

”Möglichkeiten der Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen bei 50 bis
59-Jährigen Patienten in stationärer psychosomatischer Behandlung –
Einflussgrößen und Zusammenhänge zur beruflichen Leistungsfähigkeit”

Inauguraldissertation

Zur Erlangung des Grades eines Doktors der Humanbiologie
des Fachbereichs Medizin
der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von Stefanie Wagner
aus Bad Kreuznach

Giessen, 2006

Aus der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie
der Justus-Liebig-Universität Giessen

Direktor:
Prof. Dr. med. Christian Reimer

Gutachter: Prof. Dr. Manfred E. Beutel

Gutachter: PD Dr. Peter Kirsch

Tag der Disputation: 29.10.2007

0. Inhaltsverzeichnis

0. Inhaltsverzeichnis 3

1. Einleitung 7

2. Literaturübersicht 9

2.1. Die Veränderungen kognitiver Funktionen in höherem Lebensalter 9

2.2. Die Definition leichter kognitiver Beeinträchtigungen (LKB)..... 11

2.3. Prävalenz leichter kognitiver Beeinträchtigungen 15

2.4. Der Verlauf leichter kognitiver Beeinträchtigungen 16

2.5. Differentialdiagnosen..... 17

 2.5.1 Gutartige Altersveränderungen..... 17

 2.5.2 Demenz..... 17

 2.5.3 Depressionen..... 18

 2.5.4 Kurzzeitige Verwirrheitszustände (Delir) 19

 2.5.5. Organisches Psychosyndrom nach Schädelhirntrauma 19

2.6 Die berufliche Situation älterer Arbeitnehmer 20

**2.7 Der Einfluss leichter kognitiver Beeinträchtigungen auf die berufliche
Leistungsfähigkeit 20**

2.8. Diagnostik leichter kognitiver Beeinträchtigungen 22

3. Zentrale Fragestellungen 24

4. Studiendesign und Methodik 28

4.1 Ort und Zeit des Versuchs 28

4.2 Versuchspersonen	28
4.3. Studiendesign.....	30
4.4 Testbatterie zur Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen.....	30
4.4.1 Der Terminetest.....	32
4.4.2 Leistungsprüfsystem (LPS 50+)	33
4.4.3 Mosaiktest	36
4.4.4 Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)	37
4.4.5 Turm von Hanoi	39
4.4.6. California Verbal Learning Test (CVLT).....	40
4.5 Fragebogen zur Gedächtnisleistung in Alltag und Beruf.....	42
4.5.1 Memory Assessment Clinics (MAC).....	43
4.5.2 Fragebogen zum arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmuster (AVEM)	44
4.5.3. Beck Depressions-Inventar (BDI)	46
4.5.4 Fragebogen zur Selbsteinschätzung der Arbeitsleistung.....	46
4.5.5 Fragebogen zu aktuellen Problembereichen.....	46
4.5.6 Fragebogen zu beruflichen Veränderungen.....	47
4.6 Ablauf der Studie	47
4.6.1 Testleitertraining	48
4.6.2 Informationsveranstaltung	49
4.6.3 Testpsychologische Untersuchung	50
4.6.4 Klinisches Beispiel.....	52
4.7 Auswertung.....	53
5. Ergebnisse	56
5.1 Ergebnisse der Testbatterie	56
5.2 Objektive und subjektive Leistungsfähigkeit.....	57
5.3 Einflussfaktoren auf die Testleistung.....	59
5.3.1 Prämorbidies Leistungsniveau	59
5.3.2 Depressivität	60
5.4 Subjektive Einschätzung der beruflichen Leistungsfähigkeit	61
5.5 Der Zusammenhang zur sozialmedizinischen Beurteilung.....	63

6. Diskussion	64
6.1. Evaluierung der Testbatterie in der psychosomatischen Rehabilitation.....	64
6.2. Häufigkeiten leichter kognitiver Beeinträchtigungen	65
6.3. Der Zusammenhang zwischen objektiven und subjektiven Gedächtnismaßen.....	66
6.4. Prämorbidestes Leistungsniveau.....	67
6.5. Depressivität	67
6.6. Die Subjektive Einschätzung der beruflichen Leistungsfähigkeit.....	68
6.7. Die Sozialmedizinische Beurteilung	69
6.8. Ausblick	70
7. Zusammenfassung	73
8. Summary	75
9. Literaturverzeichnis	77
10. Anhang	86
10.1 Liste der Testverfahren und Abkürzungen.....	86
10.2 Bildungskorrekturen für den LPS 50+	88
10.3. Zeitbonuspunkte für den Mosaiktest	88
10.4 Einzelitems der Skalen des arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmusters	

(AVEM).....	89
10.5 Einzelitems der Skalen des Memory Assessment Clinics (MAC).....	89
10.6 Tabellenverzeichnis.....	90
10.7 Abbildungsverzeichnis.....	91
10.8 Rückmeldeformular der Testergebnisse.....	92
10.9 Patienteninformation und Einverständniserklärung	93
Patienteninformation	93
10.10 Fragebogen zum Gedächtnis in Alltag und Beruf	96
10.11 Publikationen zum Thema leichte kognitive Beeinträchtigungen.....	108
10.12 Lebenslauf.....	110
10.13 Danksagung	112
10.14 Erklärung.....	113

1. Einleitung

Der rapide technologische Wandel unserer Gesellschaft verlangt von den Arbeitnehmern zunehmende Flexibilität. Angesichts des Alterns der Gesellschaft vollzieht sich derzeit in der Politik ein Wechsel von der breit angestrebten Frühberentung hin zu einer Verlängerung der Lebensarbeitszeit über das 65. Lebensjahr hinaus. Nicht jeder Arbeitnehmer ist aber in der Lage, in höherem Alter die beruflichen Anforderungen erfolgreich zu meistern. Dies gilt besonders für Menschen mit psychischen Beschwerden oder kognitiven Leistungseinschränkungen. Mit zunehmendem Lebensalter entwickeln immer mehr Personen leichte kognitive Beeinträchtigungen (LKB) bis hin zu Demenzen. LKB beschreiben ein Stadium zwischen normalem Altern und einer Demenz (Jorm et al., 1997). Kennzeichnend sind kognitive Beeinträchtigungen, die über altersbedingte Leistungsverluste hinausgehen, die aber nicht den Grad einer Demenz erreichen. Im Vergleich zu gesunden Personen gleichen Alters haben Personen mit LKB ein besonders hohes Risiko an einer Demenz zu erkranken (Fellgiebel et al., 2004). Da die Übergänge zwischen normalem Altern, LKB und der Entwicklung einer Demenz fließend sind und auch normale Alterungsprozesse mit einer Verschlechterung geistiger Funktionen einhergehen, ist die Abgrenzung zu normalen Altersveränderungen auf der einen Seite und einer Demenz auf der anderen Seite äußerst schwierig (Zaudig et al., 2000).

LKB werden erst seit wenigen Jahren in der Forschung näher betrachtet und zum Großteil noch gar nicht als eigenständige Kategorie wahrgenommen. Derzeit gibt es unter den Wissenschaftlern noch keine übereinstimmende Beschreibung und Quantifizierung dieses Störungsbilds (Winblad et al., 2004). Die Definitionen leichter kognitiver Beeinträchtigungen sind ebenso wie die Prävalenzraten, die in Studien zwischen zwei und 52 Prozent schwanken, sehr uneinheitlich. Erschwerend kommt hinzu, dass kein Konsens bezüglich der Messverfahren für dieses Krankheitsbild existiert und herkömmliche Demenztests für die Diagnostik von LKB völlig ungeeignet sind (Perneckzy, 2003). In bisherigen Studien zu LKB wurden überwiegend Probanden in höherem Lebensalter (> 65 Jahren) untersucht. Studien zu kognitiven Beeinträchtigungen von Patienten um die Lebensmitte oder im Übergang vom mittleren zum höheren Lebensalter fehlen bisher, obwohl geistige Alterungsprozesse in vielen kognitiven Leistungsbereichen bereits vor dem 50. Lebensjahr beginnen (Kaschel, 2001).

Daher stützt sich die vorliegende Studie auf Versuchspersonen im Alter zwischen 50 und 59 Jahren.

Die Untersuchung wurde im Rahmen eines Dissertationsstipendiums mit Förderung des Rhönklinikums Bad Neustadt/ Saale durchgeführt. Kooperationspartner waren PD. R. Kaschel und S. Paulsen an der Psychiatrische Universitätsklinik Gießen sowie Dr. R. Knickenberg und Dr. F. Bleichner an der Psychosomatische Klinik Bad Neustadt/ Saale. Ziel der Untersuchung war es, eine Testbatterie zur Diagnostik leichter kognitiver Beeinträchtigungen an 50 bis 59-Jährigen Psychosomatikpatienten zu entwickeln und zu validieren und die Häufigkeit von LKB in dieser Altersgruppe festzustellen. Möglicherweise stellt sich heraus, dass sich pathologische Altersveränderungen viel früher manifestieren, als bisherige Studien vermuten lassen. Eine frühzeitige Erkennung von LKB kann für den Erfolg therapeutischer Maßnahmen ausschlaggebend sein und dadurch eine Prophylaxe oder eine eventuelle Prävention einer Demenz ermöglichen. Grundlage für die Testbatterie war das Gießener Kognitive Screening der Gedächtnisambulanz der psychiatrischen Universitätsklinik. Desweiteren ging die Studie der Frage nach, welche Faktoren die kognitive Leistungsfähigkeit einer Person beeinflussen und wie sich der Zusammenhang der objektiven Testergebnisse zur subjektiven beruflichen Leistungsfähigkeit und der sozialmedizinischen Beurteilung der Patienten bei Entlassung aus der Klinik darstellt.

Die Arbeit gibt im ersten Teil einen Überblick über die wichtigsten Definitionen, Diagnosekriterien, den Verlauf sowie mögliche Einflussfaktoren leichter kognitiver Beeinträchtigungen. Daraus werden die Fragestellungen und Hypothesen der Untersuchung entwickelt. Im nächsten Teil werden die einzelnen Testverfahren und Fragebögen der Testbatterie genauer beschrieben und anschließend deren Operationalisierung, sowie der Ablauf der Studie erläutert. Anschließend werden die Ergebnisse dargestellt und diskutiert. Ideen und Verbesserungsvorschläge für weitere Forschungsvorhaben werden ausgearbeitet, die sich aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie ergaben.

2. Literaturübersicht

2.1. Die Veränderungen kognitiver Funktionen in höherem Lebensalter

Kognitives Altern ist nicht gleichbedeutend mit einem allgemeinen Funktionsverlust. Unterschiedliche Fähigkeiten altern auf unterschiedliche Weise (Tariq & Morley, 2002). Während einige kognitive Funktionsbereiche, wie die kristalline Intelligenz, die durch Bildung und Kultur erworbenes Wissen, sowie sprachliches Wissen und Verstehen beinhaltet, im Laufe des Lebens stetig zunehmen, nehmen andere Leistungsbereiche mit zunehmendem Lebensalter ab (Soworka, 1992). Die fluide Intelligenz etwa, die die Fähigkeit zur Lösung neuartiger Probleme, Prozesse der raschen Informationsverarbeitung und des abstrakten Denkens umfasst, nimmt bereits ab Mitte des 20. Lebensjahres ab (Amelang & Bartussek, 2001). Auch die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit sinkt parallel dazu (Poon et al., 1992). Neben den körperlichen Bewegungen werden auch das Denken und die Reaktionszeiten mit zunehmendem Lebensalter langsamer. Die Leistungsfähigkeit des Arbeitsgedächtnisses und des sogenannten Quellengedächtnisses, das den Kontext von Erinnerung speichert, sind ebenfalls Alterseinflüssen ausgesetzt. Schwierigkeiten treten besonders bei der Enkodierung und dem Abruf von Informationen aus dem Gedächtnis auf (Zaudig, 2002). Das Kurzzeitgedächtnis bleibt bis in die 8. Dekade konstant, während das Langzeitgedächtnis auch im Rahmen normaler Alterungsprozesse langsam ab dem mittleren Lebensalter abnimmt. Defizite äußern sich vor allem darin, dass die Übertragung neuer Informationen und Lerninhalte in das Langzeitgedächtnis beeinträchtigt ist (Kaschel, 2001). Besonders störend ist ein im Rahmen normalen Alterns, aber auch bei krankheitsbedingten (z.B. Depression) Einbußen der Stirnhirnfunktionen auftretendes weiteres Gedächtnisproblem. Es betrifft nicht zurückliegende Ereignisse, sondern die Schwierigkeit, sich an zu erledigende Vorhaben oder Vorsätze zu erinnern, das sogenannte prospektive Gedächtnis. Patienten mit Störungen des prospektiven Gedächtnisses haben zum Beispiel Schwierigkeiten Termine einzuhalten. Laut Einstein und McDaniel (1990) macht sich das Alter besonders in Situationen bemerkbar, in denen man eigenständig an etwas denken muss. Störbarkeit und Ablenkbarkeit ("Zerstreutheit") nehmen ebenfalls mit dem Alter zu. Bezüglich der Aufmerksamkeitsleistung zeigen sich Alterseffekte besonders bei anspruchsvollen Aufmerksamkeitsprozessen (Lehr, 1996). Während die selektive Aufmerksamkeit erst ab dem 80. Lebensjahr messbar abnimmt, sinkt die geteilte

Aufmerksamkeit über das Erwachsenenalter hinweg stetig ab, besonders bei hohen Anforderungen, die eine genaue Reaktion erfordern (Kaschel, 2001). Die Selektive Aufmerksamkeit bezeichnet die Fähigkeit, schnell und zuverlässig auf relevante Reize zu reagieren und sich dabei nicht durch irrelevante Informationen oder Störreize ablenken zu lassen (Heubrock & Petermann, 2001). Das Nachlassen der Aufmerksamkeit kann in einer generellen Abnahme der Aufmerksamkeitsressourcen begründet sein. Allerdings können auch die Verschlechterung der Wahrnehmungsleistungen ebenso wie die Abnahme der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit Ursachen für die Aufmerksamkeitsdefizite sein. Auch die allgemeine Verlangsamung in der Durchführung elementarer Operationen kann sich auf die Aufmerksamkeitsleistung auswirken (Crook et al. 1986). Subjektiv ist das Erleben einer Verschlechterung der Gedächtnisleistungen, oft in Form von Verlegen von Gegenständen, sowie das Vergessen von Telefonnummern oder Ereignissen symptomatisch.

Die Veränderungen der kognitiven Leistungsfähigkeit kann vielfältige Ursachen haben. Die Struktur und Funktionen des Gehirns sind Alterungsprozessen unterworfen, die durch Herz-, Kreislauf- und Gefäßerkrankungen, Stoffwechselstörungen, neurodegenerative Erkrankungen und ähnlichem beschleunigt werden. Auch Stimmungsschwankungen, die Aufmerksamkeit, der Bildungsstand einer Person, sowie der mangelnde Gebrauch kognitiver Funktionen beeinflussen die Lern- und Gedächtnisleistung älterer Menschen. Die Profile einzelner Personen in kognitiven Tests können interindividuell sehr stark variieren, je nach Nutzung bzw. Nicht-Gebrauch der einzelnen Funktionen und der Existenz neuropathologischer Veränderungen. Eine Abweichung von der Norm muss also nicht immer krankhaft sein (Ivemeyer & Zerfaß, 2002). Auf der anderen Seite können Personen mit hohem prämorbidem Leistungsniveau trotz starkem Leistungsabfall in kognitiven Testverfahren unauffällig erscheinen, weil ihre Leistungen im Test immer noch im Bereich des Durchschnittswerts der betreffenden Altersgruppe liegen. Zwar sind bei früher gut ausgeprägten kognitiven Funktionen, die sich beispielsweise in einer höheren Schulbildung oder der beruflichen Karriere ausdrücken, geringere Beeinträchtigungen oft kompensierbar, sie täuschen jedoch nur einige Zeit über bereits vorhandene Defizite hinweg.

Die Seattle-Studie von Schaie und Baltes (1996) ist eine der wenigen Studien, die an einer großen Anzahl von Patienten über einen Zeitraum von 35 Jahren die Entwicklung einzelner kognitiver Leistungsbereiche getrennt voneinander untersuchte. Die Autoren überprüften in seiner Längsschnittstudie von 1956 bis 1991 über 18.000 Personen wiederholt mit einer

kognitiven Testbatterie. Die Ergebnisse zeigten, dass die einzelnen kognitiven Funktionen im Laufe des Lebens einen unterschiedlichen Verlauf aufweisen. Zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr einer Person nimmt die geistige Leistungsfähigkeit langsam ab. Zu gravierenderen Einbußen kommt es durchschnittlich allerdings erst ab dem 80. Lebensjahr. Lediglich die Verarbeitungsgeschwindigkeit nimmt bei allen Probanden bereits ab dem 60. Lebensjahr deutlich ab, eine leichte Verlangsamung ist sogar parallel zur oben erwähnten Abnahme fluiden Intelligenz ab Mitte des 20. Lebensjahres nachweisbar. Die Abnahme numerischer Fähigkeiten beginnt etwa ab dem 60. Lebensjahr. Beim logischen Denken und der Wortflüssigkeit findet sich ein erster Leistungsabfall ab einem Alter von ca. 67 Jahren. Das verbale Verständnis und die räumliche Orientierung zeigen ab dem 74. Lebensjahr ein Absinken in der Leistungskurve.

2.2. Die Definition leichter kognitiver Beeinträchtigungen (LKB)

Eines der größten Hindernisse für ein besseres Verständnis leichter kognitiver Beeinträchtigungen (LKB) sind die sehr unterschiedlichen Konzepte und Operationalisierungen, ohne dass sich ein allgemein akzeptierter Konsens abzeichnen würde (Burns & Zaudig, 2002). Da dieser Bereich zwischen normalem und pathologischem kognitivem Altern äußerst verschieden definiert wird, schwanken beispielsweise die Prävalenzraten für unterschiedliche Operationalisierungen bei einer gesunden Stichprobe 60 bis 64-Jähriger zwischen 1,5 und 23,5 Prozent (Kratz et al., 1998).

Der erste Versuch leichte kognitive Beeinträchtigungen operational zu definieren stammte von einer Arbeitsgruppe des National Institute of Mental Health (*'age-associated memory impairment'*; AAMI; Crook et al., 1986). Kriterien waren ein um eine Standardabweichung unter den Leistungen jüngerer Erwachsener liegendes Resultat in einem Test zum Arbeitsgedächtnis, sowie subjektive Klagen über eine plötzliche Verschlechterung der Gedächtnisleistung in den letzten Monaten. Zudem wurde ein IQ von mindestens 95 vorausgesetzt und es sollten keine internistischen, neurologischen oder psychiatrischen Erkrankungen vorliegen, welche die Defizite erklären könnten. Auch Petersen und Mitarbeiter (2001) sehen das entscheidende Kriterium für LKB in einer schleichenden Verschlechterung geistiger Funktionen, typischerweise des Gedächtnisses mit ansonsten normalen kognitiven Leistungen. Kriterien für eine amnestische LKB nach Petersen sind neben subjektiv

berichteten Gedächtnisstörungen objektive Beeinträchtigungen des Gedächtnisses die unter dem Leistungsniveau von Personen mit vergleichbarem Alter und Bildungsgrad liegen. Bei allen anderen kognitiven Funktionen treten nach der Definition von Petersen keine Defizite auf. Das Sozial- und Alltagsverhalten sind nicht beeinträchtigt. Die Einbußen im Gedächtnis erreichen allerdings nicht die Ausmaße einer Demenz. Petersen fordert zusätzlich eine Einstufung als fragliche Demenz im Clinical Dementia Rating. Das Clinical Dementia Rating ist eine Schätzskala, die den Schweregrad einer Demenz einstuft. Ein Wert von 0,5 würde eine leichte Vergesslichkeit und Probleme beim Wiedererinnern von Ereignissen bedeuten (Morris, 1993). Ritchie und Mitarbeiter (2001) zeigten, dass Patienten mit LKB oft auch in anderen kognitiven Leistungsbereichen beeinträchtigt sind. Für die Klassifizierung einer leichten kognitiven Beeinträchtigung seien Gedächtnistests alleine daher unzureichend.

Von den Operationalisierungen von Crook und Mitarbeitern (1986) sowie Petersen und Mitarbeitern (2001) hebt sich eine von der International Psychogeriatric Association entwickelte Klassifikation deutlich ab (*'aging-associated cognitive decline'*; AACD; Levy, 1994). Hier wird keine Beschränkung auf das Gedächtnis vorgenommen. Es wird lediglich gefordert, dass die Leistungen in mindestens einem von fünf Funktionsbereichen unter der alters- bzw. bildungsbezogenen Norm liegen sollten. Bei diesen Bereichen handelt es sich um das Gedächtnis, die Aufmerksamkeit, die Exekutivfunktionen, die Sprache und die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (Levy, 1994). Diese Klassifikation leichter kognitiver Beeinträchtigungen findet sich auch in den Diagnosekriterien des DSM-IV und der ICD-10 wieder. Das DSM-IV (Saß et al., 1996) fordert für die Diagnose einer leichten neurokognitiven Einbuße Beeinträchtigungen in mindestens zwei kognitiven Leistungsbereichen wie dem Gedächtnis, dem abstrakten Denkvermögen, der Urteilsfähigkeit, höherer kortikaler Funktionen oder Persönlichkeitsveränderungen. Die Leistungseinbußen in diesen Bereichen müssen durch psychometrische Verfahren nachgewiesen werden und eine Minderung gegenüber dem bisherigen Leistungsniveau darstellen. Zusätzlich sollten die kognitiven Defizite deutliches Leiden verursachen und sich in einer Beeinträchtigung sozialer, beruflicher oder anderer wichtiger Funktionsbereiche niederschlagen. Das ICD-10 (Dilling et al., 2000) beschreibt eine leichte kognitive Störung als vorübergehende Störung der kognitiven Funktionen, die von dem Betroffenen oder einer Bezugsperson geschildert werden. Für die Diagnose der leichten kognitiven Störung muss in mindestens einem kognitiven Leistungsbereich eine nachweisbare Beeinträchtigung vorliegen. Diese muss allerdings nicht das Gedächtnis oder das Lernen betreffen (Kurz et al., 2004). Tabelle 1 stellt

die Klassifikationen von ICD-10, DSM-IV und Petersen und Mitarbeitern (2001) gegenüber.

Tabelle 1: Definitionen leichter kognitiver Beeinträchtigungen

<p>ICD-10: Leichte kognitive Störung (F 06.7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * vorübergehende Störung kognitiver Funktionen, geschildert von Betroffenen oder Bezugspersonen * mindestens 1 Leistungsbereich betroffen, muss nicht das Gedächtnis oder Lernen betreffen * Einbußen durch psychometrische Verfahren nachweisbar.
<p>DSM-IV: Leichte neurokognitive Störung (294.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Beeinträchtigungen in mind. 2 der folgenden Bereiche über mind. 2 Wochen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gedächtnis 2. Exekutivfunktionen 3. Aufmerksamkeit und Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit 4. perzeptive motorische Fähigkeiten 5. Sprache * Abfall der Leistung durch psychometrische Verfahren nachweisbar * Kognitive Defizite führen zu deutlichem Leiden und stellen einen Abfall gegenüber dem bisherigen Leistungsniveau dar. * die kognitive Störung erfüllt nicht die Kriterien für ein Delir, eine Demenz oder eine andere amnestische Krankheit
<p>Petersen et al. (2001): Mild cognitive impairment (MCI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * subjektives Klagen über Gedächtnisstörungen, durch Bezugspersonen bestätigt * unterdurchschnittliche Gedächtnisleistung im Vergleich zur Altersgruppe und dem Ausbildungsstand der Person * anderweitig keine eingeschränkte intellektuelle Leistungsfähigkeit * keine Beeinträchtigung von Alltagstätigkeiten * Einstufung als fragliche Demenz (0,5) im Clinical Dementia Rating * die Kriterien für eine Demenz sind nicht erfüllt

Zaudig (1995) unterscheidet zwei Typen leichter kognitiver Beeinträchtigungen: Patienten mit amnestischer LKB und Personen ohne Gedächtnisstörungen mit Beeinträchtigungen in anderen kognitiven Funktionsbereichen.

Eine Ursache für die uneinheitlichen Diagnosekriterien könnten die zugrunde liegenden Stichproben der einzelnen Studien sein. Oft sind die Probanden Patienten von Gedächtnissprechstunden oder Memory-Kliniken, die häufig bereits dement sind, wenn sie in die Klinik kommen. Zum anderen sind die Stichproben oft sehr klein. Außerdem liegen der Klassifikation leichter kognitiver Beeinträchtigungen in einzelnen Studien ganz unterschiedliche Meßverfahren und Kriterien zugrunde (Petersen et al., 1999).

Auf dem ersten Symposium der internationalen Arbeitsgruppe für leichte kognitive Beeinträchtigungen im Jahre 2003 in Stockholm wurde ausgehend von den unterschiedlichen Definitionen ein Modell für den Klassifikationsprozess von LKB vorgestellt (Winblad et al., 2004). Abbildung 1 stellt dieses Modell dar.

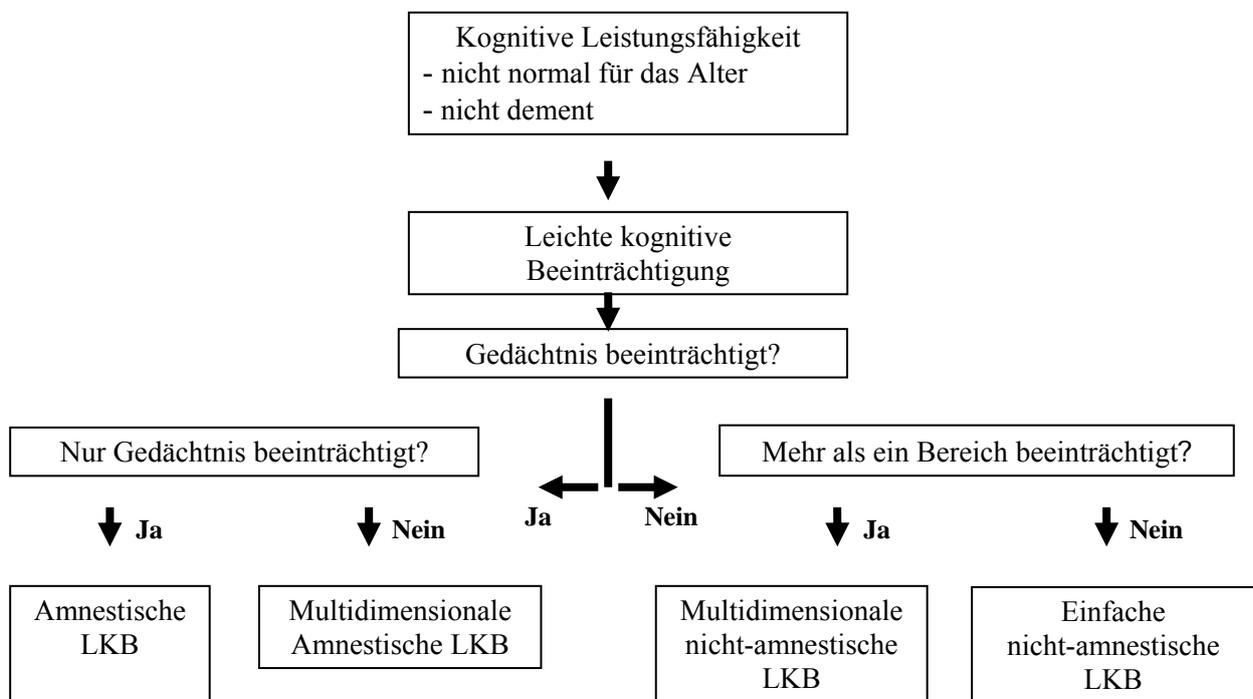


Abbildung 1: Der LKB-Klassifikationsprozess (aus Winblad et al., 2004)

Die Klassifikation leichter kognitiver Beeinträchtigungen ist ein schrittweiser Prozess. Im ersten Schritt wird festgestellt, ob die Patienten objektive und/ oder subjektive kognitive Beeinträchtigungen aufweisen. Wenn diese über das Ausmaß normaler Altersveränderungen hinausgehen, aber nicht die Schwere einer Demenz erreichen, wird eine LKB klassifiziert. Im

nächsten Schritt wird das klinische Erscheinungsbild der kognitiven Beeinträchtigung erhoben. Weist eine Person ausschließlich Gedächtnisdefizite auf, spricht man in Anlehnung an Petersen und Mitarbeiter (2001) von einer amnestischen leichten kognitiven Beeinträchtigung. Sind zusätzlich zum Gedächtnis weitere kognitive Funktionen beeinträchtigt, liegt eine multidimensionale amnestische LKB vor. Zeigt ein Patient kognitive Defizite, die nicht das Gedächtnis betreffen, spricht man von einer nicht-amnestischen leichten kognitiven Beeinträchtigung. Hier werden zwei Subtypen unterschieden. Man spricht von einer einfachen nicht-amnestischen LKB, wenn nur eine kognitive Funktion beeinträchtigt ist und von einer multidimensionalen nicht-amnestischen LKB, wenn mehrere kognitive Leistungsbereiche auffällig sind.

2.3. Prävalenz leichter kognitiver Beeinträchtigungen

Aufgrund der unterschiedlichen Definitionen und Messverfahren, die den einzelnen Studien zugrunde lagen, kamen die Autoren zu ganz unterschiedlichen Prävalenzraten leichter kognitiver Beeinträchtigungen. Die einzelnen Untersuchungen verwendeten oft die unterschiedlichsten Cut-off-Werte bei der Frage, wie viele Standardabweichungen als Defizit gelten bzw. in wie vielen Bereichen Defizite vorliegen müssen (Beblo, 2002; Pausch & Wolfram, 1997). Einige Wissenschaftler wiesen einem Patienten eine LKB zu, wenn er mindestens eine Standardabweichung unter der Leistung junger Erwachsener lag, andere forderten Leistungseinbußen von mindestens 1,5 Standardabweichungen unter der Leistung der eigenen Altersgruppe. Problematisch war zudem, dass einzelnen Studien oft sehr unterschiedliche Messverfahren zugrunde lagen. Fleischmann (1991) etwa postulierte in seiner Studie, dass die Leistungen im Nürnberger-Altersinventar (NAI) (Oswald & Fleischmann, 1997) bei einer Gruppe von Versuchspersonen im Alter zwischen 65 und 85 Jahren im kurzfristigen Behalten ein Drittel Standardabweichung und in komplexeren Verarbeitungsprozessen eine Standardabweichung unter der Norm liegen sollten. Veiel (1997) legte seiner Klassifikation den Trail Making Test (TMT) (Reitan, 1958) zugrunde. Hier sollte die Leistung von Patienten mit LKB seiner Meinung nach mindestens zwei Standardabweichungen unter dem Leistungsniveau der Allgemeinbevölkerung liegen.

Die Prävalenzraten leichter kognitiver Beeinträchtigungen schwanken in Studien zwischen 1,5 und 52,7 Prozent (Zaudig et al., 2000). In der Selbstwahrnehmung eines großen Teils

älterer Menschen sind kognitive Beeinträchtigungen häufig. In einer aktuellen Befragung in der Psychosomatischen Klinik Bad Neustadt/ Saale berichteten immerhin 52 Prozent der 50 bis 59-Jährigen Patienten (n = 1240) in der psychosomatischen Rehabilitation neben anderen psychischen und körperlichen Beschwerden auch über Konzentrationsschwierigkeiten; 38 Prozent beklagten Gedächtnisschwierigkeiten und 30 Prozent ein Nachlassen des Gedächtnisses (Beutel et al., 2004b).

2.4. Der Verlauf leichter kognitiver Beeinträchtigungen

Die Verlaufsmessung spielt für die Unterscheidung zwischen normalen und pathologischen Alterungsprozessen eine entscheidende Rolle. Leichte kognitive Beeinträchtigungen beschreiben ein Stadium zwischen normalem Altern und einer Demenz (Jorm et al., 1997). Umstritten ist, ob LKB nur ein frühes Stadium einer Demenz darstellen und somit alle Patienten mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen irgendwann eine Demenz entwickeln, oder ob LKB ein eigenständiges, wenn auch heterogenes Krankheitsbild mit eigenem Verlauf und Prognose sind. Jorm und Mitarbeiter (2001) postulieren eine kontinuierliche Verschlechterung der kognitiven Leistungsfähigkeit. Eine Demenz vom Alzheimer Typ wird dabei als der Endpunkt des Verfalls kognitiver und psychosozialer Funktionen gesehen. Subjektive Gedächtniseinbußen stellen sehr frühe Indikatoren für spätere Gedächtnisbeeinträchtigungen dar. Schon Jahre vor dem Ausbruch einer pathologischen Altersveränderung kommt es im Gehirn zu ersten neuropathologischen alzheimerartigen Veränderungen, ohne dass klinische Symptome feststellbar sind. Im weiteren Verlauf kommt es dann zum subjektiven Erleben von kognitiven Beeinträchtigungen durch den Patienten und dessen Angehörigen, ohne dass objektive Einbußen nachweisbar sind. Im Stadium leichter kognitiver Beeinträchtigungen ist ein erster Abfall der kognitiven Leistungsfähigkeit messbar. Dieser Abfall des geistigen Leistungsvermögens im Stadium der LKB wird zunehmend deutlicher, bis er frühe Stadien einer Demenz erreicht. Untersuchungen bestätigen, dass Patienten mit LKB ein erhöhtes Risiko haben im weiteren Verlauf an einer Demenz zu erkranken (Korten et al., 1997; Jorm et al., 2000). Eine Literaturrecherche ergab, dass zwischen sechs und 25 Prozent der Personen mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen innerhalb eines Jahres eine Demenz vom Alzheimer Typus entwickeln (Kurz et al., 2004). Viele Patienten mit LKB bleiben im weiteren Verlauf ihrer Krankheit aber stabil, was für ein eigenständiges Krankheitsbild sprechen würde (Luis et al., 2003).

2.5. Differentialdiagnosen

2.5.1 Gutartige Altersveränderungen

Bei einer gutartigen Altersveränderung besteht eine Art "Schusseligkeit" und Vergesslichkeit, die sich im Alter entwickelt, die aber stabil bleibt (Kral, 1978). Die Patienten haben Probleme unwichtige Daten und Erfahrungen abzurufen und abzuspeichern. Die kognitiven Beeinträchtigungen gutartiger Altersveränderungen zeigen keine Tendenz sich zu verschlechtern. Die Unterschiede zwischen normalem Altern und pathologischen Alterungsprozessen sind eher quantitativer als qualitativer Natur. Zur Unterscheidung einer LKB von normalem Altern können Beeinträchtigungen in der Wortfindung, dem Benennen von Gegenständen und der visuellen Wahrnehmungsfähigkeit hilfreich sein. Qualitativ fallen Instrusionsfehler beim Listenlernen und Tendenzen zur Perseveration auf.

2.5.2 Demenz

Die Demenz wird zunehmend als vordringliches Gesundheitsproblem des höheren Lebensalters erkannt (Kurz, 2000). Eine Demenz ist nach DSM-IV durch multiple kognitive Defizite gekennzeichnet, die eine Beeinträchtigung des Gedächtnisses einschließen. Insbesondere können neue Informationen nur begrenzt gespeichert werden. Zugleich kommt es zu einer Verminderung von Urteilsfähigkeit und Denkvermögen. Weitere Kriterien (von denen mindestens eines erfüllt sein muss) sind Störungen des Sprachvermögens (Aphasie), der Handhabung von Objekten (Apraxie), der Erkennung von Objekten (Agnosie) und des räumlichen Erkennens oder der Orientierung. Auch affektiv und sozial kommt es zu teils erheblichen Behinderungen aufgrund von Beeinträchtigungen der Affektkontrolle, des Antriebs und des Sozialverhaltens. Zusätzlich findet man oft Veränderungen in der Persönlichkeit der Betroffenen. Soziale und berufliche Funktionen und die Alltagsbewältigung sind beeinträchtigt. Das Bewusstsein ist hingegen nicht gestört. Von einer Demenz spricht man nur dann, wenn die Dauer der Symptomatik mindestens 6 Monate beträgt. Entscheidend für die Abgrenzung einer leichten kognitiven Beeinträchtigung von einer beginnenden Demenz ist die sehr gut erhaltene psychosoziale Funktionsfähigkeit bei Patienten mit LKB. Grundsätzlich kann jede kognitive Symptomatik bestehen, wichtig ist, ob der Schweregrad vereinbar ist mit einer noch intakten psychosozialen Funktionsfähigkeit und

einer Befähigung zum selbständigen Leben (Zaudig, 1995).

2.5.3 Depressionen

Depressionen und Demenz sind die häufigsten psychiatrischen Erkrankungen in höherem Lebensalter (Hegerl et al., 2001). Bei schweren depressiven Störungen lassen sich häufig kognitive Leistungseinbußen nachweisen, die sich vor allem auf frontallirnassoziierte Funktionen des Gedächtnisses, exekutive Funktionen und die kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit beziehen (Williams et al., 1987). Während die Hypothese der "depressiven Pseudodemenz" impliziert, dass es sich gar nicht um "echte" kognitive Einbußen handelt, sondern lediglich um Begleiterscheinungen der Depression, zeigen neuere Studien, dass manche dieser Beeinträchtigungen auch nach klinischer Besserung fortbestehen (Kral, 1982). Eine Reihe von Befunden sprechen außerdem dafür, dass der Zusammenhang zwischen Depression und neuropsychologischen Defiziten vom Lebensalter der Patienten moderiert wird (Beblo, 2002). Möglicherweise werden depressive Störungen aufgrund von hirnrorganischen Auffälligkeiten primär bei älteren Patienten von kognitiven Beeinträchtigungen begleitet. Nachgewiesen ist, dass eine Depression als Reaktion auf erlebte kognitive Defizite auftreten kann (Kranzhoff, 1991). Es ist aber nur im Verlauf zu entscheiden, ob ein depressives Syndrom mit therapieresistenten kognitiven Beeinträchtigungen vorliegt oder ob die Depression eine Reaktion auf eine sich entwickelnde Demenz darstellt. Ein mögliches Unterscheidungskriterium zwischen kognitiven Beeinträchtigungen aufgrund von Abbauerscheinungen und solchen aufgrund einer Depression bietet das Gedächtnis. Während demente Patienten eine hohe Vergessensrate bei der verzögerten Wiedergabe von Wortlisten nach 20 Minuten zeigen, vergessen Depressive das Gelernte innerhalb der 20 Minuten nicht (Williams et al., 1987). Auch Lerneffektuntersuchungen können Depressive und Demente trennen. Während Depressive ein unbeeinträchtigtes Ausmaß an kognitiver Plastizität und Lernzuwachs haben, zeigen Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen weniger Lernzuwachs (Kranzhoff, 1991). Bei Depressiven finden sich außerdem keine klassisch neuropsychologischen Syndrome wie Aphasie, Apraxie oder Agnosie. Sie zeigen kognitive Beeinträchtigungen besonders bei anspruchsvollen Aufgaben, die rasches Antworten verlangen. Oft kommt es bei Depressiven aufgrund des mühevollen Abrufs von Informationen aus dem Gedächtnis zu Merkfähigkeitsstörungen. Zudem klagen Depressive oft über subjektive kognitive Beschwerden, die objektiv nicht nachgewiesen werden können (Wong et al., 2000). Patienten mit LKB weisen auch objektiv

kognitive Defizite auf. Problematisch bei der diagnostischen Entscheidung zwischen einer Depression oder einem pathologischen Altersabbau ist, dass subjektive Gedächtnisstörungen in vielen Klassifikationssystemen als Kriterium für LKB aufgenommen wurden. Gerade Depressive klagen allerdings vermehrt über subjektive Gedächtnisstörungen, da Störungen kognitiver Prozesse, wie Konzentration und Aufmerksamkeit ebenso wie eine selektive Wahrnehmung negativer Bewertung zu den Symptomen einer Depression gehören. Die subjektiven Gedächtnisstörungen spiegeln daher oft mehr das Selbstkonzept und die generalisierte Kontrollüberzeugung einer Person wider als verminderte kognitive Leistungen. Aufgrund dessen sprechen sich einige Forscher gegen subjektive Gedächtnisstörungen als diagnostisches Kriterium für leichte kognitive Beeinträchtigungen aus (Riedel-Heller et al., 2000).

2.5.4. Kurzzeitige Verwirrheitszustände (Delir)

Typischerweise finden sich bei Patienten mit Verwirrheitszuständen massive Desorientierung, Aufmerksamkeits- und Auffassungsstörungen, sowie Störungen des Kurz- und Langzeitgedächtnisses. Die kognitiven Beeinträchtigungen sind häufig sehr ausgeprägt. LKB zeigen im Vergleich zu Verwirrheitszuständen oder einer Demenz keine Beeinträchtigung des Bewußtseins auf. Die Dauer von Verwirrheitszuständen erstreckt sich über wenige Stunden bis hin zu einigen Tagen. Die Ursachen dieser kurzzeitigen Verwirrheitszustände sind vielfältig. Sie können durch Schwankungen der Sauerstoffversorgung des Gehirns, durch Herzrhythmusstörungen, endokrinologische Störungen aber auch durch erhebliche psychische Belastungen ausgelöst werden (Tölle, 2003).

2.5.5. Organisches Psychosyndrom nach Schädelhirntrauma

Das Hirnorganische Psychosyndrom folgt einem Schädelhirntrauma, das schwer genug war, um zu einer Bewusstlosigkeit zu führen. Es besteht aus einer Reihe verschiedener Symptome wie etwa Schwindel, Kopfschmerzen, Erschöpfung, Störungen der Konzentration des geistigen Leistungsvermögens, des Gedächtnisses und einer verminderten Belastbarkeit in Stresssituationen. Die Symptome können von Angst oder Depressivität begleitet sein. Die

Ätiologie der Symptome kann sowohl organisch als auch psychisch sein. Technische Untersuchungen oder bildgebende Verfahren sind häufig ohne pathologischen Befund (Boss & Jäckle, 1994).

2.6 Die berufliche Situation älterer Arbeitnehmer

Als Reaktion auf das Altern unserer Gesellschaft kam in den letzten Jahren die politische Diskussion auf, das Renteneintrittsalter auf das 67. Lebensjahr anzuheben. Allerdings können ältere Arbeitnehmer ihre beruflichen Anforderungen oft nicht mehr zufriedenstellend erfüllen. Dies gilt vor allem für Personen, die unter psychischen Beschwerden oder kognitiven Beeinträchtigungen leiden. Patienten einer psychosomatischen Klinik etwa sahen sich bei Klinikaufnahme mehrheitlich in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigt und beruflich belastet (Beutel et al., 1999). Aktualität gewinnen berufsbezogene Belastungen und Konflikte von älteren Arbeitnehmern durch den rapiden gesellschaftlichen und technologischen Wandel der Arbeitsanforderungen, die Arbeitsplatzunsicherheit und Arbeitslosigkeit (Beutel et al., 2004a). In einer repräsentativen Umfrage zählten besonders für Patienten im Übergang vom mittleren zum höheren Lebensalter berufliche Schwierigkeiten zu den gravierendsten Problembereichen. Sie berichteten vermehrt über berufliche Einbußen, verminderte Belastbarkeit und geringe Einflussmöglichkeiten am Arbeitsplatz (Beutel et al. 2004b). Für ihre berufliche Überbelastung und Unzufriedenheit spielten vor allem die Einführung von EDV-Technologien eine Rolle. Die älteren Arbeitnehmer reagierten oft mit Versagensängsten und einer negativen Haltung zur Arbeit auf diese Veränderungen (Beutel et al., 2002).

2.7 Der Einfluss leichter kognitiver Beeinträchtigungen auf die berufliche Leistungsfähigkeit

Leichte kognitive Beeinträchtigungen können unter einem erhöhten beruflichen Anforderungsprofil schwerwiegende psychosoziale Folgen haben und sich außerdem auf die Lebenszufriedenheit und die berufliche Leistungsfähigkeit einer Person auswirken. Ob kognitive Beeinträchtigungen für die Leistungsfähigkeit in Beruf und Alltag bedeutsam werden, hängt vermutlich wesentlich von den gestellten Anforderungen und den vorhandenen Bewältigungsstrategien ab. Vorangegangene Studien konnten zeigen, dass bei 50 bis 59-Jährigen Patienten in der psychosomatischen Rehabilitation ein hohes Maß an beruflicher

Belastung besteht, insbesondere in Bezug auf technologische Veränderungen und Umstrukturierungen am Arbeitsplatz (Beutel et al., 2004a). Geringgradige kognitive Beeinträchtigungen können die berufliche Leistungsfähigkeit besonders bei neuen Anforderungen, wie etwa neu eingeführte Computertätigkeit am Arbeitsplatz, deutlich beeinträchtigen. Eine Fehlverarbeitung von Belastungen und/oder Depressionen verschlimmern kognitive Beeinträchtigungen zusätzlich. Gerade für ältere Arbeitnehmer mit LKB können derartige Entwicklungen zu Leistungsversagen und Einbußen der Lebensqualität führen. Werden diese Personen mit neuen Anforderungen konfrontiert, kann dies leicht zu Fehlverarbeitung führen. Kommt es zu einer solchen Fehlverarbeitung kognitiver Beeinträchtigung, zum Beispiel der Überschätzung von Einbußen oder zu einer Katastrophisierung, können negative Selbstbewertung, Versagensgefühle und Leistungsvermeidung bis hin zu Erschöpfung oder Depression entstehen. Altersassoziierte leichte kognitive Beeinträchtigungen können so angesichts neuer, komplexer beruflicher Anforderungen zu einem Teufelskreis aus Versagensängsten, Resignation und Depression führen. Abbildung 2 zeigt diesen Teufelskreis aus kognitiven Beeinträchtigungen, Versagensängsten und Depression.

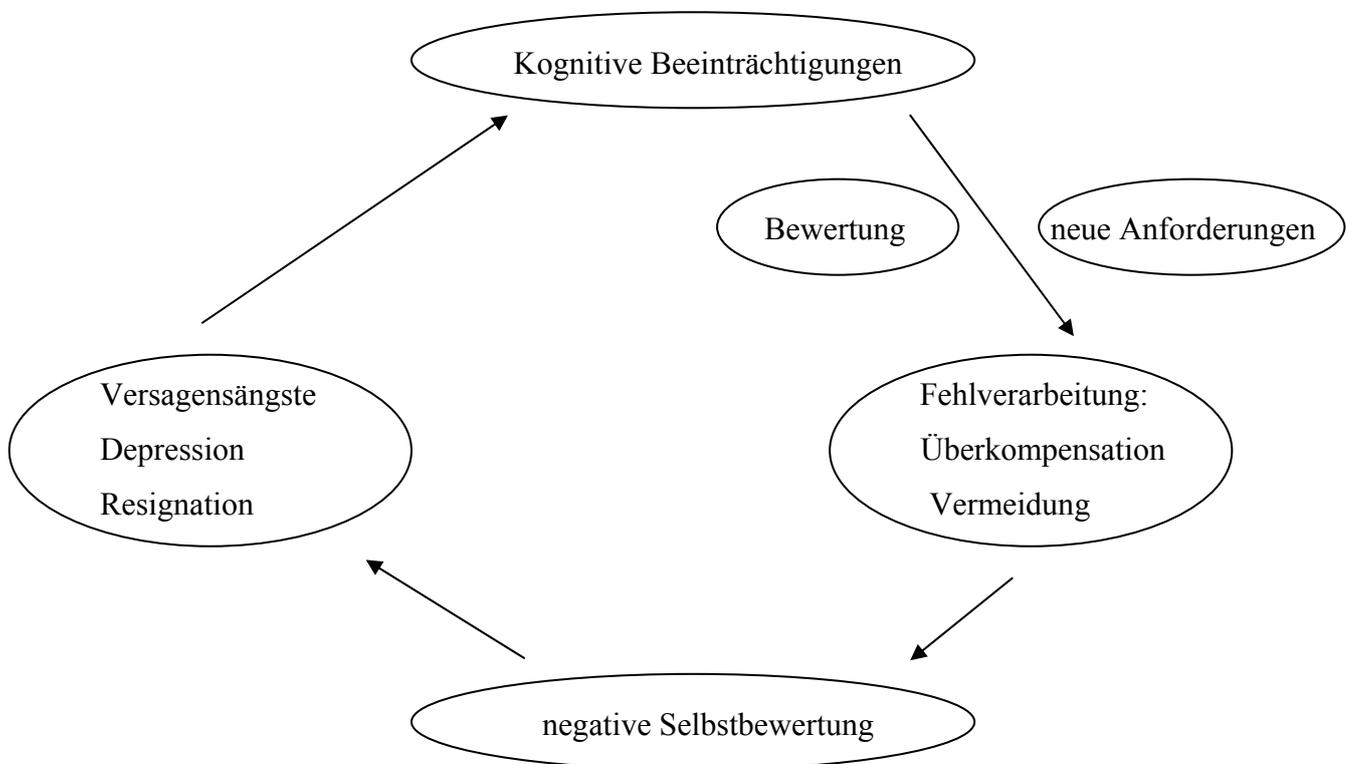


Abbildung 2: Der Zusammenhang kognitiver Beeinträchtigungen zur beruflichen Leistungsfähigkeit

Eine Erhebung in der Allgemeinbevölkerung ergab, dass über die Hälfte der 45-Jährigen eine Frühberentung anstreben (Arnold, 1991). Begründet wird dieses Rentenbegehren oft damit, dass das eigene oder bei anderen Menschen wahrgenommene Leistungsvermögen als nicht mehr ausreichend angesehen wird. Die körperliche und kognitive Leistungsfähigkeit wird stark von der subjektiven Einschätzung eigener Fähigkeiten und Fertigkeiten beeinflusst. Gerade ältere Menschen tendieren dazu, ihre kognitive Leistungsfähigkeit zu unterschätzen. Die negative Selbsteinschätzung trägt dann dazu bei, dass die tatsächlich gezeigten Leistungen die potentielle Entwicklungsfähigkeit erkennbar unterschreiten (Martin et al., 2000). Die Einstellungen zum Alter und zum Ruhestand sind also sehr stark von der perzipierten Leistungsfähigkeit abhängig. Besonders gesundheitliche Einschränkungen beeinflussen die wahrgenommene Leistungsfähigkeit einer Person. Erleben ältere Menschen mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen eine zunehmende Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit, kann dies die Einstellung zur eigenen beruflichen Leistungsfähigkeit und die Entscheidung für einen eventuellen frühzeitigen Eintritt in die Rente erheblich beeinflussen.

2.8. Diagnostik leichter kognitiver Beeinträchtigungen

Die Abgrenzung einer bereits als pathologisch zu bezeichnenden leichten kognitiven Beeinträchtigung von einer normalen Alterung auf der einen Seite und einer Demenz auf der anderen Seite stellt eines der größten diagnostischen Probleme dar. Die Diagnostik von LKB ist allerdings schwierig. Einfache Demenzverfahren sind lediglich zuverlässig und valide bei der Erkennung schwerwiegender kognitiver Beeinträchtigungen. Sie erweisen sich im Vorfeld deutlicher demenzieller Abbauerscheinungen als zu wenig sensitiv (Kaschel, 1995). Außerdem enthalten einfache Demenzverfahren wie der Mini Mental State Test (MMST) (Folstein et al., 1975) für nur leicht kognitiv beeinträchtigte Ältere zu einfache Fragen, die kränkend wirken können (z.B. nach persönlichen trivialen Daten). Es liegen andererseits sehr umfassende und zeitaufwändige Testbatterien zur Diagnostik von Teilfunktionen vor, die aber nur begrenzt Rückschlüsse auf Auswirkungen im beruflichen Bereich und im Bereich von Alltagsfunktionen, wie der Aktivitäten im täglichen Leben zulassen. Um Aufschluss über das Aktivitätsniveau im Alltag und die funktionelle Autonomie der Patienten zu bekommen, sind spezielle Skalen nötig.

Um Aussagen über Veränderungen kognitiver Funktionen treffen zu können, muss zunächst ein genaues Bild der aktuellen Leistungsfähigkeit erstellt werden (Hartje & Poeck, 2002). Für alle kognitiven Leistungsbereiche gibt es spezifische neuropsychologische Tests, deren Indikation in einer detaillierten und differenzierten Beurteilung spezifischer Leistungs- und Funktionsstörungen auf dem Gebiet von Sprache, optisch-räumlichen Funktionen, Aufmerksamkeit, Lernen und dem Gedächtnis besteht. Neuropsychologische Testungen sind besonders für die Objektivierung leichter kognitiver Beeinträchtigungen geeignet. Eine Testbatterie zur Erfassung von LKB sollte alle relevanten kognitiven Funktionsbereiche umfassend überprüfen (Kaschel, 1995). Neben der Erhebung objektiver kognitiver Beeinträchtigungen ist auch die Erfassung subjektiver Defizite relevant. Der verzögerte Abruf zuvor gelernter verbaler Informationen und die Wortflüssigkeit weisen bei der Identifikation von leichten kognitiven Beeinträchtigungen eine besonders hohe Sensitivität auf (Bäckman et al., 2004).

Problematisch bei der Erfassung kognitiver Altersveränderungen ist, dass sie sich nicht einfach durch Fragebögen erfassen lassen. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Testergebnisse neben der Testgüte des verwendeten Verfahrens stark durch kulturelle Faktoren, durch die Bildung, die Sprache und durch Vorerfahrungen mit psychologischen Tests sowie den emotionalen und physischen Zustand des Untersuchten beeinflusst werden (Tariq & Morley, 2002). So schneiden Personen mit einer hohen Schulbildung in kognitiven Testverfahren meist besser ab als Personen mit niedriger Schulbildung. Problematisch für die Diagnostik leichter kognitiver Beeinträchtigungen ist dabei, dass Patienten mit hohem prämorbidem Leistungsniveau trotz deutlichem Leistungsabfall in ihren Testergebnissen noch im Durchschnitt ihrer Altersgruppe liegen können und die kognitiven Defizite somit nicht erfasst werden (Ivemeyer & Zerfaß, 2002). Um dies zu umgehen, sind bildungskorrigierte Normen in den neuropsychologischen Testverfahren wichtig. Zu beachten ist auch, dass gerade Ältere für leistungshemmende Faktoren, wie etwa Ablenkung von Außen, sehr anfällig sind, so dass ungestörte und förderliche Testbedingungen hergestellt werden müssen (Kaschel, 2001). Zudem muss bedacht werden, dass die kognitiven Beeinträchtigungen, auch wenn sie subjektiv als störend empfunden werden, meist klein im Verhältnis zur beobachtbaren Verteilung kognitiver Funktionen in der Bevölkerung sind.

3. Zentrale Fragestellungen

Leichte kognitive Beeinträchtigungen stellen ein sehr heterogenes Übergangsstadium zwischen normalem Altern und dementiellen Abbauerscheinungen dar, welches derzeit noch mit vielen Unklarheiten bezüglich der Definition und der Klassifikation des Krankheitsbildes behaftet ist. Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Überprüfung der Anwendbarkeit einer Testbatterie zur Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen im Alltag einer psychosomatischen Klinik. Grundlage für die Testbatterie war das Gießener Kognitive Screening der Gedächtnisambulanz der Psychiatrischen Universitätsklinik. Diese Testbatterie wurde bisher ausschließlich im ambulanten Bereich eingesetzt. Sie besteht aus standardisierten Testverfahren zur Erfassung kognitiver Funktionsbereiche, die in der Literatur empfohlen wurden und in Gedächtnisambulanzen deutschlandweit zur Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen eingesetzt werden. Die vorliegende Untersuchung evaluiert die Übertragung dieser Testbatterie vom ambulanten in den stationären Bereich.

In der Literatur finden sich bisher ausschließlich Studien zu leichten kognitiven Beeinträchtigungen bei Patienten über 65 Jahren. Unklar ist, ob das Konzept leichter kognitiver Beeinträchtigungen auch bei jüngeren Patienten sinnvoll ist, da Untersuchungen an Personen unter 60 Jahren bisher fehlen. Studien zu Veränderungen kognitiver Funktionsbereiche mit zunehmendem Lebensalter zeigen, dass einige kognitive Leistungsbereiche bereits ab dem 20. Lebensalter langsam abnehmen. Dies legt den Schluss nahe, dass pathologische Altersveränderungen viel früher beginnen, als bisherige Studien vermuten lassen. Die vorliegende Studie möchte diese Lücke füllen, indem sie gezielt Personen zwischen 50 und 59 Jahren untersucht, um herauszufinden, wie häufig leichte kognitive Beeinträchtigungen in dieser Altersgruppe auftreten. Stellt sich in dieser Studie heraus, dass LKB viel früher beginnen als bisher angenommen, könnte dies für die Behandlung der kognitiven Beeinträchtigungen und die Prävention einer sich möglicherweise entwickelnden Demenz von großer Bedeutung sein.

Leichte kognitive Beeinträchtigungen gehen oft mit subjektiv berichteten Gedächtnisdefiziten einher (Petersen et al., 2001). Studien zum Verlauf (Jorm et al., 2001) von LKB beschreiben subjektive Gedächtnisbeeinträchtigungen als sehr frühe Indikatoren für spätere

Gedächtnisbeeinträchtigungen. Daher erhebt die Studie neben den objektiven kognitiven Beeinträchtigungen auch die subjektiv berichteten Gedächtnisdefizite, um herauszufinden, wie sich der Zusammenhang zwischen diesen beiden Maßstäben bei 50 bis 59-Jährigen Patienten darstellt.

1. Welcher Zusammenhang besteht zwischen der objektiven und subjektiven kognitiven Leistungsfähigkeit?

Hypothese 1: Patienten mit objektiven Gedächtnisbeeinträchtigungen klagen häufiger über subjektive Gedächtnisdefizite es Patienten ohne objektive Gedächtnisbeeinträchtigungen.

In der Literatur wird erläutert, dass Faktoren wie Bildung, Kultur oder der Beruf einer Person das Ausmaß kognitiver Beeinträchtigungen beeinflussen. Folglich müsste die Frage geklärt werden, wie sich das prämorbid Leistungsvermögen auf die kognitive Leistungsfähigkeit der Patienten auswirkt.

2. Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Testleistung und der Anzahl der Ausbildungsjahre der Patienten?

Hypothese 2: Patienten mit einer höheren Anzahl an Ausbildungsjahren schneiden in den Testverfahren besser ab als Patienten mit einer niedrigeren Anzahl an Ausbildungsjahren.

Bei Patienten mit depressiven Störungen lassen sich häufig kognitive Beeinträchtigungen nachweisen. Unklar ist jedoch, ob es sich dabei um echte kognitive Beeinträchtigungen handelt oder ob sie nur Begleiterscheinungen der Depression sind.

3. Wie wirkt sich die Depressivität der Patienten auf ihre kognitive Leistungsfähigkeit aus?

Hypothese 3: Patienten ohne/ mit leichter Depressivität schneiden in den Testverfahren besser ab als Patienten mit schwerer Depressivität.

Auf dem Hintergrund der gestiegenen Lebenserwartung und der geplanten Erhöhung des Renteneintrittsalters kommt dem Erhalt der kognitiven und beruflichen Leistungsfähigkeit bis ins höhere Lebensalter eine besondere Bedeutung zu. Ältere Arbeitnehmer mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen sind oft nicht in der Lage ihre beruflichen Aufgaben erfolgreich zu meistern. Ob kognitive Beeinträchtigungen für die Leistungsfähigkeit in Beruf und Alltag bedeutsam werden, hängt vermutlich vom Ausmaß der Beeinträchtigungen, den gestellten Anforderungen und den Bewältigungsstrategien ab. Die Studie untersucht daher den Zusammenhang zwischen den objektiven Testergebnissen und der subjektiven beruflichen Leistungsfähigkeit, sowie der sozialmedizinischen Beurteilung der Patienten bei Entlassung aus der Klinik.

4. Wie ist der Zusammenhang zwischen den objektiven Testergebnissen und der subjektiven beruflichen Leistungsfähigkeit?

Hypothese 4: Personen mit LKB berichten mehr Schwierigkeiten unter Druck zu arbeiten als Personen ohne kognitive Beeinträchtigungen.

Hypothese 5: Personen mit LKB sind mit ihrer beruflichen Leistungsfähigkeit unzufriedener als Personen ohne kognitive Beeinträchtigungen.

5. Wie ist der Zusammenhang zwischen den objektiven Testergebnissen und der subjektiven Problembelastung?

Hypothese 6: Patienten mit LKB berichten mehr Probleme mit der Bewältigung ihrer Arbeitsanforderungen als Patienten ohne kognitive Beeinträchtigungen.

Hypothese 7: Patienten mit LKB berichten mehr Probleme im Umgang mit neuen Technologien als Patienten ohne kognitive Beeinträchtigungen.

8. Wie ist der Zusammenhang zwischen den objektiven Testergebnissen und dem arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmuster?

9. Schlagen sich leichte kognitive Beeinträchtigungen in der sozialmedizinischen Beurteilung der Therapeuten bei Kliniksentsorgung nieder?

Hypothese 8: Patienten mit LKB werden häufiger erwerbsunfähig aus der Klinik entlassen als Patienten ohne kognitive Beeinträchtigungen.

4. Studiendesign und Methodik

4.1 Ort und Zeit des Versuchs

Die Informationsveranstaltungen fanden in einem Gruppenraum im ersten Stock der psychosomatischen Klinik Bad Neustadt/Saale statt. Die Einzeluntersuchungen wurden in einem Büro im zweiten Untergeschoss der Klinik durchgeführt. Der ca. 9 m² große, helle Raum lag sehr ruhig, räumlich von den anderen Therapieräumen und den Patientenzimmern getrennt. Damit konnten die Tests ungestört absolviert werden. Der Erhebungszeitraum begann Mitte Juli 2003 und endete im Februar 2004. Die Testuntersuchungen fanden jeweils Mittwochs bis Freitags über den Tag verteilt statt. Gewöhnlich begann die erste Testung morgens zwischen 8.30 und 9.00 Uhr, zwischen 17.00 und 18.00 Uhr am Nachmittag war der letzte Einzeltermin eines Tages beendet. Die Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung wurde an einem Computer mit einem Pentium Prozessor II und einem 17 Zoll Monitor dargeboten. Der LPS 50+ wurden an einem Schreibtisch bearbeitet. Alle übrigen Tests führte die Versuchsleiterin mit den Patienten an einem weiteren Tisch durch, an dem ausreichend Platz für das Testmaterial bestand und der Patient und die Versuchsleiterin bequem Platz fanden.

4.2 Versuchspersonen

Eingeschlossen wurden alle Patienten der Psychosomatischen Klinik Bad Neustadt/ Saale der Abteilungen Krankenhaus und Rehabilitation im Alter zwischen 50 und 59 Jahren, die ihr schriftliches Einverständnis zur Teilnahme an der Studie gegeben haben. Ein eigens für die Studie entwickeltes Computerprogramm suchte die Personen der jeweiligen Altersgruppe aus allen anreisenden Patienten einer Woche heraus und teilte sie der Studie zu. Im Erhebungszeitraum der Studie von Juli 2003 bis Februar 2004 sind 1485 Patienten in der Psychosomatischen Klinik Bad Neustadt angereist. Davon waren 302 Personen im Alter zwischen 50 und 59 Jahren. Von diesen 302 Patienten kamen 214 (70,9%) in die Informationsveranstaltung. Von den informierten Patienten nahmen wiederum 140 (65,4%) an der Studie teil. 16 Teilnehmer brachen die Studie ab, so dass am Ende vollständige Daten von 124 Personen vorlagen. Wir haben für diese Studie Patienten aus einer psychosomatischen Klinik ausgewählt, da diese Patientengruppe aufgrund ihrer psychischen Belastungen und beruflichen Anpassungsproblemen eine Risikogruppe für leichte kognitive

Beeinträchtigungen darstellen könnte. Das schriftliche Einverständnis der Patienten war Voraussetzung für die Teilnahme an der Studie. Ein Selektionseffekt bezüglich Alter, Geschlecht, Schul- und Berufsausbildung, sowie psychischer und somatischer Diagnosen ließ sich bei Studienteilnehmern und Nicht-Teilnehmern nicht feststellen. Die Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer unterschieden sich im Chi²-Test in den unten genannten Variablen nicht signifikant voneinander. Tabelle 4 stellt die demographischen Daten der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer im Vergleich dar.

Tabelle 4: Demographische Daten der Studienteilnehmer

	Studienteilnehmer (n=124)	Nichtteilnehmer (n=178)
<i>Geschlecht</i>		
Männer	37,9%	37,6%
Frauen	62,1%	62,4%
<i>Station</i>		
Rehabilitation	58,1%	60,3%
Krankenhaus	41,9%	39,3%
<i>Schulabschluss</i>		
Volks-/Hauptschule	50,8%	53,0%
Realschule	34,7%	25,8%
Abitur	14,5%	16,4%
<i>Berufsabschluss</i>		
Keine	9,2%	14,4%
Lehre	46,2%	56,2%
Meister	5,0%	4,7%
Studium/ Fachschule	30,4%	16,5%
Sonstige	9,2%	8,2%
<i>Psychische Erstdiagnosen</i>		
Depressive Störungen (F32-34)	73,9%	70,7%
Angststörungen (F40-41)	8,1%	5,8%
Somatoforme Störungen (F 45)	4,9%	5,2%
Persönlichkeitsstörungen (F 60)	0%	2%
<i>Somatische Erstdiagnosen</i>		
Herz-/Kreislaufkrankungen	15,2%	18,0%
Erkrankungen des Skeletts	15,9%	8,7%
Tinnitus	14,6%	15,7%
Stoffwechselerkrankungen	6,5%	17,4%

4.3. Studiendesign

Die Anwendbarkeit der Testbatterie wurde an 124 Patienten der Psychosomatischen Klinik Bad Neustadt/ Saale untersucht. Kriterium für die Evaluierung im klinischen Alltag war zum einen, ob sich die Durchführung der Testbatterie in den engen zeitlichen Rahmen der Therapieangebote der Klinik einfügen lässt. Zum anderen sollte mit der Testbatterie ein umfassendes Bild über die kognitive Leistungsfähigkeit der Patienten in allen wichtigen kognitiven Funktionsbereichen gewonnen werden. Außerdem sollten die Teilnehmer durch die Testverfahren weder unter- noch überfordert sein. In der Verteilung der Testergebnisse sollte sich zeigen, ob eine Normalverteilung vorliegt oder ob sich die Testleistungen im oberen oder unteren Bereich der Verteilung bündeln. Dies wäre ein Hinweis darauf, dass die Tests für die Studienteilnehmer zu leicht bzw. zu schwer waren.

Anhand der Ergebnisse der Studienteilnehmer in den Testverfahren sollte die Häufigkeit und das Erscheinungsbild leichter kognitiver Beeinträchtigungen bei 50 bis 59-Jährigen Psychosomatikpatienten geprüft werden. Des Weiteren wurden mit Hilfe von Fragebögen Variablen und deren Auswirkungen auf die kognitive Leistungsfähigkeit erhoben. Diese abhängigen Variablen waren die subjektive Gedächtnisleistung, das prämorbidale Leitungsniveau, die Depressivität, die subjektive berufliche Leistungsfähigkeit, die aktuellen Problembereiche und das arbeitsbezogene Erlebens- und Verhaltensmuster. Als Außenkriterium für die berufliche Leistungsfähigkeit wurde die Arbeitsfähigkeit der Studienteilnehmer bei Entlassung aus der Klinik eingesetzt.

Die vorliegende Studie wurde als Querschnittsuntersuchung durchgeführt. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Die jeweiligen Patienten mussten ihr schriftliches Einverständnis erteilen. Weitere Voraussetzung für die Teilnahme war das Alter der Patienten zwischen 50 und 59 Jahren. Ausgeschlossen wurden Patienten mit einer aktuellen Episode einer schweren Depression nach ICD-10, mit einer hirnorganischen psychischen Störung, einer Suchterkrankung, soweit diese klinisch im Vordergrund stand, oder einer Psychose des schizophrenen Formenkreises.

4.4 Testbatterie zur Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen

Um eine geeignete Testbatterie zur Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen bei

psychosomatisch Kranken im Alter zwischen 50 und 59 Jahren zu erstellen, wurden vorab in der Literatur die Veränderungen kognitiver Leistungsbereiche mit zunehmendem Lebensalter recherchiert. Ausgehend davon wurden die LKB - relevanten Leistungsbereiche (nach ICD 10/ DSM-IV) zusammengestellt und geeignete Testverfahren für die Erfassung dieser Leistungsbereiche gesucht. Die einzelnen Testverfahren sollten dabei für die vorgesehene Altersgruppe der Probanden geeignet und zeitlich nicht zu aufwendig sein, um sie in den engen Therapieplan der Klinik einzupassen.

Als Grundlage für die Testbatterie diente das Gießener Kognitive Screening (nach Kaschel) der Gedächtnisambulanz der psychiatrischen Universitätsklinik in Giessen. Dieses umfasst die wichtigsten LKB-relevanten kognitiven Funktionsbereiche. Neben Gedächtnistests enthält diese Testbatterie Verfahren zur Messung der selektiven und geteilten Aufmerksamkeit, sowie der Exekutivfunktionen und der sprachlichen Fähigkeiten. Aufgrund der Bedeutung subjektiver Gedächtniseinbußen für die Früherkennung von LKB ist auch ein Fragebogen zur subjektiven Einschätzung der eigenen Gedächtnisleistung Bestandteil der Testbatterie.

Nachdem das Gießener Kognitive Screening ein Grundgerüst von Testverfahren zur Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen enthielt, wurde ausgehend davon untersucht, welche anderen Messverfahren für die Erhebung von LKB existieren. Dazu wurden deutschlandweit Gedächtnisambulanzen kontaktiert, um herauszufinden, welche Testverfahren diese für die Diagnostik leichter kognitiver Beeinträchtigungen einsetzen, und welche Cut-off-Werte die einzelnen Institutionen verwenden, um "auffällige" von "unauffälligen" Patienten zu trennen. Zusätzlich wurde nachgefragt, ob die zuständigen Ärzte und Therapeuten bei ihren Patienten Erfahrungen mit den Testverfahren des Gießener Kognitiven Screenings gemacht haben. Die Testverfahren der einzelnen Institutionen wurden notiert und anschließend auf ihre Anwendbarkeit in der vorliegenden Studie geprüft. Die Recherche ergab, dass viele Gedächtnisambulanzen die CERAD (Thalman et al., 1998) zur Diagnostik von LKB einsetzen. Dieses Testverfahren war für die angestrebte Patientengruppe in seinen Anforderungen allerdings zu leicht. Andere Gedächtnisambulanzen benutzten, ähnlich wie die Gedächtnisambulanz in Gießen, spezifische Testverfahren zur Erfassung der jeweiligen kognitiven Funktionsbereiche und haben in der Praxis damit gute Erfahrungen gemacht. Die einzelnen Testverfahren waren mit denen des Gießener Kognitiven Screenings vergleichbar, was die Wahl dieser Testbatterie bestätigte. Somit wurden die Testverfahren des Gießener Kognitiven Screenings in weiten Teilen in dieser Studie übernommen. Tabelle 2

gibt einen Überblick über die Testverfahren, mit denen die relevanten kognitiven Funktionsbereiche in dieser Untersuchung erfasst wurden.

Tabelle 2: Überblick über die Testverfahren der vorliegenden Studie

Leistungsbereiche	Testverfahren	Subtests
1. Gedächtnis	Terminetest (Kaschel, 1994)	Kurzfristig Mittelfristig ¹⁾
	California Verbal Learning Test (CVLT) (Delis et al., 1987) ¹⁾	Lerdurchgang 1-5 Short delayed free Recall Long delayed free Recall
2. Sprache	Leistungsprüfsystem (LPS 50+) (Sturm et al., 1993)	Untertest 5: Wortflüssigkeit
3. Exekutive Funktionen	Hamburg-Wechsler-Intelligenztest (HAWIE-R, Tewes 1991)	Mosaiktest
	Turm von Hanoi (Klix & Rautenstrauch-Goede, 1967)	Durchgang 4+5
4. Informations-verarbeitungs-geschwindigkeit	Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP, Zimmermann & Fimm, 2002)	Selektive und geteilte Aufmerksamkeit: Reaktionszeiten
5. Aufmerksamkeit	Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP, Zimmermann & Fimm, 2002)	Geteilte Aufmerksamkeit: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Fehlreaktionen • Anzahl der Auslassungen
6. weitere Testverfahren	Leistungsprüfsystem (LPS 50+): (Sturm et al., 1993)	Untertests 1+2,4,9,10 und 12 (neurologische Kurzform)

¹⁾ nur in der 2. Studienhälfte zur Validierung des Terminetests

4.4.1 Der Terminetest

Der Terminetest (Kaschel, 1994) ist ein Alltagssimulationstest zur Erfassung der kurz- und mittelfristigen Gedächtnisleistung. Bei diesem Test müssen Termine erinnert werden, die in der Zukunft stattfinden sollen. Diese Fähigkeit ist ein Element erfolgreicher prospektiver Gedächtnisleistung (Kaschel et al., 2002). Der Proband erhält ein Blatt mit acht Terminen, mit der Aufforderung sich diese einzuprägen. Die Termine bestehen jeweils aus vier Teilen. Sie enthalten Informationen zu Zeitpunkt, Ort und Art eines Treffens, sowie Angaben zu der Person, mit der man einen Termin vereinbart hat. Der Proband hat zwei Minuten Zeit sich die Termine einzuprägen. Wichtig ist es, sich die Termine vollständig zu merken, da ein unvollständiger Termin im Alltag wenig nutzt. Daher werden die Probanden aufgefordert,

sich lieber weniger Termine einzuprägen, die dafür aber vollständig. Nach Ablauf der zwei Minuten gibt der Proband das Blatt mit den Terminen ab und er wird aufgefordert, die Termine wiederzugeben, die er sich gemerkt hat (kurzfristiger Abruf). Werden Termine unvollständig wiedergegeben, fragt der Versuchsleiter nach, ob dem Probanden noch etwas zu dem Termin einfällt. Sogenannte "W-Fragen", wie zum Beispiel wann oder wo ein bestimmter Termin stattfindet, sollten dabei vermieden werden. Nach 45 Minuten werden die Termine erneut abgefragt, allerdings ohne das Blatt mit den Terminen noch einmal zu zeigen (mittelfristiger Abruf). Der Terminetest bietet die Möglichkeit zugrunde liegende Gedächtnisstrategien der Patienten aufzudecken. Manche Probanden sortieren die Termine nach Wochentagen, um sie sich einzuprägen, andere etwa merken sich nur die Termine auf der linken Seite des Testblatts. Der Terminetest existiert in sechs Parallelförmigen, normiert sind dabei die Formen 1 und 2. In dieser Studie wurde die Testform 1 benutzt.

	Teil 1	Teil 2	Teil 3	Teil 4
Beispiel:	12.	Mai	Wahlveranstaltung	im Ochsen

Für jeden vollständigen Termin erhält der Proband einen Punkt. Werden Dreiviertel eines Termins korrekt wiedergegeben, bekommt die Person einen halben Punkt, für die Hälfte des Termins oder weniger erhält der Proband keine Punkte. Die Punkte für die acht Termine werden addiert und anhand einer Altersnormtabelle in Prozentränge überführt. Die maximale Punktzahl beträgt acht Punkte.

4.4.2 Leistungsprüfsystem (LPS 50+)

Die neurologische Kurzform des Leistungsprüfsystems 50+ (Strum et al., 1993) dient der Erfassung eines differentiellen intellektuellen Leistungsprofils bei älteren Menschen. Sie ist besonders für kognitiv nur leicht beeinträchtigte Personen geeignet. Der LPS 50+ ist aufgrund seiner differenzierten und faktorenanalytisch fundierten Erfassung verschiedenster Intelligenzleistungen in Verbindung mit hohen Untertestreliabilitäten für die neuropsychologisch orientierte Intelligenzdiagnostik besonders geeignet (Sturm & Willmes, 1983). Mit der "neurologischen Kurzform" werden eine Reihe relevanter Bereiche des menschlichen Intellekts erfasst. In den Untertests sind in gleicher Weise sprachliche und nicht sprachliche Intelligenzfunktionen, aber auch andere neuropsychologisch relevante

Funktionsbereiche wie räumliches Vorstellungsvermögen und Gestalterfassung repräsentiert. Allerdings fehlt der Kurzform der Faktor Wahrnehmungsgeschwindigkeit, der aber mit einem Konzentrationstest gut erfasst werden kann. Der Test bietet zudem die Möglichkeit, bei einem Patienten mit Sprachstörungen die sprachlichen Untertests (1+2, 5, 12) mit den nicht sprachlichen Intelligenzleistungen (4, 9, 10) zu vergleichen. Gleichzeitig kann mit den sechs Untertests eine zufriedenstellende Schätzung des Gesamtwertes der kognitiven Leistung einer Person vorgenommen werden. Der LPS 50+ existiert in zwei Parallelformen. In der Studie wurde die Parallelform b benutzt.

Die "neurologische Kurzform" besteht aus sechs Untertests, die in zwei Teilen präsentiert werden. Zu Beginn jedes Untertests erhält der Proband zwei Beispielaufgaben, um die Aufgabenstellung des jeweiligen Tests zu verdeutlichen. Die Items sind dabei in jedem Untertest nach ihrer Schwierigkeit sortiert, beginnend mit dem leichtesten. Zur Auswertung des LPS 50+ werden die richtigen Antworten eines Untertests mit Hilfe einer Schablone ausgezählt. Anschließend wird, wie im Handbuch vorgeschlagen, eine Bildungskorrektur vorgenommen. Dabei werden bei Probanden mit Volks-/Hauptschulabschluss Punkte zu den Rohwerten hinzugezählt, bei Personen mit Realschulabschluss oder Abitur Punkte abgezogen (Aufstellung der Ausbildungskorrektur siehe Anhang). Die bildungskorrigierten Rohwerte werden anhand einer Tabelle in alterskorrigierte T-Werte überführt. Zusätzlich werden die Rohwerte in den sechs Untertests zu einem Gesamtwert aufsummiert, welcher wiederum in T-Werte und Prozentränge umgerechnet wird.

Die Untertests 1+2, 4 und 5 wurden in dieser Testbatterie in einem Abschnitt zusammengefasst, ebenso wie die Untertests 9, 10 und 12. Die Untertests 1 und 2 bilden eine Einheit. Sie erfassen die Rechtschreibkenntnisse und den Wortschatz einer Person. Die beiden Untertests bestehen zusammen aus 80 Items, die Bearbeitungszeit beträgt dabei fünf Minuten. Der Patient hat die Aufgabe, den Fehler in einem Wort zu erkennen und zu markieren.

Beispiel: T e l l o r

Mit dem Untertest 4 wird logisches Denken und Regelerkennen erfasst. Der Patient hat dabei

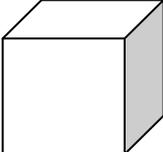
acht Minuten Zeit in einer Reihe von Buchstaben oder Zahlen den Buchstaben bzw. die Zahl anzustreichen, die am wenigsten in die Reihe hineinpasst. Der Untertest besteht aus 40 Items.

Beispiel: a b a b a b a ~~a~~

Bei Untertest 5 hat der Proband die Aufgabe, Buchstabenfolgen zu sinnvollen Wörtern umzustellen und den Anfangsbuchstaben des Wortes zu markieren. Hiermit soll der Worteinfall des Patienten untersucht werden. Die Bearbeitungszeit für die 40 Items beträgt drei Minuten.

Beispiel: G ~~Z~~ W E R

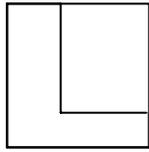
Im Untertest 9 ist das räumliche Vorstellungsvermögen einer Person gefragt. Der Proband erhält dabei 40 geometrische Figuren, an denen er die Seiten zählt und die Anzahl in einer Reihe von Zahlen unter der Figur markieren soll. Wichtig bei der Lösung dieser Aufgabe ist es, neben den sichtbaren Seiten der Körper auch die nicht sichtbaren Seiten zu beachten. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Minuten.

Beispiel: 

3 4 5 ~~6~~ 8

Im Untertest 10 werden dem Probanden fünf Zeichen vorgegeben, die er in einer Vorlage wiedererkennen soll. In jeder Vorlage ist jeweils eins dieser Zeichen enthalten. Der Patient soll das entsprechende Zeichen anstreichen. Dieser Untertest erfasst die Form- und Gestalterfassung einer Person. Der Proband hat drei Minuten Zeit die 40 Items zu bearbeiten.

Beispiel:



Das Erkennen unvollständiger Wörter ist Aufgabe des 12. Untertests. Der Proband soll hier ähnlich wie in den Untertests 1+2 den Fehler in einem unvollständigen Wort erkennen und markieren. Die Bearbeitungszeit für die 40 Items beträgt zwei Minuten. Die Bearbeitung der Kurzform des LPS 50+ dauert mit Erläuterungen der Aufgabenstellungen für den ersten Teil etwa 20 Minuten und für den zweiten Zeit etwa zehn Minuten.

4.4.3 Mosaiktest

Der Mosaiktest (Tewes, 1991) aus dem Hamburg-Wechsler-Intelligenztest dient der Prüfung der allgemeinen Intelligenz. Er erfasst die Fähigkeit, Formen wahrzunehmen und sie zu analysieren sowie das Ganze in seine Komponenten zu zerlegen. Gleichzeitig bietet er dem Versuchsleiter die Möglichkeit zu beobachten, wie sich der Proband mit den Aufgaben auseinandersetzt und welche Lösungsstrategien er verfolgt. Patienten mit geistigem Abbau erbringen im Mosaiktest schlechtere Leistungen, Patienten mit umschriebenen Hirnleistungsstörungen hingegen wählen andere Lösungsstrategien aus als Gesunde. Das Testmaterial besteht aus neun mehrfarbigen Würfeln und neun Kärtchen mit Mustern, die mit den Würfeln nachgebaut werden sollen. In den Aufgaben eins bis fünf wird mit jeweils vier Würfeln gearbeitet, in den Aufgaben sechs bis neun mit allen neun Würfeln. Die Vorlage muss dabei senkrecht vor dem Probanden liegen und darf beim Nachlegen nicht gedreht werden. Die Zeitgrenzen für die neun Aufgaben variieren. Für die ersten fünf Muster beträgt die Zeitgrenze ein Minute, für die letzten vier Muster zwei Minuten. Der Testleiter notiert auf dem Testbogen, ob der Proband erfolgreich war. Bei einem erfolgreichen Versuch wird die Zeit notiert. Für die ersten beiden Aufgaben hat man jeweils einen zweiten Versuch. Der Proband erhält jeweils zwei Punkte, wenn er sie beim ersten Versuch löst und einen Punkt, wenn er erst im zweiten Versuch erfolgreich ist. Bei den restlichen Aufgaben erhält man vier

Punkte für jede Aufgabe, die innerhalb der Zeitgrenze gelöst wird und zusätzlich einen Zeitbonus von maximal drei Punkten für jedes Muster, das schnell und richtig zusammengebaut wurde (Zeitbonuspunkte siehe Anhang). Am Ende werden die Rohwerte der neun Untertests addiert und in alterskorrigierte Wertepunkte umgerechnet. Die maximale Punktzahl im Mosaiktest beträgt 51 Punkte.

4.4.4 Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)

Die Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (Zimmermann & Fimm, 2002) ist ein Computer gestütztes Verfahren. Die Testbatterie der Studie enthält daraus zwei Untertests. Der erste Untertest "Go-Nogo" erfasst die selektive Aufmerksamkeit, der zweite Untertest die geteilte Aufmerksamkeit. Der Untertest zur selektiven Aufmerksamkeit untersucht die spezifische Fähigkeit zur Unterdrückung einer nicht adäquaten Reaktion, eine Leistung, die insbesondere nach Schädigungen des präfrontalen Kortex defizitär sein sollte. Es werden in diesem Untertest Bahnungs- und Hemmungsprozesse untersucht, die eine Reaktionsselektion erfordern. Zum einen muß auf einen zuvor gelernten kritischen Reiz auf dem Monitor eine Reaktion gezeigt werden (Go), während bei nicht kritischen Reizen keine Reaktion erfolgen darf (No Go). In 50 Durchgängen sollen bei fünf Quadraten mit unterschiedlichen Mustern Reaktionen nur beim Auftreten zweier zuvor als kritisch definierter Reize gezeigt werden. Dabei erscheint immer nur eins der fünf Mustern auf dem Monitor. Wichtig bei dem Test ist die Fähigkeit zur Reizunterdrückung bei irrelevanten Reizen und die Reaktionszeit unter Reizselektionsbedingungen. Abbildung 3 zeigt die Instruktion für die Aufgabe zur selektiven Aufmerksamkeit.

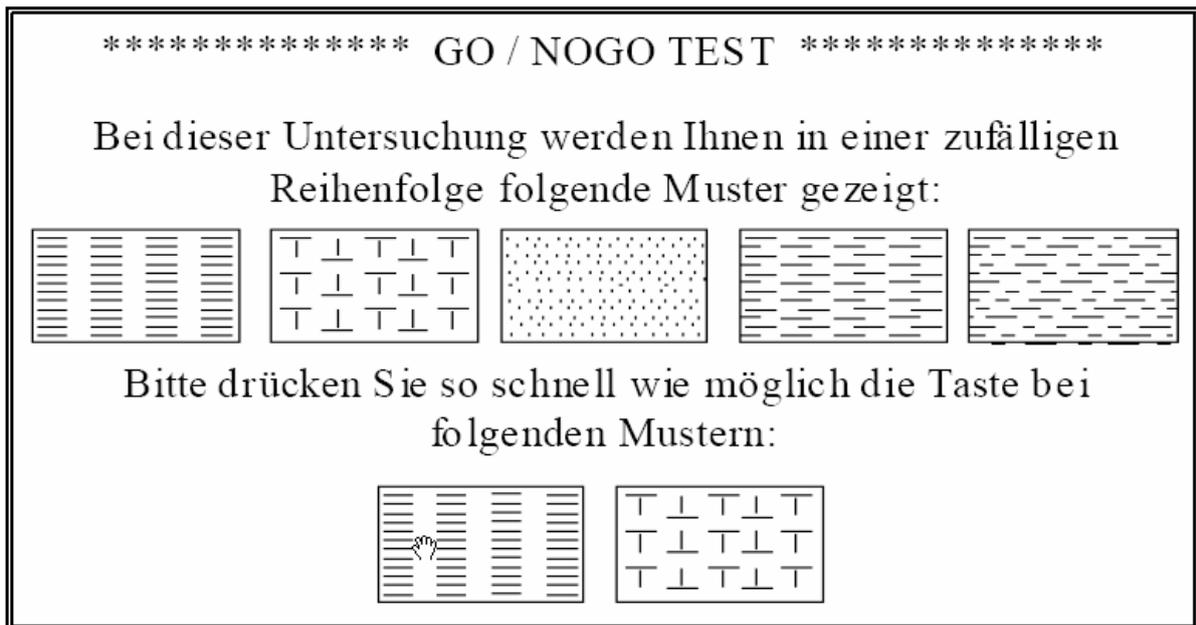


Abbildung 3: Instruktion zur selektiven Aufmerksamkeit

Die fünf Bilder erscheinen in zufälliger Reihenfolge auf dem Monitor. Die Aufgabe der Teilnehmer besteht darin, bei den beiden Bildern in der zweiten Reihe eine vor ihnen liegende Taste zu drücken. Der Patient hat die Möglichkeit in einem Vorversuch die Aufgabe zu üben. Der Vorversuch endet nach zwei fehlerfreien Durchgängen. Anschließend folgt der Testdurchgang. Die computergestützte Auswertung erfolgt unter den Aspekten der Reaktionsschnelligkeit (Median und Standardabweichung der Reaktionszeiten), sowie der Fähigkeit zur selektiven Aufmerksamkeit (Anzahl richtiger Reaktionen und Fehlreaktionen). Fehlreaktionen sind dabei ein Zeichen misslungener Hemmung, d.h. es wurde bei nicht kritischen Reizen reagiert, Auslassungen hingegen sind Anzeichen für eine mißlungene Bahnung, d.h. es wurde auf kritische Reize nicht reagiert. Das Programm gibt die Kennwerte und die dazugehörigen T-Werte bzw. Prozentränge aus. Wichtig für die Leistungsbestimmung in diesem Test sind der Median der Reaktionszeiten und die Anzahl der Fehlreaktionen einer Person. Patienten mit Störungen der selektiven Aufmerksamkeit oder mit exekutiven Störungen zeigen vermehrt Fehlerreaktionen unter der NoGo-Bedingung, d.h sie können gebahnte impulsive Handlungen nicht rechtzeitig hemmen.

Mit dem Untertest "geteilte Aufmerksamkeit" wird die Fähigkeit zur cross-modalen geteilten Aufmerksamkeit erfasst. Er erfordert das simultane Beobachten einer optischen und akustischen Reizquelle. Die Aufgabe der Probanden besteht darin, den Monitor nach

festgelegten optischen Mustern abzusuchen und gleichzeitig auf eine bestimmte Tonsequenz in einer Abfolge von hohen und tiefen Tönen zu achten. Jeweils 100 Töne und Muster verändern sich in relativ schnellem Rhythmus und verlangen eine stetige Aufmerksamkeitsteilung und eine schnelle Reaktion durch einen Tastendruck bei einem kritischen Reiz. In der optischen Aufgabe sieht der Proband auf dem Monitor mehrere Kreuze aufleuchten. Der Proband soll erkennen, wenn vier dieser Kreuze ein kleines Quadrat bilden.

In der akustischen Aufgabe sollen Unregelmäßigkeiten in einer alternierenden Folge eines hohen und tiefen Tones erkannt werden. Der Proband hat die Aufgabe eine bestimmte Taste zu drücken, wenn er zweimal hintereinander einen hohen oder einen tiefen Ton hört. Gleichzeitig soll er dann die Taste drücken, wenn auf dem Bildschirm ein Quadrat erscheint. Auch bei diesem Test ist es wichtig, so schnell und richtig wie möglich zu reagieren. Der Proband hat die Möglichkeit die Reaktion auf die Töne und Quadrate erst getrennt voneinander und anschließend gemeinsam zu üben. Auch hier werden zur Auswertung der Ergebnisse der Median und die Standardabweichung der Reaktionszeiten, die Anzahl der richtigen und falschen Antworten, sowie die Anzahl der Auslassungen als Parameter für die geteilte Aufmerksamkeit ausgegeben. Das Programm gibt gleichzeitig die dazugehörigen T-Werte oder Prozentränge aus. In diesem Untertest sind weniger die Reaktionszeiten ein Zeichen für nachlassende Fähigkeiten, als die Anzahl der Fehlreaktionen und der Auslassungen. Die Durchführungszeit für die beiden Untertests der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung beträgt etwa 15 Minuten.

4.4.5 Turm von Hanoi

Der Turm von Hanoi (Klix & Rautenstrauch-Goede, 1967) ist ein altes buddhistisches Brettspiel, welches in drei bis sieben Scheibenversionen vorliegt. In der vorliegenden Studie wurden vier Scheiben benutzt. Der Proband hat dabei die Aufgabe, die Holzscheiben nach bestimmten Regeln von einem Feld auf ein anderes zu bewegen. Die vier Scheiben haben einen Durchmesser von zwölf, zehn, acht und sechs Zentimetern bei einer Höhe von eineinhalb Zentimetern. Sie liegen übereinander auf einer Pappvorlage in Form eines gleichschenkligen Dreiecks mit drei runden Flächen darauf (Durchmesser: 12 cm), die mindestens zwei Zentimeter auseinander liegen sollten.

Ziel des Tests ist es, die vier Scheiben in so wenig Zügen wie möglich von dem Feld links unten auf das Feld rechts unten zu bewegen. Dabei darf pro Zug immer nur eine Scheibe bewegt und immer nur eine kleinere auf eine größere Scheibe gelegt werden, allerdings muss es nicht die nächst größere sein. Außerdem muss der Proband innerhalb der drei gekennzeichneten Flächen bleiben. Ausgewertet wird die Anzahl der Züge pro Durchgang. Die Zeit ist hier unerheblich, da der Proband die Chance haben soll, seine Lösungsstrategien in Ruhe zu bedenken. Die optimale Zugzahl beträgt 15 Züge. Der Versuch wird fünfmal hintereinander durchgeführt. Erreicht ein Proband vorher zweimal hintereinander die optimale Zugzahl wird der Test beendet. Zur Auswertung wird die Anzahl der Züge aus dem vierten und fünften Durchgang addiert. Benötigt ein Proband mehr als 45 Züge in den beiden Durchgängen, kann man von einer Einschränkung sprechen. Zusätzlich wird die Anzahl der Regelverstöße und die Bearbeitungszeit in jedem Durchgang registriert.

Der Turm von Hanoi erfasst komplexe Planungsprozesse, bei denen eine Vielzahl möglicher Handlungsoptionen erkannt und in der Vorstellung auf ihre Brauchbarkeit hinsichtlich des erwünschten Zielzustands geprüft werden müssen (Anderson, 1996). Er eignet sich besonders gut zur Untersuchung kognitiver Prozesse beim Problemlösen, da die kognitive Belastung während des Problemlöseprozesses variiert. Personen mit Störungen des problemlösenden Denkens benötigen im Turm von Hanoi erheblich mehr Züge, als Normalpersonen (Schöttke, 2000). Die Anzahl der Züge im vierten und fünften Durchgang betrug in Studien bei guten Problemlösern im Durchschnitt eine optimale Lösung von 30 Zügen (30-42 Züge), bei schlechten Problemlösern 56 Züge (39-107) (Klix, 1971).

4.4.6. California Verbal Learning Test (CVLT)

Selektive Gedächtnisdefizite sind oft die ersten neuropsychologischen Befunde bei einem sich entwickelnden pathologischen Altersabbau (Köhler et al., 1998). Da sich Patienten mit Gedächtnisbeeinträchtigungen in ihrer Fähigkeit Lernmaterial zu enkodieren, in der Lernrate, der Konsistenz der Wiedergabe und den Fehlertypen erheblich unterscheiden, ist ein globales Maß für das Gedächtnis wenig geeignet. Der California Verbal Learning Test (Delis et al., 1987) ist ein Verfahren zur Messung des sprachlich-episodischen Gedächtnisses. Er wurde konzipiert, um vielfältige kognitive Parameter im Kontext einer Alltagsgedächtnisaufgabe zu erheben. Der Test misst sowohl das Lernen und die Wiedergabe als auch das

Wiedererkennen einer Wortliste. Der California Verbal Learning Test ermöglicht die Feststellung multipler Strategien und Prozesse, die beim Lernen und Erinnern von verbalem Material zum Tragen kommen. Er ist gleichfalls bei Jugendlichen und Erwachsenen jeden Alters einzusetzen. Der CVLT eignet sich zur Untersuchung von Gedächtnisbeeinträchtigungen in Folge von neurologischen Störungen, psychiatrischen Problemen und entwicklungsbedingten Lernschwierigkeiten. Das Material des Tests besteht aus einer Einkaufsliste von 16 Wörtern, die sich vier semantischen Gruppen zuordnen lassen (Getränke, Früchte, Kleidungsstücke, Werkzeuge). Die erste Einkaufsliste wird dem Probanden in einem Intervall von einem Wort pro Sekunde fünfmal vorgelesen. Der Patient hat die Aufgabe, nach jedem der fünf Durchgänge so viele Wörter der Liste zu wiederholen, wie ihm einfallen. Die Reihenfolge der reproduzierten Wörter ist dabei unerheblich. Der Versuchsleiter notiert alle Antworten des Probanden auf dem Testblatt. Nach den Lerndurchgängen wird eine Interferenzliste vorgelesen, die der Patient ebenfalls wiederholen soll. Danach folgen die kurze verzögerte freie Wiedergabe der ersten Liste und die verzögerte Wiedergabe mit Hinweisreizen. Dazu werden die vier semantischen Gruppen als Hinweisreize dargeboten. Anschließend folgt eine 20-minütige Pause, die mit anderen Tests gefüllt werden sollte. Nach den 20 Minuten folgen nacheinander die lange verzögerte freie Wiedergabe und die Wiedergabe mit Hinweisreizen, sowie das Wiedererkennen. Beim Wiedererkennen werden dem Proband 44 Worte vorgegeben. Er hat die Aufgabe zu entscheiden, welche dieser Wörter in der ersten Einkaufsliste enthalten waren.

Zur Auswertung des CVLT werden jeweils die korrekten Antworten der fünf Lerndurchgänge, sowie der Interferenzliste, der kurzen und langen verzögerten Wiedergabe und des Wiedererkennens ausgezählt. Die korrekten Antworten der Lerndurchgänge werden über die fünf Durchgänge aufsummiert. Dieser Summenwert wird anhand einer alters- und geschlechtskorrigierten Normtabelle in T-Werte umgerechnet. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit die Anzahl der richtigen Antworten im ersten und fünften Lerndurchgang in Standardwerte (Mittelwert = 0, Standardabweichung = 1) umzurechnen. Auch diese Standardwerte sind alters- und geschlechtskorrigiert. Die Rohwerte der Interferenzliste, der kurzen und langen verzögerten Wiedergabe und des Wiedererkennens werden ebenfalls in Standardwerte umgerechnet. Der California Verbal Learning Test wurde in dieser Studie als Standardverfahren zur Validierung des Termetests in der zweiten Studienhälfte eingesetzt.

Die Normstichprobe des California Verbal Learning Test bestand aus 273 Personen. Es existieren Normen getrennt nach Geschlecht für Altersgruppen von 17 bis 80 Jahren. Der CVLT eignet sich besonders zur Unterscheidung von normalem und beginnendem pathologischem Altern (Wenz, 1998). Studien zeigen, dass es möglich ist anhand des CVLT depressive Patienten von Alzheimer Patienten und Gesunden zu unterscheiden. Gesunde Personen reproduzieren in einer Wortliste in der Regel die Wörter am Anfang und am Ende der Liste besser als die Worte aus der mittleren Region. Während depressive Patienten ebenfalls diese charakteristische U-Kurve zeigen, reproduzieren sie aber deutlich weniger Wörter als Gesunde. Demente Personen hingegen zeigen einen extrem ausgeprägten Recency-Effekt (die letzten Wörter einer Liste werden als Erstes genannt) und reproduzieren insgesamt in allen Maßen des California Verbal Learning Tests signifikant weniger Wörter als gesunde und depressive Personen (Williams et al., 1987; Foldi et al., 2003).

4.5 Fragebogen zur Gedächtnisleistung in Alltag und Beruf

Da die Studie den Zusammenhang zwischen den kognitiven Beeinträchtigungen und der subjektiven beruflichen Leistungsfähigkeit der Patienten untersuchen, beinhaltete die Testbatterie neben den objektiven Testverfahren auch einen Fragebogen zum Gedächtnis in Alltag und Beruf. Dieser Fragebogen setzt sich aus mehreren Einzelfragebögen zusammen. Bei der Auswahl der einzelnen Verfahren wurde überlegt, welche beruflichen Leistungsbereiche möglicherweise durch leichte kognitive Beeinträchtigungen beeinflusst werden. Als Grundlage diente das Teufelskreismodell in Abbildung 1. Anschließend wurden geeignete Fragebögen zur Erfassung dieser Bereiche gesucht. Dabei orientierte man sich an beruflichen Fragebögen, die in laufenden Forschungsprojekten erfolgreich eingesetzt wurden. Darüber hinaus wurden in der Literatur und im Internet geeignete Verfahren recherchiert. Zuletzt wurde geprüft, welche zusätzlichen Variablen die Leistung der Patienten in den Testverfahren beeinflussen könnten und daher in dem Fragebogen erfasst werden müssen. Bei der Auswahl der Einzelfragebögen wurde darauf geachtet, dass der Fragebogen am Ende nicht zu lang wird, um die Patienten, die gerade am Behandlungsbeginn eine Fülle von Fragebögen ausfüllen müssen, nicht zu demotivieren. Zudem wurde versucht alle Informationen, die man von anderer Seite erhalten kann, nicht noch zusätzlich in diesem Fragebogen zu erfragen.

Der Fragebogen zur Gedächtnisleistung in Alltag und Beruf enthält Fragen zur Schul- und Berufsausbildung und zu beruflichen Veränderungen in den letzten zwölf Monaten, aber auch zu Problembereichen der Patienten. Des Weiteren enthält er einen Gedächtnis-Selbsteinschätzungsfragebogen und einen Fragebogen zur Einschätzung der eigenen Arbeitsleistung. Weitere Bestandteile sind der Fragebogen zum arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmuster und das Beck-Depressions-Inventar.

4.5.1 Memory Assessment Clinics (MAC)

Zur Erfassung subjektiver Gedächtnisbeeinträchtigungen wurde der Memory Assessment Clinics Fragebogen (MAC) (Crook & Larrabee, 1990) eingesetzt, in dem der Proband sein Gedächtnis in Alltagssituationen an Hand von 49 Fragen beurteilen soll. Im ersten Teil des Fragebogens, dem Fähigkeitsteil, soll das eigene Gedächtnis mit dem anderer Leute verglichen werden. Dieser Teil besteht aus 21 Items. Eingeschätzt wird das eigene Gedächtnis auf einer fünfstufigen Skala von 1 = "sehr schlecht" bis 5 = "sehr gut". Der Fähigkeitsteil besteht aus fünf Skalen. Die Skalen des Fähigkeitsteils (Items siehe Anhang) umfassen das Altgedächtnis, das numerische Wiedergeben sowie das prospektive, semantische und topographische Gedächtnis. Der zweite Teil des MAC beschäftigt sich damit, wie häufig ein bestimmtes Gedächtnisproblem im Alltag auftritt. Die Probanden sollen auf einer fünfstufigen Skala von 1 = "sehr oft" bis 5 = "sehr selten" einschätzen, wie oft ein bestimmtes Gedächtnisproblem vorkommt. Der Häufigkeitsteil besteht aus 23 Fragen, die sich zu fünf Faktoren zusammenfassen lassen. Die erste Skala beschäftigt sich mit dem Erinnern von Fakten und Wörtern (Items siehe Anhang), die zweite Skala erfasst die Aufmerksamkeit und Konzentration. Die dritte Skala erfragt, wie oft man Handlungsintentionen vergisst. Skala 4 erhebt die allgemeine Vergesslichkeit. In der letzten Skala wird die Erinnerungsfähigkeit erfragt. Abschließend folgen noch drei Einzelfragen zum Gedächtnis. In der ersten Frage geht es darum, wie man sein Gedächtnis heute einschätzt, verglichen mit der Zeit als es am besten war. Die Probanden sollen dies auf einer fünfstufigen Skala von 1 = "viel schlechter" bis 5 = "sehr viel besser" einschätzen. Das zweite Item fragt, wie schnell dem Probanden heute etwas einfällt, an das er sich erinnern möchte, verglichen mit der Zeit als sein Gedächtnis am besten war. Auch hier liegt eine fünfstufige Skala von 1 = "viel langsamer" bis 5 = "viel schneller" vor. Die letzte Frage erfasst, wie viele Sorgen sich eine Person derzeit über ihr Gedächtnis macht. Die fünfstufige Skala reicht von 1 = "sehr viele Sorgen" bis zu 5 = "keine

Sorgen”.

Die Stabilität der Faktorenstruktur des MAC konnte in Studien bestätigt werden (Crook et al., 1992). Insgesamt besteht der MAC aus 49 Fragen. Für die Auswertung werden die Summen der Itemrohwerte von Teil 1 und Teil 2 aufsummiert. Die drei letzten Fragen werden getrennt betrachtet. Zusätzlich hat man noch die Möglichkeit die Skalenmittelwerte der einzelnen Skalen zu berechnen.

4.5.2 Fragebogen zum arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmuster (AVEM)

Der AVEM (Schaarschmidt & Fischer, 1996) ist ein mehrdimensionales persönlichkeitsdiagnostisches Verfahren, mit dem differenzierte Selbsteinschätzungen zum Verhalten und Erleben in Arbeit und Beruf erhoben werden. Der Fragebogen erlaubt es, anhand von Profilbetrachtungen Aussagen über gesundheitsförderliche bzw. - gefährdende Verhaltens- und Erlebensmuster in Bezug auf die Arbeit und den Beruf zu machen. Er basiert auf der Annahme, dass die Art und Weise wie sich ein Mensch beanspruchenden Situationen stellt, ein entscheidendes Kriterium für die psychische Gesundheit ist. Die Erlebens- und Verhaltensmuster sind als Folge von vorangegangener Beanspruchung und als persönlichkeitspezifische Voraussetzungen für die Bewältigung künftiger Anforderungen zu verstehen. Negative Verhaltens- und Erlebensmuster lassen auf ein erhöhtes Risiko für psychische und psychosomatische Erkrankungen schließen (Beutel et al., 2004a).

Der Fragebogen zum arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmuster besteht aus 66 Items, die auf einer fünfstufigen Skala von 1 = ”trifft überhaupt nicht zu” bis 5 = ”trifft völlig zu” einzuschätzen sind. Die Bearbeitungszeit beträgt etwa zehn Minuten. Die elf Skalen des AVEM erfassen unterschiedliche Aspekte des arbeits- und berufsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmusters (Items siehe Anhang). Aus den Primärskalen des AVEM lassen sich drei Sekundärfaktoren ableiten. Tabelle 3 enthält die Dimensionen des arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmusters und die Arbeitsbereiche, die mit diesen Skalen erfasst werden sollen.

Tabelle 3: Skalen des Arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmusters

Skalen	Inhalte
1. Subjektive Bedeutsamkeit der Arbeit	Stellenwert der Arbeit im persönlichen Leben
2. Beruflicher Ehrgeiz	Streben nach beruflichem Aufstieg
3. Verausgabungsbereitschaft	Bereitschaft, die persönlichen Kräfte für die Erfüllung der Arbeitsanforderungen einzusetzen
4. Perfektionsstreben	Anspruch bezüglich Güte und Zuverlässigkeit der eigenen Arbeitsleistung
5. Distanzierungsfähigkeit	Fähigkeit zur psychischen Erholung von der Arbeit
6. Resignationstendenz bei Misserfolg	Neigung, sich mit Misserfolg abzufinden
7. Offensive Problemlösung	Aktive und optimistische Haltung gegenüber Herausforderungen und auftretenden Problemen
8. Innere Ruhe/ Ausgeglichenheit	Erleben psychischer Stabilität und inneren Gleichgewichts
9. Erfolgserleben im Beruf	Zufriedenheit mit dem beruflich Erreichten
10. Lebenszufriedenheit	Zufriedenheit mit der gesamten, auch über die Arbeit hinausgehenden Lebenssituation
11. Erleben sozialer Unterstützung	Vertrauen in die Unterstützung durch nahe stehende Menschen, Gefühl der sozialen Geborgenheit

Die Skalen 1 bis 5 bilden den Sekundärfaktor Arbeitsengagement. Die Skalen 6 bis 8 lassen sich zu dem Sekundärfaktor Widerstandsfähigkeit zusammenfassen. Der dritte Sekundärfaktor Lebensgefühl setzt sich aus den Skalen 9 bis 11 zusammen. Zusätzlich ermöglicht der AVEM eine Typenanalyse der Antwortprofile der Probanden. Für die Auswertung des AVEM werden die Skalenrohwerte in Standardwerte für die elf Skalen umgerechnet. Es existieren Normen für Alter, Geschlecht und unterschiedliche Berufsgruppen. Die Normstichprobe bestand aus 2160 Personen aus Berufen, die durch starke psychosoziale Beanspruchung gekennzeichnet sind. Hierzu zählten Lehrer, Pflegekräfte und leitendes Personal der öffentlichen Verwaltung, sowie eine Kontrollgruppe von Studenten der Pädagogik und Psychologie. Der AVEM ist ein sehr ökonomisches Persönlichkeitsverfahren

und auch bei psychosomatisch Kranken hoch reliabel (Beutel et al., 2004a).

4.5.3. Beck Depressions-Inventar (BDI)

Das Beck Depressions Inventar (Hautzinger et al., 1993) gilt aufgrund seiner guten psychometrischen Eigenschaften als vergleichsweise bester Selbsteinschätzungsfragebogen zur Messung der Schwere der Depressivität (Gould, 1982; Kammer, 1983). Er ist gleichfalls für klinische und nicht klinische Stichproben geeignet (Oliver & Simmons, 1984). Der BDI beinhaltet 21 Gruppen von Aussagen, die typische depressive Symptome erfragen. Die Items bestehen aus vier Aussagen, die die depressiven Symptome in aufsteigender Schwere und zunehmender Beeinträchtigung beschreiben. Der Proband soll seine gegenwärtige Lage in der letzten Woche auf einer vierstufigen Skala von 0 = "nicht vorhanden" bis 3 = "starke Ausprägung" einschätzen. Zur Auswertung werden die angekreuzten Aussagen addiert. Im BDI sind maximal 63 Punkte möglich, dabei würden 0 bis 11 Punkte als unauffällig gelten, 11-17 sprechen für eine milde Ausprägung depressiver Symptome und mehr als 18 Punkte für eine klinisch bedeutsame Ausprägung depressiver Symptome.

4.5.4 Fragebogen zur Selbsteinschätzung der Arbeitsleistung

Weiss (1992) entwickelte einen Fragebogen zur Erfassung der subjektiven Einschätzung der eigenen Arbeitsleistung. Mit diesem Fragebogen wird das Ausmaß der Leistungsbeeinträchtigung durch eine Schätzskala erhoben (Cronbach $\alpha = .80$), welche in Form von Selbsteinschätzungen die Arbeitsleistung in unterschiedlichen Anforderungsdimensionen (Items siehe Tabelle 10) einstuft. Die Einschätzung dieser Dimensionen erfolgt auf einer fünfstufigen Skala von 1 = "fällt schwer" bis 5 = "fällt leicht". Die Zufriedenheit mit der eigenen Arbeitsleistung wird auf einer vierstufigen Skala von 1 = "ja", 2 = "eher ja", 3 = "eher nein" und 4 = "nein" angegeben.

4.5.5 Fragebogen zu aktuellen Problembereichen

Dieser Fragebogen enthält eine Reihe von Bereichen (Cronbach- $\alpha = .72$), in denen die

Patienten Konflikte oder Probleme berichten. Die Problembereiche wurden in früheren Studien gesichert (Beutel et al., 2002). Auf einer Skala von 1 = "überhaupt nicht" bis 4 = "sehr groß" werden die Patienten gebeten einzuschätzen, wie gross ihre Probleme in den vorgegebenen Bereichen sind (Items siehe Tabelle 11).

4.5.6 Fragebogen zu beruflichen Veränderungen

Der Fragebogen zu beruflichen Veränderungen umfasst zwölf Bereiche. Der Proband soll auf einer zweistufigen Skala angeben, ob diese Veränderungen auf seine berufliche Tätigkeit im letzten Jahr zutrafen (ja = 1) oder nicht (nein = 0). Der Fragebogen enthält neben Items zur möglichen Einführung von EDV am Arbeitsplatz oder Umstrukturierungen und Rationalisierungen, auch Fragen zu Veränderungen der äußeren Arbeitsbedingungen und der Zunahme von Arbeitstempo und Zeitdruck. Auch soziale Veränderungen, wie Auseinandersetzungen mit Kollegen oder Vorgesetzten oder ein Chefwechsel, besonders ein jüngerer Vorgesetzter werden abgefragt. Des weiteren werden unfreiwillige Versetzung, nicht der Position entsprechenden Arbeiten und entzogenen Arbeitsbereichen erhoben. Ein letzter Bereich ist die Tatsache, bei einer Beförderung übergangen worden zu sein (Beutel et al., 1999).

4.6 Ablauf der Studie

Nachdem die Testverfahren und Fragebögen für die Studie ausgewählt waren, wurden diese in der Psychosomatischen Klinik Bad Neustadt angeschafft und vor Ort installiert. Um die Studie in den beiden Abteilungen der Klinik einzuführen, wurden sowohl im Krankenhaus, als auch in der Rehabilitation Informationsveranstaltungen für die Ärzte und Therapeuten sowie für das Pflegepersonal durchgeführt, in denen das Ziel und der Ablauf der Studie erläutert wurde. Anschließend wurden mit der Pflegedienstleitung Termine für die Informationsveranstaltungen der Patienten vereinbart und veranlasst, dass die Informationsveranstaltung unter dem Titel "Gedächtnissprechstunde" für alle Patienten im Alter zwischen 50 und 59 Jahren in der zweiten Woche ihres Aufenthaltes in ihren Therapieplan aufgenommen wurde. Da die Rehabilitation und das Krankenhaus der psychosomatischen Klinik zwei getrennte Abteilungen sind, wurde dies für beide Bereiche getrennt voneinander durchgeführt.

Am 01. Juni 2003 begann die Datenerhebung in der psychosomatischen Klinik Bad Neustadt/Saale. Dazu fuhr die Autorin als Versuchsleiterin jede Woche Mittwochs von Gießen nach Bad Neustadt, um die Informationsveranstaltungen durchzuführen und die teilnehmenden Patienten mit der Testbatterie zu testen und freitags abends wieder nach Gießen zurück. Nach anfänglichen Schwierigkeiten bei der Patientenrekrutierung und der Integration der Studie in den Klinikalltag, wurden die Ärzte, Therapeuten und das Pflegepersonal erneut über das Ziel der Studie aufgeklärt und erhielten eine schriftliche Kurzzusammenfassung über den Inhalt und den Ablauf des Projekts. Die Abbildung 4 stellt die Integration der Studie in den Behandlungsablauf graphisch dar.

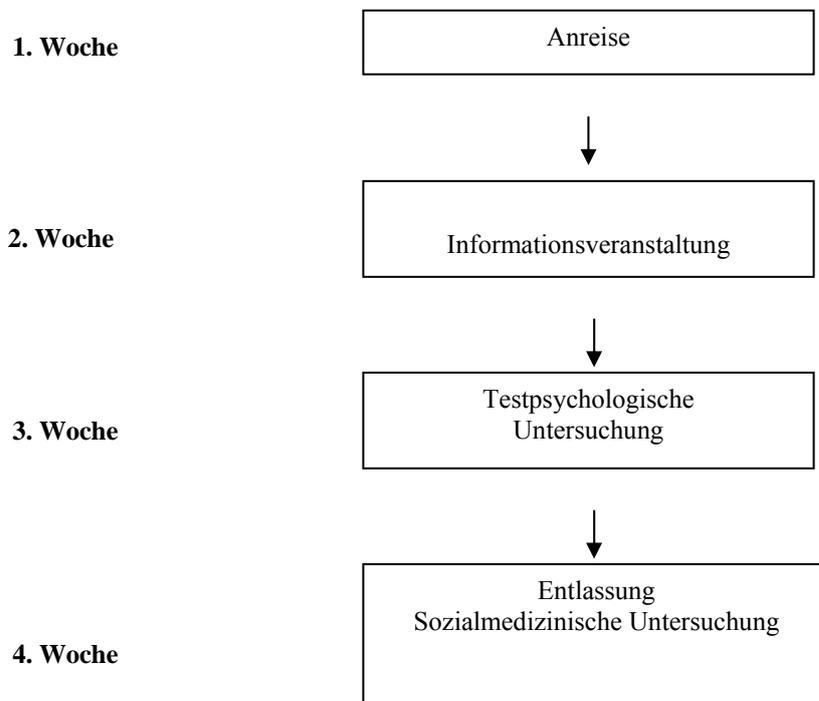


Abbildung 4: Integration der Studie in den Behandlungsablauf

4.6.1 Testleitertraining

Vor Beginn der Datenerhebung wurde die Versuchsleiterin in der Gedächtnisambulanz der psychiatrischen Universitätsklinik Gießen intensiv in der Anwendung und Auswertung der Testverfahren trainiert. Ziel des Trainings war die Objektivierung der Durchführungs- und

Auswertungsobjektivität der Simulationstests und die Standardisierung der Testverfahren in der praktischen Anwendung.

4.6.2 Informationsveranstaltung

In der zweiten Woche ihres Aufenthalts nahmen die Patienten im Alter zwischen 50 und 59 Jahren an der Informationsveranstaltung teil. Diese fand für die Krankenhauspatienten mittwochs um 13.00 Uhr, für die Rehabilitationspatienten freitags um 13.00 Uhr in einem Gruppenraum der Psychosomatischen Klinik statt. Ziel der Informationsveranstaltung war es, die Patienten für das Thema der kognitiven Veränderungen mit zunehmendem Lebensalter zu interessieren und sie zu motivieren an der Studie teilzunehmen. Da den Patienten außer einer Rückmeldung ihrer Ergebnisse in der Testbatterie keine Gegenleistung für ihre Mühen geboten werden konnte, musste vorab ein gutes Konzept entwickelt werden, um sie von einer Teilnahme an der Studie zu überzeugen. Entscheidend war außerdem, den bei Aufnahme in die Klinik meist depressiven Patienten die Angst vor einem möglichen negativen Abschneiden in der Testbatterie zu nehmen. Daher wurde vor Beginn der Studie genau überlegt, wie man das Ziel der Studie so positiv formulieren kann, dass die Patienten gewillt waren, an den Testungen teilzunehmen. Trotz allem hatten besonders die Rehabilitationspatienten Bedenken, dass die Testergebnisse, die anfangs an den jeweiligen Bezugstherapeuten weitergeleitet wurden, in ihre Krankenakte aufgenommen werden und berufliche Nachteile mit sich bringen. Daher wurde mit der Klinikleitung abgesprochen, den Bezugstherapeuten die Testergebnisse nicht mehr mitzuteilen, was die Teilnahmebereitschaft der Patienten verbesserte.

Nach einer kurzen Vorstellung der Versuchsleiterin und der beteiligten Institutionen erhielten die Patienten anhand von Folien (siehe Anhang) eine Erläuterung über kognitive Leistungsbereiche, die sich mit zunehmendem Lebensalter verändern. Neben Leistungsbereichen, die sich mit dem Alter verbessern, wie der Wortschatz und das Wissen einer Person, wurden Bereiche aufgeführt, wie das Arbeitsgedächtnis, die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und das Erinnern von Vorhaben, die im Laufe des Lebens nachlassen. Gleichzeitig wurde erklärt, dass neben dem normalen Alterungsprozess auch Anspannung, Ängste oder Depressionen für kognitive Beeinträchtigungen verantwortlich sein können. Anschließend wurden anhand eines Kreismodells die Auswirkungen solcher geistigen Veränderungsprozesse beschrieben. Werden Personen mit

kognitiven Beeinträchtigungen mit neuen Anforderungen, z.B. der Einführung von neuen Technologien am Arbeitsplatz konfrontiert, führt dies zu einer Bewertung dieser Veränderungen durch die betreffende Person. Diese kann positiv, aber auch negativ ausfallen, wenn sich der Patient von der Bewältigung der Anforderungen überfordert fühlt. Eine mögliche Reaktion auf die Überforderung wäre die Vermeidung der Situation. Gleichzeitig wurde erläutert, dass das Gefühl, die neuen Veränderungen nicht zufriedenstellend bewältigen zu können, zu einer negativen Selbstbewertung führen kann, die ihrerseits wiederum in Versagensängste und Depression münden kann. In diesem Rahmen wurden auch kognitive Beeinträchtigungen besprochen, die mit einer Depression einhergehen können.

Um die Bedeutung der Studie für das Alltags- und Berufsleben der Patienten zu unterstreichen, wurde weiter erklärt, dass die geistige Leistungsfähigkeit im Alltag und im Beruf zunehmend gefordert wird und daher immer mehr an Bedeutung gewinnt. Zudem wurde die Möglichkeit von Trainingsmaßnahmen bei der Kompensation kognitiver Defizite angesprochen, die vorab eine genaue Erhebung der derzeitigen geistigen Leistungsfähigkeit voraussetzt. Die Erhebung der gegenwärtigen kognitiven Fähigkeiten mit Hilfe einer umfassenden Testbatterie wurde als Ziel dieser Studie angegeben. Es folgte eine kurze Erläuterung der einzelnen Testverfahren. Den Patienten wurde das Angebot gemacht, nach Abschluss der Testbatterie eine detaillierte Rückmeldung über die eigenen Ergebnisse zu erhalten. Im Anschluss wurde den Patienten die schriftliche Patienteninformation und die Einverständniserklärung vorgelegt und anschließend mit den Patienten, die sich bereit erklärten an der Studie teilzunehmen anhand des Therapieplans ein Termin für die testpsychologische Untersuchung vereinbart. Am Ende der Informationsveranstaltung wurde den Studienteilnehmern der Fragebogen zur Gedächtnisleistung in Alltag und Beruf mit der Bitte ausgeteilt, diesen zum Einzeltermin ausgefüllt wieder mitzubringen.

4.6.3 Testpsychologische Untersuchung

Nach einer Begrüßung und der Klärung eventueller Fragen begann die Testdurchführung. Die Testung begann mit dem kurzfristigen Terminetest. Die 45 Minuten bis zur mittelfristigen Abfrage der Termine wurde mit den übrigen Testverfahren gefüllt, um die Patienten daran zu hindern, die Termine im Geist zu wiederholen. Nach dem Terminetest folgte der erste Teil des LPS 50+. Dieser bestand bei der ersten Hälfte der Versuchspersonen aus den Untertests 1+2, 4 und 5, bei der anderen Hälfte aus den Untertests 9, 10 und 12. Anschließend wurden in zufälliger Reihenfolge der Mosaiktest, der Turm von Hanoi und die beiden Untertests der

Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP) durchgeführt. Nach Ablauf der 45 Minuten erfolgte der mittelfristige Abruf der Termine. Im Anschluss daran wurden die Lerndurchgänge 1 bis 5, die Interferenzliste, die kurze verzögerte freie Wiedergabe und die kurze verzögerte Wiedergabe mit Hinweisreizen des California Verbal Learning Tests durchgeführt. Die 20 Minuten bis zur langen verzögerten Wiedergabe des CVLT wurde mit den verbliebenen Testverfahren (Mosaiktest, Turm von Hanoi bzw. TAP) gefüllt. Nach 20 Minuten erfolgte dann die lange verzögerte freie Wiedergabe und die lange verzögerte Wiedergabe mit Hinweisreize und das Wiedererkennen der Wortliste. Die Durchführungszeit der Testbatterie betrug etwa 90 Minuten. Die Patienten erhielten im Anschluss an die Testung eine Rückmeldung über ihre Ergebnisse. Anhand von Prozenträngen wurde ihnen erklärt, wie ihre eigenen Leistungen verglichen mit ihrer Altersgruppe zu bewerten sind (Abb. siehe Anhang). Gegebenenfalls wurden den Patienten Anregungen gegeben, wie sie ihre kognitive Leistungsfähigkeit selbständig fördern und trainieren können. Tabelle 5 stellt den Ablauf der testpsychologischen Untersuchung graphisch dar.

Tabelle 5: Ablauf der testpsychologische Untersuchung:

	Testverfahren
1.	Terminetest kurzfristig
2.	1. Teil des LPS 50+ (UT 1+2,4,5/ UT 9,10,12)
3.	Mosaiktest
4.	Turm von Hanoi
5.	Terminetest mittelfristig (nach ca. 45 Min.) ¹⁾
6.	California Verbal Learning Test (CVLT) ¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> • Lerndurchgang 1-5 • Liste B • Short delayed free recall • Short delayed cued recall
7.	Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP) <ul style="list-style-type: none"> • selektive Aufmerksamkeit • geteilte Aufmerksamkeit
8.	2. Teil des LPS 50+ (UT 9,10,12 / UT 1+2,4,5)
9.	verzögerter Abruf CVLT (nach ca. 20 Min.) <ul style="list-style-type: none"> • long delayed free recall • long delayed cued recall • Wiedererkennen

¹⁾nur in der 2. Studienhälfte

4.6.4 *Klinisches Beispiel*

Die 54-Jährige Rehabilitationspatientin wurde mit einer generalisierten Angststörung (F 41.1) sowie Erbrechen bei anderen psychischen Störungen (F 50.0) zu einem vierwöchigen Aufenthalt in die Klinik aufgenommen. Sie hatte nach ihrem Volksabschluss eine Lehre absolviert. Die Dauer der Schul- und Berufsausbildung betrug insgesamt 11 Jahre. Die Patientin nahm in der dritten Woche ihres Aufenthalts an der testpsychologischen Untersuchung teil.

Im CVLT lagen die Ergebnisse der Patientin unter dem Durchschnittsbereich. Sie reproduzierte in den fünf Lerndurchgängen insgesamt 49 Wörter, was einem Prozentrang von PR = 10 entspricht. Im kurzen verzögerten Recall der Wortliste erinnerte sie elf Wörter, was im Durchschnittsbereich lag. Im langen verzögerten Recall erbrachte die Patientin mit einem Standardwert von -1 unterdurchschnittliche Leistungen. Auch im kurz- und mittelfristigen Termetest lagen ihre Ergebnisse mit 0,5 bzw. 0 Punkten deutlich unter den durchschnittlichen Leistungen ihrer Altersgruppe. In den Untertests des LPS 50+ erbrachte die Patientin mit Ausnahme des Untertest 1+2 (PR = 10) zum Wortschatz gute Leistungen. Im Turm von Hanoi kam die Patientin auf insgesamt 49 Zügen in den Durchgängen 4 und 5. Dies deutet auf eine verminderte Problemlösefähigkeit hin (Cut-off: ≥ 46 Züge). Im Mosaiktest lag sie mit 8 Wertepunkten und einem Prozentrang von PR = 34 im unteren Durchschnittsbereich. In der selektiven Aufmerksamkeit hatte die Patientin keine Fehlreaktionen, allerdings lagen ihre Reaktionszeiten mit $md = 628,5$ ms (PR = 14) etwas unter der durchschnittlichen Leistung. Schwierigkeiten hatte sie in der geteilten Aufmerksamkeit. Hier lag sie mit 2 Fehlreaktionen (PR = 24), 5 Auslassungen (PR = 7) und einer mittleren Reaktionszeit von $md = 705,5$ ms unter dem Durchschnitt. Nach dem Klassifikationsschema von Winblad und Mitarbeitern (2004) liegt bei der Patientin eine multidimensionale amnestische leichte kognitive Beeinträchtigung vor.

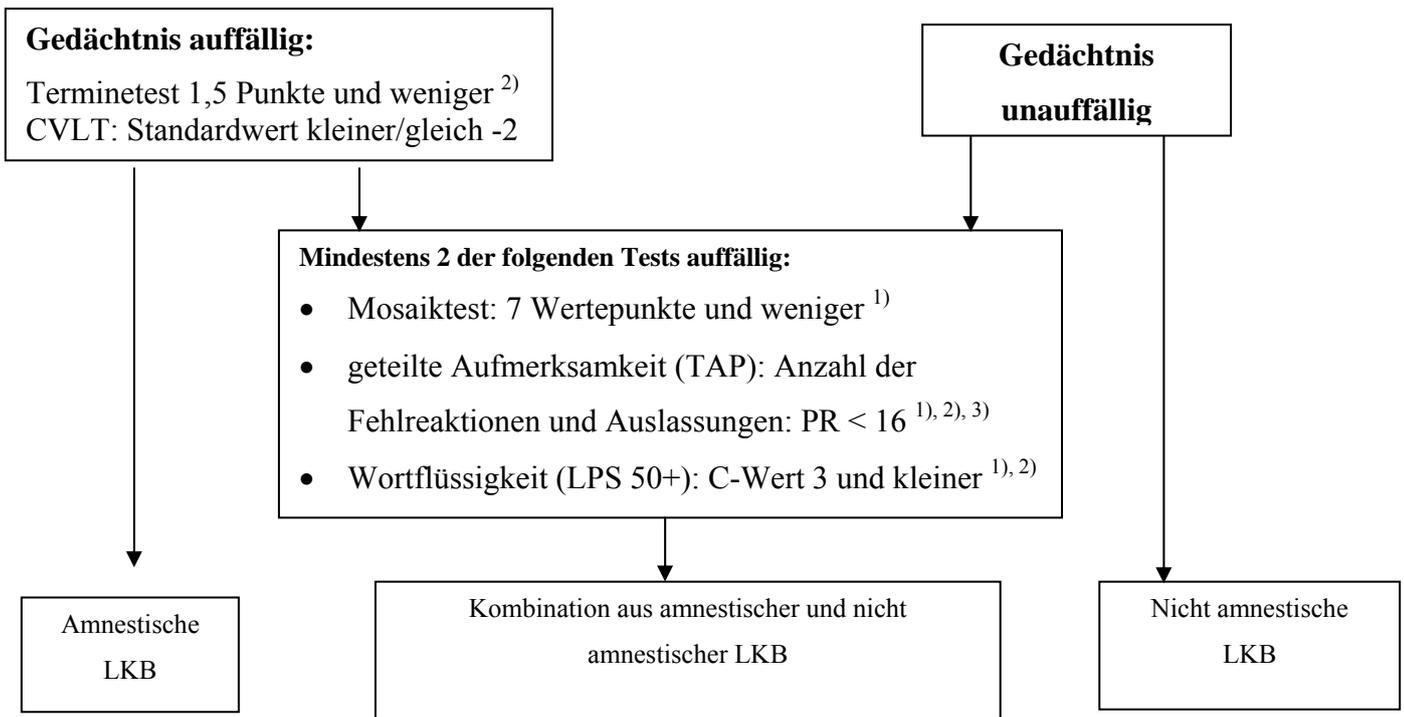
Im BDI hatte die Patientin einen Summenwert von 14. Im MAC beschrieb sie, ihr Gedächtnis habe sich im Vergleich zu der Zeit als es am besten war verschlechtert und es fiele ihr schwerer sich an Dinge zu erinnern. Zudem mache sie sich mittelmäßig viele Sorgen um ihr Gedächtnis. Mit ihrer beruflichen Leistungsfähigkeit war die Patientin eher unzufrieden. Besondere Schwierigkeiten berichtete sie, wenn sie länger an der Arbeit verweilen muss, unter Druck zu arbeiten und sich auf neue Situationen am Arbeitsplatz einzustellen. Zudem

bereitete ihr die Arbeitsbewältigung und der Umgang mit neuen Technologien sehr große Schwierigkeiten. Die Patientin wurde arbeitsunfähig aus der Klinik entlassen.

4.7 Auswertung

Die statistischen Auswertungen wurden mit SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) für Windows (Version 10) vorgenommen (Diehl & Staufenbiel, 2001). Zur Prüfung der Normalverteilung wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet. Mittels einer explorativen Analyse wurde geprüft, wie viele Patienten in den einzelnen Testverfahren auffällig waren. Die Vergleiche zwischen unterschiedlichen Patientengruppen wurden mit Hilfe von parametrischen Tests (t-Tests für unabhängige Stichproben) berechnet. Der Zusammenhang zwischen objektiven und subjektiven Gedächtnismaßen wurde mit bivariaten Korrelationen erhoben. Mittels einer Kovarianzanalyse mit der Depressivität als Kovariate und der kognitiven Leistungsfähigkeit als festem Faktor wurde untersucht, ob sich die "auffälligen" und "unauffälligen" Patienten in den Testverfahren in ihrer subjektiven beruflichen Leistungsfähigkeit, den aktuellen Problembereichen und dem arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmuster signifikant voneinander unterscheiden. Die Unterschiede in der Arbeitsfähigkeit der "auffälligen" und "unauffälligen" Patienten bei Entlassung aus der Klinik wurden mit Fischer's exaktem Test auf Signifikanz geprüft. Zusätzlich wurde mit einer linearen Regressionsanalyse geprüft, welche Variablen einen signifikanten Einfluss auf die Arbeitsfähigkeit der Patienten bei Entlassung hatten.

Die Studienteilnehmer wurden ausgehend von dem oben vorgestellten Klassifikationsschema für leichte kognitive Beeinträchtigungen (Winblad et al., 2004) anhand eines Entscheidungsbaums drei LKB-Typen zugeordnet. Abbildung 5 zeigt diesen Entscheidungsbaum.



Korrekturen: 1) Alter, 2) Bildung, 3) Geschlecht

Abbildung 5: Entscheidungsbaum für die Einteilung leichter kognitiver Beeinträchtigungen

Nach diesem Entscheidungsbaum wurden Patienten mit amnestischer leichter kognitiver Beeinträchtigung, mit nicht amnestischer Beeinträchtigung und mit einer Kombination aus amnestischer und nicht amnestischer LKB unterschieden. Es wurden alle Patienten als "auffällig" eingestuft, die in ihren Leistungen mindestens eine Standardabweichung unter der Altersnorm lagen. Patienten mit 1,5 Punkten oder weniger im kurzfristigen Terminetest wurden als amnestische LKB eingestuft. Da der mittelfristige Terminetest der Testbatterie erst in der zweiten Studienhälfte hinzugefügt wurde und somit nicht für alle Probanden vorhanden war, wurden die Teilnehmer den LKB-Typen anhand des kurzfristigen Terminetests zugewiesen, um eine einheitliche Einteilung zu gewährleisten. Da der kurz- und mittelfristige Terminetest zu $r = .87$ miteinander korrelierten, war diese Entscheidung zu vertreten. Für die Kombination von amnestischer und nicht amnestischer LKB mussten Patienten neben dem Gedächtnis in mindestens zwei weiteren Testverfahren (Mosaiktest, Wortflüssigkeit, geteilte Aufmerksamkeit) auffällig sein. Studienteilnehmer mit nicht amnestischer LKB sollten im

Terminetest keine Auffälligkeiten zeigen, aber in ihren Leistungen in mindestens zwei weiteren Tests (Mosaiktest, Wortflüssigkeit, geteilte Aufmerksamkeit) mindestens eine Standardabweichung unter dem Mittelwert ihrer jeweiligen Altersgruppe liegen.

Für den Vergleich der Ergebnisse in den Testverfahren und im BDI wurden die drei LKB-Typen zu einer Gruppe zusammengefasst und mit den "unauffälligen" Patienten in den Testverfahren verglichen. Im BDI wurden Personen mit 0 bis 17 Punkten ("ohne / mit leichter Depressivität") zu einer Gruppe zusammengefasst und Patienten mit 18 und mehr Punkten ("mit schwerer Depressivität") gegenüber gestellt (Hautzinger et al., 1993). Die Summe aus der Anzahl der Schul- und Studienjahre sowie der Anzahl der Jahre der Berufsausbildung wurde als Indikator für das prämorbidem Leistungsniveau eingesetzt. Bei der Selbsteinschätzung der eigenen Arbeitsleistung wurde neben der Berechnung der Mittelwertsdifferenzen in den einzelnen Arbeitsbereichen auch eine Gesamtskala der beruflichen Leistungsfähigkeit aus den Mittelwerten der zwölf Einzelitems gebildet.

5. Ergebnisse

5.1 Ergebnisse der Testbatterie

In die Auswertung gingen 124 Patienten ein. Da in den Testverfahren und Fragebögen keine Geschlechtsunterschiede auftraten, wurden Männer und Frauen bei der Auswertung zusammengefasst. Anhand des Entscheidungsbaums in Abbildung 1 wurden die Patienten mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen identifiziert. Um herauszufinden, wieviele Personen in den einzelnen Testverfahren auffällig waren, wurden die drei LKB-Typen zusammengefasst. Tabelle 6 zeigt "auffällige" und "unauffällige" Patienten im Vergleich.

Tabelle 6: Anteil "auffälliger" und "unauffälliger" Patienten in den Testverfahren

Testverfahren	Subtests	auffällig (n=34)	unauffällig (n=90)
Terminetest	Kurzfristig	15,3%	84,7%
	Mittelfristig	22,6%	77,4%
LPS 50 +	Wortflüssigkeit	7,3%	92,7%
Hamburg Wechsler Intelligenztest (HAWIE)	Mosaiktest *	9,7%	90,3%
Testbatterie zur Aufmerksamkeits-prüfung (TAP)	<i>Selektive Aufmerksamkeit</i>		
	Reaktionszeiten	35,2%	64,8%
	Anzahl der Fehlreaktionen	7,4%	92,6%
	<i>Geteilte Aufmerksamkeit</i>		
	Reaktionszeiten	44,9%	55,1%
	Anzahl der Fehlreaktionen	27,6%	72,4%
	Anzahl der Auslassungen	28,8%	71,2%
Turm von Hanoi	Durchgang 4+5	29,8%	70,2%
California Verbal Learning Test (CVLT)	Lerndurchgang 1-5	40,3%	59,7%
	Short delayed free Recall	19,4%	80,6%
	Lang delayed free Recall	12,9%	87,1%

* Wertepunkte

Die Tabelle zeigt, dass die besonders viele Patienten in der geteilten Aufmerksamkeit unterdurchschnittliche Leistungen erbrachten. In den Reaktionszeiten war fast die Hälfte aller Studienteilnehmer langsamer als der Durchschnitt ihrer Altersgruppe. Auch im Turm von Hanoi und den fünf Lerndurchgängen des California Verbal Learning Test hatten ein Drittel und mehr Teilnehmer Schwierigkeiten. Im Terminetest, der selektiven Aufmerksamkeit, dem Mosaiktest und dem LPS 50+ schnitt der überwiegende Anteil der Patienten gut ab.

In dieser Stichprobe wiesen 24 Prozent der Probanden eine leichte kognitive Beeinträchtigung auf. Tabelle 7 stellt die Häufigkeiten der einzelnen LKB-Typen dar.

Tabelle 7: Die Häufigkeiten leichter kognitiver Beeinträchtigungen

	Häufigkeiten
Amnestische LKB	13 Personen (11%)
Kombination	6 Personen (5%)
nicht amnestische LKB	11 Personen (9%)
Unauffällige Patienten	90 Personen (73,8%)
Insgesamt auffällig	30 Personen (24,2%)

Die Tabelle macht deutlich, dass Patienten mit amnestischer und nicht amnestischer LKB etwa gleich häufig vertreten waren. Eine Kombination aus amnestischer und nicht amnestischer LKB kam hingegen seltener vor.

5.2 Objektive und subjektive Leistungsfähigkeit

Um den Zusammenhang zwischen den objektiven und subjektiven Gedächtnismaßen zu bestimmen, wurde die Korrelation zwischen dem kurz- und mittelfristigen Terminetest, sowie zwischen den Maßen des California Verbal Learning Tests (CVLT) und den beiden Teilen des Memory Assessment Clinics (MAC) berechnet (Tab. 8). Des weiteren enthält die Tabelle

die Korrelationen der objektiven und subjektiven Subtests untereinander.

Tabelle 8: Korrelationen der objektiven und subjektiven Gedächtnisparameter

	Terminetest mittelfristig (n=124)	CVLT ¹⁾ Lernd. 1-5 (n=62)	CVLT SdfR (n=62)	CVLT LdfR (n=62)	MAC Teil 1 (n=62)	MAC Teil 2 (n=62)
Terminetest kurzfristig	.84**	.36**	.38*	.49**	.21*	.16
Terminetest mittelfristig		.38**	.44**	.47**	.32**	.22
CVLT: Lerndurchgang 1-5			.81**	.82**	.29*	.28**
CVLT Short delayed free Recall				.78**	.35**	.35**
CVLT Long delayed free Recall					.33**	.31**
MAC Teil 1						.78**

1) nur in der 2. Studienhälfte; MAC = Memory Assessment Clincs; CVLT = California Verbal Learning Test ; SdfR = Short delayed free Recall, LdfR = Long delayed free Recall, Lernd. = Lerndurchgang; * $p < .05$, ** $p < .01$

In der Tabelle wird deutlich, dass die beiden Teile des MAC hoch signifikant miteinander korrelieren. Der Zusammenhang zwischen dem MAC und dem kurz- und mittelfristigen Terminetest sowie den Subtests des CVLT ist mit einer maximalen Korrelation von $r = .35$ deutlich geringer. Es zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem 2. Teil des MAC und dem Terminetest. Die Korrelation zwischen dem Terminetest und dem California Verbal Learning Test ist größer als der Zusammenhang der beiden Testverfahren zum MAC. Sie ist zwar statistisch signifikant, im kurzfristigen Abruf quantitativ aber nur mäßig korreliert ($r = .36 - .38$). Im mittelfristigen Abruf ergeben sich allerdings deutlichere Korrelationen ($r = .47 - .49$). Die Ergebnisse der Probanden im kurz- und mittelfristigen Terminetest korrelieren ebenso wie die Parameter des CVLT sehr hoch miteinander. Die beiden Teile des MAC korrelieren signifikant mit der Depressivität der Patienten. Bei den objektiven Gedächtnistests ergaben sich jedoch keine signifikanten Zusammenhang zum BDI.

5.3 Einflussfaktoren auf die Testleistung

5.3.1 Prämorbides Leistungsniveau

Die Anzahl der Ausbildungsjahre (Dauer der Schul- und Berufsausbildung) reichte bei der vorliegenden Stichprobe (n=121) von 4 bis zu 25 Jahren, im Mittel lag sie bei $m = 12,98$ Jahren (Std. = 3,122). Um zu untersuchen, welchen Einfluss die Anzahl der Ausbildungsjahre auf die Testleistung hatte, wurde ein Mediansplit gemacht. Anschließend wurden Probanden unterhalb (0-12 Jahre) und oberhalb (13-25 Jahre) des Medians miteinander verglichen. Der Median lag bei $md = 12$ Jahren. Tabelle 9 zeigt die Mittelwerte der beiden Ausbildungskategorien in den einzelnen Testverfahren im Vergleich.

Tabelle 9: Vergleich der Testergebnisse nach der Anzahl der Ausbildungsjahre

Testverfahren	Subtests	4-12 Jahre (n=62)	13-25 Jahre (n=59)	
Terminetest ^{1.}	Kurzfristig	2,70	3,54** ¹⁾	
	Mittelfristig [*]	1,52	2,71** ²⁾	
LPS 50 + ^{2.}	Wortflüssigkeit	20,05	20,22	
Hamburg Wechsler Intelligenztest (HAWIE) ^{1.}	Mosaiktest ^{a)}	9,90	13,22* ³⁾	
Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP) ^{1./2.}	<i>Selektive Aufmerksamkeit</i>	Reaktionszeiten	594,29	564,45
		Anzahl der Fehlreaktionen	0,75	0,66
	<i>Geteilte Aufmerksamkeit</i>	Reaktionszeiten	732,56	708,65
		Anzahl der Fehlreaktionen	2,98	1,48** ⁴⁾
		Anzahl der Auslassungen	3,72	1,82** ⁵⁾
Turm von Hanoi	Durchgang 4+5	44,85	38,72** ⁶⁾	
California Verbal Learning Test (CVLT) ^{1.*}	Lerndurchgang 1-5	49,55	51,24	
	Short delayed free Recall	10,17	11,15	
	Long delayed free Recall	10,59	11,88	

* nur in der 2. Studienhälfte; 1. alterskorrigiert, 2. bildungskorrigiert; a) Wertepunkte; 1) $t(119) = -3,51$, 2) $t(60) = 3,30$, 3) $t(119) = -2,18$, 4) $t(113) = 2,67$, 5) $t(112) = 3,18$, 6) $t(116) = 2,82$; * $p > .05$, ** $p > .01$, *** $p = .00$

Probanden mit einer geringeren Anzahl an Ausbildungsjahren schnitten in einigen Testverfahren deutlich schlechter ab als Personen mit einer längeren Schul- und Berufsausbildung. Diese Leistungsunterschiede waren im kurz- und mittelfristigen Terminetest, im Mosaiktest, in der Anzahl der Fehlreaktionen und Auslassungen in der

geteilten Aufmerksamkeit sowie im Turm von Hanoi signifikant. In der Wortflüssigkeit (LPS 5), den Reaktionszeiten und der Anzahl der Fehlreaktionen in der selektiven Aufmerksamkeit sowie im California Verbal Learning Test zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Im Beck Depressionsinventar (BDI) berichteten Patienten mit zwölf und weniger Ausbildungsjahren mit $m = 20,69$ Punkten eine signifikant ($p < .05$, $t(119) = 2,163$) höhere Ausprägung depressiver Symptome als Personen mit einer höheren Anzahl an Ausbildungsjahren ($m = 16,96$). Bei einer Varianzanalyse mit der Depressivität als Kovariate bleiben die signifikanten Mittelwertsunterschiede zwischen den Gruppen erhalten. Die Depressivität hatte in diesem Modell keinen signifikanten Effekt.

5.3.2 Depressivität

Um den Einfluß der Depressivität auf die Testergebnisse zu untersuchen, wurden die Leistungen von Patienten ohne/ mit leichter und mit schwerer Depressivität miteinander verglichen. Tabelle 10 zeigt die Testergebnisse der Personen in diesen beiden Gruppen im Vergleich. Die Mittelwerte wurden mittels t-Test für unabhängige Stichproben auf Signifikanz geprüft.

Tabelle 10: Vergleich der Testleistung nach Schwere der Depressivität

Testverfahren	Subtests	BDI ≤ 17 (n=62)	BDI ≥ 18 (n=62)	
Terminetest	Kurzfristig	3,21	2,94	
	Mittelfristig	2,39	1,88	
LPS 50 +	Wortflüssigkeit	20,97	18,94	
Hamburg Wechsler Intelligenztest (HAWIE)	Mosaiktest ^{a)}	10,90	11,97	
Testbatterie zur Aufmerksamkeits-prüfung (TAP)	<i>Selektive Aufmerksamkeit</i>	Reaktionszeiten	551,53	596,41 * ¹⁾
		Anzahl der Fehlreaktionen	0,56	0,82
	<i>Geteilte Aufmerksamkeit</i>	Reaktionszeiten	715,10	725,31
		Anzahl der Fehlreaktionen	1,86	2,58
		Anzahl der Auslassungen	2,24	3,34
Turm von Hanoi	Durchgang 4+5	40,84	42,60	
California Verbal Learning Test (CVLT)	Lerndurchgang 1-5 ^{b)}	44,03	44,00	
	Short delayed free Recall	10,82	10,55	
	Lang delayed free Recall	10,30	11,24	

* $p < .05$; a) Wertepunkte; b) T-Werte; 1) $t(120) = -2,16$

Aus der Tabelle geht hervor, dass Teilnehmer mit schwerer Depressivität lediglich in den Reaktionszeiten der selektiven Aufmerksamkeit signifikant langsamer waren als diejenigen mit ohne/ mit leichter Depressivität. Die subjektive Einschätzung des Gedächtnisses und der beruflichen Leistungsfähigkeit war bei Personen ohne/ mit leichter Depressivität besser als bei Patienten mit schwerer Depressivität ($p < .05$)

5.4 Subjektive Einschätzung der beruflichen Leistungsfähigkeit

Um den Einfluss der kognitiven Beeinträchtigungen auf die subjektive berufliche Leistungsfähigkeit zu untersuchen, wurde eine Kovarianzanalyse mit der Einschätzung der beruflichen Leistungsfähigkeit als abhängiger Variable, der Auffälligkeit in der Testbatterie als festem Faktor und der Depressivität als Kovariate berechnet. Tabelle 11 zeigt die subjektive Einschätzung der beruflichen Leistungsfähigkeit "auffälliger" und "unauffälliger" Patienten im Vergleich.

Tabelle 11: Subjektive Einschätzung der beruflichen Leistungsfähigkeit bei kognitiv "auffälligen" und "unauffälligen" Patienten

	"Auffällig" (n = 30)	"Unauffällig" (n = 94)	Signifikanz
Länger arbeiten	3,74	4,07	
Zuverlässig arbeiten	4,14	4,25	
Konzentrieren	3,36	3,42	
Unter Druck arbeiten	1,96	2,38	$f(1) = 1,29 *$
Auf unterschiedliche Situationen einstellen	2,89	3,00	
Selbständig arbeiten	4,21	4,30	
Verantwortung übernehmen	3,93	4,21	
Teamarbeit	3,85	3,92	
Auf Unvorhergesehenes einstellen	3,31	3,30	
Konflikte aushalten	2,42	2,19	
Zufriedenheit mit der Arbeitsleistung ² .	2,21	1,92	$f(1) = 3,79 *$
Gesamtskala	34,93	36,05	

* $p < .05$; 1. Skala von 1 = fällt schwer bis 5 = fällt leicht, 2. Skala: 1 = ja, 2 = eher ja, 3 = eher nein, 4 = nein

Eine explorative Analyse der Daten zeigte, dass es "auffälligen" Patienten signifikant schwerer fällt unter Druck zu arbeiten als Patienten ohne kognitive Defizite, außerdem waren sie mit ihrer Arbeitsleistung deutlich unzufriedener. Es wurde eine multivariate

Kovarianzanalyse (MANOVA) durchgeführt. Als Kriterium für multiples Testen wurde Wilks Lamda ausgesucht. Die Mittelwertsunterschiede zwischen "auffälligen" und "unauffälligen" Patienten waren in dieser Analyse nicht signifikant.

Um zu untersuchen, ob sich kognitive Beeinträchtigungen in der aktuellen Problembelastung niederschlagen, wurde eine Kovarianzanalyse mit den aktuellen Problembereichen als abhängiger Variable, der Auffälligkeit in der Testbatterie als festem Faktor und der Depressivität als Kovariate berechnet. Tabelle 12 zeigt die Problembereiche "auffälliger" und "unauffälliger" Patienten im Vergleich.

Tabelle 12: Vergleich der Problembereiche "auffälliger" und unauffälliger" Patienten

	"Auffällig" (n = 27)	"Unauffällig" (n = 90)	Signifikanz
Körperliche Beschwerden	2,85	2,93	
Psychische Beschwerden	3,14	3,32	
Partnerschaft/ Familie	2,14	2,58	* f(1) = 4,75
Freundes-/ Bekanntenkreis	1,86	1,82	
Berufliche Perspektive	2,75	2,81	
Arbeitskollegen	2,32	2,19	
Vorgesetzte	2,30	2,51	
Arbeitsbewältigung	3,04	2,60	* f(1) = 4,13
Umgang mit neuen Technologien	3,00	2,49	** f(1) = 5,79

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001; 1. Skala von 1 = überhaupt keine bis 4 = sehr große;

Entsprechend der Hypothese wiesen "auffällige" im Vergleich zu "unauffälligen" Patienten signifikant mehr Problemen in der Arbeitsbewältigung auf und berichteten signifikant mehr Probleme im Umgang mit neuen Technologien als Patienten ohne kognitive Beeinträchtigungen. "Auffällige" Patienten berichteten von signifikant weniger Probleme in der Familie bzw. Partnerschaft als "unauffällige" Studienteilnehmer. Wie erwartet fanden sich keine Unterschiede bezüglich psychischer und körperlicher Probleme. Es wurde eine multivariate Kovarianzanalyse (MANOVA) durchgeführt. Als Kriterium für multiples Testen wurde Wilks Lamda ausgesucht. Die Mittelwerte zwischen "auffälligen" und "unauffälligen"

Patienten unterschieden sich dabei signifikant ($p < .05$; $f(109) = 2,217$).

Bezüglich der Veränderungen der beruflichen Situation in den letzten 12 Monaten unterschieden sich Studienteilnehmer mit und ohne LKB nicht signifikant voneinander. Auch in der Frage, ob Veränderungen als Herausforderung angesehen werden, war kein Unterschied zwischen den Gruppen festzustellen.

Um den Einfluss der kognitiven Beeinträchtigungen auf das arbeitsbezogene Erlebens- und Verhaltensmuster der Patienten zu prüfen, wurde eine Kovarianzanalyse mit dem arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmuster als abhängiger Variable, der Auffälligkeit in der Testbatterie als festem Faktor und der Depressivität als Kovariate berechnet. Patienten mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen unterschieden sich in ihrem arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmuster nicht von Teilnehmern ohne LKB.

5.5 Der Zusammenhang zur sozialmedizinischen Beurteilung

Während 41 Prozent der "auffälligen" Patienten arbeitsunfähig aus der Klinik entlassen wurden, wurden nur 16 Prozent der "unauffälligen" Studienteilnehmer nach ärztlichem Urteil arbeitsunfähig aus der Klinik entlassen. Dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant (Fischers Exakter Test; $p = .12$).

Eine lineare Regressionsanalyse mit der Arbeitsfähigkeit als abhängiger Variable und dem Geschlecht, dem Alter, der Anzahl der Ausbildungsjahre, sowie dem Abschneiden in den Testverfahren und den Summenwerten im MAC (Teil 1 und 2) und dem BDI als Einflussvariablen erbrachte für das Gesamtmodell ein $R = .82^{**}$ ($f(21) = 2,91$). Das Geschlecht, das Alter und die Anzahl der Ausbildungsjahre hatten einen signifikanten Einfluss auf die Arbeitsfähigkeit. Bei den Testverfahren beeinflussten der kurz- und mittelfristige Terminetest, die geteilte Aufmerksamkeit, der Mosaiktest, sowie der verzögerte Abruf des CVLT (Short delayed free recall, long delayed free recall) die Arbeitsfähigkeit signifikant. Auch die subjektive Einschätzung der Gedächtnisleistung (MAC 1) wirkte sich signifikant auf die Arbeitsfähigkeit aus. Die Depressivität hatte keinen Einfluss. Den höchsten Erklärungswert hatten der kurz - und mittelfristige Terminetest und der lange verzögerte Abruf des CVLT.

6. Diskussion

Das Ziel der Studie bestand in der Entwicklung und Überprüfung einer Testbatterie zur Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen für die Anwendung in einer psychosomatischen Klinik und die Beurteilung der Häufigkeit leichter kognitiver Beeinträchtigungen in der Altersgruppe der 50 bis 59-Jährigen. Zudem sollten Einflussgrößen auf die kognitive Leistungsfähigkeit bestimmt und der Zusammenhang leichter kognitiver Beeinträchtigungen zu beruflichen Anpassungsschwierigkeiten älterer Arbeitnehmer untersucht werden.

6.1. Evaluierung der Testbatterie in der psychosomatischen Rehabilitation

Die Testbatterie der Studie war gut geeignet, um die unterschiedlichen Facetten der kognitiven Leistungsfähigkeit 50 bis 59-Jähriger Psychosomatikpatienten detailliert zu erfassen. Auch waren die Verfahren für diese Patientengruppe weder zu leicht noch zu schwer gewählt. Der Kolmogorov-Smirnov Test ergab, dass die Testwerte in allen Verfahren der Testbatterie nicht signifikant von der Normalverteilung abwichen. Die Normalverteilung der Testwerte war die Voraussetzung dafür, die Patienten zu eruieren, deren Leistungen in den Testverfahren unter dem Durchschnitt ihrer Altersgruppe lagen. Allerdings kann die Testbatterie dieser Studie nicht ohne weiteres auf eine Gruppe gesunder Kontrollpersonen oder auch auf andere Patientengruppen etwa Psychiatriepatienten übertragen werden, die in der Regel stärker beeinträchtigt sind als Psychosomatikpatienten und daher von den in dieser Studie verwendeten Tests überfordert wären. Des weiteren müssen zukünftige Studien zeigen, ob die Testbatterie auch bei Psychosomatikpatienten anderer Altersgruppen geeignet ist, um die kognitiven Funktionsbereiche dieser Patienten zuverlässig zu erheben.

Die 90-minütigen Testtermine waren besonders in der Rehabilitation nur schwer mit den übrigen Therapieangeboten zu vereinbaren. Der enge Zeitplan eines stationären Aufenthalts machte es nötig, für den Einsatz der Testbatterie in der Klinik einige Testverfahren wegzulassen oder durch weniger aufwendige Verfahren zu ersetzen. Da der kurz- und mittelfristigen Terminetest mit $r = .87$ miteinander korrelieren, kann auf den mittelfristigen Abruf der Termine künftig verzichtet werden. Um Interferenzen zwischen dem Terminetest

und dem CVLT zu vermeiden, wurde der CVLT erst nach dem mittelfristigen Abruf der Termine durchgeführt. Die Zeitspanne zwischen dem kurz- und mittelfristigen Terminetest ist mit 45 Minuten relativ lang. Wenn daran anschließend noch der CVLT mit dem verzögerten Abruf der Wortlisten nach 20 Minuten folgt, dauert die Testung somit etwa 90 Minuten. Verzichtete man aber auf den mittelfristigen Abruf der Termine, könnte der CVLT früher stattfinden und die Gesamtdauer des Testtermins würde sich verkürzen.

Eine weitere Überlegung wäre, die Gedächtnisleistung der Patienten ausschließlich mit dem Terminetest zu erheben. Der statistische Zusammenhang zwischen den Maßen des Terminetests und des CVLT war kurzfristig nur mäßig ausgeprägt. Zwischen dem mittelfristigen Terminetest und dem verzögerten Abruf des California Verbal Learning Test fanden sich aber deutlichere Korrelationen. Dies deutet darauf hin, dass der Terminetest durchaus geeignet ist, um die Gedächtnisleistung von Patienten mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen zu bestimmen. Somit könnte auf zeitaufwendigere Wortlistentests wie der California Verbal Learning Test in Zukunft verzichtet werden. Da die beiden Verfahren unterschiedliche Aspekte des Gedächtnisses erfassen, war ein deutlicherer Zusammenhang zwischen diesen Tests nicht zu erwarten.

Auch in den übrigen Verfahren der Testbatterie könnten Kürzungen vorgenommen werden. Das Leistungsprüfsystem (LPS 50+) kann auf den Wortschatztest (LPS 1+2) reduziert werden, da die exekutiven Funktionen durch den Mosaiktest und den Turm von Hanoi ausreichend abgedeckt werden. Mit dem Wortschatztest würden die sprachlichen Fähigkeiten erhoben, die bei leichten kognitiven Beeinträchtigungen auch eine wichtige Rolle spielen. Zudem stellt der Wortschatz eine kristalline Intelligenzfunktion dar, wohingegen die übrigen Tests eher fluide Intelligenzparameter erfassen. Die übrigen Verfahren sollten in der Testbatterie enthalten bleiben. Durch diese Veränderungen würde man die Testbatterie gerade bei dem engen zeitlichen Rahmen eines stationären Aufenthalts erheblich ökonomischer gestalten können, würde aber gleichzeitig alle relevanten kognitiven Leistungsbereiche erheben.

6.2. Häufigkeiten leichter kognitiver Beeinträchtigungen

Angelehnt an das Klassifikationsschema für leichte kognitive Beeinträchtigungen (Winblad et

al., 2004) wurden "auffällige" Patienten in drei Subtypen eingeteilt: a) reine Gedächtnisstörungen, b) Gedächtnisdefizite und zusätzliche Auffälligkeiten in anderen kognitiven Funktionsbereichen, c) Auffälligkeiten in mehreren kognitiven Funktionsbereichen außerhalb des Gedächtnisses. Wendet man dieses Klassifikationsschema auf unsere Patienten an, hatten elf Prozent eine reine Gedächtnisstörung, fünf Prozent zusätzlich zum Gedächtnis Auffälligkeiten in weiteren kognitiven Funktionsbereichen und neun Prozent kognitive Leistungsbeeinträchtigungen außerhalb des Gedächtnisses. Insgesamt wurden bei einem Viertel der Patienten aufgrund ihrer Testergebnisse leichte kognitive Beeinträchtigungen festgestellt.

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass leichte kognitive Beeinträchtigungen schon bei Patienten im Alter zwischen 50 und 59 Jahren vorkommen. Auch in dieser jüngeren Stichprobe sind LKB nicht ausschließlich durch Gedächtnisdefizite gekennzeichnet. Daher ist der Einsatz multipler Testverfahren nötig, um Aussagen über die Leistungsfähigkeit der Patienten in allen relevanten kognitiven Funktionsbereichen treffen zu können. Diese Ergebnisse könnten für die Früherkennung und Behandlung kognitiver Beeinträchtigungen in Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Je früher die Behandlung leichter kognitiver Beeinträchtigungen beginnt, um so erfolgsversprechender sind die Interventionen. Obwohl das menschliche Gehirn bis ins hohe Alter eine gewisse Plastizität bewahrt, die es möglich macht, funktionale Defizite teilweise zu kompensieren, können bereits verloren gegangene Fähigkeiten auch durch eine gezielte Behandlung nicht wiederhergestellt werden. Würden die kognitiven Beeinträchtigungen der LKB-Patienten in einem früheren Stadium erkannt, in dem die Hirnstrukturen noch weniger geschädigt sind, würden sich die Behandlungserfolge möglicherweise erheblich verbessern und defizitäre Entwicklungsverläufe verlangsamt werden. Da der Anteil älterer Menschen in der Gesamtbevölkerung in den nächsten Jahren stark zunehmen wird, die Prävalenz pathologischer Altersveränderungen aber nicht zurückgehen wird, führt dies in naher Zukunft voraussichtlich zu großen Versorgungs- und Kostenproblemen, wenn leichte kognitive Beeinträchtigungen und Demenzen nicht frühzeitig erkannt und behandelt werden.

6.3. Der Zusammenhang zwischen objektiven und subjektiven Gedächtnismaßen

Der Zusammenhang zwischen den objektiven und subjektiven Testverfahren war nur gering

ausgeprägt. Somit konnte Hypothese 1, wonach Patienten mit objektiven Gedächtnisbeeinträchtigungen vermehrt über subjektive Gedächtnisdefizite klagen, nicht bestätigt werden. Dafür könnten mehrere Faktoren verantwortlich sein. Es wäre denkbar, dass in dieser Studie Patienten in einem sehr frühen Stadium von LKB zu finden sind, die ausschließlich subjektive Beeinträchtigungen aufweisen, ohne dass objektiv bereits Beeinträchtigungen nachzuweisen sind. Zudem ist es möglich, dass die Patienten mit LKB ihre kognitiven Beeinträchtigungen nicht erkennen oder verleugnen und daher subjektiv keine Defizite berichten. Die Korrelationen zwischen den Subtests der einzelnen Verfahren waren erwartungsgemäß hoch signifikant.

6.4. Prämorbidales Leistungsniveau

In Studien zu leichten kognitiven Beeinträchtigungen findet man zahlreiche Hinweise, dass die Bildung, die Kultur, sowie der Sprachgebrauch und frühere Erfahrungen mit psychologischen Tests die Leistungen einer Person in kognitiven Testverfahren deutlich beeinflussen (Tariq & Morley, 2002). Die vorliegende Studie konnte belegen, dass die Teilnehmer mit einer längeren Schul- und Berufsausbildung im Gedächtnis, der geteilten Aufmerksamkeit, sowie dem Mosaiktest und dem Turm von Hanoi besser abschnitten als Patienten mit einer kürzeren Ausbildungszeit. Dieser Einflussfaktor wurde im LPS 50+ durch eine Bildungskorrektur erfolgreich eliminiert. Hier erbrachten nur sehr wenige Studienteilnehmer auffällige Ergebnisse. Die Hypothese 2 konnte somit bestätigt werden.

6.5. Depressivität

Die Hypothese 3 vermutete, dass depressive Patienten in den Testverfahren schlechter abschneiden würden als Patienten ohne/ mit leichter Depressivität. Diese Hypothese konnte in der Studie nicht bestätigt werden. Im Gegensatz zu Studien, die bei Depressiven zum Teil weitreichende kognitive Beeinträchtigungen erbrachten, waren die depressiven Patienten in unserer Studie lediglich in den Reaktionszeiten der selektiven Aufmerksamkeit langsamer als Teilnehmer ohne/ mit leichter Depressivität. Dies könnte möglicherweise auf eine, durch die Depression ausgelöste Verlangsamung dieser Patienten hinweisen. Möglicherweise kamen in unserer Studie keine sehr schweren Depressionen vor, bei denen weitere kognitive

Beeinträchtigungen zu erwarten wären. Die Anforderungen der Testsituation halfen mittelgradig depressiven Patienten vermutlich, gute Ergebnisse zu erbringen, da sie von den eigenen Problemen ablenken und die depressive Symptomatik dadurch kurzfristig in den Hintergrund tritt. Dieses Phänomen sollte besonders bei komplexen Aufgaben zu beobachten sein. Neuere Studien bestätigen diese Vermutung. Beblo und Mitarbeiter (2005) stellten fest, dass sich die Befindlichkeit von depressiven Patienten während einer umfangreichen testpsychologischen Untersuchung signifikant verbessert. Diese Ergebnisse bedeuten aber nicht, dass bei einer Dauerbeanspruchung wie etwa im Berufsleben keine Defizite manifest werden. Es ist nicht auszuschließen, dass unsere Stichprobe zu klein war, um den Einfluss der Depressivität auf die Testleistung umfassend zu prüfen.

Wie zu erwarten, wurde die subjektive Einschätzung sowohl der Gedächtnisleistung als auch der beruflichen Leistungsfähigkeit erheblich durch die Depressivität beeinflusst. Hier kommen möglicherweise das Selbstkonzept eigener Fähigkeiten und die Leistungsmotivation zum Tragen. Depressive schätzen ihre Leistungsfähigkeit oft schlechter ein als nicht Depressive, auch wenn sie objektiv genauso gute Ergebnisse erbringen. Möglicherweise fällt es Depressiven schwerer, ihre eigenen hoch gesetzten Maßstäbe zu erfüllen, wodurch sie in Leistungssituationen häufiger Misserfolge erleben. Als Folge entwickeln sie eine negative Einstellung zur eigenen Leistungsfähigkeit, die durch die selektive negative Wahrnehmung von Ereignissen bei depressiven Patienten noch zusätzlich verstärkt wird.

6.6. Die Subjektive Einschätzung der beruflichen Leistungsfähigkeit

Wie erwartet, schätzten Patienten mit kognitiven Beeinträchtigungen ihre berufliche Leistungsfähigkeit in einer explorativen Auswertung schlechter ein als Patienten ohne LKB. "Auffälligen" Patienten fiel es schwerer unter Druck zu arbeiten als "unauffälligen". Zudem waren Patienten mit LKB mit ihrer beruflichen Leistungsfähigkeit unzufriedener als Studienteilnehmer ohne leichten kognitive Beeinträchtigungen. Da die multivariate Kovarianzanalyse für multiples Testen allerdings keinen signifikanten Effekt zeigte, müssen die Hypothesen 4 und 5 zurückgewiesen werden. Eine Ursache dafür könnte darin liegen, dass Patienten mit LKB am Arbeitsplatz gut funktionierende Copingstrategien entwickelt haben, die es ihnen ermöglichen, ihre Leistungsfähigkeit in vielen Bereichen des Arbeitslebens aufrechtzuerhalten. Möglicherweise gleichen sie den geistigen Abbau durch die

oft langjährige Erfahrung in ihrem Beruf aus.

Patienten mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen berichteten in einigen Bereichen des Alltags- und Berufslebens mehr Probleme als "unauffällige" Teilnehmer. So klagten sie über signifikant mehr Schwierigkeiten bei der Arbeitsbewältigung als Patienten ohne LKB. Die Hypothese 6 fand somit Bestätigung. Die Studie konnte auch die Hypothese 7 bestätigen, wonach "auffällige" Patienten mehr Probleme im Umgang mit neuen Technologien aufweisen als Personen ohne kognitive Beeinträchtigungen. Studienteilnehmer mit LKB berichteten wie erwartet von Schwierigkeiten am Arbeitsplatz, wenn der Arbeitsalltag von ihnen geistige Flexibilität verlangte wie etwa beim Umgang mit neuen Technologien.

Kognitiv "auffällige" Patienten unterscheiden sich in ihrem arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmuster (AVEM) nicht von Patienten ohne kognitive Beeinträchtigungen. Im arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmuster spiegelt sich die Art und Weise wieder, wie sich Menschen beanspruchenden Situationen stellen. Sie sind oft eine Folge vorangegangener Beanspruchung und eine Voraussetzung für die Bewältigung künftiger Anforderungen. Diese, in der Persönlichkeit eines Menschen verankerten Erlebens- und Verhaltensmuster werden möglicherweise durch das Erleben kognitiver Beeinträchtigungen nicht beeinflusst. Die Bedeutsamkeit der Arbeit, der berufliche Ehrgeiz oder auch die Verausgabungsbereitschaft etwa stellen einen Ausdruck der Einstellung zu Arbeit und Leistung dar, welche sich ein Patient im Laufe seines Lebens aneignet. Diese Einstellungen existieren möglicherweise unabhängig von Veränderungen der objektiven Leistungsfähigkeit.

6.7. Die Sozialmedizinische Beurteilung

Die sozialmedizinische Beurteilung bei Entlassung aus der Klinik wurde als Außenkriterium für die geistige Leistungsfähigkeit der Patienten herangezogen. "Auffällige" und "unauffällige" Studienteilnehmer unterschieden sich nach Therapeutenurteil nicht in ihrer Arbeitsfähigkeit. Die Hypothese 8 fand somit keine Bestätigung. Diese Ergebnisse zeigten, wie wichtig es ist, zukünftig die Ergebnisse der kognitiven Testbatterie vorab an die Bezugstherapeuten und Ärzte weiterzuleiten, um die geistige Leistungsfähigkeit der Patienten gezielt in die sozialmedizinische Beurteilung mit einbeziehen zu können. Dadurch könnten fundiertere Aussagen über die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit der Patienten getroffen werden,

für deren Beurteilung auch die kognitive Leistungsfähigkeit eine wichtige Rolle spielt. Die Ergebnisse der Regressionanalyse, wonach die Testverfahren einen signifikanten Einfluss auf die Arbeitsfähigkeit haben, unterstreichen die Notwendigkeit, die kognitive Leistungsfähigkeit der Patienten bei der sozialmedizinischen Beurteilung zu berücksichtigen.

6.8. Ausblick

Die Studie ergab, dass leichte kognitive Beeinträchtigungen in der Altersgruppe der 50 bis 59-Jährigen bei etwa einem Viertel der Psychosomatikpatienten vorkommen. Patienten mit LKB berichteten vermehrt Schwierigkeiten, die beruflichen Anforderungen erfolgreich zu meistern. Subjektive Klagen über Beeinträchtigungen der kognitiven Leistungsfähigkeit sagten objektive Beeinträchtigungen allerdings nicht voraus. Die subjektiv berichteten Beeinträchtigungen der kognitiven Leistungsfähigkeit wurden stark durch die Depressivität der Patienten beeinflusst. Ein Schwachpunkt der vorliegenden Studie war das Fehlen einer Fremdbeurteilung der Depressivität der Teilnehmer, da der BDI nur die subjektive Einschätzung der Stärke depressiver Symptome widerspiegelt. Andererseits ist der BDI ein international gebräuchliches Standardverfahren zur Erfassung der Depressivität. Die vorliegende Studie war als Querschnittsstudie konzipiert. Gerade bei der Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen spielt allerdings der Verlauf der Erkrankung eine wichtige Rolle. Da die Studie im Rahmen eines einjährigen Dissertationsstipendiums (Förderung: Rhönklinikum AG) durchgeführt wurde, war eine Verlaufsmessung aber leider nicht möglich.

Auch wenn leichte kognitive Beeinträchtigungen ein theoretisches Konstrukt darstellen, das auf sehr unterschiedlichen Definitionen und Klassifikationsschemata beruht, sind die Ergebnisse dieser Studie im Hinblick auf die Arbeits- und Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer sehr relevant. Insbesondere bei der zunehmenden Alterung der Gesellschaft und der politisch angestrebten Verlängerung der Lebensarbeitszeit gewinnt der Einfluss psychischer Belastungen und kognitiver Beeinträchtigungen auf die Arbeitsfähigkeit älterer Arbeitnehmer zunehmend an Bedeutung. Die langfristige Förderung und Erhaltung der Arbeitsfähigkeit wird daher in Zukunft zunehmend wichtiger. Die beeinträchtigten kognitiven Funktionsbereiche sind möglicherweise gut durch kognitive Trainingsmaßnahmen kompensierbar. Geeignete Trainingsprogramme könnten so die berufliche Leistungsfähigkeit der Betroffenen erhalten oder verbessern und den Erfolg beruflicher

Wiedereingliederungsmaßnahmen erhöhen. Gleichzeitig könnten sie ein mögliches Abgleiten der Patienten mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen in eine Demenz hinauszögern. In einem auf den Ergebnissen dieser Studie aufbauenden Drittmittelprojekt (Förderung: BfA) zur Diagnostik und Therapie leichter kognitiver Beeinträchtigungen bei älteren (50 bis 59-Jährigen) Psychosomatikpatienten haben Patienten mit LKB die Möglichkeit, an einem umfangreichen kognitiven Trainingsprogramm teilzunehmen. Vorab werden die Studienteilnehmer mit einer umfassenden neuropsychologischen Testbatterie untersucht. Alle Patienten die aufgrund ihrer Testergebnisse kognitive Auffälligkeiten aufweisen oder über subjektive Beeinträchtigungen ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit klagen, werden dem Training zugewiesen. Nach Abschluss des Trainings wird eine erneute testpsychologische Untersuchung durchgeführt. Ziel des Trainingsprogramms ist es, die kognitiven, affektiven und verhaltensbezogenen Bedingungen kognitiver Leistungseinbußen zu analysieren und die alltagsrelevanten kognitiven Funktionen der Patienten gezielt zu trainieren. Das Training wird zwei Themenschwerpunkte behandeln, die sich in dieser Studien für Patienten dieser Altersgruppe als bedeutsam erwiesen haben: a) das prospektive Gedächtnis; b) das strukturierte Erschließen neuer Informationen. Um die Effekte des Trainingsprogramms messen zu können, muss die Testbatterie die im Training geübten Funktionsbereiche erfassen und zusätzlich solche Testverfahren enthalten, die man innerhalb eines recht kurzen Klinikaufenthalts von vier bis sechs Wochen zweimal mit den in Frage kommenden Probanden durchführen kann. Um diese Bedingungen zu erfüllen, wurde die Testbatterie der vorliegenden Untersuchung den Ansprüchen des neuen Projekts angeglichen.

Die Testbatterie wurde wie oben diskutiert um den LPS 50+, den CVLT und den mittelfristigen Terminetest gekürzt. Mit den Untertests "logical memory I und II" aus der Wechsler Memory Scale (Wechsler, 1987) wurde ein zusätzliches Verfahren in die Testbatterie aufgenommen. Aufgrund der Themenschwerpunkte des Trainings wurde erwartet, mit diesem Verfahren eventuelle Trainingseffekte feststellen zu können. Zusätzlich wurde für den Ausschluß einer Demenz der Mini Mental State Test (MMST) in die neue Testbatterie aufgenommen. Neben dem BDI als subjektives Verfahren zur Erfassung der Depressivität wurde die Hamilton Depression Scale (Hamilton, 1960) hinzugefügt. Der Fragebogen zum Gedächtnis in Alltag und Beruf wurde in der neuen Studie übernommen, da die einzelnen Fragebögen einige Unterschiede zwischen Personen mit und ohne leichte kognitive Beeinträchtigungen erbrachte. Lediglich das State Trait Anxiety Inventory (Spielberger, 1983) und die Kurzform des Leistungsmotivationinventars (Schuler et al., 2001)

wurden ergänzt.

Wie die Studie zeigen konnte, treten leichte kognitive Beeinträchtigungen viel früher auf, als bisherige Studien vermuten lassen. Auf dem Hintergrund der angestrebten gesellschaftlichen Veränderungen gewinnt der aufgezeigte Zusammenhang zwischen leichten kognitiven Beeinträchtigungen und der beruflichen Leistungsfähigkeit große Bedeutung. Der Erhalt und die Wiederherstellung der kognitiven Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer durch geeignete Trainingsmaßnahmen bildet die Grundlage dafür, dass ältere Arbeitnehmer bis übers 65. Lebensjahr hinaus in der Lage sind, die beruflichen Anforderungen erfolgreich zu meistern. Zudem kann durch eine frühzeitige Erkennung und Behandlung der LKB das Abgleiten in eine Demenz hinausgezögert werden.

7. Zusammenfassung

Durch die Alterung der Gesellschaft und einen möglichen Anstieg der Lebensarbeitszeit kommt dem Erhalt des kognitiven Leistungsvermögens älterer Arbeitnehmer große Bedeutung zu. Dass viele Arbeitnehmer nicht bis ins höhere Alter leistungsfähig sind, zeigt sich am rapiden Anstieg der vorzeitigen Berentung von Personen mit psychischen Erkrankungen. Die Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit wurde bisher nur bei älteren Personen über 65 Jahren vor allem im Zusammenhang mit dem heterogenen Konstrukt leichter kognitiver Beeinträchtigungen (LKB) untersucht. Unter LKB versteht man erworbene Zustände einer Minderung der Merkfähigkeit, der Aufmerksamkeit oder des Denkvermögens, die über das Maß des physiologischen Alterungsprozesses hinausgehen, aber nicht das Ausmaß einer Demenz erreichen. Sie werden erst seit wenigen Jahren in der Forschung näher betrachtet und sind noch mit vielen Unklarheiten bezüglich ihrer Definitionen, Prävalenzraten und ihres Verlaufs behaftet. Auf dem ersten Symposium der internationalen Arbeitsgruppe für leichte kognitive Beeinträchtigungen 2003 in Stockholm wurde ein mehrdimensionales Modell für den Klassifikationsprozess von LKB vorgestellt, welches unterschiedliche Typen von LKB definiert. Weist eine Person ausschließlich Gedächtnisdefizite auf, spricht man von einer amnestischen LKB. Sind zusätzlich zum Gedächtnis weitere kognitive Funktionen beeinträchtigt, liegt eine multidimensionale amnestische kognitive Einbuße vor. Zeigt ein Patient kognitive Beeinträchtigungen, die nicht das Gedächtnis betreffen, spricht man von einer nicht-amnestischen leichten kognitiven Beeinträchtigung. Hier werden zwei Typen unterschieden, eine einfache nicht-amnestische LKB, wenn nur eine kognitive Funktion beeinträchtigt ist und eine multidimensionale nicht-amnestische LKB, wenn mehrere kognitive Leistungsbereiche auffällig sind. Leichte kognitive Beeinträchtigungen wirken sich oft auf die berufliche Leistungsfähigkeit aus. Wie wir in vergangenen Studien zeigen konnten, besteht bei 50 bis 59-Jährigen Patienten in der psychosomatischen Rehabilitation ein hohes Maß an beruflicher Belastung in Bezug auf technologische Veränderungen und Umstrukturierungen am Arbeitsplatz. Geringgradige kognitive Beeinträchtigungen können die berufliche Leistungsfähigkeit besonders bei neuen Anforderungen, wie etwa neu eingeführter EDV bzw. PC-Nutzung am Arbeitsplatz, deutlich beeinträchtigen.

Das Ziel der vorliegenden Studie war die Erstellung und Validierung einer Testbatterie zur Erfassung leichter kognitiver Beeinträchtigungen in einer Psychosomatischen Klinik. Sie stützt sich dabei auf Patienten im Alter zwischen 50 und 59 Jahren, um herauszufinden, wie

häufig leichte kognitive Beeinträchtigungen bei dieser Altersgruppe auftreten. Zudem wurde der Einfluss von LKB auf die berufliche Leistungsfähigkeit und die sozialmedizinische Beurteilung bei Entlassung aus der Klinik untersucht.

In der Studie wurden 124 Patienten der psychosomatischen Klinik Bad Neustadt/ Saale mit einer 90 minütigen neuropsychologischen Testbatterie untersucht. Zusätzlich erhielten die Teilnehmer einen Fragebogen zu ihrem Gedächtnis in Alltag und Beruf. Die Testbatterie enthielt standardisierte Testverfahren zum Gedächtnis, der selektiven und geteilten Aufmerksamkeit, dem räumlichen Vorstellungsvermögen, der Problemlösefähigkeit und den sprachlichen Fähigkeiten. Mit dem Fragebogen wurde neben der Selbsteinschätzung der eigenen Arbeitsleistung, dem arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmuster sowie aktuellen Problembereichen die subjektive Gedächtnisleistung und die Depressivität der Teilnehmer erhoben.

Bei 24 Prozent der Teilnehmer traten leichte kognitive Beeinträchtigungen auf. Reine Gedächtnisstörungen bestanden bei elf Prozent der Patienten, Gedächtnisdefizite mit beeinträchtigten weiteren kognitiven Funktionen bei fünf Prozent und Beeinträchtigungen kognitiver Funktionen ohne Gedächtniseinbußen bei neun Prozent der Probanden. Die Testleistung der Patienten wurde durch die Depressivität und die Dauer der Schul- und Berufsausbildung beeinflusst. Die Ergebnisse der Studie zeigten weiter, dass Patienten mit kognitiven Beeinträchtigungen vermehrt berufliche Schwierigkeiten berichteten und mit ihrer Arbeitsleistung weniger zufrieden waren als Teilnehmer ohne LKB.

In einer Folgestudie zur Diagnostik und Therapie leichter kognitiver Beeinträchtigungen soll nun untersucht werden, ob sich die kognitive Leistungsfähigkeit von Patienten mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen durch ein intensives Trainingsprogramm verbessern bzw. wiederherstellen läßt. Nach einer ausführlichen testdiagnostischen Untersuchung haben diese Patienten die Möglichkeit, an einem umfangreichen kognitiven Trainingsprogramm teilzunehmen. Vor Entlassung aus der Klinik werden sie erneut getestet, um festzustellen, welchen Einfluss das Training auf ihre geistige Leistungsfähigkeit hatte.

8. Summary

Due to ageing of the population and a possible rise of the age of retirement, cognitive capacity of older people is gaining great importance. As evidenced by the increase of early retirement due to psychosomatic disease, many employees are not capable to work at a higher age. Decreasing cognitive abilities were usually studied in subjects over 65 years based on the heterogeneous construct of mild cognitive impairment (MCI). The term minimale cognitive impairment (MCI) is generally used to refer to a transitional stage between normal aging and clinical probable Alzheimer's disease (AD). In comparison to AD the cognitive deficits of patients with minimale cognitive impairment are relatively slight. Although they have a high risk of progressing to a dementia disorder. Clinical studies showed, that 6 to 25 percent of people with MCI develop to an AD within one year. Minimale cognitive impairment is very heterogeneous in its clinical presentation and could be considered in broad clinical context. The clinical presentation of MCI can be classified according to three subtypes: Amnesic MCI with isolated memory impairment, multidomain MCI which contains amnesic deficits with additional impaired cognitive functions and impaired cognitive functions without an amnesic syndrome called non-amnesic MCI.

Many patients in the age group from 50 to 59 years reported great difficulties in the treatment of reorganizations and implementation of new technology on their jobs. The failure of the accomplishment of these changes at the work place could result in a negative self-consciousness, which could convert into a circuit of anxiety to fail, resignation and depression. Minimale cognitive impairments may additionally complicate the coping of the new challenges.

Minimale cognitive impairment were usually studied based on older subjects over 65 years. But many cognitive functions decrease lots of years before the age of 65 years. This study investigated the prevalence of minimale cognitive impairment in the age group from 50 to 59 years and their impact on the subjective vocational achievement. Further more the evaluation of ability to work after discharge from the psychosomatic clinic was assessed. In the study a battery of standardized cognitive tests was conducted with 124 patients of the psychosomatic hospital Bad Neustadt/ Saale. The patients also got a questionnaire about their memory in daily living and on the job. The battery consists of tests about memory, selective and divided attention, language, visuospatial skill, perceptual speed and executive functioning. The

subjective memory in everyday was assessed by the memory assessment clinics (MAC). The duration of education was summed up over years of education and years of vocational training. Depression was assessed by the Beck-Depression-Inventory (BDI).

In 24 percent of patients minimale cognitive impairment was observed. These were differentiated according to three subtypes. Amnestic impairment was found in 11 percent of patients, amnestic defizites with additional impaired cognitive functions in 5 percent and impaired cognitive functions without an amnestic syndrom in 9 percent. Test scores of the participants were influenced by depression and the total duration of education. Patients with MCI reported more problems in their jobs than participants without minimale cognitive impairment and were less comfortable with their job performance. By discharge from the psychosomatic clinic twice as much patients with minimale cognitive impairment were categorised as unemployable compared to patients without MCI.

Due to a possible rise of the age of retirement, cognitive capacity of older people is gaining great importance. As evidenced by the increase of early retirement due to psychosomatic desease, many employees are not capable to work at a higher age. Cognitive impairments of older employees could possibly be compensated by specific training programmes in order to maintain or rebuild their work capacity. Additionally a later development of Alzheimer's disease could possibly be delayed by cognitive training in such an early phase of the disorder. In a follow up study we will examine, if the cognitive deficites of patients with MCI are reversible. Therefore a battery of standarized cognitive tests will be conducted with patients of a psychosomatic hospital bevor and after an intensive cognitive training programm. Then the test scores bevor and after the training will be compared to proove if the training has enhanced the cognitive achievement of the participants. Additionally there will be a one year follow up.

9. Literaturverzeichnis

- Amelang, M. & Bartussek, D. (2001). *Differenzielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung*, 5. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer.
- Anderson J.R. (1996). *Kognitive Psychologie*, 12. Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Arnold, K. (1991). Altern und Leistung: Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage. In E. Lang & K. Arnold (Hrsg.), *Altern und Leistung* (S. 152-167). Stuttgart: Enke Verlag.
- Bäckman, L., Jones, S., Berger, A.K., Laukka, E.J. & Small, J. (2004). Multiple cognitive deficits during the transition to Alzheimer's disease. *Journal of International Medicine*, 256, 195-204.
- Beblo, T. (2002). *Die Relevanz neuropsychologischer Untersuchungen bei Depression im Alter*. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 35, 111-117.
- Beblo, T., Lahr, D. & Hartje, W. (2005). The impact of neuropsychological testing on the emotional state of patients with Major Depression. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 16, 15-21.
- Beutel, M.E., Dommer, T., Kayser, E., Bleichner, F., Vorndran, A. & Schlüter, K. (1999). Arbeit und berufliche Integration psychosomatisch Kranker. Nutzen und Indikation der beruflichen Belastungserprobung. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 49, 368-374.
- Beutel, M.E., Gerhard, C., Kayser, E., Gustson, D., Weiss, B., & Bleichner F. (2002). Berufsbezogene Therapiegruppen für ältere Patienten im Rahmen der tiefenpsychologisch orientierten psychosomatischen Rehabilitation. *Gruppenpsychotherapie und Gruppendynamik*, 38, 313-334.
- Beutel, M.E., Zwerenz, R., Kayser, E., Schattenburg, L. & Knickenberg, R.J. (2004a). Berufsbezogene Einstellungen, Ressourcen und Risikomerkmale im Therapieverlauf: Eignet sich der AVEM als Messverfahren für psychisch und psychosomatisch Kranke? *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 33, 110-119.

- Beutel, M.E., Gerhard, C., Wagner, S., Bittner, R., Bleichner, F., Schattenburg, L., Knickenberg, R.J. et al. (2004b). Verminderung von Technologieängsten in der psychosomatischen Rehabilitation – Konzepte und Ergebnisse zu einem Computertraining für ältere Arbeitnehmer. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 37, 221-230.
- Boss, N. & Jäckle, R. (1994). *Hexal Taschenlexikon Medizin*. München: Urban und Schwarzenberg.
- Burns, A. & Zaudig, M. (2002). Mild Cognitive Impairment in older people. *Lancet*, 360, 1963-1965.
- Crook, T., Bartus, R.T., Ferris, S.H., Whitehouse, E., Cohen, G.D. & Gershon, S. (1986). Age-Associated Memory Impairment: Proposed diagnostic criteria and measures of clinical change – report of a National Institute of Mental Health Workgroup. *Developmental Neuropsychology*, 2, 261-276.
- Crook, T.H., & Larrabee, G.J. (1990). A self-rating scale for evaluating memory in everyday life. *Psychology and Aging*, 5, 48-57.
- Crook, T.H., Feher, E.P. & Larrabee, G.J. (1992). Assessment of memory complaint in Age-Associated Memory Impairment: The MAC-Q. *International Psychogeriatrics*, 4, 165-176.
- Delis, D.C., Kramer, J.H., Kaplan, E. & Ober, B.A. (1987). *California Verbal Learning Test (CVLT) – Manual*. The Psychological Corporation.
- Diehl, J.M. & Staufenbiel, T. (2001). *Statistik mit SPSS – Version 10.0*. Eschborn: Verlag Dietmar Klotz.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (2000). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen - ICD-10*. Bern: Huber Verlag.
- Einstein, G.O. & McDaniel, M.A. (1990). Normal Aging and prospective memory. *Journal of Clinical Psychology*, 81, 717-726.

- Fellgiebel, A., Siessmeier, T., Scheurich, A., Winterer, G., Bartenstein, B., Schmidt, L.G. & Müller, M.J. (2004). Association of elevated phospho-tau levels with Alzheimer-Typical 18F-Fluoro-2-Deoxy-D-Glucose positron emission tomography findings in patients with Mild Cognitive Impairment. *Biological Psychiatry*, 56, 279-283.
- Fleischmann, U.M. (1991). Multivariate Erfassung der altersabhängigen kognitiven Leistungsfähigkeit. In E. Lang & K. Arnold (Hrsg.), *Altern und Leistung* (S. 129-141). Stuttgart: Enke Verlag.
- Foldi, N.S., Brickman, A.M., Schaefer, L.A. & Knutelska, M.E. (2003). Distinct serial position profiles and neuropsychological measures differentiate late life depression from normal aging and Alzheimer's disease. *Psychiatry Research*, 120, 71-84.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E. & McHugh, P.R. (1975). Mini-Mental-State. A practical method for gauging the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry Research*, 12, 189-198.
- Gould, J. (1982). A psychometric investigation of the standard and short form of Beck Depression Inventory. *Psychological Reports*, 51, 1167-1170.
- Hamilton, M. (1960). A rating scale for depression. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 23, 56-62.
- Hartje W. & Poeck, K. (2002). *Klinische Neuropsychologie*. Stuttgart: Thieme Verlag.
- Hautzinger, M., Bailer, M., Worall, H. & Keller, F. (1993). *Beck Depressions Inventar (BDI) – Handanweisung*. Bern: Huber Verlag.
- Hergler, U., Zaudig, M. & Möller, H.J. (2001). *Depression und Demenz im Alter – Abgrenzung, Wechselwirkung, Diagnose, Therapie*. Wien: Springer Verlag.
- Heubrock, D. & Petermann, F. (2001). *Aufmerksamkeitsdiagnostik*. Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.

- Ivemeyer, D. & Zerfuß, R. (2002). *Demenztests in der Praxis*. München: Urban und Fischer.
- Jorm, A.F., Christensen, H., Korten, A.E., Henderson, A.S, Jacomb, P.A. & Mackinnon, A. (1997). Do cognitive complaints either predict future cognitive decline or reflect past cognitive decline? A longitudinal study of an elderly community sample. *Psychological Medicine*, 27, 91-98.
- Jorm, A.F., Christensen, H., Korten, A.E., Jacomb, P.A. & Henderson, A.S. (2000). Informant ratings of cognitive decline in old age: validation against change in cognitive tests over 7-8 years. *Psychological Medicine*, 30, 981-985.
- Jorm, A.F., Christensen, H., Korten, A.E., Jacomb, P.A. & Henderson, A.S. (2001). Memory complaints as a precursor of memory impairment in older people: a longitudinal analysis over 7-8 years. *Psychological Medicine*, 31, 441-449.
- Kammer, D. (1983). Eine Untersuchung der psychometrischen Eigenschaften des deutschen Beck - Depressionsinventars (BDI). *Diagnostica*, 24, 48-60.
- Kaschel, R. (1994). *Neuropsychologische Rehabilitation von Gedächtnisleistungen*. Weinheim: Beltz Psychologische Verlagsunion.
- Kaschel, R. (1995). Neuropsychologische Testdiagnostik bei Demenz, leichter kognitiver Beeinträchtigung und gesunden Älteren. In M. Zaudig (Hrsg.), *Demenz und leichte kognitive Beeinträchtigung im Alter. Diagnostik, Früherkennung und Therapie* (S. 83-109). Bern: Huber-Verlag.
- Kaschel, R. (2001). Neuropsychologische Untersuchung bei Altern, Depression und Demenz. In U. Hergerl, M. Zaudig & H.J. Möller (Hrsg.), *Depression und Demenz im Alter* (S. 39-58). Wien: Springer Verlag.
- Kaschel, R., Della Sala, S., Cantagallo, A., Fahlböck, A., Laaksonen, R. & Kazen, M. (2002). Imagery mnemonics for the rehabilitation of memory: A randomised group controlled trial. *Neuropsychological Rehabilitation*, 12, 127-153.
- Klix, F. (1971). *Information und Verhalten*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.

- Klix, F. & Rautenstrauch-Goede, K. (1967). Struktur- und Komponentenanalyse von Problemlöseprozessen. *Zeitschrift für Psychologie*, 174, 167-193.
- Köhler, S., Black, S.E., Sinden, M., Szekely, C., Kidron, D., Parker, J.L., Foster, K.J. et al. (1998). Memory impairments associated with hippocampal versus parahippocampal-gyrus atrophy: an MR volumetry study in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 36, 901-914.
- Korten, A.E., Henderson, A.S., Christensen, A.F., Jorm, B., Rodgers, B., Jacomb, P. & Mackinnon, A.J. (1997). A prospective study of cognitive function in the elderly. *Psychological Medicine*, 27, 919-930.
- Kral, V.A. (1978). Benign senile forgetfulness. In R. Katzman R.D., Terry & K.L. Bick (eds.), *Alzheimer's disease: Senile dementia and related disorders (Vol.7 Ageing, pp. 47-51)*. New York: Raven.
- Kral, V.A. (1982). Depressive Pseudodemenz und senile Demenz vom Alzheimer Typ. *Nervenarzt*, 53, 284-286.
- Kranzhoff, U. (1991). Überlegungen zu Depression und Demenz. In E. Lang & K. Arnold (Hrsg.), *Altern und Leistung (S. 168-172)*. Stuttgart: Enke Verlag.
- Kratz, B., Schröder, J., Pantel, J., Weimer, D., Minnemann, E., Lehl, U. & Sauer, H. (1998). Leichte kognitive Beeinträchtigung im Alter. Ergebnisse einer gerontologischen Untersuchung. *Nervenarzt*, 69, 975-982.
- Kurz, A. (2000). Psychologische und soziale Behandlung von Demenzkranken. In H.J. Möller (Hrsg.), *Therapie psychiatrischer Erkrankungen*. Stuttgart: Thieme Verlag.
- Kurz, A., Diehl, J., Riemenschneider, M., Perneczky, R. & Lautenschlager, N. (2004). Leichte kognitive Störung – Fragen zu Definition, Diagnose, Prognose und Therapie. *Nervenarzt*, 75, 6-15.
- Lehr, U. (1996). *Psychologie des Alterns*, 8. Auflage. Wiesbaden: Quelle und Meyer.

- Levy, R. (1994). Aging-Associated cognitive decline. *International Psychogeriatrics*, 6, 63-68.
- Luis, C.A., Loewenstein, D.A., Acevedo, A., Barker, W.W. & Duara, R. (2003). Mild cognitive impairment – directions for future research. *Neurology*, 61, 438-444.
- Martin, P., Martin, M., Schmitt, U., Sperling, K.U., Ettrich, A., Fischer, A., Cyrullies, D. et al. (2000). Aspekte der Entwicklung im mittleren und höheren Lebensalter – Ergebnisse der interdisziplinären Längsschnittstudie des Erwachsenenalters (ILSE). Darmstadt: Steinkopff-Verlag.
- Morris, J.C. (1993). The CDR: Current version and scoring rules. *Neurology*, 43, 2412-2414.
- Oliver, J.M. & Simmons, M.E. (1984). DSM-III und BDI Depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 892-989.
- Oswald, W.D. & Fleischmann, U.M. (1997). *Das Nürnberger-Altersinventar (NAI)*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Pausch, J. & Wolfram, H. (1997). Vergleich psychodiagnostischer Verfahren zur Demenz und Abbaudiagnostik. *Nervenarzt*, 68, 638-646.
- Perneckzy, R. (2003). Die Eignung einfacher klinischer Tests für die Erkennung der leichten kognitiven Störung und der leichtgradigen Demenz. *Akta Neurologica*, 2003, 30, 114-117.
- Petersen, R.C., Smith, G.E. & Waring, S.C. (1999). Mild cognitive impairment. Clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, 56, 303-308.
- Petersen, R.C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R., Morris, C., Rabins, P.V., Ritchie, K. et al. (2001). Current concepts in Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology*, 58, 1985-1992.
- Poon, L.W., Martin, P., Clayton, G.M., Messner, S., Nobel, C.A. & Johnson, M.A. (1992). The influence of cognitive resources on adaption and old age. *International Journal of Aging and Human Development*, 34, 31-46.

- Reitan, R.M. (1958). Validity of the trailmaking test as an indication of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skill*, 8, 271-276.
- Riedel-Heller, S.G., Schork, A., Matschinger, A. & Angermeyer, M.C. (2000). Subjektive Gedächtnisstörungen – ein Zeichen für kognitive Beeinträchtigungen im Alter? Ein Überblick über den Stand der Forschung. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 33, 9-16.
- Ritchie, K., Artero, S. & Touchon, J. (2001). Classification criteria for mild cognitive impairment – A population-based validation study. *Neurology*, 56, 37-42.
- Saß, H. Wittchen, H.U., Zaudig, M. (1996). *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen – DSM-IV*. Göttingen: Hogrefe.
- Schaarschmidt, U. & Fischer, A. (1996). *Arbeitsbezogenes Erlebens- und Verhaltensmuster*. Frankfurt: Swets Test Services.
- Schaie, K.W. & Baltes, P.B. (1996). *Intellectual development in adulthood – The Seattle longitudinal study*. Cambridge: University Press.
- Schöttke, H. (2000). Arbeitsgedächtnis und Kontextinformation mit dem Turm von Hanoi. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 21, 304-318.
- Schuler, H., Prochaska, M. & Frintrup, A. (2001). *Leistungsmotivationsinventar*. Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.
- Soworka, D. (1992). Kognitive Interventionsforschung mit alten Menschen im Bereich der fluiden Intelligenz: Grundlagen und Ergebnisse. *Verhaltenstherapie*, 2, 204-216.
- Spielberger, C.D. (1983). *Manual for Stait-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Sturm, W., Willmes, K. & Horn, W. (1993). *Leistungsprüfsystem für 50 – 90 jährige (LPS 50+)*. Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.

- Sturm, W. & Willmes, K. (1983). LPS-K – eine LPS-Kurzform für hirngeschädigte Patienten; mit Anleitung zur psychometrischen Einzelfalldiagnostik. *Diagnostica*, 24, 346-358.
- Tariq, S.H. & Morley, J.E. (2002). Cognitive changes in aging. In B Lunenfeld & L. Gooren (eds.), *Textbook of men's health*. New York: The Parthenon Publishing Group.
- Tewes, U. (1991). *HAWIE - Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Erwachsene – Revision 1991. Handbuch und Testanweisung*. Bern: Huber Verlag.
- Thalmann, B., Monsch, A.U., Scheitter, M., Ermini-Fünfschilling, D., Spiegel, R. & Stahelin, H.B. (1998). *Die CERAD Neuropsychologische Testbatterie. Ein gemeinsames minimales Instrument zur Demenzabklärung*. Basel: Memory Clinic, Geriatriische Universitätsklinik.
- Tölle, R. (2003). *Psychiatrie*, 13. Auflage. Berlin: Springer Verlag.
- Veiel, H.O.F. (1997). A preliminary profile of neuropsychological deficits associated with major depression. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19, 587-603.
- Wechsler, D. (1987). *WMS-R: Wechsler Memory Scale – Revised (Manual)*. San Antonio: The Psychological corporation.
- Weiss, S. (1992). *Selbsteinschätzung der Arbeitsleistung – Handanweisung*.
- Wenz, M. (1998). *Der California Verbal Learning Test (CVLT), deutsche Fassung bei Alzheimer Krankheit*. Diplomarbeit, Universität Konstanz.
- Williams, J.M., Little, M.M., Scates, S. & Blockman, N. (1987). Memory complaints and abilities among depressed older adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 4, 595-598.
- Winblad, B., Palmer, K., Kivipelto, M., Jelic, V., Fratiglioni, L., Wahlund, L.-O., Nordberg, A. et al. (2004). Mild cognitive impairment – beyond controversies, towards a consensus: report of the international working group on mild cognitive impairment. *Journal of Internal Medicine*, 256, 240-246.

- Wong, J.L., Wetterneck, C., & Klein, A. (2000). Effects of depressed mood on verbal memory performance versus self-reports of cognitive difficulties. *International Journal of Rehabilitation and Health*, 5, 85-97.
- Zaudig, M. (1995). *Demenz und minimale kognitive Beeinträchtigung im Alter*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Zaudig, M., Hiller, W., Geiselmann, B., Haußert, E., Linder, G., Manbour, W., Reischees, M. & Thora, C. (2000). Strukturiertes Interview für die Diagnose einer Demenz vom Alzheimer Typ, der vaskulären Demenz und Demenzen anderer Ätiologie nach DSM-IV. Bern: Verlag Hans Huber.
- Zaudig, M. (2002). Mild cognitive impairment in the elderly. *Current Opinion of Psychiatry*, 15, 387-393.
- Zimmermann, P. & Fimm, B. (2002). *Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP) - Handbuch*. Herzogenrath: Vera Fimm Psychologische Testsysteme.

10. Anhang

10.1 Liste der Testverfahren und Abkürzungen

Arbeitsbezogenes Erlebens- und Verhaltensmuster (AVEM)

Beck Depressionsinventar (BDI)

California Verbal Learning Test (CVLT)

Hamilton Depression Scale (HAMD)

Leistungsmotivationsinventar (LMI)

Leistungsprüfsystem für Personen ab dem 50. Lebensjahr (LPS 50+)

Memory Assessment Clinics (MAC)

Mini Mental State Test (MMST)

Mosaiktest

Fragebogen zu Problembereichen

Selbsteinschätzungsbogen der Arbeitsleistung (SEA)

State Trait Anxiety Inventory (STAI)

Terminetest (Tt)

Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)

Turm von Hanoi (TvH)

Wechsler Memory Scale (WMS-R)

AUF = Aufmerksamkeit

HAWIE = Hamburg Wechsler Intelligenz Test

LFR = Long Free Delayed Recall

RW = Rohwerte

RZ = Reaktionszeiten

SFR = Short Free Delayed Recall

SW = Standardwerte

WP = Wertepunkte

10.2. Bildungskorrekturen für den LPS 50+

	Volksschulabschluss	Realschulabschluß	Abitur
LPS 1+2	Plus 7	Minus 2	Minus 14
LPS 4	Plus 2	Keine Korrektur	Minus 8
LPS 5	Plus 4	Minus 2	Minus 6
LPS 9	Plus 3	Minus 1	Minus 4
LPS 10	Plus 3	Plus 1	Minus 8
LPS 12	Plus 3	Keine Korrektur	Minus 6

10.3. Zeitbonuspunkte für den Mosaiktest

Aufgabe	Zeitgrenze	4 Punkte	5 Punkte	6 Punkte	7 Punkte
3	60 Sek.	16 – 60	11 – 15	1 – 10	
4	60 Sek.	16 – 60	11 – 15	1 – 10	
5	60 Sek.	21 – 60	16 – 20	11 – 15	1 – 10
6	120 Sek.	36 – 120	26 – 35	21 – 25	1 – 20
7	120 Sek.	61 – 120	46 – 60	31 – 45	1 – 30
8	120 Sek.	76 – 120	56 – 75	41 – 55	1 – 40
9	120 Sek.	76 – 120	56 – 75	41 – 55	1 – 40

10.4. Einzelitems der Skalen des arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmusters (AVEM)

1. Subjektive Bedeutsamkeit der Arbeit: Items 1, 12, 23, 34, 45 und 56
2. Beruflicher Ehrgeiz: Items 2, 13, 24, 35, 46 und 57
3. Verausgabungsbereitschaft: Items 3, 14, 25, 36, 47 und 58
4. Perfektionsstreben: Items 4, 15, 26, 37, 48 und 59
5. Distanzierungsfähigkeit: Items 5, 16, 27, 38, 49, 60
6. Resignationstendenz bei Misserfolg: Items 6, 17, 28, 39, 50 und 61
7. Offensive Problembewältigung: Items 7, 18, 29, 40, 51 und 62
8. Innere Ruhe und Ausgeglichenheit: Items 8, 19, 30, 41, 52 und 63
9. Erfolgserleben im Beruf: Items 9, 20, 31, 42, 53 und 64
10. Lebenszufriedenheit: Items 10, 21, 32, 43, 54, 65
11. Erleben sozialer Unterstützung: Items 11, 22, 33, 44, 55 und 66

10.5. Einzelitems der Skalen des Memory Assessment Clinics (MAC)

Fähigkeitsteil

1. Altgedächtnis: Items 5,8,14 und 20
2. Numerisches Wiedergeben: Items 1,2,9 und 13
3. prospektives Gedächtnis: Items 4,11,16 und 21
4. Semantisches Gedächtnis: Items 3,12 und 18
5. topographisches Gedächtnis: Items 10,15,17

Häufigkeitsteil

1. Erinnern von Fakten und Wörtern: Items 26,30,31,33 und 36
2. Aufmerksamkeit und Konzentration: Items 29,37,39,42 und 45
3. Vergessen von Handlungsintentionen: Items 23,24,43 und 46
4. Vergesslichkeit: Items 27,28 und 34.
5. Erinnerungsfähigkeit: Items 38,41 und 44

10. 6 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definitionen leichter kognitiver Beeinträchtigungen

Tabelle 2: Überblick über die Testverfahren der vorliegenden Studie

Tabelle 3: Skalen des arbeitsbezogenen Erlebens- und Verhaltensmusters

Tabelle 4: Demographische Daten der Studienteilnehmer

Tabelle 5: Aufbau der Studie

Tabelle 6: Anteil "auffälliger" und "unauffälliger" Patienten in den Testverfahren

Tabelle 7: Die Häufigkeiten leichter kognitiver Beeinträchtigungen

Tabelle 8: Korrelationen der subjektiven und objektiven Gedächtnisparameter

Tabelle 9: Vergleich der Testergebnisse nach der Anzahl der Ausbildungsjahre

Tabelle 10: Vergleich der Testleistung nach Schwere der Depressivität

Tabelle 11: Subjektive Einschätzung der beruflichen Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit von kognitiven Beeinträchtigungen

Tabelle 12: Problembereiche "auffälliger" und "unauffälliger" Patienten

10.7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der LKB-Klassifikationsprozess (aus Winblad et al., 2004)

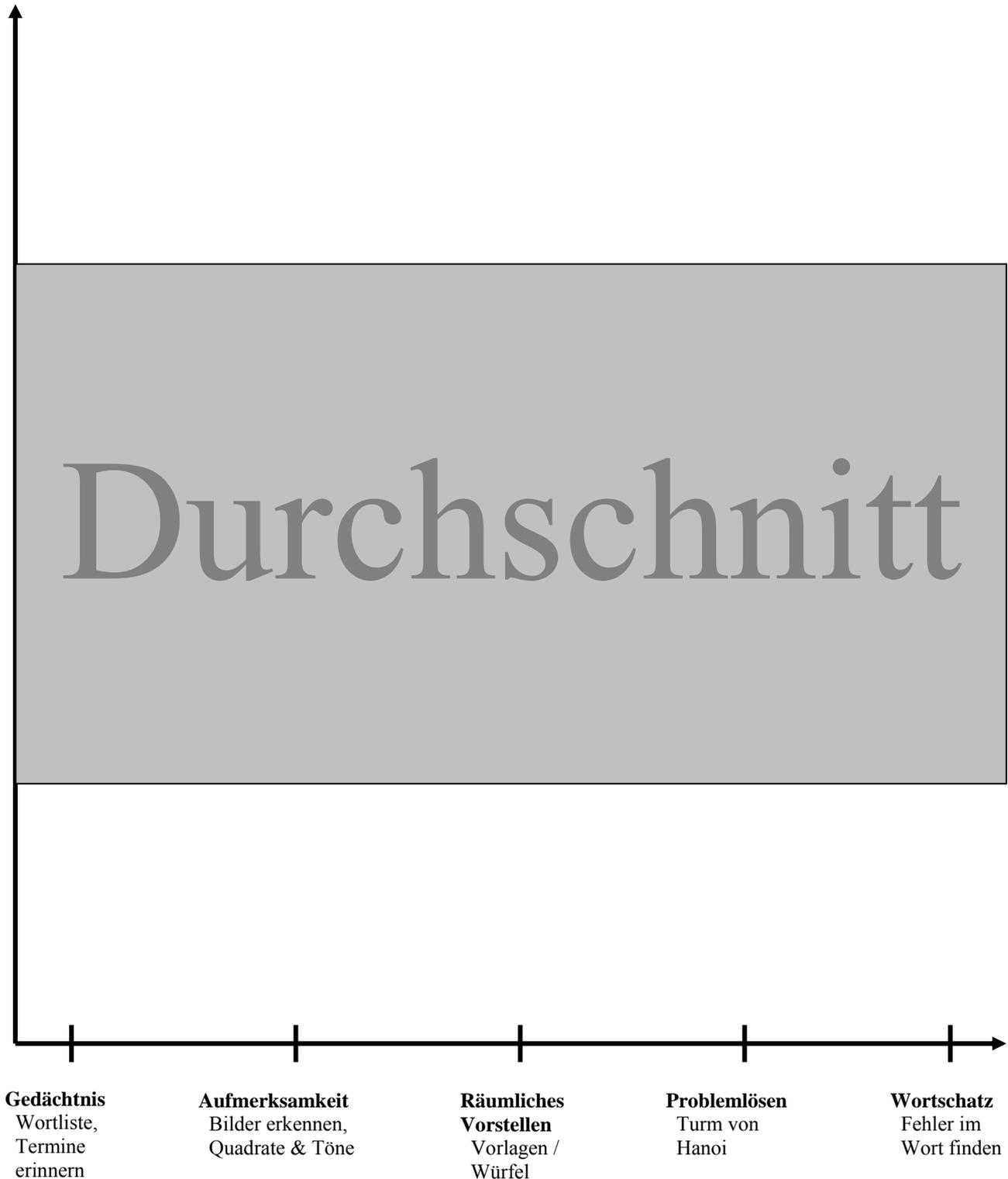
Abbildung 2: Der Zusammenhang kognitiver Altersveränderungen mit der beruflichen Leistungsfähigkeit

Abbildung 3: Instruktion der selektiven Aufmerksamkeit

Abbildung 4: Integration der Studie in den Behandlungsablauf

Abbildung 5: Entscheidungsbaum für die Einteilung leichter kognitiver Beeinträchtigungen

10.8 Rückmeldeformular der Testergebnisse



Gesunde Ernährung - z.B. mediterrane Kost, wie Sie sie hier in der Klinik kennen lernen - und **regelmäßige geistige und körperliche Betätigung** erhöhen die Durchblutung in Ihrem gesamten Körper und fördern dadurch Ihre Gesundheit und geistige Leistungsfähigkeit.

Empfehlung:

10.9 Patienteninformation und Einverständniserklärung

Patienteninformation

Bad Neustadt/Saale, den

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Sie befinden sich in der Psychosomatischen Klinik Bad Neustadt/Saale zur stationären psychosomatischen Rehabilitation. Sie erhalten hier alle notwendigen und geeigneten Behandlungen, die zur wesentlichen Besserung oder Wiederherstellung Ihrer Gesundheit und Leistungsfähigkeit beitragen. Darüber hinaus sind wir von dem Forschungsinstitut Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie (Prof. Dr. M.E. Beutel) der Universität Giessen gebeten worden, ein Forschungsvorhaben an unserer Klinik durchführen zu können. Das Forschungsvorhaben heißt "Möglichkeiten der Erfassung von Gedächtnisstörungen bei psychosomatisch Kranken". Wir sind ständig bemüht, unser Behandlungsangebot den neuesten Erkenntnissen anzupassen und auch einen eigenen Beitrag hierzu zu leisten. Deshalb unterstützen wir das Forschungsvorhaben ausdrücklich und unsere Ärzte und weiteren Mitarbeiter unserer Klinik sind aktiv an der Sammlung der Forschungsdaten beteiligt und bilden zusammen mit einem Forschungsassistenten die Verbindungsstelle zu dem Forschungsinstitut.

Wir möchten Sie auch im Namen des Forschungsinstitutes um Ihre Mithilfe an dem Forschungsvorhaben bitten. Ihre Teilnahme ist freiwillig. Bevor Sie sich entscheiden, geben wir Ihnen nachstehend noch einige Erläuterungen zum geplanten Ablauf und Gewinnung der Forschungsdaten und zum Datenschutz.

Durch unsere Klinik wurde vorab geprüft, ob Sie für die Teilnahme an dem Forschungsprojekt überhaupt in Frage kommen. Das ist der Fall. Daraufhin wurden Sie von Ihrem behandelnden Klinikarzt angesprochen. Sollten Sie sich für eine Teilnahme entscheiden, wird unsere Zusammenarbeit mit Ihnen folgendermaßen ablaufen:

Grundlage für das Forschungsvorhaben bilden die der Klinik für die Rehabilitation bekannten und im Verlaufe Ihres Aufenthaltes gewonnenen medizinischen Daten, die ausgewertet werden, ohne einen Bezug zu Ihrem Namen herzustellen. Ohne diese Daten ist das gesamte Forschungsvorhaben nicht sinnvoll durchzuführen. Wir bitten Sie daher, der Nutzung dieser Daten zuzustimmen. Diese Daten werden von unserem Klinikpersonal der Klinikakte entnommen. Ergänzend zu den übrigen Untersuchungen und Maßnahmen, die im Rahmen der Rehabilitation durchgeführt werden, bitten wir sie im Rahmen der Studie an einer Untersuchung (Test und Fragebogen, ca. 60 Minuten Dauer) teilzunehmen. Sofern sich aus Ihren Angaben Hinweise auf mögliche Gedächtnisleistungsprobleme ergeben sollten, bieten wir Ihnen eine testpsychologische Untersuchung an (ca. 90 Minuten Dauer). Selbstverständlich erhalten Sie von uns eine detaillierte Rückmeldung über Ihre Testergebnisse, damit Sie sich selbst ein Bild machen können.

Datenschutzrechtliche Bestimmungen sind immer dann zu beachten, wenn Einzelangaben einer natürlichen Person zugeordnet werden können. Für die wissenschaftliche Auswertung spielt es jedoch keine Rolle, von welcher Person die Daten stammen und wo diese z.B. wohnen. Bei diesem Forschungsvorhaben werden deshalb, wie es die Datenschutzgesetze fordern, die für die Auswertung vorgesehenen Forschungsdaten und personenbezogenen Daten streng getrennt.

Sobald Sie Ihre Teilnahme an dem Forschungsprojekt zusagen und die Einverständniserklärung unterschrieben haben, trägt eine ausschließlich für diese Untersuchung angestellte Forschungsassistentin Ihren Namen und Ihre Anschrift in eine fortlaufend nummerierte Liste ein. Die Nummer (Forschungsnummer) vor dem Namen ist das Kennzeichen, unter dem ab jetzt alle Forschungsdaten über Sie zusammengetragen werden. In den gesammelten Forschungsdaten befinden sich keine Angaben, die einen direkten Bezug zu Ihrer Person (z.B. Name, Anschrift, Telefonnummer) herstellen lassen. Die Zuordnungsliste verbleibt in unserer Klinik und ist nur dem zuständigen Klinikpersonal und der Forschungsassistentin zugänglich. Sie wird weder dem Forschungsinstitut noch anderen Stellen, wie der BfA bekannt gegeben. Sie dient ausschließlich dem Ziel, den Kontakt mit Ihnen herzustellen und die über Sie gewonnenen Daten unter der Forschungsnummer zu sammeln. Am Ende der Datenerhebung, also nach etwa einem Jahr werden wir diese Zuordnungsliste vernichten. So lässt sich auch in unserer Klinik keine Verbindung von den Forschungsnummern zu den Teilnehmern mehr herstellen. An die kooperierende Universitätsklinik Giessen werden nur Daten zur Auswertung weitergegeben, die keinen Personenbezug haben, also anonymisierte Daten. Bei eventuellen Veröffentlichungen durch das Forschungsinstitut kann kein Bezug zu Ihrer Person hergestellt werden.

Sie nehmen an diesem Forschungsvorhaben freiwillig teil und können jederzeit, auch bei schon gegebener Einwilligung, ohne Angabe von Gründen ausscheiden. Wenn Sie eine Teilnahme nicht wünschen, brauchen Sie die Einverständniserklärung nicht abzugeben. Es erwachsen Ihnen hieraus keine Nachteile. Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt aus dem Forschungsvorhaben ausscheiden möchten, teilen Sie das bitte schriftlich unserer Klinik mit. Wir werden Ihren Namen in der oben beschriebenen Liste unkenntlich machen. Wenn Sie es ausdrücklich wünschen und es noch möglich ist, werden wir auch Ihre für die Forschung gesammelten Daten löschen und schriftliche Aufzeichnungen (z.B. Fragebogen) vernichten.

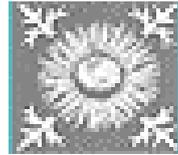
Wenn Sie das vorangegangene gelesen haben, Ihnen der Inhalt klar ist und Sie an der Studie teilnehmen möchten, bitten wir Sie unsere Mitarbeiterin Frau Dipl.-Psych. Wagner anzusprechen, die Ihnen auch für Rückfragen gerne zur Verfügung steht. Sie wird Ihnen eine Einverständniserklärung vorlegen, die Sie dann bitte unterschreiben. Eine Durchschrift erhalten Sie. Dieses Informationsschreiben können Sie in jedem Fall behalten. Sollten Sie nicht teilnehmen wollen, müssen Sie nichts unternehmen. Ihre Daten werden nur verwendet, wenn Sie eingewilligt haben. Dieses Forschungsvorhaben erfolgt im Eigeninteresse der Klinik und wurde nicht von der BfA veranlasst.

Dr. R. Knickenberg
Ärztlicher Direktor
Psychosomatische Klinik

10.10 Fragebogen zum Gedächtnis in Alltag und Beruf

Psychosomatische Klinik Bad Neustadt

Psychosomatische Klinik Bad Neustadt



Fragebogen zu Gedächtnis in Alltag und Beruf

Der Fragebogen erfragt Ihre Einschätzungen zu Gedächtnis, Stimmung und beruflichen Anforderungen.

Bitte beachten Sie, dass sich die Fragen zur Arbeits- und Berufssituation auf die letzte Tätigkeit beziehen, die Sie vor Aufnahme in unsere Klinik ausgeübt haben.

X

Wir bitten Sie den folgenden Fragebogen vollständig auszufüllen, auch wenn Sie zur Zeit arbeitslos, längere Zeit krankgeschrieben oder berentet sind. Bitte kreuzen Sie die jeweils für Sie zutreffenden Aussagen an. Wenn Sie im Zweifel sind, kreuzen Sie bitte das Kästchen an, das Ihrer Einschätzung am nächsten kommt.

Bitte geben Sie den ausgefüllten Fragebogen an Frau Wagner zurück!

I. Fragen zu Ihrem Gedächtnis

Selbsteinschätzungsbogen zum Gedächtnis

In diesem Fragebogen bitten wir Sie, Ihr Gedächtnis in einer Reihe von Alltagssituationen zu beurteilen. Es kann sein, dass Sie manche der Situationen noch nie erlebt haben. Schätzen Sie bitte trotzdem ein, wie gut Sie sich in solch einer Situation erinnern würden. Überlegen Sie sich bitte bei jeder Frage, wie gut Ihr Gedächtnis verglichen mit anderen Personen ist. Kreuzen Sie bitte auf der fünfstufigen Skala das Zutreffende an.

Wie gut können Sie sich folgendes merken?	sehr schlecht	schlecht	durch- schnittl.	gut	sehr gut
1. Name einer Person, die Ihnen gerade vorgestellt wurde	1	2	3	4	5
2. Telefonnummer, die Sie täglich oder wöchentlich benutzen	1	2	3	4	5
3. Bestimmte Information eines Zeitungs- oder Zeitschriftenartikels, den Sie gerade gelesen haben	1	2	3	4	5
4. Beim Verlassen des Hauses Lichter auszumachen, Geräte abzuschalten und die Türen zu schließen	1	2	3	4	5
5. Geschenke, die Sie bei Festtagen in den letzten Jahren erhielten	1	2	3	4	5
6. Informationen, die schnell erinnert werden müssen, z.B. in einem Spiel oder einem Fernseh-Quiz	1	2	3	4	5
7. Datum oder Wochentag	1	2	3	4	5
8. Einzelheiten von Urlauben oder bestimmten Begebenheiten aus Ihrer Kindheit	1	2	3	4	5
9. Adressen von nahen Familienangehörigen, Freunden oder Bekannten	1	2	3	4	5
10. Wenn man nach dem Weg fragt, ihn einige Minuten später noch zu wissen	1	2	3	4	5
11. Briefe schreiben, die Sie schreiben wollen, oder jemanden anrufen, den Sie anrufen wollten	1	2	3	4	5
12. Bedeutung von Worten, die sie nur selten benutzen	1	2	3	4	5
13. Telefonnummern oder Postleitzahlen, die Sie einmal im Monat oder seltener benutzen	1	2	3	4	5
14. Einzelheiten von Familiener eignissen im letzten Jahr	1	2	3	4	5
15. Zu welcher Eingangstür Sie in einem Einkaufszentrum hineingegangen sind	1	2	3	4	5
16. Etwas beim Verlassen des Hauses oder der Arbeitsstelle mitnehmen, z.B. einen Regenschirm oder einen Brief zur Post	1	2	3	4	5
17. An einen bestimmten Ort zu gelangen, an dem Sie vorher ein oder zwei Mal waren	1	2	3	4	5
18. Bedeutung von Worten, die Sie einmal gut wussten	1	2	3	4	5
19. Was Sie gestern in der Zeitung lasen	1	2	3	4	5
20. Wer bei Begebenheiten dabei war, die einige Wochen oder Monate zurückliegen	1	2	3	4	5
21. Wo Sie zuhause oder am Arbeitsplatz etwas hingelegt haben (wie etwa einen Schlüssel)	1	2	3	4	5

22. Versuchen Sie, Ihr Gedächtnis ganz allgemein mit dem des Durchschnittsbürgers zu vergleichen. Mein Gedächtnis ist verglichen mit anderen:	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Im nächsten Teil werden einige alltägliche Gedächtnisprobleme genannt und Sie sollen jeweils sagen, wie oft das jeweilige Problem bei Ihnen vorkommt. Kreuzen Sie bitte an, was am ehesten zutrifft.

Wie oft passiert Ihnen folgendes?	sehr oft	oft	manchmal	selten	sehr selten
23. In einen Raum gehen, um etwas zu holen, und nicht mehr wissen was	1	2	3	4	5
24. Vergessen, etwas in einer Unterhaltung anzusprechen, was Sie sich vorgenommen hatten anzusprechen	1	2	3	4	5
25. Vergessen, etwas schon gesagt zu haben und dasselbe noch einmal erzählen	1	2	3	4	5
26. Schwierigkeiten haben, sich an ein bestimmtes Wort, das Sie suchen, zu erinnern	1	2	3	4	5
27. Anhalten und überlegen müssen, was links und rechts ist	1	2	3	4	5
28. Etwas vollständig vergessen, wie zu einer Party zu gehen oder einen Gast zu haben	1	2	3	4	5
29. In einem Gespräch nicht mitbekommen, was der andere eigentlich sagen will	1	2	3	4	5
30. Spüren, dass Ihnen ein Wort oder ein Name auf der Zunge liegt, aber sie kommen nicht drauf	1	2	3	4	5
31. Den Namen eines vertrauten Gegenstandes vergessen	1	2	3	4	5
32. Jemanden, den Sie kürzlich getroffen haben, mit dem falschen Namen anzureden	1	2	3	4	5
33. Ein Name oder ein Wort will Ihnen nicht einfallen. Sie erinnern sich aber später daran	1	2	3	4	5
34. Eine Nummer wählen und vergessen, wen Sie anrufen wollen, bevor sich jemand meldet	1	2	3	4	5
35. Eine Verabredung oder ein anderes Ereignis, das für Sie wichtig ist, vergessen	1	2	3	4	5
36. Sie brauchen erstaunlich lange, bis Ihnen etwas einfällt, das Ihnen eigentlich vertraut ist.	1	2	3	4	5
37. Sie haben Schwierigkeiten bei der Unterhaltung, wenn Ablenkungen aus der Umgebung da sind (z.B. Geräusche von einem Fernseher oder einem Radio)	1	2	3	4	5
38. Vergessen, welche Bedienung Ihre Bestellung im Restaurant aufnahm	1	2	3	4	5
39. Teile eines Zeitungs- oder Zeitschriftenberichts noch einmal lesen zu müssen, um zu verstehen, worum es geht	1	2	3	4	5
40. Beim Fahren mit dem Auto oder öffentlichen Verkehrsmitteln den Moment verpassen, an dem Sie aussteigen wollten	1	2	3	4	5
41. Leute nicht wiedererkennen, die andererseits Sie wiedererkennen	1	2	3	4	5

	sehr oft	oft	manchmal	selten	sehr selten
42. Schwierigkeiten beim Lesen die richtige Stelle wieder zu finden, nachdem Sie unterbrochen wurden	1	2	3	4	5
43. Beim Laden oder der Apotheke ankommen und vergessen, was man kaufen wollte	1	2	3	4	5
44. Leute treffen, die Ihnen bekannt vorkommen, aber nicht wissen, woher man sie kennt	1	2	3	4	5
45. Ein Wort mit einem anderen verwechseln, das ähnlich klingt	1	2	3	4	5
46. Einen wichtigen Gegenstand an einen sicheren Platz legen und vergessen wohin	1	2	3	4	5
BITTE ZUTREFFENDES ANKREUZEN:	viel schlechter	schlechter	etwa gleich	besser	sehr viel besser
47. Wie würden Sie Ihr Gedächtnis heute einschätzen verglichen mit der Zeit, als es am besten war?	1	2	3	4	5
	viel langsamer	langsamer	etwa gleich	schneller	viel schneller
48. Verglichen damit, wie Ihr Gedächtnis in der Zeit war, als es am besten war: Wie schnell fällt Ihnen heute etwas ein, an das Sie sich erinnern möchten?	1	2	3	4	5
	sehr viele Sorgen	ziemlich viele Sorgen	mittelmäßig viel Sorgen	wenig Sorgen	keine Sorgen
49. Wie sehr beschäftigen Sie sich im Moment mit ihrem Gedächtnis? Wieviele Sorgen machen Sie sich zur Zeit über Ihr Gedächtnis?	1	2	3	4	5

MAC

II. Fragen zu Ihrer Befindlichkeit:

Dieser Fragebogen enthält 21 Gruppen von Aussagen. Bitte lesen Sie jede Gruppe sorgfältig durch. Suchen Sie dann die eine Aussage in jeder Gruppe heraus, die am besten beschreibt, wie Sie sich in dieser Woche einschließlich heute gefühlt haben und kreuzen Sie die dazugehörige Ziffer (0,1,2 oder 3) an. Falls mehrere Aussagen gleichermaßen zutreffen, können Sie auch mehrere Ziffern markieren. Lesen Sie auf jeden Fall alle Aussagen in jeder Gruppe durch, bevor Sie ihre Wahl treffen.

A

- 0 Ich bin nicht traurig.
- 1 Ich bin traurig.
- 2 Ich bin die ganze Zeit traurig und komme nicht davon los.

3 Ich bin so traurig oder unglücklich, dass ich es kaum noch ertrage.

B

0 Ich sehe nicht besonders mutlos in die Zukunft.

1 Ich sehe mutlos in die Zukunft.

2 Ich habe nichts, worauf ich mich freuen kann.

3 Ich habe das Gefühl, dass die Zukunft hoffnungslos ist, und dass die Situation nicht besser werden kann.

C

0 Ich fühle mich nicht als Versager.

1 Ich habe das Gefühl, öfter versagt zu haben als der Durchschnitt.

2 Wenn ich auf mein Leben zurückblicke, sehe ich bloß eine Menge Fehlschläge.

3 Ich habe das Gefühl, als Mensch ein völliger Versager zu sein.

D

0 Ich kann die Dinge genauso genießen wie früher.

1 Ich kann die Dinge nicht mehr so genießen wie früher.

2 Ich kann aus nichts mehr eine echte Befriedigung ziehen.

3 Ich bin mit allem unzufrieden oder gelangweilt.

E

0 Ich habe keine Schuldgefühle

1 Ich habe häufig Schuldgefühle

2 Ich habe fast immer Schuldgefühle

3 Ich habe immer Schuldgefühle

F

0 Ich habe nicht das Gefühl, gestraft zu sein.

1 Ich habe das Gefühl, vielleicht bestraft zu werden.

2 Ich erwarte bestraft zu werden

3 Ich habe das Gefühl, bestraft zu sein.

G

0 Ich bin nicht von mir enttäuscht.

1 Ich bin von mir enttäuscht.

2 Ich finde mich fürchterlich.

3 Ich hasse mich.

H

0 Ich habe nicht das Gefühl schlechter zu sein, als alle anderen.

1 Ich kritisiere mich wegen meiner Fehler und Schwächen.

2 Ich mache mir die ganze Zeit Vorwürfe wegen meiner Mängel.

3 Ich gebe mir für alles die Schuld, was schiefgeht.

I

0 Ich denke nicht daran, mir etwas anzutun.

1 Ich denke manchmal an Selbstmord, aber ich würde es nicht tun.

2 Ich möchte mich am liebsten umbringen.

3 Ich würde mich umbringen, wenn ich die Gelegenheit hätte.

J

- 0 Ich weine nicht öfter als früher
- 1 Ich weine jetzt mehr als früher
- 2 Ich weine jetzt die ganze Zeit
- 3 Früher konnte ich weinen, aber jetzt kann ich es nicht mehr, obwohl ich es möchte.

K

- 0 Ich bin nicht reizbarer als sonst.
- 1 Ich bin jetzt leichter verärgert oder gereizt als früher.
- 2 Ich fühle mich dauernd gereizt.
- 3 Die Dinge, die mich früher geärgert haben, berühren mich nicht mehr.

L

- 0 Ich habe nicht das Interesse an Menschen verloren.
- 1 Ich interessiere mich jetzt weniger für Menschen als früher.
- 2 Ich habe mein Interesse an anderen Menschen zum größten Teil verloren.
- 3 Ich habe mein ganzes Interesse an anderen Menschen verloren.

M

- 0 Ich bin so entschlossen wie immer.
- 1 Ich schiebe Entscheidungen jetzt öfter als früher auf.
- 2 Es fällt mir schwerer als früher, Entscheidungen zu treffen.
- 3 Ich kann überhaupt keine Entscheidungen mehr treffen.

N

- 0 Ich habe nicht das Gefühl, schlechter auszusehen als früher.
- 1 Ich mache mir Sorgen, dass ich alt oder unattraktiv aussehe.
- 2 Ich habe das Gefühl, dass Veränderungen in meinem Aussehen eintreten, die mich hässlich machen.
- 3 Ich finde mich hässlich.

O

- 0 Ich kann so gut arbeiten wie früher.
- 1 Ich muss mir einen Ruck geben, bevor ich eine Tätigkeit in Angriff nehme.
- 2 Ich muss mich zu jeder Tätigkeit zwingen.
- 3 Ich bin unfähig zu arbeiten.

P

- 0 Ich schlafe so gut wie sonst.
- 1 Ich schlafe nicht mehr so gut wie früher.
- 2 Ich wache 1 bis 2 Stunden früher auf als sonst, und es fällt mir schwer wieder einzuschlafen.
- 3 Ich wache mehrere Stunden früher auf als sonst und kann nicht mehr einschlafen.

Q

- 0 Ich ermüde nicht stärker als sonst.
- 1 Ich ermüde schneller als früher.
- 2 Fast alles ermüdet mich.
- 3 Ich bin zu müde, um etwas zu tun.

R

- 0 Mein Appetit ist nicht schlechter als sonst.
- 1 Mein Appetit ist nicht mehr so gut wie früher.
- 2 Mein Appetit hat stark nachgelassen.
- 3 Ich habe überhaupt keinen Appetit mehr.

S

- 0 Ich habe in letzter Zeit kaum abgenommen.
- 1 Ich habe mehr als 2 Kilo abgenommen.
- 2 Ich habe mehr als 5 Kilo abgenommen.
- 3 Ich habe mehr als 8 Kilo abgenommen.

Ich esse absichtlich weniger, um abzunehmen: JA NEIN

T

- 0 Ich mache mir keine größeren Sorgen um meine Gesundheit
- 1 Ich mache mir Sorgen über meine körperlichen Probleme, wie Schmerzen, Magenbeschwerden oder Verstopfung.
- 2 Ich mache mir so große Sorgen über gesundheitliche Probleme, dass es mir schwerfällt an etwas anderes zu denken.
- 3 Ich mache mir so große Sorgen über gesundheitliche Probleme, dass ich an nichts anderes mehr denken kann.

U

- 0 Ich habe in letzter Zeit keine Veränderungen meines Interesses an Sex bemerkt.
- 1 Ich interessiere mich weniger für Sex als früher.
- 2 Ich interessiere mich jetzt viel weniger für Sex.
- 3 Ich habe das Interesse an Sex völlig verloren.

III. Fragen zu Ihrer beruflichen Situation:

Welche Schulausbildung haben Sie?

- Volks-/Hauptschule
- Realschule
- Abitur
- sonstige

Welche abgeschlossene Berufsausbildung haben Sie?

- Lehre
- Meister
- Studium (FH, Uni)
- Fachschule
- sonstige

Wie viele Jahre dauerte Ihre Schul- und Berufsausbildung insgesamt ? _____

Jahre

(Schule, Ausbildung, Meisterschule, Studium etc.)

Im letzten Jahr meiner beruflichen Tätigkeit gab es folgende Veränderungen:

	trifft zu	trifft nicht zu
1. EDV-Programme wurden bei meiner Arbeit eingeführt/umgestellt		
2. Die Arbeit wurde umstrukturiert und rationalisiert		
3. Die äußeren Arbeitsbedingungen haben sich verändert (z.B. neue Maschinen, neue Räume, andere Arbeitszeiten)		
4. Es gab häufig Kritik und Auseinandersetzungen mit Vorgesetzten		
5. Es gab häufig Auseinandersetzungen mit Kollegen		
6. Ich bin unfreiwillig von meinem Arbeitsplatz versetzt worden		
7. Ich bin bei der Beförderung übergangen worden		
8. Mein Chef hat gewechselt		
9. Mein Vorgesetzter ist jünger als ich		
10. Ich habe häufig Arbeiten tun müssen, die nicht meiner Ausbildung und Position entsprachen.		
11. Mir wurden Aufgabenbereiche entzogen		
12. Das Arbeitstempo und der Zeitdruck haben zugenommen		

Betrachten Sie Veränderungen in Ihrem Arbeits- oder Alltagsleben als Herausforderung?

überhaupt nicht	kaum	etwas	Ziemlich	Sehr
<input type="checkbox"/>				

Arbeitsbezogenes Verhaltens- und Erlebensmuster:

Wir bitten Sie, einige Ihrer Einstellungen und Verhaltensweisen zu beschreiben, wobei vor allem auf Ihr Arbeitsleben eingegangen wird. Bitte geben Sie an, wie Sie die folgenden Aussagen zum jetzigen Zeitpunkt einschätzen. Wenn sich Aussagen konkret auf ihr Arbeitsleben beziehen, denken Sie bitte dabei an Ihre letzte berufliche Tätigkeit. Lesen Sie bitte jeden dieser Sätze gründlich durch und entscheiden Sie, in welchem Maße er auf ihre persönliche Situation zutrifft. Bitte kreuzen Sie das jeweilige Kästchen an:

	trifft völlig zu	überwiegend	teils/teils	überwiegend nicht	Trifft gar nicht zu
1. Die Arbeit ist für mich der wichtigste Lebensinhalt.	1	2	3	4	5
2. Ich möchte beruflich weiter kommen, als es die meisten meiner Bekannten geschafft haben.	1	2	3	4	5
3. Wenn es sein muss, arbeite ich bis zur Erschöpfung.	1	2	3	4	5
4. Meine Arbeit soll stets ohne Fehl und Tadel sein.	1	2	3	4	5
5. Zum Feierabend ist die Arbeit für mich vergessen.	1	2	3	4	5
6. Wenn ich keinen Erfolg habe, resigniere ich schnell.	1	2	3	4	5

Anhang

7. Für mich sind Schwierigkeiten dazu da, dass ich sie überwinde.	1	2	3	4	5
	trifft völlig zu	über- wiegend	teils/ teils	über- wiegend nicht	trifft gar nicht zu
8. Mich bringt so leicht nichts aus der Ruhe.	1	2	3	4	5
9. Mein bisheriges Berufsleben war recht erfolgreich.	1	2	3	4	5
10. Mit meinem bisherigen Leben kann ich zufrieden sein	1	2	3	4	5
11. Mein Partner/meine Partnerin zeigt Verständnis für meine Arbeit.	1	2	3	4	5
12. Die Arbeit ist mein ein und alles.	1	2	3	4	5
13. Berufliche Karriere bedeutet mit wenig.	1	2	3	4	5
14. Bei der Arbeit kenne ich keine Schonung.	1	2	3	4	5
15. Ich kontrolliere lieber noch dreimal nach, als dass ich fehlerhafte Arbeitsergebnisse abliefere.	1	2	3	4	5
16. Auch in der Freizeit beschäftigen mich viele Arbeitsprobleme.	1	2	3	4	5
17. Misserfolge kann ich nur schwer verkraften.	1	2	3	4	5
18. Wenn mir etwas nicht gelingt, sage ich mir: Jetzt erst recht!	1	2	3	4	5
19. Ich bin ein ruheloser Mensch.	1	2	3	4	5
20. In meiner bisherigen Berufslaufbahn habe ich mehr Erfolge als Enttäuschungen erlebt.	1	2	3	4	5
21. Im großen und ganzen bin ich glücklich und zufrieden	1	2	3	4	5
22. Meine Familie interessiert sich nur wenig für meine Arbeitsprobleme.	1	2	3	4	5
23. Ich könnte auch ohne meine Arbeit ganz glücklich sein.	1	2	3	4	5
24. Was meine berufliche Entwicklung angeht, so halte ich mich für ziemlich ehrgeizig.	1	2	3	4	5
25. Ich arbeite wohl mehr als ich sollte.	1	2	3	4	5
26. Bei meiner Arbeit habe ich den Ehrgeiz, keinerlei Fehler zu machen.	1	2	3	4	5
27. Nach der Arbeit kann ich ohne Probleme abschalten.	1	2	3	4	5
28. Berufliche Fehlschläge können mich leicht entmutigen.	1	2	3	4	5
29. Misserfolge werfen mich nicht um, sondern veranlassen mich zu noch stärkerer Anstrengung.	1	2	3	4	5
30. Ich glaube, dass ich ziemlich hektisch bin.	1	2	3	4	5
31. Wirkliche berufliche Erfolge sind mir bisher versagt geblieben.	1	2	3	4	5
32. Ich habe allen Grund, meine Zukunft optimistisch zu sehen.	1	2	3	4	5
33. Von meinem Partner/ meiner Partnerin wünschte ich mir mehr Rücksichtnahme auf meine beruflichen Aufgaben und Probleme.	1	2	3	4	5
34. Ich brauche die Arbeit wie die Luft zum Atmen.	1	2	3	4	5
35. Ich strebe nach höheren beruflichen Zielen als die meisten anderen.	1	2	3	4	5

Anhang

36. Ich neige dazu, über meine Kräfte hinaus zu arbeiten.	1	2	3	4	5
37. Was immer ich tue, es muss perfekt sein.	1	2	3	4	5
	trifft völlig zu	über- wiegend	teils/ teils	über- wiegend nicht	trifft gar nicht zu
38. Feierabend ist Feierabend, da verschwende ich keinen Gedanken mehr an die Arbeit.	1	2	3	4	5
39. Wenn ich in der Arbeit erfolglos bin, deprimiert mich das sehr.	1	2	3	4	5
40. Ich bin mir sicher, dass ich auch die künftigen Anforderungen des Lebens gut bewältigen kann.	1	2	3	4	5
41. Ich glaube ich bin ein ruhender Pol in meinem Umfeld.	1	2	3	4	5
42. In meiner beruflichen Entwicklung ist mir bisher fast alles gelungen.	1	2	3	4	5
43. Ich kann mich über mein Leben in keiner Weise beklagen.	1	2	3	4	5
44. Bei meiner Familie finde ich jede Unterstützung.	1	2	3	4	5
45. Ich wüsste nicht, wie ich ohne meine Arbeit leben sollte	1	2	3	4	5
46. Für meine berufliche Zukunft habe ich mir viel vorgenommen.	1	2	3	4	5
47. Mein Tagesablauf ist durch chronischen Zeitmangel bestimmt.	1	2	3	4	5
48. Für mich ist die Arbeit erst dann getan, wenn ich rundum mit dem Ergebnis zufrieden bin.	1	2	3	4	5
49. Arbeitsprobleme beschäftigen mich eigentlich den ganzen Tag.	1	2	3	4	5
50. Ich verliere leicht den Mut, wenn ich trotz Anstrengung keinen Erfolg habe.	1	2	3	4	5
51. Ein Misserfolg kann bei mir neue Kräfte wecken.	1	2	3	4	5
52. Ich kann mich in fast allen Situationen ruhig und bedächtig verhalten.	1	2	3	4	5
53. Mein bisheriges Leben ist durch beruflichen Erfolg gekennzeichnet.	1	2	3	4	5
54. Von manchen Seiten meines Lebens bin ich ziemlich enttäuscht.	1	2	3	4	5
55. Manchmal wünschte ich mir mehr Unterstützung durch die Menschen meiner Umgebung.	1	2	3	4	5
56. Es gibt Wichtigeres im Leben als die Arbeit.	1	2	3	4	5
57. Beruflicher Erfolg ist für mich ein wichtiges Lebensziel.	1	2	3	4	5
58. In der Arbeit verausgabe ich mich stark.	1	2	3	4	5
59. Es widerstrebt mir, wenn ich eine Arbeit abschließen muss, obwohl sie noch verbessert werden könnte.	1	2	3	4	5
60. Meine Gedanken kreisen fast nur um die Arbeit.	1	2	3	4	5
61. Wenn ich irgendwo versagt habe, kann mich das ziemlich mutlos machen.	1	2	3	4	5

62. Wenn mir etwas nicht gelingt, bleibe ich hartnäckig und strenge mich um so mehr an.	1	2	3	4	5
	trifft völlig zu	über- wiegend	teils/ teils	über- wiegend nicht	trifft gar nicht zu
63. Hektik und Aufregung um mich herum lassen mich kalt.	1	2	3	4	5
64. Meine beruflichen Leistungen können sich sehen lassen.	1	2	3	4	5
65. Es dürfte nur wenig glücklichere Menschen geben als ich es bin.	1	2	3	4	5
66. Wenn ich mal Rat und Hilfe brauche, ist immer jemand da.	1	2	3	4	5

AVEM

Selbsteinschätzung der Arbeitsleistung:

Nachfolgend finden Sie eine Reihe von Arbeitsanforderungen aufgelistet. Geben Sie bitte an, wie leicht bzw. schwer Ihnen die Erfüllung dieser Anforderungen fällt.

	schwer				leicht
1. Pünktlich sein	1	2	3	4	5
2. Länger bei einer Arbeit verweilen	1	2	3	4	5
3. Arbeiten zuverlässig ausführen	1	2	3	4	5
4. Sich auf die Arbeit konzentrieren	1	2	3	4	5
5. Unter Druck arbeiten	1	2	3	4	5
6. Sich auf unterschiedliche Situationen bei der Arbeit einstellen	1	2	3	4	5
7. Selbständig arbeiten.	1	2	3	4	5
8. Eigene Verantwortung übernehmen	1	2	3	4	5
9. Mit Kollegen zusammenarbeiten	1	2	3	4	5
10. Sich auf unvorhersehbare Ereignisse bei der Arbeit einstellen	1	2	3	4	5
11. Konflikte am Arbeitsplatz aushalten	1	2	3	4	5

SEA

Mit meiner Arbeitsleistung im Allgemeinen bin ich zufrieden (Kreuzen Sie bitte das Zutreffende an):

ja eher ja eher nein nein

In welchen Bereichen bestehen bei Ihnen Konflikte oder Probleme?

	überhaupt keine	kaum	ziemlich	sehr große
Körperliche Beschwerden	1	2	3	4
Psychische Beschwerden	1	2	3	4
Partnerschaft/Familie	1	2	3	4
Freundes- und Bekanntenkreis	1	2	3	4
Berufliche Perspektive	1	2	3	4
Arbeitskollegen	1	2	3	4
Vorgesetzte	1	2	3	4
Arbeitsbewältigung	1	2	3	4
Umgang mit neuen Technologien	1	2	3	4

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit !

10.11 Publikationen zum Thema leichte kognitive Beeinträchtigungen

Vorträge:

Wagner, S. (2003), Leichte kognitive Beeinträchtigungen, Erste Bad Neustädter Fachtagung.

Wagner, S. (2004), Die Häufigkeit leichter kognitiver Beeinträchtigungen, Diagnostisches Praktikum: "Neuropsychologische Diagnostik", Abteilung für psychologische Diagnostik, Justus-Liebig-Universität Giessen, SS 2004.

Wagner, S. (2005), Diagnostik und Therapie leichter kognitiver Beeinträchtigungen bei 50-59 Jährigen, Klinikfortbildung der Klinik für Psychosomatischen Medizin der Johannes Gutenberg Universität Mainz.

Beutel, M.E., Wagner S. (2005), Diagnostik und Therapie bei 50 bis 59 jährigen Psychosomatikpatienten, Mitarbeiterfortbildung, Psychosomatische Klinik Bad Neustadt/Saale.

Postervorträge:

Wagner, S., Kaschel, R., Paulsen, S., Knickenberg, R.J., Bleichner, F. & Beutel, M.E. (2005) Der Zusammenhang leichter kognitiver Einbußen und der subjektiven beruflichen Leistungsfähigkeit bei 50 bis 59 Jährigen Patienten in stationärer psychosomatischer Rehabilitation, 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium in Hannover .

Publikationen:

Beutel, M.E., Gerhard, C., Wagner, S., Bittner, R., Bleichner, F., Schattenburg, L., Knickenberg, R.J. et al. (2004b). Verminderung von Technologieängsten in der psychosomatischen Rehabilitation – Konzepte und Ergebnisse zu einem Computertraining für ältere Arbeitnehmer. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 37, 221-230.

Beutel, M.E., Wagner, S., Kaschel, R. & Paulsen, S., Kognitiver Abbau im Alter, In: G. Jacobi et al. (Hrsg.) Kursbuch Anti-Aging, Thieme Verlag Stuttgart, 2004, S. 235-240.

Beutel, M.E., Wagner, S., Kaschel, R. & Paulsen, S., Kognitiver Abbau im Alter, In: G. Jacobi et al. (Hrsg.). Anti-Aging für Männer, Stuttgart: Thieme Verlag, S. 196-201.

Beutel, M.E., Wagner, S., Brähler, M., Geistige Veränderungen, In: W. Schill et al. (Hrsg.), Männer Medizin, München: Urban und Fischer, 2005, S. 211-235.

Wagner S., Kaschel, R., Paulsen, S., Bleichner, F., Knickenberg, R. & Beutel, M.E. (2005), Kognitive Auffälligkeiten, Depressivität und Leistungsfähigkeit bei älteren Arbeitnehmern in stationärer psychosomatischer Behandlung, Nervenarzt (im Druck).

10.12 Lebenslauf

Personalien:

Name: Stefanie Wagner

Adresse An der Steige 7
55126 Mainz
Tel: 06131 – 6231654

Geburtsdatum: 28.11.1974

Geburtsort: Bad Kreuznach

Staatsangehörigkeit: deutsch

Familienstand: ledig

Vater: Dr. Werner Herbert Wagner, Tierarzt

Mutter: Ingrid Wagner, geb. Jost, Kinderärztin

Schulischer Werdegang:

1981 – 1985: Grundschule Lützellinden

1985 – 1987: Brüder-Grimm-Schule, Klein Linden

1987 – 1994: Hümmling-Gymnasium, Sögel

16.06.1994: Abitur

Universitärer Werdegang:

WS 1994/95 – WS 1996: Studium: Diplom-Pädagogik, JLU Giessen

10.12.1996: Diplomvorprüfung Pädagogik

SS 1997 – WS 2002/03: Studium: Diplom-Psychologie, JLU
Giessen

15.10.1999: Diplomvorprüfung Psychologie

23.04.2003: Diplomprüfung Psychologie

Beruflicher Werdegang:

- 01.06.2003 – 31.05.2004: Dissertationsstipendium, Rhönklinikum
Bad Neustadt
- 01.06.2004 – 31.10.2004 Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Klinik für Psychosomatik und
Psychotherapie, Justus-Liebig-Universität
Giessen
- Seit 01.11.2004 Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Klinik für Psychosomatische Medizin und
Psychotherapie, Johannes-Gutenberg
Universität Mainz

10.13 Danksagung

Mein erster Dank gilt dem Rhönklinikum Bad Neustadt/ Saale, die durch die Finanzierung meines Dissertationsstipendiums diese Arbeit erst möglich gemacht haben.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. Dipl. Psych. M. E. Beutel für die jederzeit gewährte, unermüdliche Unterstützung und Hilfestellung bei der Planung, Durchführung und Auswertung der Arbeit.

Danken möchte ich auch Herrn PD R. Kaschel und Herrn S. Paulsen für die Unterstützung bei der Erstellung der Testbatterie und die Bereitstellung des Giessener Kognitiven Screenings als Grundlage für die in der Studie verwendete Testbatterie.

Weiterhin möchte ich Herrn Dr. R.J. Knickenberg und Herrn Dr. F. Bleichner, sowie allen Ärzten, Therapeuten, sowie Schwestern und Pflegern der Psychosomatischen Klinik Bad Neustadt/ Saale danken, ohne deren Einsatz und Unterstützung die Datensammlung nicht so schnell und reibungslos gelungen wäre. Mein Dank gilt auch allen Patientinnen und Patienten, die sich zur Teilnahme an diesem Forschungsprojekt bereit erklärt haben.

Als letztes möchte ich meinen Eltern danken, die während der Zeit meines Studiums und meiner Dissertation immer für mich da waren und sehr viel für mich getan haben. Meiner Mutter möchte ich einen besonderen Dank für das Korrekturlesen dieser Arbeit aussprechen.

10.14 Erklärung

” Ich erkläre: Ich habe die vorgelegte Dissertation selbständig, ohne unerlaubte fremde Hilfe und nur mit den Hilfen angefertigt, die ich in der Dissertation angegeben habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den von mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der ”Satzung der Justus-Liebig-Universität Giessen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis” niedergelegt sind, eingehalten.”