die Dauer insomnischer Beschwerden lag zwischen einigen Monaten und 50 Jahren, im Durchschnitt litten die Patienten seit 10,1 Jahren (SD 10,2) an einer Schlafstörung. 77 Patienten litten an einer primären Insomnie. Bei 73 Patienten wurde eine Insomnie bei psychischer Erkrankung diagnostiziert, dies entsprach 48,7% der untersuchten Personen. Dabei traten die affektiven Störungen (ICD-10: F 3x) am häufigsten auf (n=48). 11 Patienten litten an Angst- und Somatisierungsstörungen (ICD-10: F 4x). Die Dauer der Insomnie stand in keinem Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit, an einer Insomnie bei psychischer Erkrankung zu leiden. Das Alter und das Geschlecht hatten keinen Einfluss auf das Auftreten einer Insomnie bei psychischer Störung.

3.3.2 Charakteristik der Patienten mit objektiver und subjektiver Insomnie

Die Patienten wurden anhand der gemessenen und berechneten polysomnographischen Parameter den Gruppen „objektive“ und „subjektive“ Insomnie zugeordnet. Grundlage der Zuordnung waren die polysomnographisch erfasste Schlafeffizienz (Gesamtschlafdauer im Verhältnis zur der Zeit, die im Bett verbracht wurde) und die Einschlaf latenz.

(a) Alters- und Geschlechtsverteilung

Die Aufteilung der Patienten in den Insomniegruppen war geschlechtshomogen. Die Insomnie-diagnosen nach DSM-IV waren gleichverteilt. Die Dauer der Insomnie und das aktuelle Funktionsniveau unterschieden sich nicht. Die Ergebnisse zeigten - trotz der Berücksichtigung des Alters bei der Einteilung in die Insomniegruppen - einen höheren Altersdurchschnitt in der Gruppe „objektive Insomnie“. Die objektiven Insomnierer waren im Durchschnitt etwa 10 Jahre älter als die subjektiven Insomnierer, der jüngste Patient der Stichprobe (18 Jahre) befand sich in der subjektiven, der älteste Patient (85 Jahre) in der objektiven Insomniegruppe.

(b) Polysomnographische Parameter

Schlafstörungen sind durch eine geringe Schlafeffizienz und eine erhöhte Einschlaf latenz gekennzeichnet. Es konnte gezeigt werden, dass diese Parameter miteinander einhergehen: Patienten, die längere Einschlaf latenzen aufwiesen, hatten eine geringere Schlafeffizienz. Der Altersfaktor der Schlafarchitektur wurde durch eine altersabhängige Ermittlung der Schlafeffizienz berück-

sichtigt. Subjektive Insomnier hatten - auch unter Berücksichtigung des Alterseffektes - neben der höheren Schlafeffizienz und kürzeren Einschlafdauer einen höheren REM-Schlaf-Anteil und einen höheren Anteil am Schlafstadium 2 als Patienten mit objektiver Insomnie. Keine Differenzen bestanden in dem Anteil der Schlafstadien 1 und 4. Die Differenz des Schlafstadiums 3 war auf die unterschiedliche Altersverteilung der Insomniegruppen zurückzuführen. Insgesamt zeigte sich ein stabiles Abbild objektiv „guter“ und „schlechter“ Schläfer anhand der erfassten Schlafparameter.

(c) Schlafbeurteilungen

Die Patienten beider Insomniegruppen beschrieben ein deutliches Belastungserleben durch ihre Schlafstörungen im PSQI und im ISI. Der PSQI-Gesamtwert lag im Mittel in beiden Gruppen im auffälligen Bereich. Die Patienten waren mit ihrem Schlafmuster hochgradig unzufrieden. Im ISI entsprachen die Einschätzungen der Schlafschwierigkeiten beider Insomniegruppen einer mittelgradigen klinischen Insomnie. Die objektiven Insomnier beschrieben größere Schwierigkeiten einzuschlafen, alle weiteren Variablenwerte des ISI zeigten keine Differenzen zwischen den Gruppen.

Patienten mit Insomnie gaben, verglichen mit Patienten mit Apnoesyndrom, ein deutlich geringeres Maß der Tagesschläfrigkeit an. Insgesamt beurteilten sich die Patienten mit subjektiver Insomnie als „schläfriger am Tag“. In fünf der gegebenen acht Situationen des ESS beschrieben die subjektiven Insomnier ihre Neigung einzunicken signifikant häufiger als die objektiven Insomnier. Unter Berücksichtigung des Alterseffektes waren die subjektiven Insomnier in drei Situationen tagesschläfriger.

(d) Dysfunktionale Überzeugungen

Der DBAS-16 zeigte keine Gruppenunterschiede. Die dysfunktionalen Überzeugungen sind in beiden Gruppen in gleichem Ausmaß vorhanden.

(e) Persönlichkeitsvariablen

Die erfassten Persönlichkeitsmerkmale unterschieden sich zwischen den Insomniegruppen ausschließlich hinsichtlich des Faktors „Risiko- und Kampfbereitschaft, Suche nach Wettbewerb“, hier zeigten Patienten mit subjektiver Insomnie eine höhere Ausprägung. Hierbei handelte es sich nicht um einen Alterseffekt. Es gab keine Differenzen der „Big Five“-Persönlichkeitsfaktoren zwischen den Insomniegruppen.

(f) Depressivität

Beide Insomniegruppen zeigten eine milde bis mittlere Ausprägung an depressiven Symptomen. Bis auf eine höhere Gewichtsabnahme der Patienten mit objektiver Insomnie bestanden keine Differenzen zwischen den Gruppen.

3.3.3 Subtypen der Insomniegruppen unter Beachtung der Schlafbeurteilung

Die Fehlbeurteilung des Schlafes wurde anhand des Verhältnisses der eingeschätzten Ein- und Gesamtschlafzeit zu polysomnographischen Schlafdaten erfasst. Die Schlafeffizienz wurde im Median um 14% unterschätzt, die Schlaflatenz wurde im Median um 62% überschätzt. Es bestand eine enge Beziehung zwischen der Fehlwahrnehmung der Schlafeffizienz und der Fehlwahrnehmung der Schlaflatenz (negative Korrelation). Anhand des Fehlbeurteilungsquotienten wurden die Patienten in Gruppen mit bzw. ohne Fehlbeurteilung unterteilt (Medianschnitt). Die Fehlwahrnehmung war unabhängig vom Alter und vom Geschlecht. Patienten mit Fehlbeurteilung (MF) hatten häufiger die Diagnose einer primären Insomnie, bei Patienten ohne Fehlbeurteilung (OF) stellte sich häufiger die Diagnose einer Insomnie bei psychischer Störung ($p < 0,01$) nach DSM-IV.

Keinen Einfluss auf das Gesamtmaß der Beurteilung des Schlafes (Fehlbeurteilungsquotient) hatte die Zugehörigkeit zu einer der Insomniegruppen „objektiv“ oder „subjektiv“; allerdings überschätzten die subjektiven Insomnierer ihre Einschlafatenz stärker als die objektiven Insomnierer.

Im Folgenden sollen die vier in dieser Arbeit klassifizierten Subtypen der Insomnie anhand der vorliegenden Befunde beschrieben werden:

Die vier Subtypen der Insomniegruppen (OI-OF, OI-MF, SI-OF, SI-MF) unterschieden sich in ihrem Altersdurchschnitt: SI-OF waren jünger als jede Subgruppe der objektiven Insomnie. Die Verteilung von Geschlecht und Dauer der Insomnie war homogen. Die erfassten dysfunktionalen Überzeugungen zeigten keine Unterschiede in den Subgruppen.

(a) Objektive Insomnie ohne Fehlbeurteilung des Schlafes (OI-OF)

Diese Patienten ($n=40$) litten an einer Schlafstörung mit geringer Schlafeffizienz ($M(\text{seff})=75,4\%$) und hoher Einschlafatenz ($M(\text{slat}2)=43,7$ min). Die polysomnographisch erfasste Einschlafatenz lag über der Zeit, die OI-MF-Patienten zum Einschlafen benötigten ($p < 0,05$). Die Beurteilung des Schlafes unterlag einem Fehlerquotient kleiner oder gleich 1,422. Patienten mit OI-OF unterschieden sich am deutlichsten von Patienten mit SI-OF. Sie waren auf dem 0,01-Niveau signifikant älter ($M(\text{Alter})=55,5$ Jahre) als Patienten mit SI-OF, berichteten über weniger Situationen, in denen sie unter Tagesmüdigkeit litten ($p < 0,05$). Die Persönlichkeit wies einen niedrigeren Faktor „Risiko- und Kampfbereitschaft, Suche nach Wettbewerb“ auf als bei Patienten mit SI-OF, wobei dieser Unterschied unter der Berücksichtigung des Lebensalters keine Signifikanz erreichte.

(b) Objektive Insomnie mit Fehlwahrnehmung des Schlafes (OI-MF)

Patienten mit OI-MF ($n=31$) wiesen neben objektiven Störungen der Schlafeffizienz ($M(\text{seff})=75,3\%$) eine objektive Störung der Einschlafatenz ($M(\text{slat}2)=32,4$ min) auf. Sie benötigten im Vergleich mit OI-OF-Patienten jedoch kürzere Zeit um einzuschlafen ($p < 0,05$). Die Pati-

enten schätzten ihre Schlafstörung um mindestens 42,2% schlechter ein, als sie polysomnographisch nachgewiesen werden konnte. Sie unterschieden sich signifikant von SI-OF-Patienten in einem höheren Altersdurchschnitt ($M(\text{Alter})=57,2$, $p<0,01$) und geringerer Tagesmüdigkeit (ESS) in einer Situation (nach dem Mittagessen, $p<0,01$). Die depressive Symptomatik (BDI) war im Gesamtscore und in den Variablen Traurigkeit und Arbeitsfähigkeit weniger ausgeprägt als bei SI-OF-Patienten.

(c) Subjektive Insomnie ohne Fehlbeurteilung des Schlafes (SI-OF)

Bei SI-OF-Patienten ($n=28$) konnte polysomnographisch keine Störung des Schlafes nachgewiesen werden. Die Schlafeffizienz ($M(\text{seff})=90,9\%$) sowie die Einschlafzeit ($M(\text{slat2})=17,3$ min) lagen außerhalb des Bereiches der objektiven Schlafstörungen. Die Fehlbeurteilung des Schlafes war gleich oder geringer als 42,2%. Sie waren jünger ($M(\text{Alter})=42,9$ Jahre) als die Patienten beider objektiver Insomniesubgruppen ($p<0,01$). Folgende Befunde liegen zu dieser Subgruppe vor:

- Mehr tagesmüde als Patienten mit OI-OF und OI-MF
- Höhere Ausprägung des Faktors „Risiko und Kampfbereitschaft“ als OI-OF (unter Beachtung des Alters als Kovariate nicht auf Signifikanzniveau)
- Höherer BDI-Gesamtscore als OI-MF und SI-MF
- Höherer BDI-Itemscore Traurigkeit und Arbeitsfähigkeit als OI-MF, höherer BDI-Itemscore Arbeitsfähigkeit als SI-MF

(d) Subjektive Insomnie mit Fehlbeurteilung des Schlafes (SI-MF)

Eine objektive Insomnie lag bei diesen Patienten ($n=38$) nicht vor ($M(\text{seff})=88,9\%$; $M(\text{slat2})=15,6$ min). Sie nahmen ihren Schlaf jedoch mit einem Irrtum von mehr als 42,2% schlechter wahr, als er polysomnographisch erfasst wurde. Der Altersdurchschnitt ($M(\text{Alter})=49,8$ Jahre) unterschied diesen Subtyp von keinem anderen auf Signifikanzniveau. Die Patienten berichteten eine geringere depressive Symptomatik (Gesamtscore, $p=0,052$; Arbeitsfähigkeit, $p<0,05$) als Patienten mit SI-OF.

4 Diskussion

4.1 Inhaltliche und methodische Limitation

4.1.1 Stichprobenzusammensetzung

Rekrutierung der Stichprobe

Bei der Stichprobe der vorliegenden Untersuchung handelte es sich um eine Inanspruchnahme-population. Die untersuchten Patienten wurden aus dem klinischen Betrieb des Schlaflabors der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg rekrutiert. Die Patienten wurden in der Regel durch ihren Haus- oder Facharzt zur Untersuchung in das Schlaflabor überwiesen. Es ist davon auszugehen, dass die Zuweisung keinem exakten Algorithmus folgte, sondern verschiedene Einflussfaktoren wie die Angabe der Beschwerden beim ambulanten Arzt, das Wissen des Arztes über die Möglichkeit einer polysomnographischen Untersuchung, die Motivation und die Möglichkeit des Patienten, eine Untersuchung über einen Zeitraum von drei Nächten durchzuführen, dazu beigetragen haben, dass der jeweilige Patient in die Studie eingeschlossen wurde. In der Mannheimer Hausarztstudie (Hohagen et al. 1993, 1994) wurde gezeigt, dass mehr als 20% aller Patienten, die den Hausarzt konsultieren, unter Schlafstörungen leiden. Dem Hausarzt war aber nur in 40% der Fälle diese Störung bekannt, da entweder die Schlafstörung nicht geschildert worden war oder aber Allgemeinärzte nicht gezielt nach Störungen des Schlafes gefragt hatten.

Diejenigen Patienten (N=51), welche keine Einwilligung in die Untersuchung gaben, keine Fragebögen beantworteten, die polysomnographische Untersuchung abbrachen oder bei denen kein Schlafstörungsinterview vorlag, wurden nicht in die Auswertung eingeschlossen. Die Zusammensetzung dieser Patientengruppe konnte in dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden. Die untersuchte Population kann nicht als repräsentative Stichprobe für Patienten mit Insomnie bewertet werden.

Es wurde keine Kontrollgruppe untersucht, die gefundenen Ergebnisse können deshalb nur bei standardisierten Untersuchungen, für welche Normwerte vorliegen, mit einer gesunden Stichprobe verglichen werden. Der Schwerpunkt dieser Untersuchung lag auf dem Vergleich zwischen Untergruppen von Insomniepatienten.

Geschlechtsverteilung

Es wurden mehr Frauen als Männer untersucht. In dieser Studie wurde die Geschlechtsspezifität polysomnographischer Parameter und subjektiver Schlafeinschätzungen nicht gesondert analysiert, die gefundene Geschlechtsverteilung entsprach jedoch denen anderer Studien zur primären Insomnie. Das Geschlechtsverhältnis von 1,54:1 von Frauen zu Männern in dieser Arbeit ist mit dem von Zhang & Wing (2006) metaanalytisch erfassten Insomnierisiko von 1,41:1 vergleichbar.

Diskutiert wird der Einfluss der bekannten höheren Prävalenz von Angst- und depressiven Erkrankungen auf das vermehrte Auftreten insomnischer Beschwerden bei Frauen, wobei Vorderholzer et al. (2003) in einer Untersuchung an 86 Patienten mit primärer Insomnie und 86 gesunden Kontrollen keine geschlechtspezifischen Unterschiede der erfassten Schlafparameter fanden. Andere Arbeiten (Ehlers & Kupfer 1997, Hume et al. 1998, Metaanalyse von Zhang & Wing 2006) wiesen auf einen geringfügig schlechteren Schlaf in der männlichen Population hin.

Altersverteilung

Der Altersdurchschnitt der Untersuchungsgruppe lag bei 52,2 Jahren mit einer großen Spannbreite: Der jüngste Patient war 18 Jahre, der älteste 85 Jahre alt. Eine Häufung von Schlafstörungen im höheren Lebensalter wird in der Literatur berichtet (u.a. Spiegel 1992, Carskadon & Dement 2000). Polysomnographische Veränderungen des Schlafes bestehen altersbedingt in einer Zunahme der Schlaffragmentierung bei häufigerem Schlaf am Tage („nap“), einer Abnahme von Tiefschlaf und einer Zunahme von Schlafstadium 1 und 2 im höheren Lebensalter (Morin & Espie 2003). Auf der Grundlage des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zur Veränderung der Schlafarchitektur über das Lebensalter hinweg wurden in der vorliegenden Studie die Kriterien einer objektiven Insomnie bei älteren Probanden angepasst: Im Vergleich zu den jüngeren Patienten werden Patienten ab 60 Jahre erst dann in die objektive Insomniegruppe eingeschlossen, wenn ihre Schlaffeffizienz geringer als 80% war (unter 60 Jahre: geringer als 85%).

Es sollte kritisch diskutiert werden, ob die älteren Patienten zu einer größeren Unzufriedenheit mit ihrem - im eigentlichen Sinne entwicklungspsychologisch gesunden und altersentsprechenden - veränderten Schlaf neigen. Dem entgegen steht eine Untersuchung von Vitiello et al. (2004) an 150 gesunden älteren Probanden (Altersdurchschnitt 67,5 Jahre +/-0,5). Die Studie zeigt einen objektiv schlechten Schlaf (längere Einschlafzeit, geringere Gesamtschlafzeit, geringere Schlaffeffizienz) bei denjenigen Probanden, die den Schlaf subjektiv als gestört einschätzen (PSQI-Werte über 5).

Insomniediagnosen nach DSM-IV

Es wurden Patienten mit den Insomniediagnosen „Psychophysiologische (Primäre) Insomnie“ und „Insomnie bei psychischer Erkrankung“ nach DSM-IV in die Untersuchung eingeschlossen. Die Unterscheidung, ob eine Schlafstörung im Rahmen einer psychischen Erkrankung auftritt, oder aber, ob eine Schlafstörung psychische Störungen - insbesondere Depressionen - nach sich zieht, wird in der Literatur diskutiert. Simon & vonKorff (1997) zeigten am Beispiel des Zusammenhangs von Insomnie, depressiven Symptomen und Behinderungen alternative lineare Kausalverbindungen, welche die Ableitung depressiver Symptome aus dem Auftreten insomnischer Beschwerden zulassen, oder aber die Insomnie als eine mögliche Folge der Depression beschreiben. Im DSM-IV (APA 2000) wird eine primäre Insomniediagnose dann gestellt, wenn die Beein-

trächtigung des Schlafes die Hauptbeschwerde darstellt, wobei die Insomnie in andere psychische oder physische Störungen überleiten kann bzw. die bereits vorhandene Störung verschlimmert (siehe 1.1).

Beide Insomniediagnosen (psychophysiologisch Insomnie und Insomnie bei psychischer Störung) wurden in die vorliegende Arbeit einbezogen, da bei beiden Diagnosen eine Unterscheidung zwischen subjektiven und objektiven Schlafstörung zu treffen ist. Die Ergebnisse zeigten gleiche Verteilungen der Diagnosen in den Insomniegruppen objektiv / subjektiv.

Es konnte jedoch gezeigt werden, dass Patienten mit primärer Insomnie stärker zu einer Fehlbeurteilung der Einschlafzeit neigten als Patienten mit Insomnie bei psychischer Störung.

4.1.2 Methodische Limitation

Es wurde davon ausgegangen, dass die Patienten in der Lage waren, die verwendeten Fragebögen selbständig auszufüllen. Weiterhin wurde vorausgesetzt, dass keine Minderbegabung oder kognitive Einschränkungen vorlagen, die das Bearbeiten der Selbstbeurteilungsinstrumente behindern. Ein Teil der Fragebögen wurde den Patienten bereits vor der Untersuchung nach Hause gesandt. Durch die Möglichkeit der persönlichen Kontaktes mit dem Patienten während des Interviews bzw. vor und nach den Untersuchungs Nächten konnte eine Einschätzung der kognitiven Voraussetzungen und der Verwertbarkeit der Fragebögen erfolgen.

Die Auswertung der Daten erfolgte anhand von Mittelwertvergleichen (T bzw. χ^2 -Test bei zwei unabhängigen Stichproben bzw. ANOVA bei mehr als zwei Stichproben). Da das Alter der Insomnie(sub)gruppen jeweils signifikant unterschiedlich war, wurde das Alter als Kovariate in die Berechnung eingeschlossen. Dadurch konnte analysiert werden, ob die gefundenen Gruppenunterschiede die „wahre“ Beziehung der Insomnie(sub)gruppe zu der untersuchten Variable darstellten, oder aber, ob die Differenz zwischen den Gruppen in einer unterschiedlichen Altersverteilung begründet war.

Grundlage der Analyse waren die Durchschnittswerte von zwei Untersuchungs Nächten. Die erhobenen polysomnographischen Daten geben somit nur einen sehr kleinen Ausschnitt aus allen Nächten des Patienten wider und müssen für seinen Schlaf nicht repräsentativ sein. Eine Korrelationsberechnung zwischen den Schlafeffizienzen bzw. der Einschlafzeit von Nacht 2 und Nacht 3 zeigte jedoch einen signifikanten Zusammenhang, was für eine relative Stabilität der objektiven Schlafdaten sprach.

Means et al. (2003) konnten in einer Untersuchung an 52 Insomnikern und 49 normal Schlafenden konsistente Fehlwahrnehmungen des Schlafes aufzeigen. Auf der Grundlage der Befunde wurde in dieser Studie bei der Bewertung der Beurteilung der Ein- und Gesamtschlafzeit eine Stabilität der (Fehl-)Einschätzungen angenommen.

4.2 Objektive und subjektive Insomnie

4.2.1 Besonderheiten der polysomnographischen Daten objektiver und subjektiver Insomnier

Die Unterscheidung der Patienten in objektive und subjektive Insomnier erfolgte auf der Grundlage polysomnographisch erfasster Schlaflatenzen und -effizienzen. Ausgegangen wurde von der Annahme, dass der Schlaf dann als objektiv gestört einzuschätzen ist, wenn die Einschlafdauer mehr als 30 Minuten beträgt und/oder die Schlafeffizienz altersabhängig unter 85% bzw. 80% liegt (Edinger et al. 2000, Morin & Espie 2003). Andere Forschungsgruppen verwenden zum Teil hiervon abweichende Definitionen einer objektiven Insomnie. Lichstein et al. (1994) gehen bei der Schlafeffizienz bereits ab einem Wert unter 90% von einer objektiven Störung aus. Kohn & Espie (2005) unterschieden objektive und subjektive Insomnier auf der Grundlage der Einschlafzeit, der Schlafeffizienz und der nächtlichen Wachzeit. Morin & Espie (2003) fassen die folgende Kriterien für die Insomniedefinition zusammen: Es liegt dann eine objektive Insomnie vor, wenn die Einschlafdauer, die nächtliche Wachzeit und/oder das vorzeitige Aufwachen am Morgen mehr als 30 Minuten beträgt und/oder das Aufwachen mehr als 30 Minuten vor einer Gesamtschlafzeit 6,5 Stunden erfolgt und/oder die Schlafeffizienz geringer als 85% ist.

Bei der Gruppenbildung wurde die altersbedingte erhöhte Fragmentierung des Schlafes durch eine altersabhängige Definition der Schlafeffizienz beachtet. Bei Patienten ab dem 60. Lebensjahr wurden in Anlehnung an die Untersuchung von Edinger et al. (2000) der cut-off-Wert der objektiven Insomnie von einer Schlafeffizienz von 85% auf eine Schlafeffizienz von 80% korrigiert. Würde man dieser Altersanpassung nicht durchführen, wäre bei sieben älteren Patienten mit subjektiver Insomnie stattdessen eine objektive Insomnie zu diagnostizieren. Das mittlere Alter der Patienten in den Insomniegruppen war (trotz der Altersanpassung) signifikant unterschiedlich: Die Gruppe der objektiven Insomnier war im Mittel zehn Jahre älter als die subjektive Insomniegruppe.

Es ist davon auszugehen, dass Schlafeffizienz und die Einschlafzeit auf einem Kontinuum liegen und durch die Gruppenbildung eine „künstliche“ Trennung vorgenommen wurde. In diesem Sinne ist die vorweggenommene Alterskategorisierung als Kompromiss zu verstehen. Vorzuziehen wären differenzierte laborspezifische Normwerte, die das Alter als kontinuierliche Variable berücksichtigen. Solche Normwerte standen für die vorliegende Untersuchung allerdings nicht zur Verfügung.

Auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse kann keine eindeutige Interpretation des Altersunterschiedes in den Gruppen gegeben werden. Geht man von der Annahme aus, dass die hier durchgeführte altersabhängige Gruppenaufteilung eine „wahre“ Gruppenzugehörigkeit er-

möglichst, zeigt die Altersdifferenz, dass ältere Menschen eher an objektiver Insomnie und jüngere Menschen eher an subjektiver Insomnie leiden.

Die Gruppenzuteilung anhand der polysomnographisch erfassten Parameter „Einschlaflatenz“ und „Schlafeffizienz“ erscheint valide: Die Insomniegruppen unterschieden sich auch in anderen relevanten Parametern signifikant. Der objektiv gestörte Schlaf unterlag einem spezifischen Muster mit verlängerter Einschlaflatenz, geringer Gesamtschlafzeit, geringer Dauer an REM-Schlaf sowie einer kürzeren Dauer von Schlafstadium 2 und Schlafstadium 3. Objektive und subjektive Insomnierer konnten unter der Berücksichtigung ihrer polysomnographischen Daten in die Gruppen unterschieden werden. Dieser Befund entspricht der Charakterisierung des gestörten Schlafes von Morin & Espie (2003).

4.2.2 Subjektive Schlafbeschwerden der Insomniegruppen

Die subjektive Belastung durch einen gestörten Schlaf war bei den Patienten beider Insomniegruppen als mittelgradig schwer zu bewerten. Dabei zeigten sich unter der Beachtung der Insomniegruppe keine Unterschiede in der Stärke des Leidens. Die eingesetzten Verfahren zur Erfassung subjektiver Beurteilung der Schlafqualität und -quantität sind statistisch gut abgesicherte Erhebungsinstrumente.

Bastien et al. (2001) validierten den Insomnia Severity Index (ISI). Sie zeigten, dass der ISI ein reliables und valides Instrument zur Quantifizierung wahrgenommener Schlafstörungen ist. Die Einschätzungen im ISI entsprechen einer mittelgradigen klinischen Insomnie.

Der PSQI ist ein seit über 15 Jahren weit verbreitetes und häufig untersuchtes Erhebungsinstrument, welches 2002 von Backhaus und Mitarbeitern an 80 Patienten mit primärer Insomnie und 45 gesunden Kontrollen evaluiert wurde. Sie konnten nachweisen, dass ein PSQI-Gesamtscore >5 mit einer Sensitivität von 98,7 und einer Spezifität von 84,4 ein Marker für eine Schlafstörung ist und somit „gute“ und „schlechte Schläfer“ zuverlässig trennt. Der PSQI-Gesamtwert der Insomniepatienten dieser Arbeit zeigte einen Wert von 13,39 deutlich über dem angegebenen Cut-off-Wert. Objektive und subjektive Insomnierer fühlten sich gleichermaßen durch die Schlafstörung belastet.

Diese Befunde unterstützen die Auffassung, dass es sich auch bei den objektiv nicht gestörten Schläfern um Patienten handelt, die einen hohen Leidensdruck haben.

Die Angaben der Patienten bezüglich ihrer Tagesschläfrigkeit widersprechen der nahe liegenden Erwartung, dass Patienten, die objektiv schlecht schlafen (objektive Insomnie) unter einer erhöhten Müdigkeit am Tage leiden, dieser Befund jedoch nicht auf subjektive Schlafgestörte zutrifft, da sie in der Nacht mit ungestörter Qualität und Quantität schlafen. Überraschenderweise gaben in der vorliegenden Untersuchung die Patienten mit subjektiver Insomnie signifikant mehr Ta-

gesmüdigkeit im ESS an. Johns zeigte 1991 einen durchschnittlichen ESS-Gesamtwert bei lediglich 18 Insomnikern von 2,2 (+/-2,0) und bei 30 gesunden Kontrollen von 5,9 (+/-2,2). Die deutsche Validierung (Bloch et al. 1999) kam zu vergleichbaren Ergebnissen bei einem durchschnittlichen ESS-Gesamtscore von 5,7 (+/-3,0) bei 159 gesunden Kontrollen. Die Tagesschläfrigkeit von Insomniepatienten wurde in der Validierung nicht explizit untersucht.

Beide Insomniegruppen der vorliegenden Untersuchung lagen unter dem von Bloch et al. (1999) Bereich von >10, für den eine signifikante exzessive Tagesmüdigkeit definiert wurde (objektive Insomniker 5,6; subjektive Insomniker 8,1). Allerdings unterschieden sich die subjektiven Insomniker nicht nur durch höhere ESS-Werte von den objektiven Insomnikern, sondern lagen auch oberhalb des Mittelwertes einer gesunden Kontrollgruppe (Bloch et al. 1999).

Die subjektiven Insomniker der vorliegenden Untersuchung schätzten ihre Tagesschläfrigkeit höher ein, es kann vermutet werden, dass Patienten mit subjektiver Insomnie allgemein zu einer erhöhten Aufmerksamkeit auf Beschwerden neigen und bei der Beurteilung der Tagesmüdigkeit eine andere Bewertungsschwelle im Vergleich zu gesunden Personen ansetzen bzw. die Toleranz von Müdigkeit in dieser Insomniegruppe geringer ist.

Dysfunktionale Überzeugungen zum Schlaf werden als Ursache und aufrechterhaltende Bedingung von Schlafstörungen diskutiert. Die von Morin 1993 entwickelte Skala (DBAS) wird in der Forschung häufig angewandt und erwies sich als ebenso wie die 10-Item-Kurzversion als ein valides Messinstrument, welches sensitiv gegenüber insomnischen Erkrankungen ist (Espie et al. 2000).

Die vorliegende Untersuchung dysfunktionaler Überzeugungen zum Schlaf anhand des DBAS-16 zeigte keinerlei Gruppendifferenzen. Dysfunktionale Überzeugungen waren bei Patienten mit objektiver Insomnie in gleichem Maße vorhanden wie bei Patienten mit subjektiver Insomnie.

Kohn & Espie (2005) verwendeten in einer Untersuchung an Patienten mit primärer Insomnie, Insomnie bei psychischer Störung und gesunden Kontrollen, die durch einen objektiv ungestörten Schlaf definiert waren, die 10-Item-Kurzform und stellten fest, dass beide Insomniegruppen signifikant höhere Werte als die gesunde Kontrollgruppe aufwiesen, sich aber nicht voneinander unterschieden. Carney & Edinger (2006) fanden heraus, dass die 16-Item-Version des DBAS Patienten mit primärer Insomnie von Patienten, die nicht an einer primären Insomnie leiden, durch einen höheren Gesamtscore unterscheidet. Diese Befunde können nur unter Vorbehalt auf die vorliegenden Ergebnisse übertragen werden, da die berichteten Forschungen keine Unterscheidung von objektiver und subjektiver Insomnie trafen. Patienten mit objektiv ungestörten Schlafparametern wurden als gesunde Kontrolle in die Studie einbezogen.

Kohn & Espie (2005) geben einen durchschnittlichen Itemwert von 4,77 bei Patienten mit primärer Insomnie, 5,49 bei Insomnie bei psychischer Störung und 3,01 bei gesunden Kontrollen an. In der vorliegenden Studie lag der mittlere Itemwert bei 5,46 (Summenscore 87,40/ Itemanzahl

16) in dem Bereich der Insomnie und bestätigt somit die Annahme dysfunktionaler Überzeugungen bei schlafgestörten Patienten. Ergänzend kann festgestellt werden, dass es dabei keinen Unterschied zwischen objektiv erfassbarer und subjektiver Insomnie gab.

4.2.3 Gruppenbesonderheiten bezüglich der Persönlichkeitsparameter und der Depressivität

Die Ergebnisse dieser Untersuchung gaben keinen Hinweis auf Differenzen der klassischen „Big Five“-Persönlichkeitsfaktoren zwischen den Patienten mit objektiver und subjektiver Insomnie. In der vorliegenden Arbeit wurden keine Aussagen zu Abweichungen der erhobenen Persönlichkeitsparameter der Insomniepatienten im Vergleich zur Normalbevölkerung getroffen, dieser Aspekt wurde nicht explizit untersucht.

In anderen Studien (u.a. Lundh et al. 1995, Dorsey & Bootzin 1997, Rosa & Bonnet 2000, de Saint Hilaire et al. 2005) hingegen wurden Persönlichkeitsbesonderheiten schlafgestörter Patienten gefunden, dem Parameter „Neurotizismus“ wird eine dispositionierende Bedeutung für das Auftreten von Schlafstörungen zugewiesen.

Espie formulierte 2002, dass ein hoher Neurotizismuswert unabhängig von der objektiven Schlafqualität zu einer Verschlechterung der subjektiv wahrgenommenen Schlafqualität führt. Der Rückschluss, dass ein schlechter Schlaf seine persönlichkeitspsychologische Verursachung in einem erhöhten Neurotizismuswert hat, kann auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht gezogen werden.

Keine Unterscheidung der Insomniegruppen war anhand des Depressionsinventars (BDI) möglich. Lediglich ein Gewichtsverlust wurde von objektiven Insomnikern vermehrt beschrieben, Unterschiede in der Gewichtsverteilung (Body Mass Index) konnten zwischen den Gruppen jedoch nicht gefunden werden. Allerdings erschien die untersuchte Gesamtstichprobe in erhöhtem Maß an depressiven Symptomen zu leiden: Die Mittelwerte des Gesamtscores lagen im Bereich der milden bis mittleren Ausprägung depressiver Symptome.

Die Überlegungen zum Auftreten depressiver Symptome im Rahmen insomnischer Beschwerden bzw. insomnischer Symptome bei depressiven Erkrankungen sind - wie bereits weiter oben beschrieben - vielfältig. Riemann & Voderholzer (2003) berichten, dass eine primäre Insomnie als Prädiktor für die Entwicklung einer Depression in den folgenden Jahren steht. Die Insomniedauer beider Untersuchungsgruppen unterschied sich in der vorliegenden Untersuchung nicht, die Diagnose „Insomnie bei psychischer Störung“ war in den Gruppen gleichverteilt.

4.3 Subtypen der Insomnie

Der Parameter „Fehlbeurteilung des Schlafes“ wurde zur Differenzierung der Insomniegruppen in Subtypen herangezogen. Ein ähnliches Vorgehen beschreiben Edinger & Fins (1995). Sie untersuchten die Fehlbeurteilung der Schlafzeit bei verschiedenen Schlafstörungen anhand des Verhältnisses der geschätzten Schlafzeit zur polysomnographisch erfassten Schlafzeit. Bei den Patienten mit der Diagnose „Sleep time misperception“ konnten sie eine signifikante Unterschätzung der objektiven Schlafzeit im Vergleich zu den Patienten anderer Schlafstörungsgruppen (u.a. psychophysiologische Insomnie, Insomnie bei Depression) nachweisen ($p < 0,001$). Die Unterschätzung der Schlafzeit war dabei kein genereller Befund bei allen Schlafstörungen. Limitiert wird diese Untersuchung jedoch durch eine sehr geringe Fallzahl (4 Patienten mit Fehlbeurteilung des Schlafzustandes).

In der vorliegenden Arbeit wurde nicht a priori davon ausgegangen, dass lediglich Patienten mit subjektiver Insomnie einer bedeutsamen Fehleinschätzung des Schlafes unterliegen. Die Analyse der Fehlbeurteilungen erfolgte in der gesamten Untersuchungsgruppe anhand der Einschätzung der Schlafeffizienz und der Einschlaf latenz. Durch die Berechnung eines Fehlbeurteilungsquotienten aus diesen Parametern konnten beide subjektiven Einschätzungen in der Beurteilung berücksichtigt werden. Die Schiefe der Verteilung machte eine Berechnung anhand des Median notwendig, eine andere Möglichkeit wäre hier die gesonderte Beachtung extremer Fehlbeurteilungen gewesen.

Die Patienten wurden anhand ihrer Fehleinschätzung $>$ bzw. $\leq 1,422$ und in Abhängigkeit von der vorbeschriebenen Differenzierung in die Gruppen „objektive“ und „subjektive Insomnie“ in weitere Subtypen unterschieden. Subjektive und objektive Insomnierer unterschätzten in ähnlicher Höhe die Schlafeffizienz. Die Einschlaf latenz wurde von den Patienten mit subjektiver Insomnie signifikant stärker überschätzt als von den Patienten mit objektiver Insomnie. Bezüglich der Wahrscheinlichkeit ein relevantes Gesamtmaß der Fehlbeurteilung des Schlafes zu haben (Fehlbeurteilungsquotient), hatte die Zugehörigkeit zu einer Insomniegruppe keinen Einfluss. Dieser Befund widerspricht der Annahme, dass es eine klare Trennung zwischen den Störungsdiagnosen psychophysiologische Insomnie und Insomnie bei Fehlbeurteilungen des Schlafzustandes gibt. Patienten mit subjektiven Schlafstörungen wiesen in ähnlicher Ausprägung Fehlbeurteilungen des Schlafes auf wie Patienten mit pathologischem Schlafmuster. Das heißt, eine Fehlbeurteilung (misperception) des Schlafes war kein typischer Befund, der ausschließlich für die subjektive Insomnie beschrieben werden konnte, sondern erschien in dieser Untersuchung als ein Merkmal, das sowohl bei einer Untergruppe der subjektiven Insomnierer als auch bei einer Untergruppe der objektiven Insomnierer gefunden wurde.

In den identifizierten Subgruppen zeigte sich eine homogene Verteilung von Geschlecht und Dauer der Insomnie. Unterschiede waren in der Altersverteilung der Subtypen zu erkennen.

4.3.1 Patienten mit objektiver Insomnie ohne Fehlbeurteilung des Schlafes

Diese Patienten entsprachen am ehesten der „klassischen“ Diagnose einer psychophysiologischen Insomnie. Sie litten nachweislich unter gestörtem Schlaf und schätzten diese Störung adäquat ein. Die Patienten dieser Subgruppe waren älter als die Patienten der Subgruppe „subjektive Insomnie ohne Fehlbeurteilung“.

Erstaunlicherweise berichteten diese Patienten über weniger Tagesmüdigkeit als Patienten der Subgruppe „subjektive Insomnie ohne Fehlbeurteilung“, man annehmen würde, dass gerade objektiv Schlafgestörte am Tag müder sind (siehe 4.2.2). Mit einem Mittelwert von 5,38 entspricht der ESS-Score der objektiven Insomnier ohne Fehlbeurteilung des Schlafes dem gesunder Kontrollpopulationen. Man könnte vermuten, dass diese Patienten am Tag regulär schlafen: Ein biphasisches Schlafmuster mit Kurzschlafepisode am Tag wird in der Literatur bei älteren Menschen beschrieben (Spiegel 1992, Backhaus & Riemann 1999, Morin & Espie 2003).

In der Therapie dieser Subgruppe steht die Verbesserung der objektiven Schlafkontinuität im Vordergrund. Psychotherapeutisch wäre eine kognitiv-verhaltenstherapeutische Methode (z.B. Backhaus & Riemann 1999) sinnvoll, um psychoedukativ zu arbeiten, eventuelle schlafbehindernde Gedanken zu identifizieren und im Sinne der Hyper-Arousal-Theorien gedankliche und psychophysiologische entspannende Verfahren einzusetzen. Der Einsatz von hypnotischer Medikation ist in Abhängigkeit vom Leidensdruck des Patienten, der Schwere der Schlafstörung und der Notwendigkeit einer kurzfristigen Intervention abzuwägen. Die Patienten zeigten neben der Schlafstörung ein mittleres Ausmaß depressiver Symptome (BDI-Mittelwert 16,2), welche in der Diagnostik und Therapie beachtet werden sollten.

4.3.2 Patienten mit objektiver Insomnie mit Fehlbeurteilung des Schlafes

Theoriegeleitet wäre davon auszugehen, dass es sich bei diesem Subtyp um Patienten mit der größten Belastung handelte: Der Schlaf war objektiv schlecht und die Patienten schätzten eben diesen noch gestörter ein. Die objektive Schlaflatenz war allerdings weniger gestört als bei der Subgruppe objektiver Insomnier ohne Fehlbeurteilung des Schlafes. Dies könnte vermuten lassen, dass sich diese Patienten an der Grenze der definierten Trennung zwischen objektiver und subjektiver Insomnie befanden und dass es aus diesem Grund weniger Differenzen mit den Merkmalen der subjektiven Insomniesubgruppen gab. Überraschenderweise zeigten diese Patienten jedoch im Vergleich zum Subtyp „subjektive Insomnie ohne Fehlbeurteilung“ einen höheren Altersdurchschnitt, geringer ausgeprägte depressive Symptome (BDI-Mittelwert 13,0) und weniger Tagesmüdigkeit in einer Situation.

4.3.3 Patienten mit subjektiver Insomnie ohne Fehlbeurteilung des Schlafes

Bei diesen Patienten stellt sich auf der Grundlage der polysomnographischen Definition der Insomnie und unter Berücksichtigung der Fehlbeurteilung des Schlafes die Frage, warum sie ein Schlaflabor aufsuchten. Ihr Schlaf war nach polysomnographisch-objektiven Kriterien ungestört und sie schätzten ihre Einschlafzeit sowie Schlafdauer als wenig verändert ein.

Dieser Subtyp zeigte in den Gruppenvergleichen die meisten Besonderheiten, wie aus der Ergebnisdarstellung (3.3.3) ableitbar ist und die Patienten waren jünger als die Patienten beider objektiver Insomniesubtypen. Die Befunde zeigten in dieser Gruppe die deutlichste Ausprägung einer Depression, obwohl das Auftreten der Diagnose Insomnie bei psychischer Störung nicht signifikant häufiger auftrat als in anderen Subgruppen. Der durchschnittliche BDI-Wert (20,5) lag im klinisch relevanten Bereich (>18). Es liegt die Vermutung nahe, dass es sich bei dieser Gruppe um Patienten mit larvierter Depression (Marneros & Rohde 2001) handelt. Dieser Annahme folgend litten die Patienten an depressiven Symptomen, äußerten jedoch eine Schlafstörung im Sinne einer „Somatisierung“.

Es erscheint für die therapeutische Intervention notwendig zu sein, auf diese Besonderheiten einzugehen. Psychiatrische und psychotherapeutische Therapien mit dem Schwerpunkt auf der Behandlung der depressiven Symptomatik und einer antidepressiven Pharmakotherapie sind bei Patienten dieses Subtyps den explizit schlaftherapeutischen Konzepten vorzuziehen.

4.3.4 Patienten mit subjektiver Insomnie mit Fehlbeurteilung des Schlafes

Dieser Subtyp entsprach am ehesten der klassischen Definition der „Fehlbeurteilung des Schlafzustandes“ des ICSD. Die Beschwerden traten ohne objektiven Nachweis einer Schlafstörung auf. Die Einschlafzeit und die Schlaffeffizienz, welche in der Polysomnographie gezeigt wurden, lagen außerhalb des pathologischen Bereiches. Es bestand ein Missverhältnis zwischen den objektiven Werten und der Einschätzung der Patienten. In der Untersuchung konnten nur wenige Unterschiede zu anderen Subtypen aufgezeigt werden, die Depressivität war weniger ausgeprägt als in der subjektiven Insomniegruppe ohne Fehlbeurteilung.

Die Behandlungskonsequenz der Charakterisierung dieses Subtyps kann der Fokus auf psychotherapeutischen Konzepten sein. Vorstellbar wären psychoedukative Interventionen zum Schlaf, kognitive Übungen, Übungen zur Schlafrestriktion aber auch schlafhygienische Maßnahmen.

5 Schlussfolgerungen und Ausblick

Anhand polysomnographischer Befunde konnten Insomniepatienten in objektive und subjektive Insomnierer unterteilt werden. Objektive und subjektive Schlafstörungen traten bei Patienten mit primärer Insomnie sowie bei Patienten mit Insomnie bei psychischer Störung auf. Die Zuordnung in eine Insomniegruppe anhand polysomnographischer Daten war bei der untersuchten Population unabhängig von der Insomniediagnose. Keinen Einfluss auf die Insomniegruppe hatten die Dauer der Insomnie und das Geschlecht der Patienten.

Ein wichtiger Befund dieser Untersuchung war der höhere Altersdurchschnitt der Patienten mit objektiver Insomnie. Es sollte in weiteren Arbeiten untersucht werden, ob es sich hierbei um ein Kennzeichen der Insomniegruppe handelt oder ob die Altersverteilung eine Folge der entwicklungsbedingten Veränderung der Schlafarchitektur im höheren Lebensalter darstellt. In dieser Studie wurde eine altersabhängige Definition der objektiven Insomnie verwendet, allerdings konnte auf Grund fehlender Normwerte keine kontinuierliche Altersanpassung erfolgen. Die Erfassung der subjektiven Schlafbeschwerden und der Depressivität der Insomniepatienten zeigte in einigen Variablen einen signifikanten Alterseffekt, welcher den Gruppenunterschied erklärte und nicht auf die Zuordnung zu den Insomniegruppen zurückzuführen war.

Insgesamt zeigten Patienten mit objektiver und subjektiver Insomnie nur wenige Unterschiede in den untersuchten Variablen: objektive Insomnierer beschrieben größere Schwierigkeiten einzuschlafen; Patienten mit subjektiver Insomnie litten unter größerer Tagesmüdigkeit und beschrieben ihre Persönlichkeit als risiko- und kampfbereiter (auch unter Berücksichtigung eines Alterseffektes). Keine Unterschiede zwischen den Gruppen zeigte der erfasste Neurotizismus-Wert. Da in dieser Arbeit kein Vergleich zu den Normwerten des angewandten Persönlichkeitsinventars herangezogen wurde, konnten keine Aussagen zur Abweichung der untersuchten Insomniepatienten von der Normalbevölkerung abgeleitet werden. Interessant wäre hier die weitere Untersuchung unter der Berücksichtigung einer Kontrollgruppe, um Aussagen über Persönlichkeitsbesonderheiten der Insomniepatienten treffen zu können, welche in einem integrativen Modell der psychophysiologischen Insomnie postuliert werden. Auf der Grundlage des aktuellen Forschungsstandes zeigten die gefundenen dysfunktionalen Überzeugungen zum Schlaf in der Gesamtstichprobe ein höheres Ausmaß als bei gesunden Kontrollen anderer Studien, allerdings konnte keine Unterscheidung zwischen der objektiven und der subjektiven Insomniegruppe getroffen werden.

Berücksichtigt man die Fehlbeurteilung der polysomnographisch erfassten Schlafparameter, so zeigte sich, dass die subjektiven Insomnierer eine deutliche Fehlbeurteilung ihrer Einschlafzeit aufwiesen. Sie überschätzten die Einschlafzeit in höherem Maße als Patienten mit objektiver Insomnie. Keine relevanten Unterschiede wiesen die Insomniegruppen in der Fehlbeurteilung der

Schlafeffizienz auf. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Fehlbeurteilung des Schlafes in beiden Gruppen über 40% lag. Für eine weiterführende Untersuchung wäre hier die Erhebung der Fehlbeurteilung des Schlafes bei gesunden Schläfern eine interessante.

Auf der Grundlage der Fehlbeurteilung wurden die Insomniegruppen nochmals unterteilt, es wurden subjektive bzw. objektive Insomnien mit bzw. ohne Fehlbeurteilung ermittelt. Die Analyse dieser Insomniesubgruppen hinsichtlich subjektiver Schlafbeschwerden, Persönlichkeitsvariablen und Depressivität zeigte einige Gruppenunterschiede, welche auf Besonderheiten der Patienten hinweisen. Die Interpretation der Daten der Insomniesubgruppen sollte auf Grund einer ungleichen Altersverteilung nur unter der Berücksichtigung des Alterseffektes erfolgen. Schlussfolgend lassen sich die Insomniegruppen anhand typischer Schlafmuster und schlafspezifischer Selbsteinschätzungen, Persönlichkeitsparameter und Depressivität beschreiben.

Interessant erscheint die Gruppe der Patienten mit subjektiver Insomnie ohne Fehlbeurteilung des Schlafes: Bei diesen Patienten stellt sich die Frage, warum sie ein Schlaflabor aufsuchen und in einem Interview über Schlafstörungen berichten, welche jedoch weder polysomnographisch erfasst noch in den Untersuchungs Nächten von den Patienten berichtet wurden. Diese Patienten waren im Durchschnitt jünger als die Patienten anderer Insomniesubgruppen und berichteten größere Tagesmüdigkeit, höhere Risiko- und Kampfbereitschaft und wiesen deutlichere depressive Symptome auf. Hypothetisch kann abgeleitet werden, dass es sich bei dieser Gruppe um Patienten mit einer depressiven Störung handelte, auch wenn die Diagnose der Insomnie bei psychischer Störung nicht häufiger vergeben wurde als bei anderen Subgruppen.

Zusammenfassend stellten sich Unterschiede der untersuchten Insomniepatienten bezüglich ihrer polysomnographisch erhobenen Schlafdaten und dem berichteten Ausmaß der Schlafschwierigkeiten dar, welche eine differentielle Betrachtung der Insomnie im Schlaflabor unter Berücksichtigung der Schlafbeurteilung notwendig machen, um die Interventionsmaßnahmen und Therapie-schwerpunkte identifizieren und umsetzen zu können, damit die objektiven und subjektiven Beschwerden der Patienten eine adäquate Behandlung erfahren.

6 Zusammenfassung

Während eines Zeitraumes von zwei Jahren wurde bei 217 Patienten des Schlaflabors der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg eine Insomnie nach den Kriterien des DSM-IV diagnostiziert; 77 dieser Patienten (28,6%) erfüllten die Diagnose einer primären Insomnie und 73 Patienten (27,1%) die Diagnose einer Insomnie bei einer psychischen Störung. Die Stichprobengröße der vorliegenden Untersuchung betrug somit N=150 Patienten. Der Altersdurchschnitt lag bei 52,2 Jahren mit einer großen Variabilität von 18 Jahren bis 85 Jahren. Die Frauen waren mit 60,7% in der Gesamtstichprobe überrepräsentiert, dieser Befund entspricht den in der Literatur beschriebenen Angaben. Die Männer der Untersuchungsgruppe waren etwas jünger, jedoch nicht auf Signifikanzniveau. Die Dauer der Insomnie betrug durchschnittlich 10,1 Jahre. Die häufigsten Diagnosen der Insomnier mit psychischer Störung waren die affektiven Störungen (48 Patienten) und die Angst- und Somatisierungsstörungen (11 Patienten).

Die Patienten wurden in der Regel über drei Nächte im Schlaflabor polysomnographisch untersucht. Es wurden die polysomnographischen Daten der zweiten und der dritten Untersuchungsnacht in die weitere Berechnung eingeschlossen. Auf Grund des beschriebenen Erst-Nacht-Effektes wurde die erste Untersuchungsnacht nicht analysiert.

Die Einteilung der Patienten in die Insomniegruppe „objektive Insomnie“ und „subjektive Insomnie“ erfolgte anhand der polysomnographischen Schlafparameter „Schlafeffizienz“ und „Einschlaflatenz“. Hierbei wurden in der Literatur vorgeschlagene Einteilungsvorschläge berücksichtigt, wobei eine objektive Schlafstörung dann vorliegt, wenn die Einschlaflatenz mehr als 30 Minuten beträgt und/oder die Schlafeffizienz geringer als 85% (Personen unter 60 Jahre) bzw. geringer als 80% (Personen gleich oder über 60 Jahre) ist. Nach diesem Vorgehen wurden 79 Patienten identifiziert, welche die Diagnose einer objektiven Insomnie erfüllten (vs. 71 Patienten mit subjektiver Insomnie). Die objektiven Insomnier waren signifikant älter als die subjektiven Insomnier. Als Ursache hierfür sollten entwicklungsabhängige differenzierte Veränderungen der Schlafparameter (d.h. der angewendete altersabhängige Stellenwert der Schlafeffizienz ist für die untersuchte Studienpopulation nicht ausreichend differenzierend) diskutiert werden. Alternativ kann die These aufgestellt werden, dass Patienten im höheren Lebensalter mit größerer Wahrscheinlichkeit an einer „wahren“ objektiven Insomnie leiden als jüngere Patienten. Objektive und subjektive Insomnie unterschieden sich weder in der Geschlechtsverteilung, der Dauer der Insomnie noch der Insomniediagnose nach DSM-IV.

Definitionsgemäß unterschieden sich objektive und subjektive Insomnier hinsichtlich polysomnographischer Daten, die Beziehung zwischen diesen Daten und der Insomniegruppe bestand auch unter Berücksichtigung des Alters mit Ausnahme der durchschnittlichen Zeit von Schlafsta-

dium 3. Eine geringe Schlaffeffizienz korrelierte auf dem 0,001-Signifikanzniveau mit einer längeren Einschlafzeit.

Die subjektive Einschätzung des Schlafes unterschied sich zwischen den Insomniegruppen in nur wenigen Punkten: Patienten mit objektiver Insomnie beschrieben größere Schwierigkeiten einzuschlafen. Hingegen gaben die subjektiven Insomnier eine größere Tagesmüdigkeit an. Die subjektive Belastung durch einen gestörten Schlaf wurde von den Patienten beider Insomniegruppen mittelgradig schwer eingeschätzt.

Es konnten keine Differenzen der klassischen Persönlichkeitsfaktoren („Big Five“) gefunden werden. Allerdings erlaubten die Daten keinen Vergleich zu einer Normpopulation, es konnten keine Aussagen zu einer postulierten Besonderheit von Persönlichkeitsparametern (insbesondere Neurotizismus) der Patienten mit Schlafstörungen im Vergleich mit normalen Schläfern abgeleitet werden. Die Patienten mit subjektiver Insomnie beschrieben eine höhere Risiko- und Kampfbereitschaft, Suche nach Wettbewerb als die objektiven Insomnier; hierbei handelt es sich nicht um einen Alterseffekt.

Die Insomniegruppen unterschieden sich nicht hinsichtlich der Depressivität. Das Ausmaß der Depressivität entsprach in der Gesamtstichprobe einer mild bis mittel ausgeprägten depressiven Symptomatik.

Bei 137 der 150 Patienten der Gesamtstichprobe konnte anhand ihrer Angaben im Morgenprotokoll eine vergleichende Untersuchung der Beurteilung des Schlafes und der polysomnographisch erfassten Schlafparameter erfolgen. Die Besonderheiten der individuellen Wahrnehmung von Einschlafzeit und Schlaffeffizienz wurden anhand eines Fehlbeurteilungsquotienten ausgedrückt. Der Median des Fehlbeurteilungsquotienten lag bei 1,422, d.h. die Hälfte der Patienten schätzte ihren Schlaf mehr als 42,2% schlechter ein, als er polysomnographisch erfasst wurde. Anhand eines Medianschnitts wurden die Patienten in „gute“ und „schlechte“ Schlafbeurteiler unterteilt: Ein Fehlbeurteilungsquotient $\leq 1,422$ wurde als „keine Fehlbeurteilung“ definiert, ein Fehlbeurteilungsquotient $> 1,422$ entsprach einer relevanten Fehlbeurteilung. Die Fehlbeurteilung des Schlafes war unabhängig vom Alter und Geschlecht der Untersuchungsstichprobe. Die Fehlbeurteilung (misperception) des Schlafes war kein typischer Befund, der ausschließlich bei Patienten mit subjektiven Schlafstörungen zu identifizieren ist; die Patienten mit pathologischem Schlafmuster wiesen in ähnlichem Maße Fehlbeurteilung des Schlafes auf. Subjektive Insomnier überschätzten jedoch ihre Einschlafzeit deutlicher. Patienten mit primärer Insomnie überschätzten ihre Schlafstörung in höherem Maße als Patienten mit Insomnie bei psychischer Störung.

Anhand der Fehlbeurteilungsquotienten wurden die Gruppen objektiver bzw. subjektiver Insomnier in Subgruppen mit bzw. ohne Fehlbeurteilung unterteilt; somit ergaben sich vier Subgruppen.

Die Insomniesubgruppen unterschieden sich in der Altersverteilung. Objektive Insomnier ohne Fehlbeurteilung des Schlafes waren im Durchschnitt 55,1 Jahre alt. Diese Gruppe entspricht am ehesten der „klassischen“ Definition einer psychophysiologischen Insomnie.

Patienten mit objektiver Insomnie mit Fehlbeurteilung des Schlafes waren numerisch am ältesten (Altersdurchschnitt 57,2). Obwohl man theoriegeleitet annehmen sollte, dass diese Patienten aufgrund einer Überschätzung der objektiv vorhandenen Schlafstörung die größten Beschwerden aufweisen, kann diese Annahme anhand der erhobenen Daten nicht bestätigt werden.

Bei der jüngsten Insomniesubgruppe (Altersdurchschnitt 42,9 Jahre) der Patienten mit subjektiver Insomnie ohne Fehlbeurteilung des Schlafes wurde ein höheres Maß an depressiven Störungen gefunden, auch wenn die Diagnose der Insomnie bei psychischer Störung nicht signifikant häufiger vergeben wurde. Im BDI wurden häufiger als bei anderen Gruppen depressive Symptome berichtet, sie beschrieben sich tagesschläfriger als Patienten anderer Insomniesubgruppen.

Der Subtyp subjektiver Insomnier mit Fehlbeurteilung des Schlafes entspricht am ehesten der Diagnose der „Fehlbeurteilung des Schlafzustandes“ des ICSD. Bei polysomnographisch erfassten normalen Schlafparametern nahmen diese Patienten die Einschlaf latenz und die Schlafeffizienz als gestört wahr.

Die Untersuchungsergebnisse unterstützen eine differenzierte Diagnostik von Schlafstörungen unter Beachtung sowohl objektiver polysomnographisch erfasster Schlafparameter als auch der Wahrnehmung des Schlafes durch die Patienten. Die bestehenden Diagnosekriterien zur Beschreibung der Insomnie beziehen sich ausschließlich auf die subjektiven Angaben der Patienten. Ein solches Vorgehen führt zu einer wenig aussagekräftigen Klassifizierung der Insomnie und vernachlässigt Wahrnehmungs- und Beurteilungsbesonderheiten, welche als individueller Faktor auch Aussagen über zu Grunde liegende psychische Störungen oder Persönlichkeitsbesonderheiten geben können. Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchung scheint es sinnvoll, eine multimodale Diagnostik zur Identifizierung objektiver Schlafmuster und beschriebener Schlafstörungen durchzuführen. Aus der diagnostischen Beschreibung der Beschwerden leiten sich differenzierte Therapieschwerpunkte ab.

7 Literaturverzeichnis

- (1) Agnew HW Jr., Webb WB & Williams RL: The first night effect: an EEG study of sleep. *Psychophysiology* 2 (1966) 263-266
- (2) American Academy of Sleep Medicine (AASM): International classification of sleep disorders (ICSD-2). Second Edition. AASM, Rochester, 2005
- (3) American Psychiatric Association (APA): Diagnostic and statistical manual of mental disorders, Fourth Edition – Text Revision (DSM-IV). APA, Washington, DC 2000
- (4) American Sleep Disorder Association (ASDA): International classification of sleep disorders (ICSD). Lawrence/KS, Allen Press, 1990
- (5) Association of Sleep Disorders Centers (ASDC): Diagnostic classification of sleep and arousal disorders. *Sleep* 2 (1979) 1-137
- (6) Andresen B: Six basic dimensions of personality and a seventh factor or generalized dysfunctional personality: a diathesis system covering all personality disorders. *Neuropsychobiology* 41 (2000) 5-23
- (7) Andresen B: Hamburger Persönlichkeitsinventar (HPI). Manual. Hogrefe, Göttingen, Bern, Toronto (usw.), 2002
- (8) Aserinsky E & Kleitman N: Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena, during sleep. *Science* 118 (1953) 273-274
- (9) Backhaus, J: Insomnie – Epidemiologie, Ätiologie, Psychotherapie. Dissertation, Universität Freiburg, 1997
- (10) Backhaus J, Junghanns K, Broocks A, Riemann D & Hohagen F: Test-retest reliability and validity of the Pittsburgh sleep quality index in primary insomnia. *J Psychosom Res* 53 (2002) 737-740
- (11) Backhaus J & Riemann D: Schlafstörungen. Hogrefe, Göttingen, Bern, Toronto (usw.), 1999
- (12) Bastien CH, Vallieres A & Morin CM: Validation of the insomnia severity index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med* 2 (2001) 297-307
- (13) Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J & Erbaugh J: An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 4 (1961)

- (14) Berger M & Steiger A: Schlaf bei psychiatrischen Erkrankungen. In: M Berger (Hrsg.). Handbuch des normalen und gestörten Schlafs. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (usw.), 1992, S. 140-165
- (15) Berth H & Brähler E: Testinformation Hamburger Persönlichkeitsinventar (HPI). Diagnostica 49 (2003) 188-191
- (16) Bloch KE, Schoch OD, Zhang JN & Russi EW: German version of the Epworth Sleepiness Scale. Respiration 66 (1999) 440-447
- (17) Bonnet M & Arand L: Physiological activation in patients with sleep state misperception. Psychosom Med 59 (1997) 533-540
- (18) Bootzin RR, Epstein D & Wood JM: Stimulus control instructions. In: Hauri PJ (Hrsg.): Cases studies in insomnia. Plenum Press, New York, 1991, S. 19-28
- (19) Bortz J: Statistik für Sozialwissenschaftler. 5. Aufl. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (usw.), 1999
- (20) Browman CP & Cartwright RD: The first-night effect on sleep and dreams. Biol Psychiat 15 (1980) 809-812
- (21) Busch V: Einfluss von Persönlichkeitsfaktoren auf das Schlafverhalten junger Erwachsener und Adaptationsprozesse bei polysomnographischen Ableitungen. Dissertation an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 2002
- (22) Buysse DJ, Reynolds CF III, Monk TH, Berman SR & Kupfer DJ: The Pittsburgh Sleep Quality Index: an new instrument for psychiatric practice and research. Psychiat Res 28 (1989) 193-213
- (23) Carney CE & Edinger JD: Identifying critical beliefs about sleep in primary insomnia. Sleep 29 (2006) 342-350
- (24) Carskadon MA & Dement WC: Normal human sleep: an overview. In: Kryger M, Roth T & Dement WC (Hrsg.): Principles and practice of sleep medicine. W.B. Saunders, Philadelphia, 2000, S. 15-25
- (25) Curcio G, Ferrara M, Piergianni A, Fratello F & De Gennaro L: Paradoxes of the first-night effect: a quantitative analysis of antero-posterior EEG topography. Clin Neurophysiol 115 (2004) 1178-1188
- (26) Diehl JM & Staufenbühl T: Statistik mit SPSS, Version 10.0. Klotz, Eschborn, 2001

- (27) Dilling H, Mombour WH & Schmidt MH (Hrsg.): Internationale Klassifikation psychischer Störungen (ICD-10). Forschungskriterien. Huber, Bern, Göttingen, Toronto (usw.), 1994
- (28) Dorsey CM & Bootzin RR: Subjective and psychophysiologic insomnia: an examination of sleep tendency and personality. *Biol Psychiat* 41 (1997) 209-216
- (29) Edinger JD, Bonnet MH, Bootzin RR, Doghramji K, Dorsey CM, Espie CA, Jamieson AO, McCall WV, Morin CM & Stepanski EJ: Derivation of research diagnostic criteria for insomnia: report of an american academy of sleep medicine work group. *Sleep* 27 (2004) 1567-1596
- (30) Edinger JD & Fins AI: The distribution and clinical significance of sleep time misperception among insomniacs. *Sleep* 18 (1995) 232-239
- (31) Edinger JD, Fins AI, Glenn M, Sullivan RJ, Bastian LA, Marsh GR, Dailey D & Hope VT: Insomnia and the eye of the beholder: are there clinical markers of objective sleep disturbance among adults with and without insomnia complaints? *J Consult Psycho* 68 (2000) 586-593
- (32) Edinger JD, Fins AI, Goeke JM, McMillan DK, Gersh TL, Krystal AD, McCall WV. The empirical identification of insomnia subtypes: a cluster analytic approach. *Sleep* 19 (1996) 398-411
- (33) Edinger JD & Krystal AD: Subtyping primary insomnia: is sleep state misperception a distinct clinical entity? *Sleep Med Rev* 7 (2003) 203-214
- (34) Edinger JD, Wohlgemuth WK, Radtke RA, Marsh GR & Quilian RE: Does cognitiv-behavioral insomnia therapy alter dysfunctional beliefs about sleep? *Sleep* 24 (2001) 591-599
- (35) Edinger JD & Wohlgemuth WK: Psychometric comparisons of the standard and abbreviated DBAS-10 versions of the dysfunctional beliefs and attitudes about sleep questionnaire. *Sleep Med* 2 (2001) 493-500
- (36) Ehlers CL & Kupfer DJ: Slow-wave sleep: do young adult men and women age differently? *J Sleep Res* 6 (1997) 211-215
- (37) Espie CA: Insomnia: conceptual issues in the development, persistence, and treatment of sleep disorder in adults. *Annu Rev Psychol* 53 (2002) 215-243
- (38) Espie CA, Inglis SJ, Harvey L & Tessier S: Insomniacs' attribution. Psychometric properties of the dysfunctional beliefs and attitudes about sleep scale and the sleep disturbance questionnaire. *J Psychosom Res* 48 (2000) 141-148

- (39) Häcker H & Stapf KH (Hrsg.): Dorsch. Psychologisches Wörterbuch. 13. Aufl. Huber, Bern, Göttingen, Toronto (usw.), 1998
- (40) Hajak G, Rüther E & Hauri PJ: Insomnie. In: M Berger (Hrsg.). Handbuch des normalen und gestörten Schlafs. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (usw.), 1992, S. 67-119
- (41) Harvey AG: A cognitive model of insomnia. Behav Res Ther 40 (2002) 869-893
- (42) Hauri P & Fisher J: Persistent psychophysiologic (learned) insomnia. Sleep 9 (1986). 38-53
- (43) Hautzinger M, Bailer M, Worall H & Keller F: Beck-Depressions-Inventar (BDI). Testhandbuch. Huber, Bern, Göttingen, Toronto (usw.), 1994
- (44) Hoffmann RM: Grundlagen der Diagnostik. In: H. Schulz (Hrsg.). Kompendium Schlafmedizin für Ausbildung, Klinik und Praxis. Losbl.-Ausg. Ecomed, Landsberg, 2006, Kapitel III-1
- (45) Hoffmann RM, Müller T, Hajak G & Cassel W: Abend- und Morgenprotokolle in Schlafforschung und Schlafmedizin – Ein Standardinstrument für den deutschsprachigen Raum. Somnologie 1 (1997) 103-109
- (46) Hohagen F, Käßler C, Schramm E, Rink K, Weyerer S, Riemann D & Berger M: Prevalence of insomnia in elderly general practice attenders and the current treatment modalities. Acta Psychiatr Scand 90 (1994) 102-108
- (47) Hohagen F, Rink K, Schramm E, Riemann D, Weyerer S & Berger M: Prevalence and treatment of insomnia in general practice. A longitudinal study. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 242 (1993) 329-336
- (48) Hume IE, Van F, Watson A: A field study of age and gender differences in habitual adult sleep. J Sleep Res 7 (1998) 85-94
- (49) Johns MW: A new method for measuring daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. Sleep 14 (1991) 540-545
- (50) Kinkelbur J & Hajak G: Unterteilung der primären Insomnien nach ICSD. In: H. Schulz (Hrsg.). Kompendium Schlafmedizin für Ausbildung, Klinik und Praxis. Losbl.-Ausg. Ecomed, Landsberg, 2006, Kapitel IV-2.1
- (51) Kohn L & Espie CA: Sensitivity and specificity of measures of the insomnia experience: a comparative study of psychophysiologic insomnia, insomnia associated with mental disorder and good sleepers. Sleep 28 (2005) 104-112

- (52) Krystal AD: The Effect of Insomnia Definition, Terminology, and Classification on Clinical Practice. *J Am Geriatrics Society* 53 (2005) S258-S263I
- (53) Le Bon O, Staner L, Hoffmann G, Dramaix M, San Sebastian I, Murphy JR, Kentos M, Pelc I & Linkowski P: The first-night effect may last more than one night. *J Psychiat Res* 35 (2001) 165-172
- (54) Lichstein KL, Wilson NM, Noe SL, Aguillard RN & Bellur SN: Daytime sleepiness in insomnia: behavioral, biological and subjective indices. *Sleep* 17 (1994) 693-702
- (55) Loomis AL, Harvey EN & Hobart G: Electrical potential of the human brain. *J Exp Psychol* 19 (1936) 249-279
- (56) Lundh LG, Broman JE & Hetta J: Personality traits in patients with persistent insomnia. *Pers Individ Differ* 18 (1995) 393-403
- (57) Marneros A & Rohde A: *Die vielen Gesichter der Depression*. Uni-med, Bremen, 2001
- (58) Means MK, Edinger JD, Glenn DM & Fins AI: Accuracy of sleep perceptions among insomnia sufferers and normal sleepers. *Sleep Med* 4 (2003) 285-296
- (59) Merica H, Blois R & Gaillard JM: Spectral characteristics of sleep EEG in chronic insomnia. *Eur J Neurosci* 10 (1998) 1826-1834.
- (60) Monroe LJ: Psychological and physiological differences between good and poor sleepers. *J Abnorm Psychol* 72(1967) 255-264.
- (61) Morin CM: *Insomnia psychological assessment and management*. The Guildford Press, New York, London, 1993
- (62) Morin CM & Espie CA: *Insomnia. A clinical guide to assessment and treatment*. Kluwer Academic/Plenum Publisher, New York, Boston, Dordrecht (usw.), 2003
- (63) Morin CM, Stone J, Trinkle D, Mercer J & Remsberg S: Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep among older adults with and without insomnia complaints. *Psychol Aging* 8 (1993) 463-467
- (64) Morin CM, Vallieres A, Ivers H, Bouchard S & Bastien CH: Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep (DBAS): Validation of a brief version (DBAS-16). *Sleep* 26 (2003) A294-A295
- (65) Moul DE, Nofzinger EA, Pilkonis PA, Houck PR, Miewald JM & Buysse DJ: Symptom report in severe chronic insomnia. *Sleep* 25 (2002) 553-563

- (66) Nowell PD, Buysse DJ, Reynolds III CF, Hauri PJ, Roth T, Stepanski EJ, Thorpy MJ, Bixler E, Kales A, Manfredi RL, Vgontzas AN, Stapf DM, Houck PR & Kupfer DJ: Clinical factors contributing to the differential diagnosis of primary insomnia and insomnia related to mental disorders. *Am J Psychiat* 154 (1997) 1412-1416
- (67) Ohayon MM, Guilleminault C, Paiva T, Priest RG, Rapoport DM, Sagales T, Smirne S & Zulley J: An international study on sleep disorders in the general population: methodological aspects of the use of the Sleep-EVAL system. *Sleep* 20 (1997) 1086-1092
- (68) Paterok B: Psychologische Erklärungsansätze zur Entstehung und Aufrechterhaltung der Insomnie. In: H. Schulz (Hrsg.). *Kompendium Schlafmedizin für Ausbildung, Klinik und Praxis*. Losbl.-Ausg. Ecomed, Landsberg, 2006, Kapitel IV-2.9
- (69) Pillmann F: Das Hallenser Schlafinterview. Unveröffentlichtes Manuskript, 2004
- (70) Pillmann F, Pohl J & Marneros A: Dysfunktionale Einstellungen zum Schlaf als Bedingungsfaktor der primären Insomnie. *Nervenarzt* 75 (2004a) 250
- (71) Pillmann F, Pohl J & Marneros A: Dysfunktionale Einstellungen zum Schlaf und primäre Insomnie - Validierung einer deutschen Version der Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale nach Morin. *Somnologie* 8 (2004b) 64
- (72) Pollmächer T & Lauer C: Physiologie von Schlaf und Schlafregulation. In: M Berger (Hrsg.). *Handbuch des normalen und gestörten Schlafs*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (usw.), 1992, S. 1-44
- (73) Pschyrembel: *Klinisches Wörterbuch*. 259. Aufl. de Gruyter, Berlin, New York, 2002
- (74) Rechtschaffen A & Kales A (Hrsg.): *A manual of standardized terminology, techniques and scoring systems for sleep stages in human subjects*. U.S. Department of Health, National Institute of Neurological Disease and Blindness, Bethesda / MD, 1968
- (75) Riemann D & Backhaus J: *Behandlung von Schlafstörungen: ein psychologisches Gruppenprogramm*. Beltz, Weinheim, 1996
- (76) Riemann D & Berger M: Sleep disorders and mental disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 11 (1998) 327-331
- (77) Riemann D, Hornyak M, Backhaus J & Voderholzer U: Schlafstörungen. In: M Berger (Hrsg.) *Psychiatrie und Psychotherapie*. Urban & Fischer, München, Jena, 1999, S. 667-694
- (78) Riemann & Voderholzer: Primary insomnia: a risk factor to develop depression? *J Affect Disord* 76 (2003) 255-259

- (79) Riemann D, Voderholzer U & Berger M: Nichterholsamer Schlaf und Insomnie. Diagnostische und therapeutische Optionen für Psychiatrie und Psychotherapie. *Nervenarzt* 74 (2003) 456-469
- (80) Rosa RR & Bonnet MH: Reported chronic insomnia is independent of poor sleep as measured by electroencephalography. *Psychosom Med* 62 (2000) 474-482
- (81) Saint Hilaire de Z, Straub J & Pelissolo A: Temperament and character in primary insomnia. *Europ Psychiat* 20 (2005) 188-192
- (82) Salin-Pasqual RJ, Roehrs TA, Merlotti LA, Zorick, F & Roth T: Long-term study of the sleep of insomnia patients with sleep state misperception and other insomnia patients. *Am J Psychiat* 149 (1992) 904-908
- (83) Schläfke ME & Schäfer T: Schlafbezogenen Atemregulation bei Kindern. In: M Berger (Hrsg.). *Handbuch des normalen und gestörten Schlafs*. Springer, Berlin, Heidelberg, Toronto (usw.), 1992, S. 301-328
- (84) Schramm E: Psychodiagnostische Erfassung von Schlafstörungen. In: M Berger (Hrsg.). *Handbuch des normalen und gestörten Schlafs*. Springer, Berlin, Heidelberg, Toronto (usw.), 1992, S. 45-66
- (85) Schramm E, Hohagen F, Graßhoff U & Berger M: *Strukturiertes Interview für Schlafstörungen nach DSM-III-R (SIS-D)*. Beltz, Weinheim, 1991
- (86) Schramm E & Riemann D: *Internationale Klassifikation der Schlafstörungen: ICSD*. Beltz, Weinheim, 1995
- (87) Schulz H (Hrsg.): *Kompodium Schlafmedizin für Ausbildung, Klinik und Praxis*. Losbl.-Ausc. Ecomed, Landsberg, 2006
- (88) Simon GE & VonKorff M: Prevalence, burden, and treatment of insomnia in primary care. *Am J Psychiat* 154 (1997) 1417-1423
- (89) Spiegel R: Schlafstörungen im Alter. In: M Berger (Hrsg.). *Handbuch des normalen und gestörten Schlafs*. Springer, Berlin, Heidelberg, Toronto (usw.), 1992, S. 381-398
- (90) Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: *Statistisches Monatsheft* 2/2006. 2006
- (91) Tang NK & Harvey AG: Effects of cognitive arousal and physiological arousal on sleep perception. *Sleep* 27 (2004) 69-78
- (92) Trinder J: Subjective insomnia without objective findings: a pseudo diagnostic classification? *Psychol Bull* 103 (1988) 87-94

- (93) Vitiello MV, Larsen LH & Moe KE: Age-related sleep change. Gender and estrogen on the subjective-objective sleep quality relationship of healthy, noncomplaining older man and women. *J Psychosom Res* 56 (2004) 503-510
- (94) Voderholzer U, Al-Shajlawi A, Weske G, Feige B & Riemann D: Are there gender differences in objective and subjective measures? A study of insomniacs and healthy controls. *Depress Anxiety* 17 (2003) 162-172
- (95) WHO: Internationale Klassifikation psychischer Störungen (ICD-10). Huber, Bern, Göttingen, Toronto (usw.), 1993
- (96) Wittchen HU, Krause P, Höfler M, Winter S, Spiegel B, Hajak G, Riemann D, Pittrow D, Steiger A & Pfister M: NISAS-2000 - die „Nationwide insomnia screening and awareness study“. *Nervenheilkunde* 1 (2001) 4-16
- (97) Wittchen HU, Zaudig M & Fydrich T: Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV (SKID). Hogrefe, Göttingen, 1997
- (98) Zhang B & Wing YK: Sex differences in insomnia: a meta-analysis. *Sleep* 29 (2006) 85-93

8 Thesen

Über einen Zeitraum von zwei Jahren (Januar 2004 bis Dezember 2005) wurde bei 150 Patienten des Schlaflabors der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg eine primäre Insomnie oder eine Insomnie bei psychischer Störung nach den Kriterien des DSM-IV diagnostiziert.

Die Patienten wurden aufgrund von Schlafstörungen in der Regel von ihrem niedergelassenen Allgemeinarzt oder Facharzt in das Schlaflabor überwiesen. Sie bekamen bereits nach ihrer Anmeldung im Schlaflabor verschiedene Fragebögen (u.a. ISI, PSQI, ESS) zugesandt und wurden darum gebeten, diese bis zum Erstgespräch auszufüllen. Während des Erstkontaktes wurde das Hallenser Schlafinterview (Pillmann 2004) durchgeführt. Zu einem späteren Zeitpunkt folgte die polysomnographische Untersuchung im Schlaflabor - in der Regel über drei Nächte. Weitere Fragebögen (u.a. DBAS-16, BDI, HPI) sowie Abend- und Morgenprotokolle wurden zwischen den Untersuchungs Nächten ausgefüllt.

1. Bei 77 Patienten (28,6% aller diagnostizierten Patienten im Schlaflabor) wurde nach DSM-IV eine primäre Insomnie diagnostiziert, 73 Patienten (27,1%) litten unter einer Insomnie bei psychischer Störung, die Stichprobengröße der Untersuchung betrug 150 Patienten.
2. Der Altersdurchschnitt lag bei 52,2 Jahren mit einer weiten Altersspanne von 18 Jahren bis 85 Jahren. Die Frauen waren mit einem Durchschnitt von 54,1 Jahren etwas älter als die männliche Stichprobe (49,4 Jahre), jedoch nicht auf Signifikanzniveau.
3. Die Frauen waren mit 60,7% der Gesamtstichprobe gegenüber den Männern überrepräsentiert.
4. Die Dauer der Insomnie betrug im Durchschnitt 10,1 Jahre.
5. Die Einteilung der Patienten in die Insomniegruppen „objektive Insomnie“ und „subjektive Insomnie“ erfolgte anhand der polysomnographisch erfassten Einschlaf latenz und Schlafeffizienz. 79 Patienten erfüllten die Kriterien einer objektiven Insomnie (52,7%), bei 71 (47,3%) Patienten wurde die Insomnie als subjektiv bewertet.
6. Die Insomniegruppen unterschieden sich hinsichtlich ihres Altersdurchschnitts, dabei waren die objektiven Insomnier älter ($p < 0,001$). Keine Unterschiede zwischen den Gruppen bestanden hinsichtlich der Geschlechtsverteilung, der Dauer der Insomnie und der Insomniediagnose nach DSM-IV.

7. Objektive und subjektive Insomnierer unterschieden sich definitionsgemäß in relevanten polysomnographisch erhobenen Schlafparametern, dieser Unterschied bestand auch unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Altersverteilung.
8. Objektive Insomnierer beschrieben - auch unter Berücksichtigung des Alters als Kovariate - größere Schwierigkeiten einzuschlafen ($p < 0,05$). Subjektive Insomnierer litten in höherem Ausmaß unter Tagesmüdigkeit (unter Berücksichtigung des Alters: Gesamtscore $p < 0,05$; Schläfrigkeit in folgenden Situationen: Im Sitzen lesend $p < 0,05$; Zuhörer in der Öffentlichkeit $p < 0,05$; Nach dem Mittagessen $p < 0,01$).
9. Objektive und subjektive Insomnierer unterschieden sich nicht hinsichtlich ihrer dysfunktionalen Überzeugungen zum Schlaf.
10. Die Insomniegruppen zeigten keine Differenzen der klassischen Persönlichkeitsfaktoren („Big Five“). Patienten mit subjektiver Insomnie zeigten ein höheres Maß an Risiko- und Kampfbereitschaft ($p < 0,05$).
11. Das Ausmaß der Depressivität entsprach in der Gesamtstichprobe einer mild bis mittel ausgeprägten depressiven Symptomatik. Die Insomniegruppen unterschieden sich nicht.
12. Bei 137 Patienten der Gesamtstichprobe konnte die Fehlbeurteilung des Schlafes anhand der Ermittlung der Abweichung polysomnographisch erhobener Schlafdaten und individueller Beurteilung des Schlafes ermittelt werden. Die Besonderheiten der Wahrnehmung von Einschlaf latenz und Schlafeffizienz wurden anhand eines Fehlbeurteilungsquotienten ausgedrückt, dieser lag im Median bei 1,422, d.h. die Hälfte der Patienten schätzte ihren Schlaf mehr als 42,2% schlechter ein, als er polysomnographisch erfasst wurde.
13. Die Fehlbeurteilung des Schlafes war unabhängig von der Insomniegruppe (objektive vs. subjektiv), vom Alter und vom Geschlecht der Patienten. Patienten mit primärer Insomnie überschätzten ihre Schlafstörung in höherem Maße als Patienten mit Insomnie bei psychischer Störung ($p < 0,01$).
14. In Abhängigkeit der Fehlbeurteilungsquotienten wurden die Insomniegruppen (objektiv vs. subjektiv) in Insomniesubgruppen mit bzw. ohne Fehlbeurteilung des Schlafes unterteilt.
15. Objektive Insomnierer ohne Fehlbeurteilung des Schlafes ($n=40$) entsprachen am ehesten der Diagnose einer „klassischen“ psychophysiologischen Insomnie.

16. Die Patienten mit objektiver Insomnie mit Fehlbeurteilung des Schlafes (n=31) wiesen neben der objektiven Störung der Einschlafzeit und der Schlafeffizienz eine Fehlbeurteilung über 42,2% dieser Schlafparameter auf. Diese Subgruppe hatte den höchsten Altersdurchschnitt.
17. Bei den Patienten mit subjektiver Insomnie ohne Fehlbeurteilung des Schlafes (n=28) stellt sich die Frage, warum sie ein Schlaflabor aufsuchen: ihr Schlaf entsprach normalen polysomnographischen Werten und sie schätzten diesen wenig beeinträchtigt ein. Die Patienten dieser Gruppe waren am jüngsten und gaben in höherem Maße als andere Gruppen Tagesmüdigkeit und Depressivität an. Es liegt die Vermutung nahe, dass es sich bei dieser Insomniesubgruppe um Patienten mit larvierten Depressionen handelt und sich die angegebene Schlafstörung im Sinne einer „Somatisierung“ darstellt.
18. Die Patienten mit subjektiver Insomnie und Fehlbeurteilung des Schlafes (n=38) entsprechen am ehesten der „klassischen“ Diagnose der „Fehlbeurteilung des Schlafzustandes“ des ICSD.
19. Es erscheint sinnvoll, eine multimodale Diagnostik der Schlafstörungen durchzuführen, um objektive Schlafmuster identifizieren zu können und wahrgenommene Schlafdefizite davon abzugrenzen. Daraus ergeben sich differenzierte therapeutische Schwerpunktsetzungen.

Tabellarischer Lebenslauf

Persönliche Daten

Name, Vorname: Kreis, Beate
Geburtsdatum, -ort: 11.02.1974, Halle (Saale)
Familienstand: ledig
Staatsangehörigkeit: Deutsch

Schulbildung:

1980-1990 Altstadt-Oberschule, Polytechnische Oberschule, Weißenfels
1990-1992 Goethe-Gymnasium, Weißenfels

Auslandsaufenthalt:

1992-1993 Au-Pair-Tätigkeit in London, Großbritannien

Studium:

1993-1994 Studium an der Universität Leipzig, Diplomstudiengang Soziologie
1994-1999 Studium an der Universität Leipzig, Diplomstudiengang Psychologie

Berufstätigkeit:

10.01.-31.08.2000 Diplom-Psychologin im Psychologischen Dienst der
Fortbildungsakademie der Wirtschaft (FAW), Merseburg
seit 01.09.2000 Diplom-Psychologin an der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und
Psychotherapie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Berufbegleitende Qualifikation:

2001-2006 Ausbildung zur Psychologischen Psychotherapeutin, Verhaltenstherapie
am Institut für Verhaltenstherapie (IVT) Brandenburg, Approbation

Beate Kreis
Cöthner Straße 63
04155 Leipzig

Halle, Januar 2007

Selbständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass die vorstehende Arbeit selbständig, ohne unzulässige Hilfe Dritter und unter ausschließlicher Nutzung der angegebenen Literatur von mir angefertigt wurde und bisher weder im In. Noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt worden ist.

Beate Kreis

Beate Kreis
Cöthner Straße 63
04155 Leipzig

Halle, Januar 2007

Erklärung über frühere Promotionsversuche

Hiermit erkläre ich, dass ich keine früheren Promotionsversuche unternommen habe.

Beate Kreis

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt Herrn PD Dr. med. Frank Pillmann, der mich in die Tiefen der Schlafwissenschaft einführte und jeder Zeit mein selbständiges Denken und Handeln förderte. Von seiner Geduld und Genauigkeit durfte ich profitieren und mir oftmals etwas abschauen.

Ich danke Herrn Professor Dr. med. Dr. h.c. Andreas Marneros, der mich stets zu dieser Arbeit ermutigt hat und mir neben dem Ehrgeiz, etwas anzupacken auch die nötige Zeit zur Verfügung stellte.

Herrn Professor Dr. phil. Harald Petermann gilt mein Dank für das Rüstzeug für meine psychologischen Tätigkeit und die weitere unkomplizierten Begleitung bis heute.

Herrn Dipl.-Psychologen Roland Reinelt und Frau Dr. med. Yvonne Reinelt danke ich für die „durchdiskutierten“ späten Stunden, für die warme und herzliche Begleitung und Verköstigung, für ihre offene Tür und Herberge. Herr Dipl.-Psychologe Roland Reinelt half mir durch seine Neugier, seine Präsenz und seine Verbindlichkeit bei der Entwicklung kreativer Ideen.

Frau Dipl.-Psychologin Swantje Reimann hat mich bei den allerersten Schritten verstärkt und bei den letzten Schritten unterstützt – vielen Dank für den geraden Durchblick!

Frau Dr. Christine Lautenschläger vom Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrik und Medizinische Informatik für Ihre Hilfestellung bei einigen statistischen Fragen.

Danken möchte ich Gerd, Frauke und Ralf für die bunten Farben, die Musik, die Sushis und die geteilte Sonne – immer wieder gern! Eure Musik war eine abwechslungsreiche und emotionale Quelle in manchmal durstigen Zeiten. Herrn Ralf Albers noch ein dickes Dankeschön für die Hilfe durch die Wirren der neuen deutschen Rechtschreibung, auf den letzten Pfiff!

Von Herzen danke ich Konrad Sommer für sein Halten, Aushalten, Durchhalten...der Sommer kommt und ich freu mich drauf!